od205
een ander perspectief

Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg Stedenbouwkundig Plan

GEMEENTE WOERDEN

19 juli 2022

Contact

contactpersoon: Judit Gaasbeek Janzen
mail: mail@od205.nl

projectnummer: 090-BT-01
versie: stedenbouwkundig plan
datum: 19 juli 2022

Colofon

od205
een ander perspectief

Schiehavenkade 158-160

3024 EZ Rotterdam
tel 010 303 1277
www.od205.nl

gemeente WOERDEN

Blekerijlaan 14

3447 GR Woerden
tel 140348
www.woerden.nl

Inhoudsopgave

1. INLEIDING | 03

2. VISIE EN AMBITIE | 04

3. PARTICIPATIEPROCES | 24

4. ANALYSE | 09

5. STEDENBOUWKUNDIG PLAN | 26
   - A. UITGANGSPUNTEN
   - B. ONTWERP
   - C. WATER & GROEN
   - D. VERKEER
   - E. KAVELS

BIJLAGE 1 - PARTICIPATIEVERSLAG

1. INLEIDING

Op 28 januari 2021 heeft de raad besloten om de onderzoekslocaties Burgemeester van Zwietenweg in Woerden en Putkop in Harmelen te handhaven voor verdere uitwerking en ontwikkeling van schuifruimte. Van beide locaties is de haalbaarheid onderbouwd in de Eindrapportage Haalbaarheidsonderzoek Schuifruimte van 7 oktober 2020.

Met het besluit voor handhaven van onderzoeklocaties schuifruimte, wordt de benodigde ruimtebehoefte van 6 tot 9 hectare schuifruimte ingevuld. Deze bandbreedte sluit aan op de aanwezige economische onderbouwing met berekeningen en een inventarisatie van de ruimtebehoefte onder ondernemers. Met de ontwikkeling van schuifruimte kan aan groeiende Woerdense MKB-bedrijven ruimte worden geboden en werkgelegenheid worden behouden. Met bedrijfsverplaatsingen en herontwikkeling van de achterlaatlocaties wordt tevens het opknappen van bestaande bedrijventerreinen bevorderd, zoals beoogd in het Programma Herstructurering Bedrijventerreinen (2018-2030).

In dit document vindt u het stedenbouwkundig plan voor bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg. Voorafgaand aan het ontwerp nemen we u mee in de visie en ambitie voor het bedrijventerrein en de gevoerde gesprekken met omwonenden, belanghebbenden en ondernemers. Deze hebben aan de basis gestaan van het stedenbouwkundig plan.

Na vaststelling van het stedenbouwkundig plan volgt nog een verkavelingsplan, inrichtingsplan en beeldkwaliteitsplan voor de locatie.

2. VISIE EN AMBITIE

Met de ontwikkeling van schuifruimte kan aan groeiende Woerdense bedrijven ruimte worden geboden en werkgelegenheid binnen de gemeente worden behouden.

Om een eigentijds bedrijventerrein te realiseren die antwoordt geeft op actuele en toekomstige maatschappelijke opgaves willen wij een werkomgeving creëren die duurzaam, gezond en toekomstbestendig is.

Het bedrijventerrein is daarmee een voorbeeld voor de herstructurering van de bestaande bedrijventerreinen in de gemeente Woerden.

We werken samen aan een duurzame werkomgeving

1. De bedrijven worden 100% energieneutraal en worden niet aangesloten op het gasnetwerk. Daarnaast wordt gezocht naar een collectieve energievoorziening. Zo kunnen bedrijven die meer stroom opwekken dan verbruiken deze leveren aan bedrijven die meer verbruiken dan dat ze kunnen opwekken.

2. Elk gebouw heeft een groen dak met hoogwaardige PV- panelen voor duurzame energieopwekking. Het groene dak zorgt voor verkoeling van de PV-panelen waardoor deze efficiënter worden.

3. We maken geen gebruik van toxische materialen. Hiervoor hanteren we de lijst ‘Cradle to Cradle Certified™ Banned List of Chemicals’

4. Op het bedrijventerrein wordt intensief gebruik gemaakt van de ruimte. Efficiënt en dubbel ruimtegebruik wordt gestimuleerd. Parkeren op het dak wordt mogelijk gemaakt, bedrijven kunnen gestapeld worden en aan één gevelzijde kunnen bedrijven tegen elkaar aan bouwen.

5. We gebruiken zoveel mogelijk circulaire en biobased materialen. Hiervoor hanteren we de definitie van het RVO: “Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later.”

6. Het watersysteem wordt klimaat bestendig en adaptief door het water stapsgewijs te laten infiltreren van het groene dak, via de deels groene kavel naar de openbare ruimte en de open watergangen. Zo leveren we een grote bijdrage aan klimaat adaptatie in het gebied.

We maken een gezonde werkomgeving

1. De werkomgeving is gezond met een goede luchtkwaliteit en aangename temperaturen. Dit doen we door groene daken te verplichten, voldoende ruimte voor verkoelend groen en schaduw leverende bomen te reserveren en luchtzuiverende beplanting toe te passen.

2. Bij de toewijzing aan lokale ondernemers gebruiken we maatschappelijke toegevoegde waarde en werkgelegenheid in relatie tot verkeersdruk en ruimtebeslag als criteria. Deze en andere criteria stellen we in overleg met ondernemers op.

3. Het terrein is niet alleen voor bedrijven maar bied ook een meerwaarde aan werknemers en de omgeving. Zo moet het mogelijk zijn voor werknemers om een lunchwandeling te maken en voor omwonenden om hun hond uit te laten of een frisse neus te halen. Mensen worden zo gestimuleerd om te bewegen.

4. We versterken de ecologie en biodiversiteit en bouwen natuur inclusief. Zo worden de oevers natuurvriendelijk en is er een extensief beheer van het groen. Natuurinclusief bouwen levert een bijdrage aan de instandhouding van beschermde (en overige) soorten en levert tegelijkertijd een bijdrage aan een prettige leefomgeving, aan de mogelijkheden voor natuurbeleving in de bebouwde omgeving en daarmee samenhangend een bijdrage aan het welzijn en de gezondheid van mensen.

We maken samen een toekomstbestendige werkomgeving

1. Het gebied en de gebouwen kunnen flexibel en multifunctioneel worden ingericht. Zo sturen we op bedrijfsgebouwen die na vertrek van een ondernemen ook door andere bedrijven gebruikt kan worden. Ook zijn de kavels gemakkelijk in verschillende groottes op te delen.

2. We onderzoeken de mogelijkheden van gedeelde voorzieningen zoals een mobiliteitshub met gestapeld parkeren, gedeelde oplaadstations voor elektrische auto's en een opslagstation voor energie. Door voorzieningen te delen wordt er veel ruimte bespaard op individuele kavels en kan het bedrijventerrein intensiever worden gebruikt.

3. Het beheer en onderhoud van het bedrijventerrein wordt gedaan door parkmanagement om de kwaliteit en gebruik te borgen voor de toekomst.

4. Om duurzaam verkeer te stimuleren wordt het bedrijventerrein goed bereikbaar gemaakt voor voetgangers en fietsers. Ook op het bedrijventerrein zelf krijgen voetgangers en fietsers voldoende ruimte.

5. We creëren een eenduidige, herkenbare en representatieve uitstraling voor zowel de openbare ruimte als de gebouwen.

6. Met de inrichting van het bedrijventerrein houden we rekening met de omgeving, de cultuurhistorie en de kwaliteit en samenstelling van de bodem. Het bedrijventerrein past in de omgeving.

3. PARTICIPATIE PROCES

In september 2021 heeft er een informatieavond plaatsgevonden in het kader van de Haalbaarheidsstudie Schuifruimte waarbij de eerste input is opgehaald voor het op te stellen stedenbouwkundig plan. Op deze avond is de locatie benoemd als verder uit te werken.

Om de omgeving goed mee te nemen bij de nieuwe ontwikkeling is gekozen voor een actief participatieproces waarbij eerst indivudueel, zonder voorliggend plan, met direct belanghebbenden is gesproken. Ook is een ondernemersbijeenkomst georganiseerd en met stakeholders zoals de Provincie en het Waterschap gesproken.

De informatie die hierbij is opgehaald is gebruikt voor het stedenbouwkundig plan. Vervolgens is dit stedenbouwkundige plan voorgelegd aan geïnteresseerden op een informatieavond. De inbreng die op deze avond is gegeven is opgenomen in voorliggend document. Na het vaststellen van het stedenbouwkundig plan wordt het participatieproces vervolgd ten behoeve van het nog uit te werken inrichtingsplan en beeldkwaliteitsplan.

De bijeenkomsten van het participatieproces zijn in dit hoofdstuk toegelicht. Het gehele participatieverslag is te vinden in bijlage 1 horende bij dit document.

1. Keukentafelgesprekken

Om verdieping te creëren hebben we ervoor gekozen om keukentafelgesprekken te voeren. Hierin hebben omwonenden de mogelijkheid om meningen, ervaringen en ideeën in te brengen. Alle direct omwonenden en aangrenzende ondernemers zijn benaderd voor een keukentafelgesprek. Deze hebben in april 2022 plaatsgevonden met 11 omwonenden.

Uit de reacties die we krijgen blijkt dat het 1-op-1 contact wordt gewaardeerd omdat er de tijd genomen wordt om te luisteren. Juist omdat de gevoelens rondom deze ontwikkeling divers zijn helpt dit, omdat mensen zich zo gehoord en betrokken voelen.

Tijdens de keukentafelgesprekken met omwonenden en organisaties haalden we input op voor het stedenbouwkundig plan. De boodschap was; Dit bedrijventerrein gaat er komen, hoe kunnen we uw wensen er zoveel mogelijk in meenemen?

Hierbij hebben we gelet op de wensen, belangen, onzekerheden en bedreigingen. Zo kregen we een goed beeld van wat er speelt in de omgeving. Daarnaast bevroegen we omwonenden over welke activiteiten ze in de omgeving/buitenruimte graag uitoefenen of zouden willen uitoefenen maar waar ze nu de ruimte of faciliteiten niet voor hebben. Wellicht is het mogelijk om hier op de bedrijventerreinen in te voorzien. Hiermee kunnen we met de ontwikkeling ook toegevoegde waarde creëren voor de omwonenden.

2. Ondernemers-bijeenkomst

De organisatie van de ondernemersbijeenkomst is opgepakt door de ondernemersverengiging. Op dinsdag 19 april was er een informatiebijeenkomst voor geinteresseerde ondernemers. Er zijn ruim 30 ondernemers op de bijeenkomst afgekomen. Zonder vooropgesteld plan voor de locatie zijn we in groepjes het gesprek gestart over bedrijventerreinen van de toekomst. Vragen die aan bod kwamen: Waar lopen ondernemers tegen aan? Wat kunnen we daar van meenemen in het ontwerp van het nieuwe bedrijventerrein? Wat zijn de ambities op het gebied van duurzaamheid?

3. Stakeholdersoverleg

Tegelijkertijd met de gesprekken met omwonenden en ondernemers hebben we een projectgroep samengesteld waarin HDSR (Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden), Provincie Utrecht, Gasunie en Stedin aanschoven. De partijen zijn meerdere keren bij elkaar gekomen om te kunnen reageren op het concept stedenbouwkundig plan.

4. Informatieavond 21 juni

Tijdens een informatieavond op dinsdag 21 juni hebben we het concept stedenbouwkundig plan gepresenteerd aan 29 geïnteresseerde omwonenden en ondernemers. In de presentatie hebben we laten zien hoe we de opmerkingen en wensen hebben meegenomen of met welke reden dat niet is gelukt.

In kleine groepen zijn we vervolgens het gesprek aangegaan over het concept stedenbouwkundig plan. De presentatie is achteraf naar alle deelnemers verstuurd zodat men de mogelijkheid had om het plan nog eens goed te bekijken en eventuele opmerkingen na te sturen.

5. Informatieavond (sept/ okt 2022)

Na de zomer zullen we het definitieve stedenbouwkundig plan presenteren. Er is ruimte voor het stellen van vragen, maar we halen geen input meer op.

Voor omwonenden is de uitstraling vaak juist waar het om draait; ‘wat wordt mijn uitzicht?’. Het meenemen van omwonenden in het nog op te stellen beeldkwaliteitsplan en inrichtingsplan helpt dan. De input halen we op middels een interactieve werkvorm: we laten mensen een beeldenselectie (goedgekeurd door projectgroep) maken. Hierbij mogen mensen een top 3 maken en omwonenden en ondernemers gaan met elkaar in gesprek om een gezamenlijke top 3 te maken. Het gesprek is belangrijk om te laten zien dat iedereen een andere voorkeur heeft.

4. ANALYSE

De ruimtelijke analyse van het gebied hebben we gecombineerd met uitspraken die ondernemers en omwonenden hebben gemaakt tijdens het participatieproces.

0. Ligging

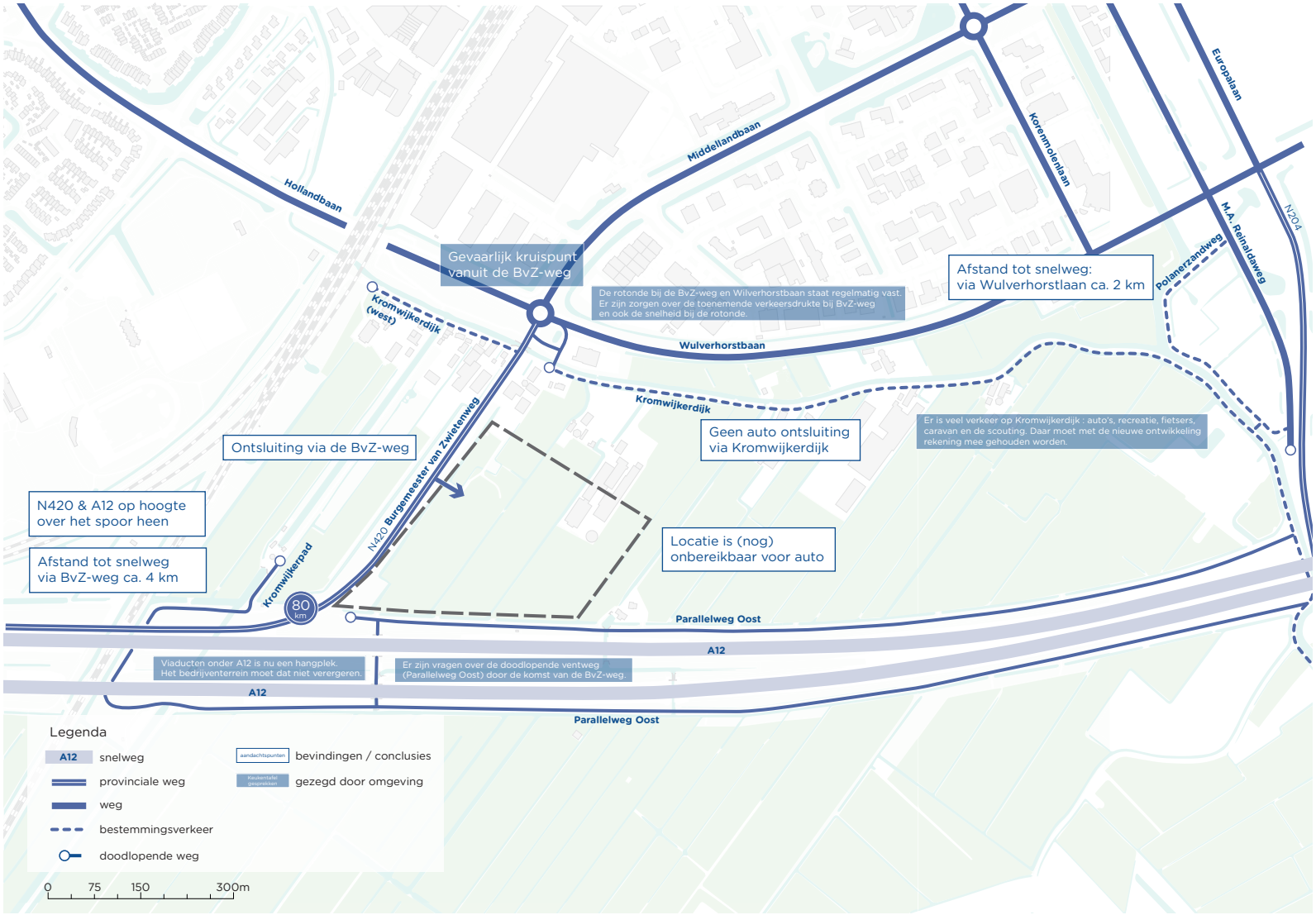
1. Autoverkeer

Het nieuwe bedrijventerrein grenst ten zuiden aan de snelweg A12 en de De Parallelweg Oost. Dit is een doodlopende weg die door veel omwonenden benoemd wordt als onaangename plek.

Ten westen grenst het gebied aan de provinciale weg de Burgemeester van Zwietenweg. Deze weg is een nieuwe aansluiting tussen de snelweg A12 en het centrum van Woerden.

De Kromwijkerdijk ten noorden van het gebied is een smal hitsorisch dijklint waar veel verkeersdruk op staat.

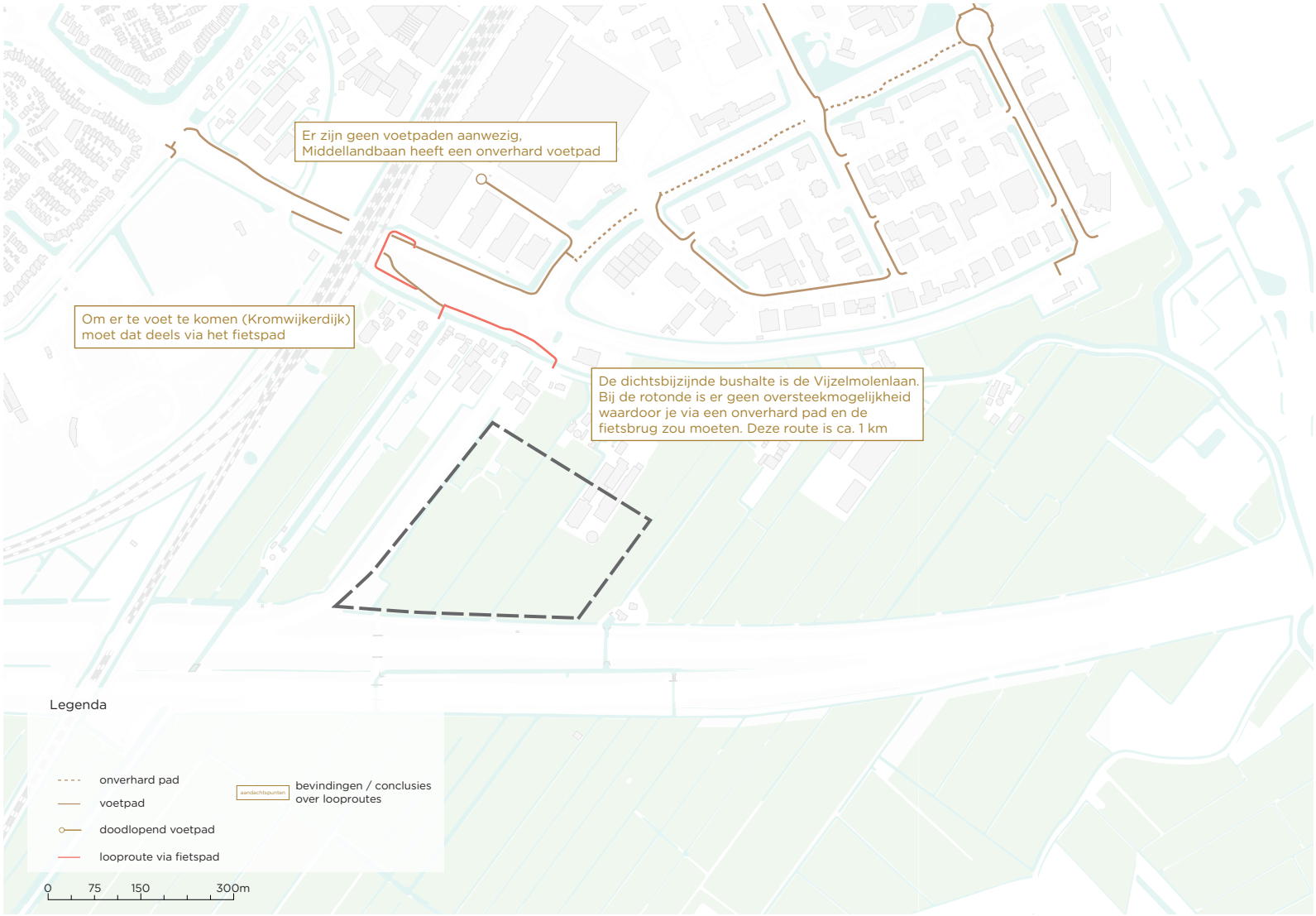
Het plangebied is momenteel nog niet ontsloten en zal dus mee ontworpen moeten worden. De hoofdontsluiting zal vanaf de Burgemeester van Zwietenweg is de meest logische keuze. Dit is een goed bereikbare doorgaande verbinding.



2. Voetgangers

Het wandelnetwerk in de directe omgeving van de locatie is gefragmenteerd. Er zijn enkele plekken met vrijliggende voetpaden, maar grotendeels lopen mensen over de rijbanen of fietspaden om hun bestemming te bereiken.

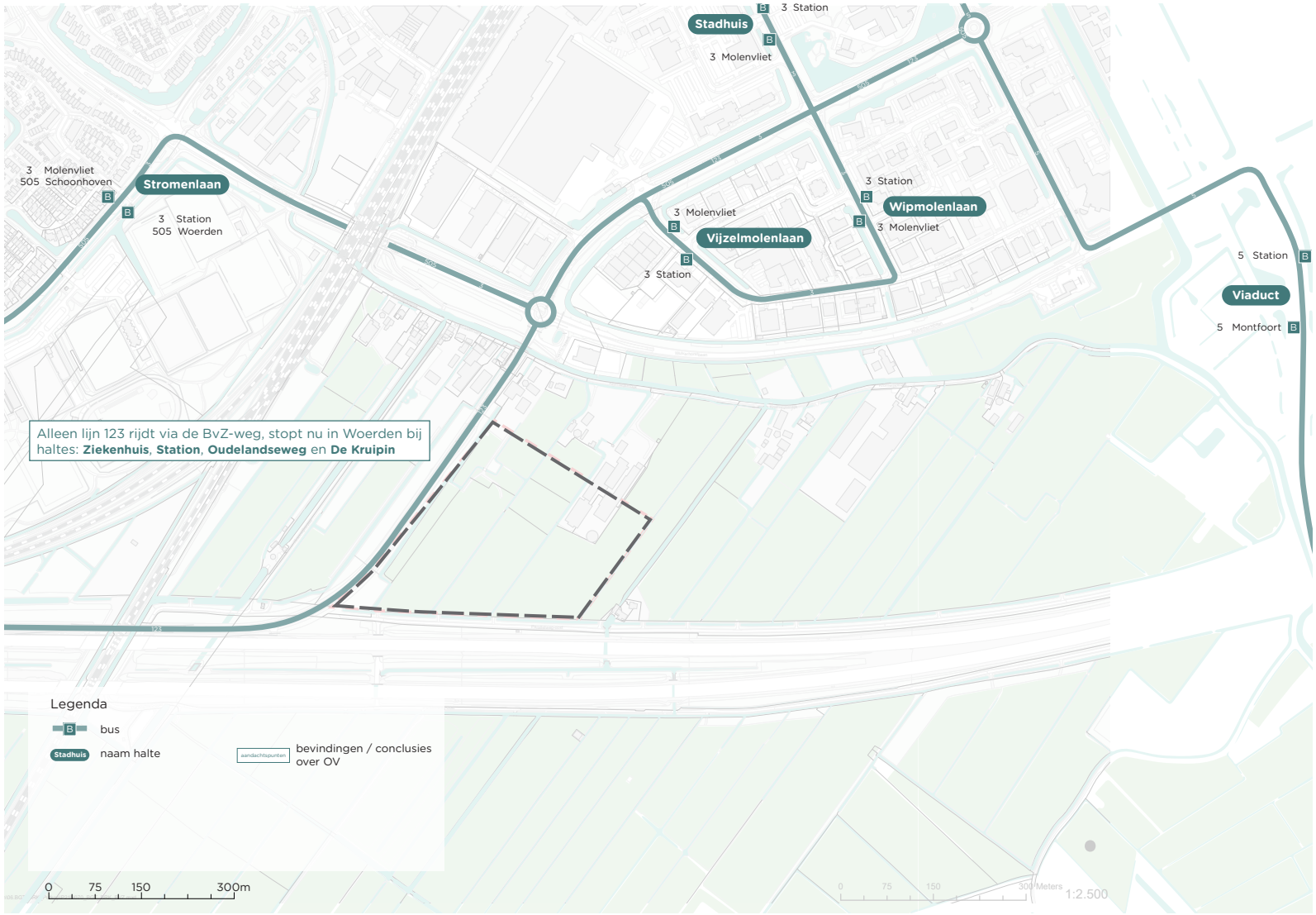
In de huidige situatie is het niet mogelijk om het plangebied voor het bedrijventerrein te voet te bereiken.



3. Openbaar vervoer

Het plangebied is momenteel niet bereikbaar met het openbaar vervoer. Over de aangrenzende Burgemeester van Zwietenweg gaat er een buslijn richting het station, deze heeft echter geen halte in de nabijheid van de locatie.

De dichtbijzijnste bushalte, van en naar station Woerden, ligt op circa 1 km afstand van de locatie.



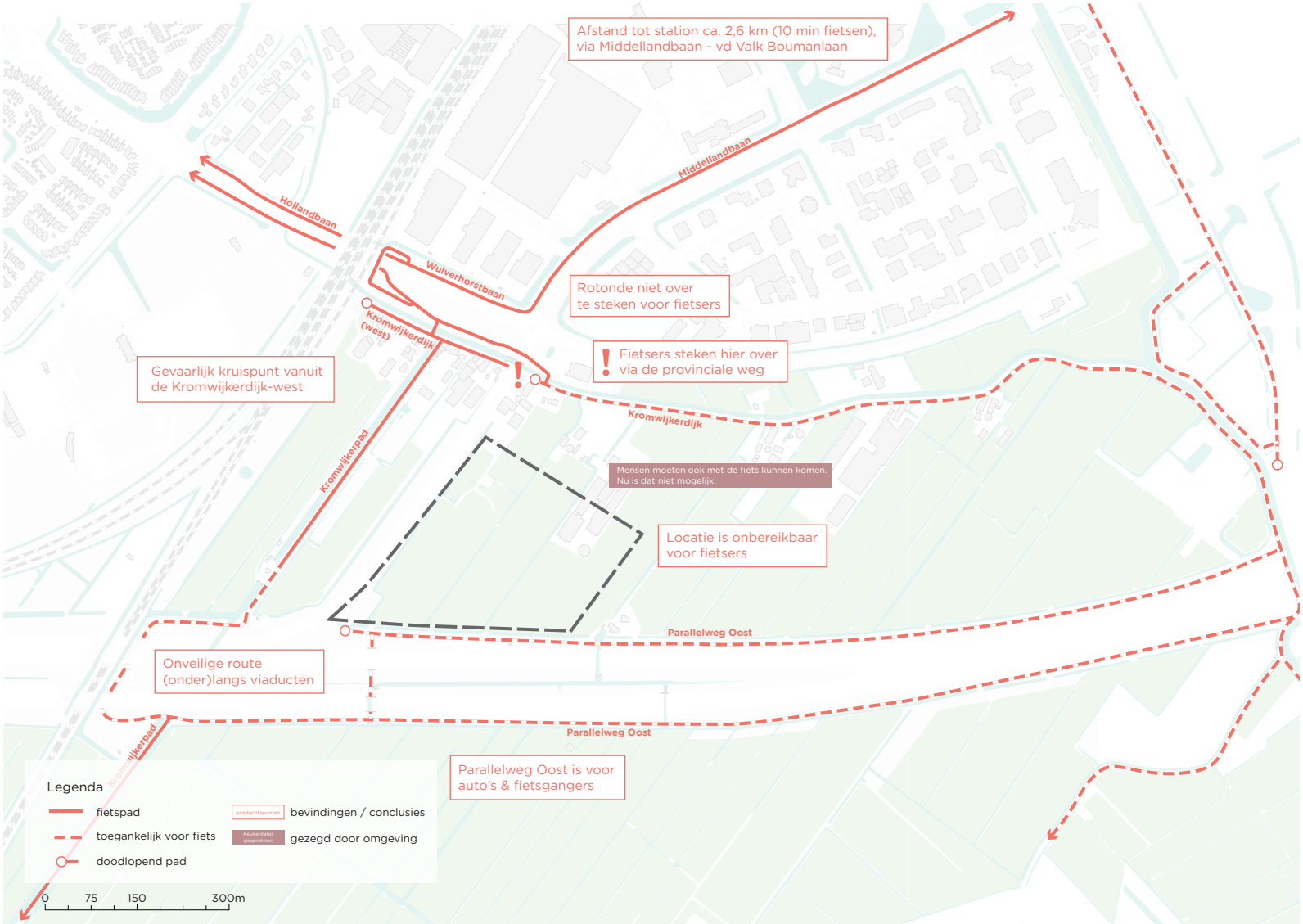
4. Fietsverkeer

Vanaf het plangebied is omringd door een goed fietsnetwerk van vrijliggende fietspaden of ruimte voor de fietsers op de rijbanen.

Op meerdere punten zijn er gevaarlijke situaties waar auto- en fietsverkeer elkaar moeten kruisen.

Het plangebied zelf is nog niet bereikbaar voor fietsers. De locatie die het meest aansluit op het plangebied is de Parallelweg Oost. Deze staat alleen niet in een logische verbinding met het centrum van Woerden en wordt door omwonenden bestempeld als onprettig en onveilig.

Het is vanaf de Kromwijkerdijk ten noorden van het plangebied circa 10 minuten fietsen naar station Woerden. Met een nieuwe verbinding zou het bedrijventerrein dus goed ontsloten kunnen worden voor mensen op de fiets.



5. Functies

Het bebouwingslint langs de Kromwijker Wetering (Kromwijkerdijk) is een belangrijk cultuurhistorisch monument. Dit is een gemengd gebied van woningen en bedrijven.

Twee zeventiende-eeuwse boerderijen zijn aangewezen als rijksmonumenten (25996 en 25995). Het betreft “Leeuwenstein” (Kromwijkerdijk 18) en “Vlooswijk” (Kromwijkerdijk 15). De boerderijen zijn van het type laag langhuis.

Opmerkelijk zijn de gemetselde hekpijlers met wapendragende leeuwen. Oostelijk van het plangebied voor het bedrijventerrein ligt het voormalige terrein van kasteel Wulverhorst. Dit is een archeologisch waardevol terrein.

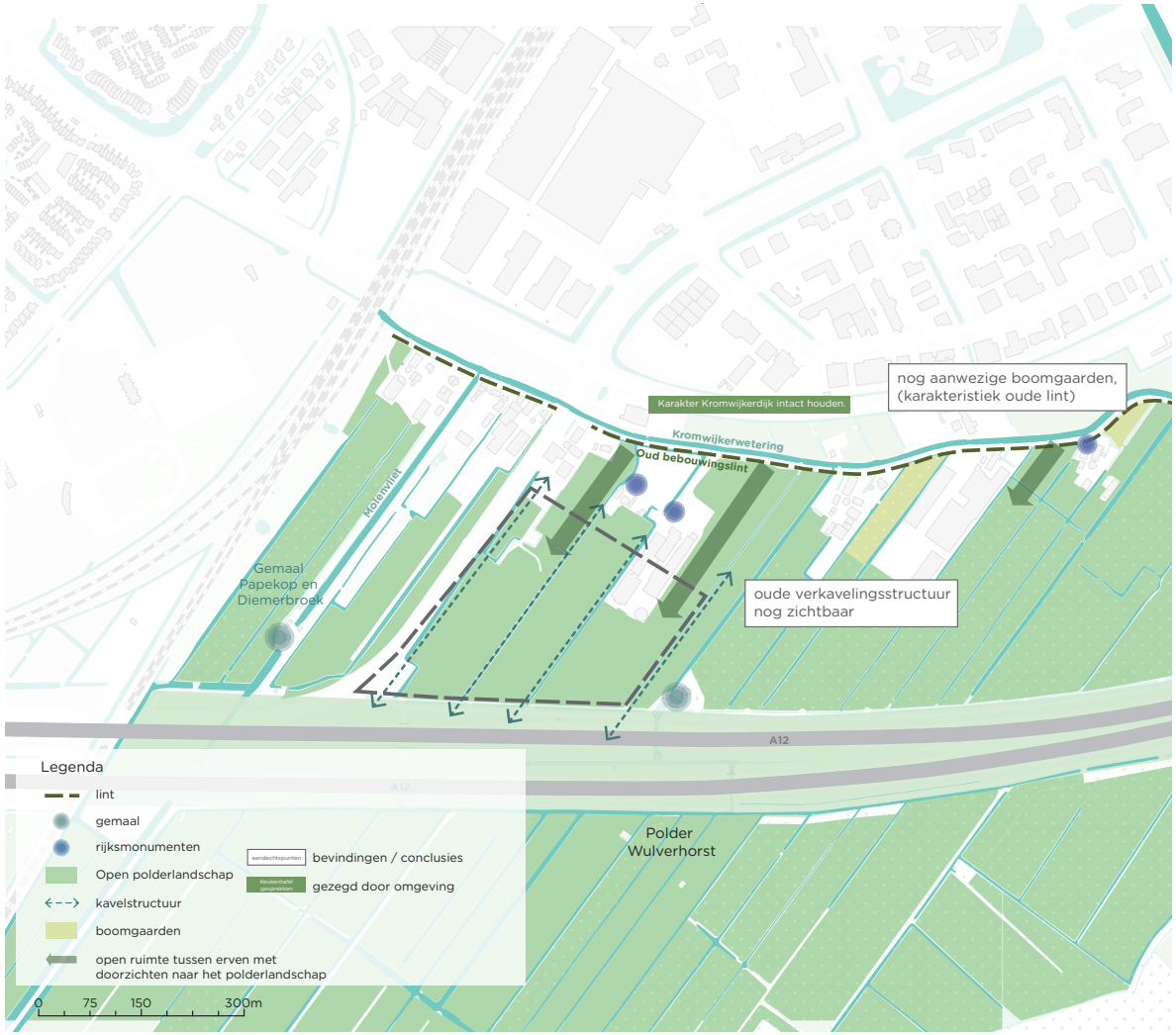
Het plangebied zelf is onderdeel van een agrarisch gebied tussen de Kromwijkerdijk en de snelweg A12.

6. Cultuurhistorie

Het gebied ligt in de Polder Vlooswijk en Wulverhorst. Deze polders zijn ontstaan tussen 1000 en 1600 met behulp van molenbemaling en liggen tussen twee nog oudere polders in. Het betreft hier een vrije opstrekkende verkaveling die gestart is vanaf de Kromwijkerdijk en eindigde bij de Kromwijkerkade (gemeentegrens met Linschoten).

De oorspronkelijke lengte van de kavels was circa 1.650 meter. Na aanleg van de A12 (na WO II) zijn de polders doorsneden en resteren aan de noordzijde van de A12 kavels met een lengte van circa 450 meter.

Topografische kaart circa 1875

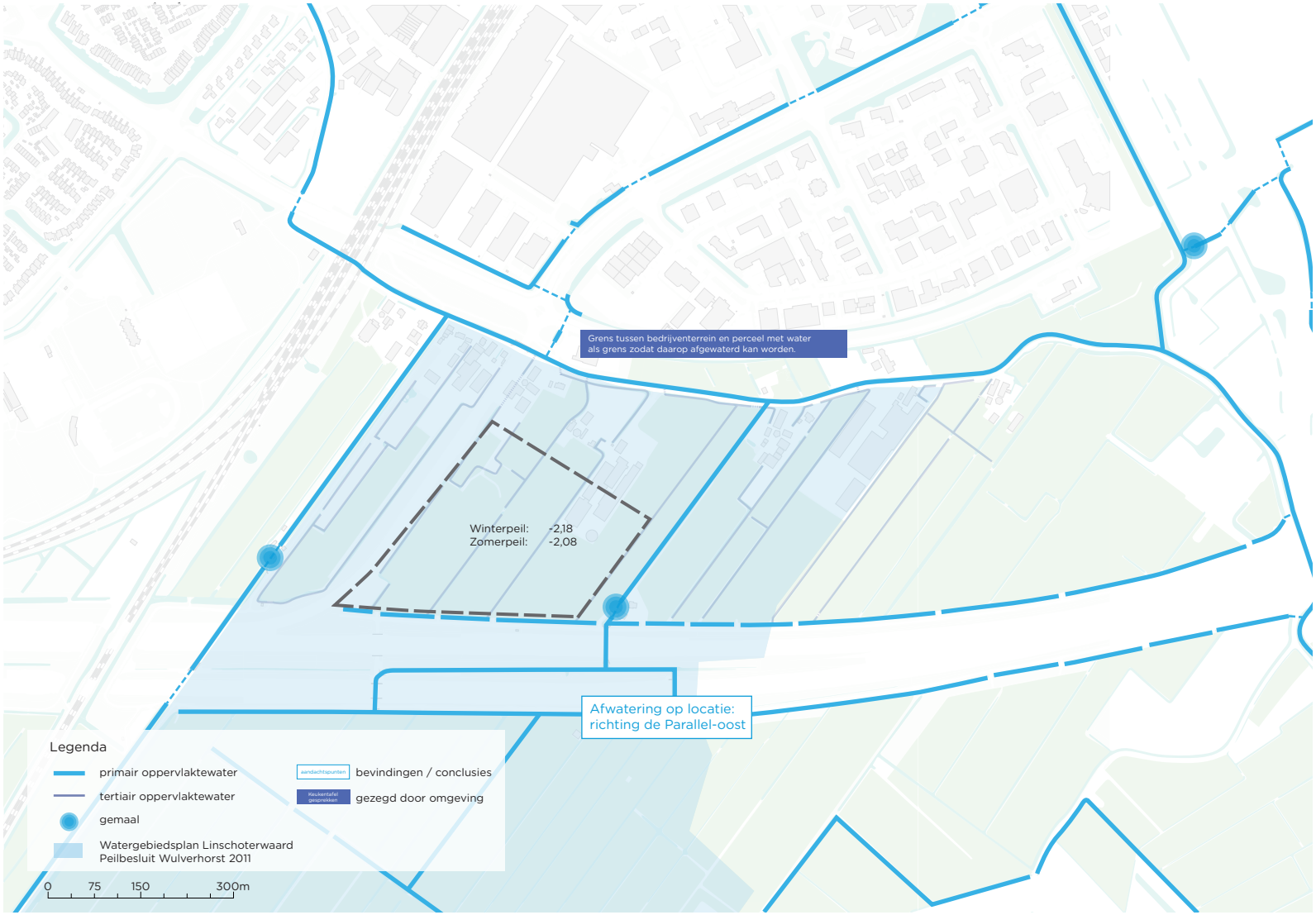


7. Watersysteem

De bemaling van de polders vindt nog actief plaats door middel van gemalen. Het gemaal Papekop en Diemerbroek en de molenvliet zijn cultuurhistorisch waardevolle elementen.

Het gebied kent een strakke opstrekkende verkaveling die start vanaf de Kromwijkerdijk en eindigt bij de snelweg A12. De primaire watergang loopt parallel aan de snelweg. Alle sloten vanaf de Kromwijkerdijk wateren hier op af.

Het verval van het maaiveld tussen Kromwijkerdijk en Parallelweg-Oost is groot (circa 1 meter). Her en der in het gebied zijn daarom stuwen in de sloten geplaatst om te voorkomen dat de woningen aan de Kromwijkerdijk te droog komen te staan.

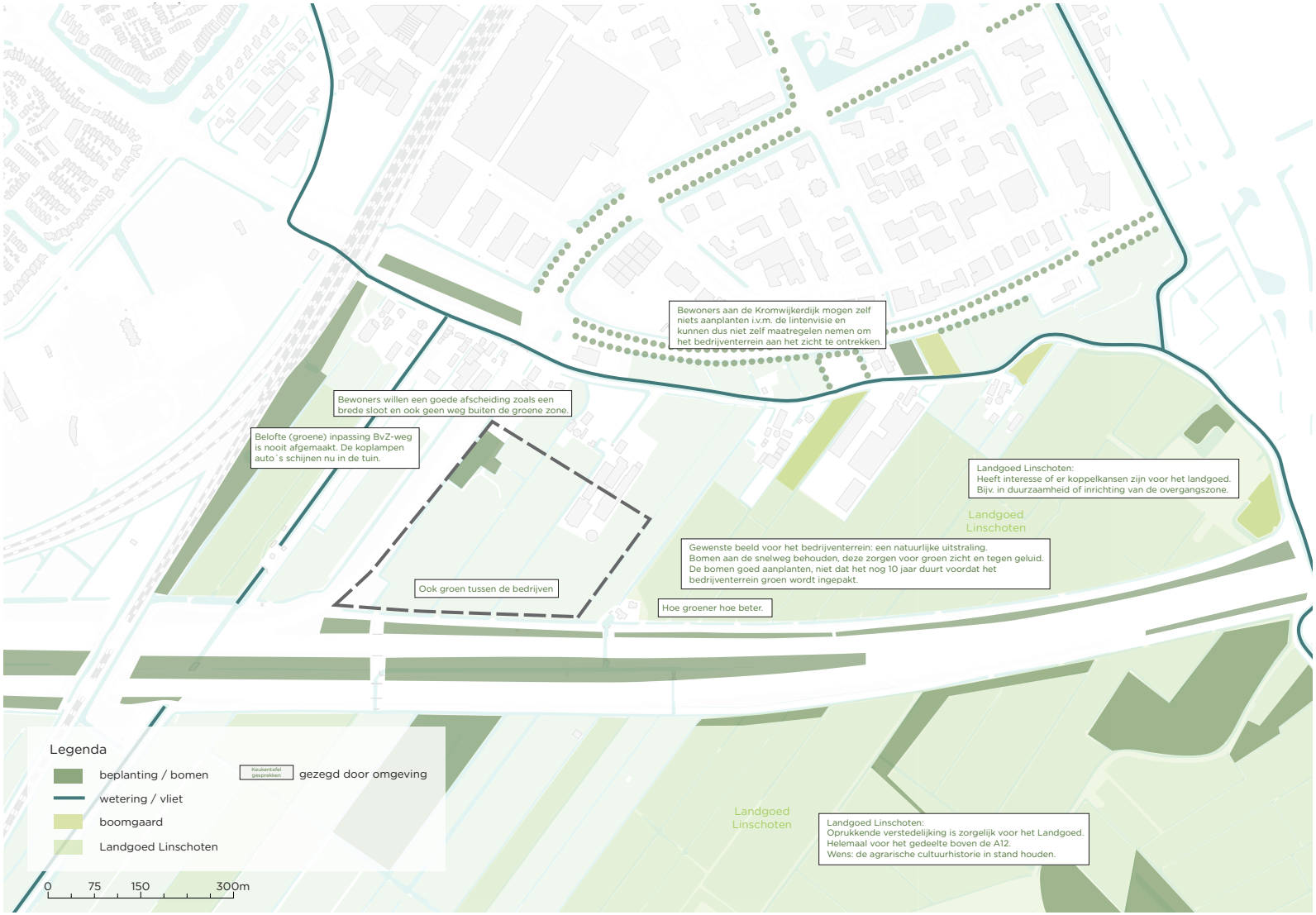


8. Groenstructuur

Het plangebied wordt omgrensd door een waardevol en gevarieerd landschap met kenmerkende groenstructuren zoals lintbeplanting, boomgaarden en agrarische gronden. Deze structuren volgen de verkavelingsstructuur van de polder.

De kromwijkerdijk ten noorden van het gebied is een historisch dijklint dat het polderlandschap doorkruist en wordt begeleid door bomen en watergangen aan beide zijden van een smal geasfalteerd pad.

De snelweg doorkruist tevens het polderlandschap en is aan beide zijden begrenst door een stevige bomenrij.



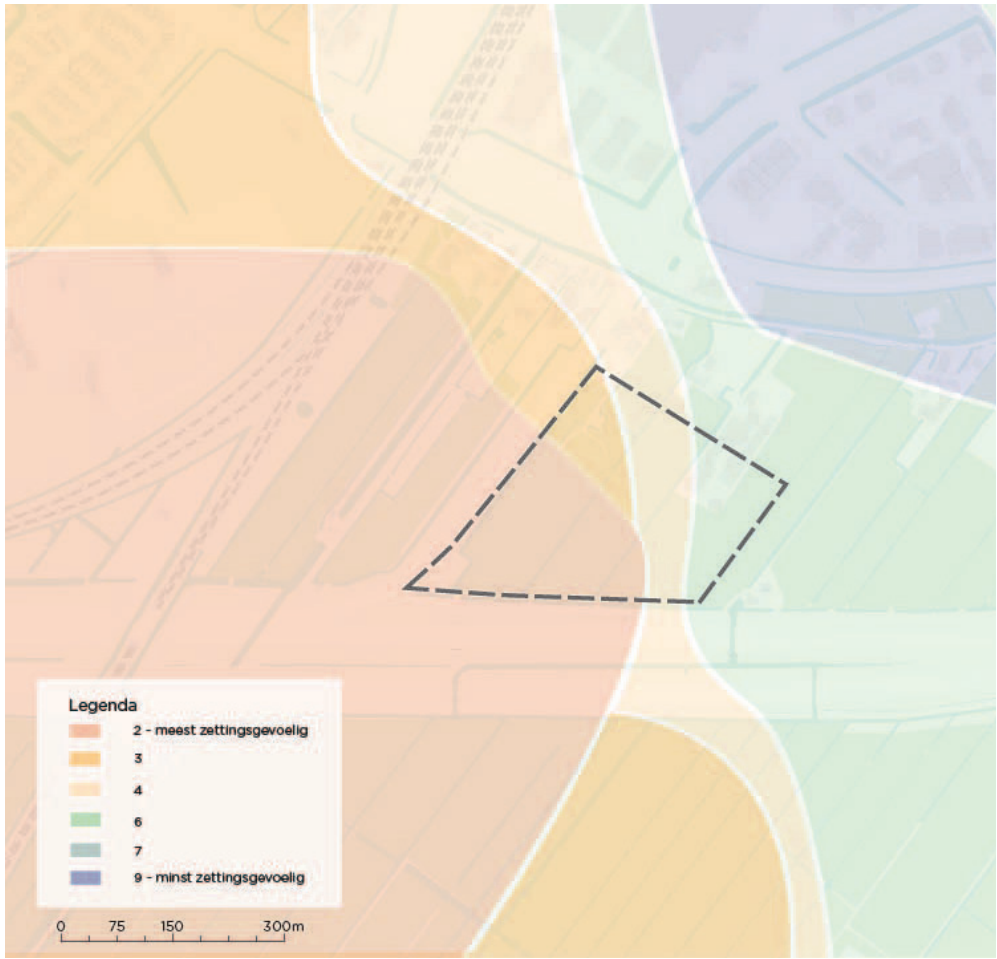
9. Bodem

Het plangebied ligt op overgang van kalkrijke kleigrond in het noord oosten en zwarte enkeerdgrond in de zuid westelijke punt. Dit zijn humusrijke laag zandgrond die is ontstaan door opmesting.

Het verschil in de bodem vraagt aandacht bij het landschappelijke ontwerp van het plangebied en keuzes in toe te passen bomen en planten.

10. Zettingsgevoeligheid

In lijn met de overgang tussen de kleigrond en zandgrond is ook een onderscheid te maken in zettingsgevoeligheid van de bodem in het plangebied. Het overgrote deel van het plangebied is zeer zettingsgevoelig en dus minder geschikt voor aanleg van bebouwing. Hier dient bij de ontwikkeling voodoende rekening mee gehouden te worden.

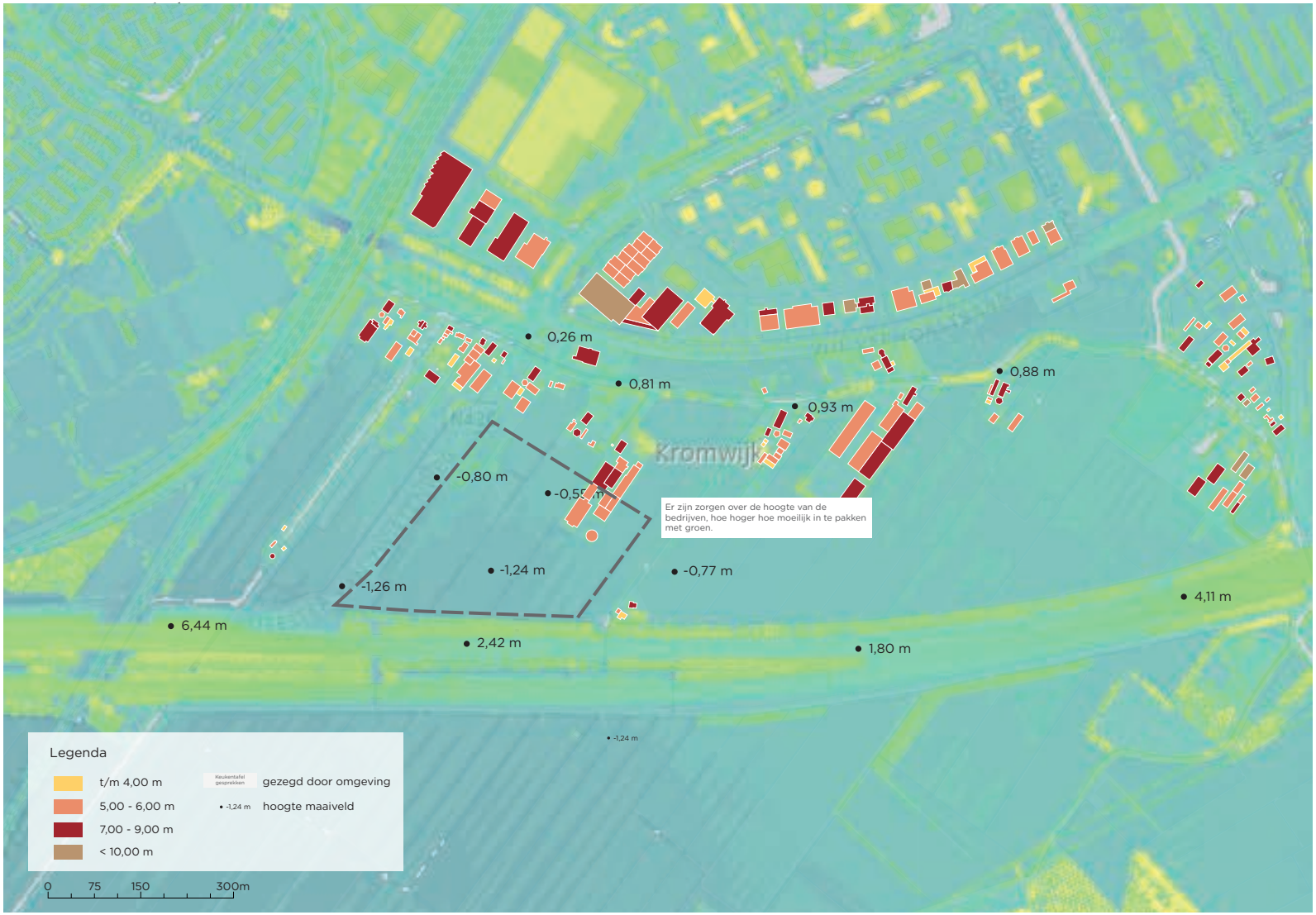


11. Hoogte

Het hoogteverschil in het maaiveld in het plangebied is relatief groot. Deze loopt af van de Kromwijkerdijk (-0,55 NAP) in het noorden van het plangebied richting de Parallelweg Oost (-1,26 NAP).

De aangrenzende snelweg gaat ten westen van het plangebied over de spoorlijn heen op een hoogte van 6,44 boven NAP. Langs het plangebied loopt dit geleidelijk af tot +2 NAP ten oosten van het plangebied. Ook de Burgemeester van Zwietenweg ligt ten zuid westen van het plangebied nog hoger dan het omliggende landschap.

Aan de Kromwijkerdijk wordt het plangebied begrensd door bebouwing. Deze bebouwing heeft een gemiddelde hoogte tussen de 5 en 6 meter, met af en toe een hogere bebouwing tot de 9 meter.

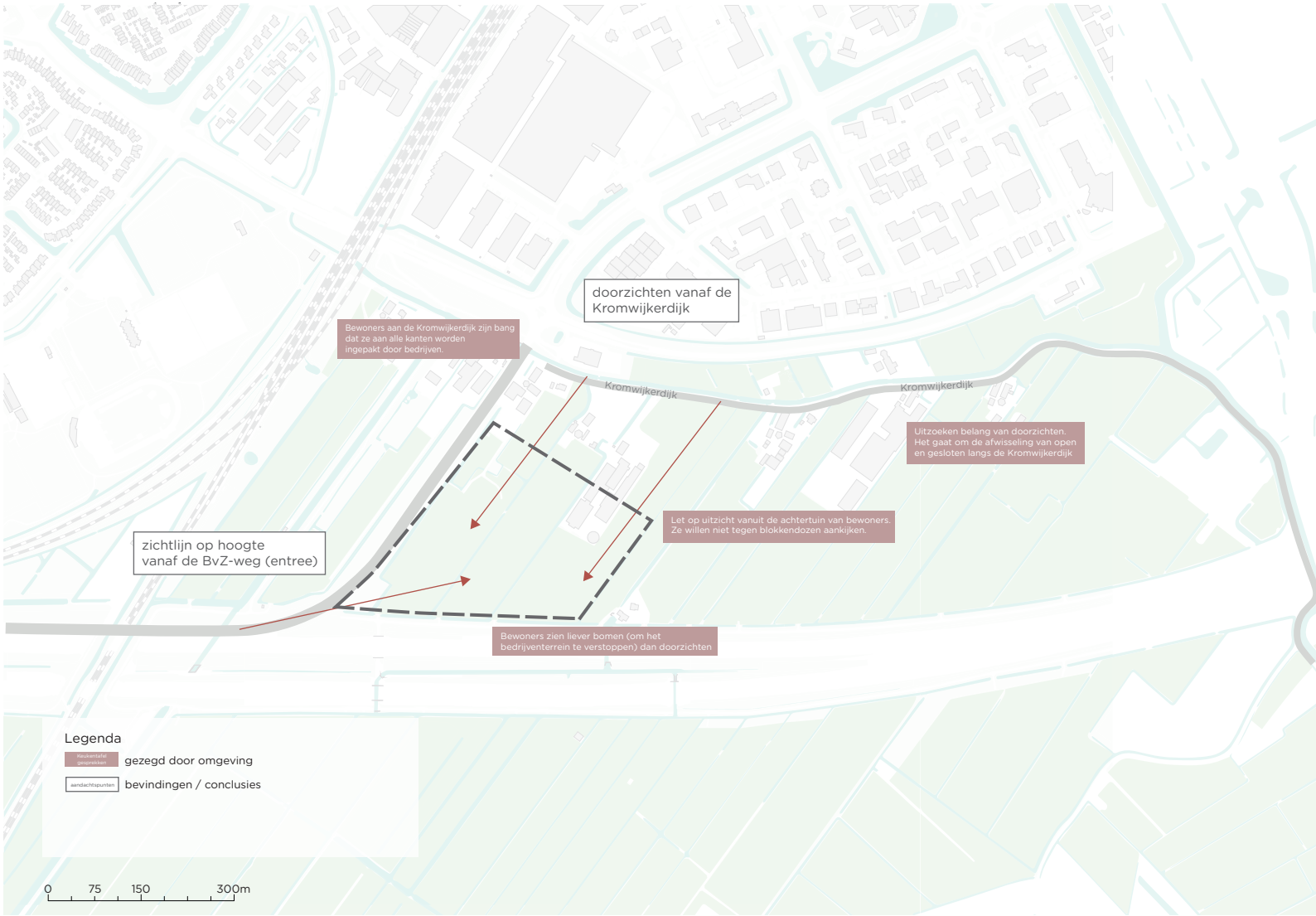


11. Zichtlijnen

Rondom het plangebied zijn enkele zichtlijnen waar te nemen.

Zo zijn er aan de Kromwijkerdijk enkele percelen onbebouwd, waardoor een dorozicht aanwezig is naar het polderlandschap. Deze wordt pas doorbroken door het zicht op de snelweg.

Ten zuid westen van het plangebied is er vanaf de Burgemeester van Zwietenweg een weids zicht op het plangebied doordat de Burgemeester van Zwietenweg hier nog hoger ligt na het passeren van de spoorlijn.



12. Ondergrondse infrastructuur

in het zuiden van het plangebied ligt een uitgebreid netwerk van kabels en leidingen. Dit zijn twee regionale gasleidingen in het beheer van de Gasunie.

Hier moet voldoende afstand van gehouden worden met verharding en bebouwing. Langs de Burgemeester van Zwietenweg lopen enkele elektriciteitskabels van Stedin.

13. Vigerend bestemmingsplan

Voor het gebied is er nog geen bestemmingsplan.

14. Milieuzonering

Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein moet rekening gehouden wordne met de relatie ten opzichte van aangrenzende bestemmingen. Dit geeft grenzen aan ten opzichte van de mogelijke bedrijfsactiviteiten en de daarbij horende maximale milieucategorie die op het bedrijventerrein plaats kunnen vinden.

Voor dit plangebied zijn er twee locaties waar specifiek rekening mee gehouden moet worden:
- Ten noorden van het plangebied ligt de lintbebouwing aan de Kromwijkerdijk.
- Aan de Parellelweg Oost, bij het gemaal ten zuid oosten van het plangebied staat een solitaire woning.

5. STEDENBOUW-KUNDIG PLAN

Ten zuiden van de stad Woerden is een gebied aangewezen als potentieel bedrijventerrein. Het gebied wordt begrensd door de historische Kromwijkerdijk, de recent aangelegde Burgemeester van Zwietenweg en rijksweg A12. De Burgemeester van Zwietenweg is een nieuwe infrastructurele entree van Woerden. De ontwikkeling van het bedrijventerrein langs de weg biedt een kans om er een uitnodigende entree van te maken passend binnen het polderlandschap en Het Groene Hart.

Omdat de locatie geen directe ruimtelijke verbinding heeft met andere bedrijfsgebieden, moet deze ontwikkeling ook op zichzelf gezien worden.

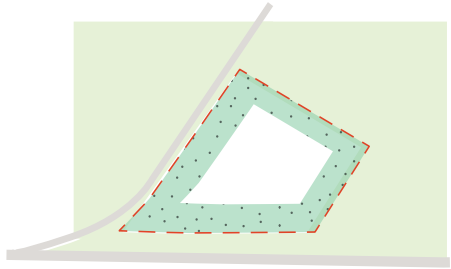
Stedenbouwkundig Plan 1:2000

N

A. UITGANGSPUNTEN

Naar aanleiding van de visie en ambities vanuit de gemeente, de uitkomsten van het participatieproces en de ruimtelijke analyse zijn er enkele uitgangspunten geformuleerd voor het opstellen van het stedenbouwkundig plan voor bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg.

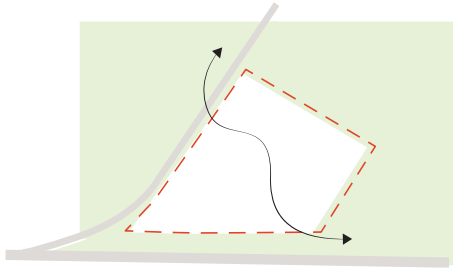
1. Het bedrijventerrein houdt rekening met de lokale cultuurhistorie. De slotenstructuur in het gebied is de basis van het stedenbouwkundig plan en zal gehandhaafd blijven.



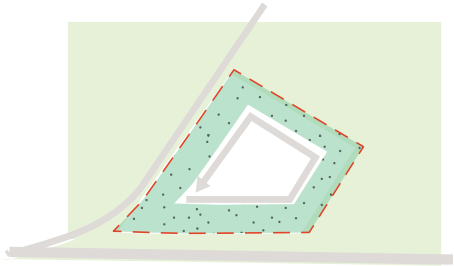
2. We zetten in op een aantrekkelijke, landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein. Deze zoekt de relatie met het karakter en de uitstraling van het omliggende landschap.

3. De ruimte tussen de gasleiding en de A12 wordt natuurlijk ingericht als landschappelijk park voor werknemers en extra capaciteit voor de wateropvang.

4. Het bedrijventerrein zal voor (vracht) verkeer enkel ontsloten worden vanaf de Burgemeester van Zwietenweg.



5. We onderzoeken de mogelijkheden om het bedrijventerrein vanuit de omgeving bereikbaar te maken voor voetgangers en fietsers.



6. De interne ontsluiting van het bedrijventerrein bevindt zich binnen de landschappelijke inpassing.

B. ONTWERP

De ontwikkeling van het bedrijventerrein langs de Burgemeester van Zwietenweg biedt een kans om er een uitnodigende entree van te maken passend binnen het polderlandschap en Het Groene Hart.

Het bedrijventerrein is een nieuwe gezonde, duurzame en toekomstbestendige werkomgeving met aandacht voor de mensen die er werken en de lokale flora en fauna die er verblijven.

We laten met een goede landschappelijke overgangszone zien dat ook een bedrijventerrein een aantrekkelijk en groen ingepast gebied kan zijn.

Het natuurlijke karakter manifesteert zich aan de randen van het gebied elke keer op een andere manier, rekening houdend met de relatie met de omgeving: de snelweg A12, Burgemeester van Zwietenweg, achterkant van woningen aan de Kromwijkerdijk en het Landgoed Linschoten.

Het bedrijventerrein wordt nadrukkelijk niet ontworpen als een zichtlocatie richting de A12.

Binnen de landschappelijke inpassing is het bedrijventerrein efficiënt opgezet met een variatie aan mogelijke kavelgroottes, van elkaar gescheiden door de bestaande poldersloten. Begeleid door knotbomen vormen deze samen met de randen het casco voor het bedrijventerrein.

1:4000 N

C. WATER & GROEN

Bedrijventerreinen zijn over het algemeen efficiënte gebieden waar weinig ruimte wordt gelaten voor water en groen. Voor het bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg hebben we de ambitie gesteld om er een gezonde werkomgeving te creëren die toekomstbestendig en duurzaam is. Groen en water spelen hierin een cruciale rol.

Door toevoeging van een boomstructuur zorgen we voor schaduwrijke plekken. In het park is het micro-klimaat optimaal en kan je het hele jaar heerlijk verblijven.

Groen en water zorgen onder andere voor lagere temperaturen, betere luchtkwaliteit en het opvangen van hemelwater. Daarnaast zijn groen en water prettig om naar te kijken en verhogen ze de leef- en werkkwaliteit van een gebied.

Met het watersysteem zorgen we dat er ruimte is om al het hemelwater op te vangen en geleidelijk af te voeren naar de hoofdwatergang.

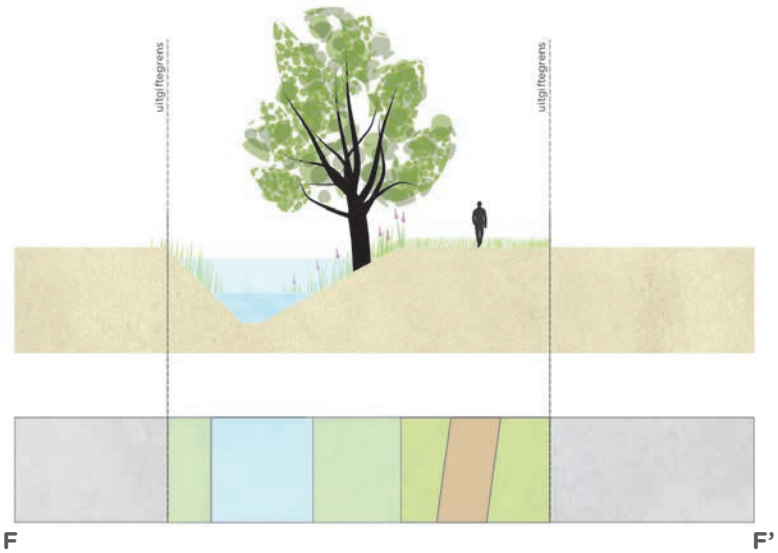
Een groene werkomgeving draagt bewezen bij aan het werkgeluk en verlaagt de stress. Water en groen vormen de dragers van het plan en hiermee zorgen we voor een aangenaam leef- en werkklimaat in het gebied.

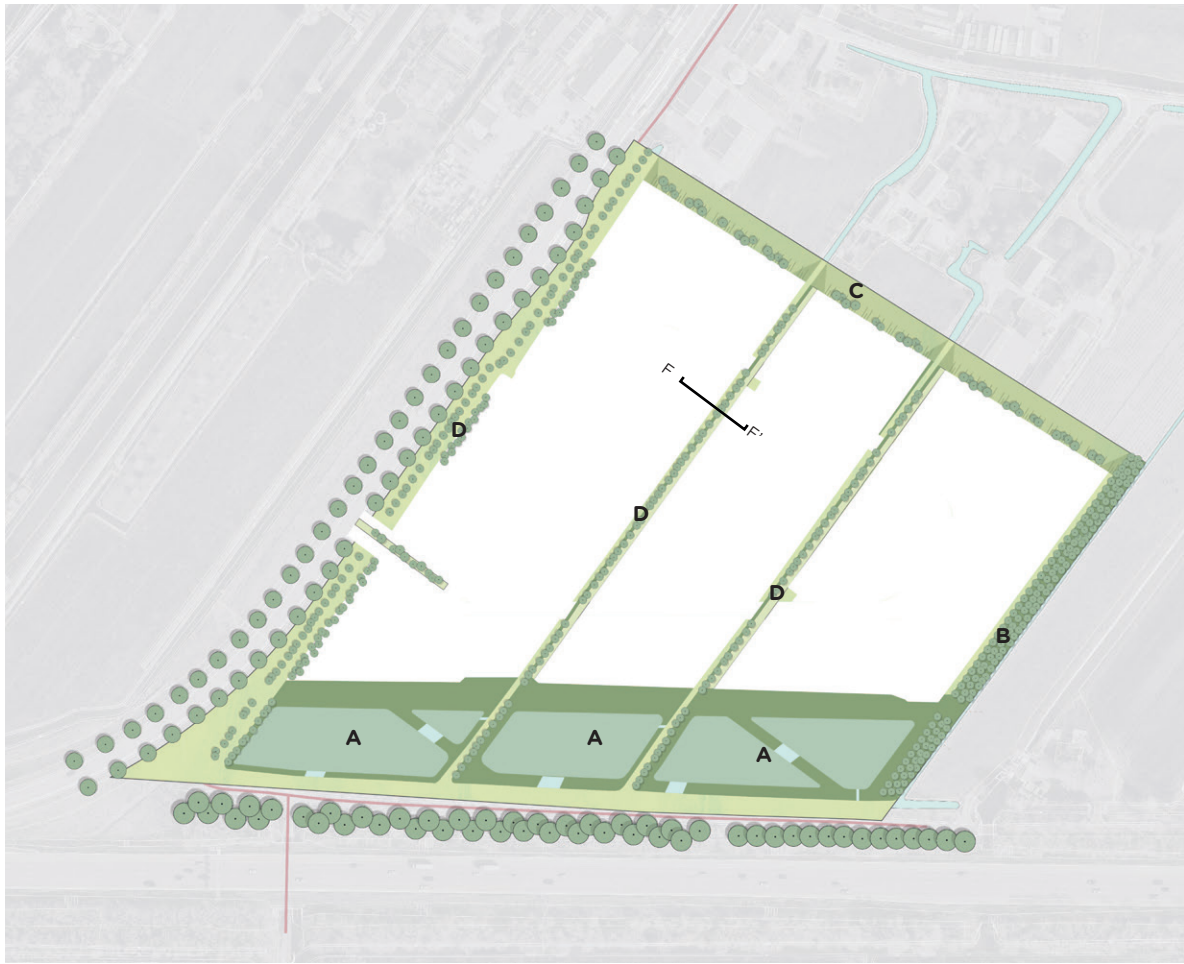
C1. Groen

Het natuurlijke karakter concentreert zich aan de randen van het bedrijventerrein. Elke rand kent een ander karakter afgaand op de relatie die gelegd wordt met de omgeving.

Op het bedrijventerrein komt de natuur terug langs de bestaande watergangen. Deze krijgen een natuurlijke oever met knotbomen in het talud, kenmerkend voor het gebied. Deze bomen versterken het landschappelijke doorzicht over het bedrijventerrein. Vanaf de buitenzijde van het terrein heb je zo groene zichten dwars over het bedrijventerrein. Aan deze zijde is er een 3 meter zone die zowel dient als onderhoud- en wandelpad.

De sloten met knotwilgen snijden het bedrijventerrein ook visueel in drie lange stukken. Wanneer je over de weg op het terrein rijdt markeren de knotwilgen de verschillende ‘kamers’ die zo ontstaan.





1:4000

C2. Ecologie

Voor de flora en fauna in het gebied is het belangrijk om een groene dooradering te creëren op het bedrijventerrein. Deze kunnen door diverse soorten worden gebruikt om over het terrein te migreren, maar ook door soorten die bijvoorbeeld nestelen in de gebouwen en foerageren in de polder.

Daarnaast is in het ontwerp van de randen nagedacht over een variatie aan ecotopen met diverse overgangen: nat, droog, droogvallend, vochtig, maar ook open-gesloten en zachte mantelzoomvegetaties die een waardevolle toevoeging zijn als schuil en nestelplaats aan het open polderlandschap.

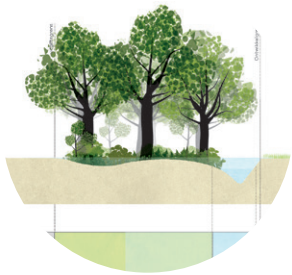
We benutten de komst van het bedrijventerrein als kans om nieuwe natuur toe te voegen aan het polderlandschap. Hiervoor hebben we ons geïnspireerd op landschappen die van nature voorkomen op de grond in het gebied.

De gebouwen vormen een belangrijk onderdeel van het ecosysteem. De gebouwen worden natuurinclusief, hier worden nestelgelegenheden geïntegreerd in de architectuur. Groene daken kunnen zo worden ingericht dat ze een aanvulling vormen op de reeds aanwezige ecotopen: ruderale daken, kruidenrijke daken en mos-sedum daken zijn voorbeelden van extensieve groendaken met een hoge natuurwaarde.

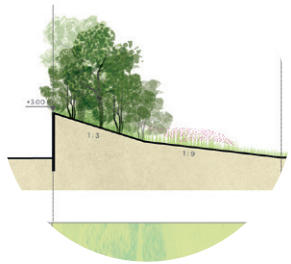
In het ontwerp van het Inrichtingsplan zal het ecologisch systeem ook verder verfijnd worden.

A Het park aan de zuidzijde wordt een waterbuffer. Door te spelen met het maaiveld ontstaan drogere en nattere delen die zorgen voor veel variatie. Er ontstaat een half open moeraslandschap.

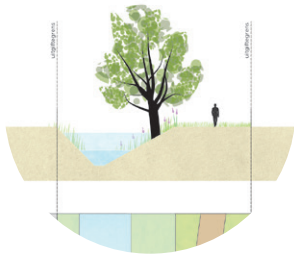
De bestaande sloten trekken we ook hier door, waardoor drie compartimenten ontstaan die de oriëntatie van de polder versterken.



B De driedubbele elzensingel aan de oostkant is geïnspireerd op het elzenbroekbos. Er ontstaat een smal perceel dag mag verwilderen en waar natte natuur de ruimte krijgt.



C De noordrand is een flauw oplopend grasland dat geleidelijk overloopt in een mantel-zoom vegetatie. Deze is geïnspireerd op de natuurlijke bosrand. Hierin staan vooral heesters, zoals meidoorn, en bomen.



D De sloten vormen samen met de rijen knotwilgen een ecotoop. Het is een belangrijke verblijfplek voor tal van insecten en vogels, maar het is ook een belangrijke verbinding tussen bedrijventerrein en landschap.

C3. Watersysteem

De bestaande watergangen zijn zoveel mogelijk gerespecteerd. Zij bepalen de structuur van het bedrijventerrein en de verkaveling van de bedrijfspercelen.

Dit is van belang omdat deze watergangen gebruikt worden om overtollig water vanaf de Kromwijkerdijk af te wateren richting de primaire watergang die zich parallel aan de A12 bevindt.

In overleg met het Waterschap is besproken dat de percelen aan de Kromwijkerdijk een ander peilgebied krijgen dan het bedrijventerrein. Door het grote verval in het gebied tussen de Kromwijkerdijk en de hoofdwatergang parallel aan de A12, zal er op verschillende plekken in de watergangen een stuw gerealiseerd moeten worden. Beide peilgebieden zullen een vast peil krijgen.

De parkzone aan de zuidkant fungeert als buffergebied en stroomt gedeeltelijk of helemaal vol in geval van extreme

Voor de watercompensatie is 15% van het toegevoegde verharde oppervlak aangehouden als tussentijdse test.
In het kader van het bestemmingsplan zal er een watertoets uitgevoerd worden waar de effecten van een regebui van 70 mm in het gebied onderzocht worden.

De compensatie zal voornamelijk opgevangen worden in de parkzone langs de A12.

<u>Toegevoegde verharding</u>
1. Uitgifte (80% verhard): 43.450 m2
2. Rijbaan: 6.150 m2

te compenseren
49.600*0,15= 7.440 m2

<u>Gedempt water:</u>
540 m2
(100% te compenseren)

<u>Totale compensatie:</u>
7.980 m2

<u>Toegevoegd water:</u>
9.634 m2

C4. Relatie met de omgeving

Voor een goede inpassing in het bestaande landschap is het van belang om de begrenzing tussen het nieuwe bedrijventerrein en de omgeving zorgvuldig vorm te geven.

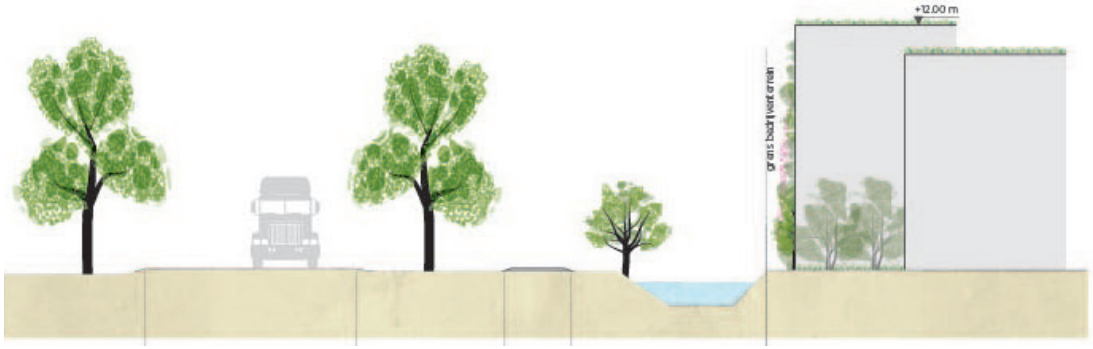
Langs de Burgemeester van Zwietenweg komt een griendlandschap tussen het bedrijventerrein en de laanbeplanting langs het nieuw aan te leggen fietspad.

De Burgemeester van Zwietenweg wordt aan beide zijden ingepakt door een bomenrij (op gronden van de provincie) waardoor er een groene inpassing ontstaat. Tussen het nieuw aan te leggen fietspad en de bestaande watergang komt een rij met knotbomen in het talud.

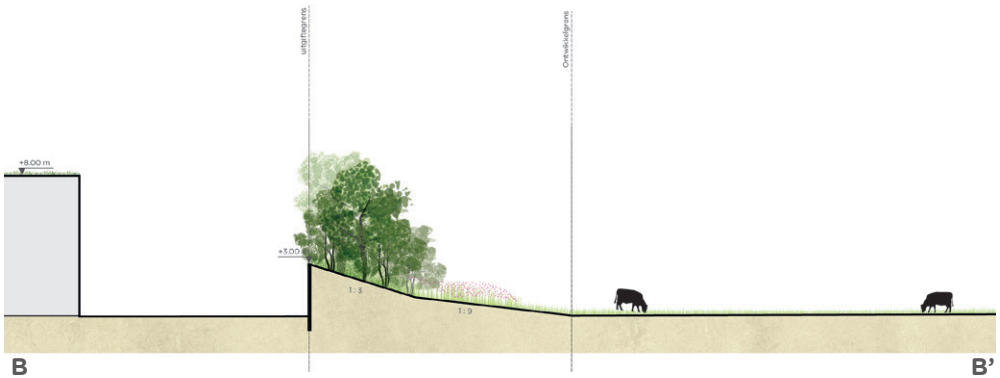
Aan de zijde van de Kromwijkerdijk komt een flauw oplopend talud van circa 3 meter hoog. De combinatie van een flauw oplopend weiland met een mantelzoom vegetatie zorgen ervoor dat het zicht vanaf de Kromwijkerdijk aantrekkelijk en agrarisch blijft. De beleving verbetert hierdoor omdat de snelweg aan het zicht en gehoor onttrokken wordt.

Op de grens met Landgoed Linschoten komt een driedubbele elzensingel op een licht bol smal perceel. De elzensingel is een kenmerkend element in het veenweidelandschap. Deze dichte elzen zorgen vrijwel het hele jaar voor het aan het zicht onttrekken van de bedrijven.

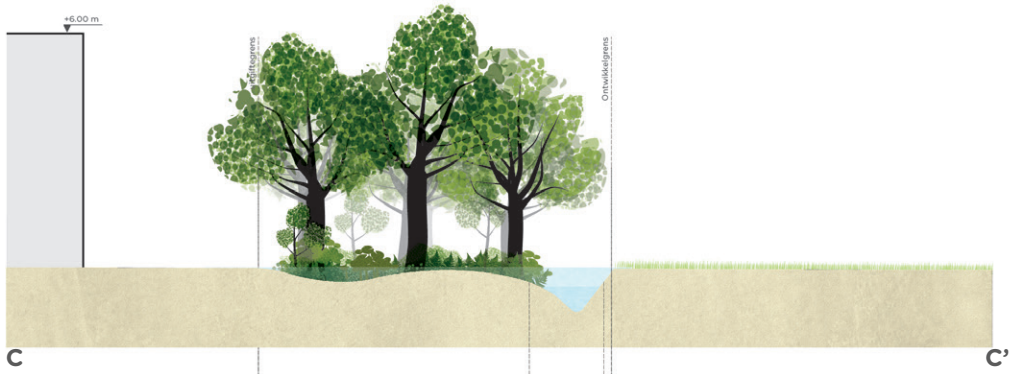
Langs de A12 is een groot moeraspark met plas en draszone aanwezig die beperkt toegankelijk is voor voetgangers, waar water gebufferd wordt en flora en fauna hun gang kunnen gaan. De vrije zone rond de gasleiding benutten we als struinboulevard met gemaaide paden en lange zichtlijn en doorzichten naar het moeraspark.



A A’



B B’



C C’

a.

b.

c.

D. VERKEER

De verkeersontsluting is zo efficiënt mogelijk ontworpen. Daarmee creëren we flexibiliteit en eenheid in uitgeefbare bedrijfskavels en beperken we de hoeveelheid verharding in het gebied.

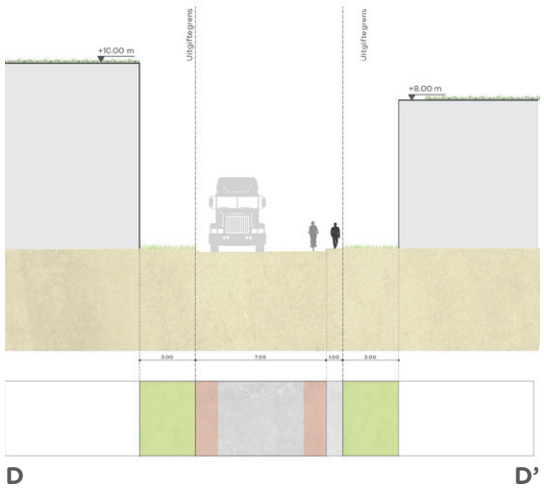
D1. Auto

Het bedrijventerrein wordt voor (vracht) verkeer ontsloten vanaf de Burgemeester van Zwietenweg. De inrichting van de kruising met de Burgemeester van Zwietenweg wordt nog onderzocht. Dit kan een rotonde of verkeerslichten installatie worden.

Op het bedrijventerrein zelf is de ontsluiting op het terrein met een lus structuur zo minimaal mogelijk gehouden, maar efficiënt genoeg om de nieuwe percelen goed te kunnen ontsluiten.

Het profiel bestaat uit een rijbaan van 7 meter breed. Deze bestaat voor 4 meter asfalt, met aan weerzijde een 1,5 meter strook uitgevoerd in elementverharding. Dit is naast de suggestiestrook voor fietsers ook de ruimte voor kaels en leidingen in de ondergrond.

Aan de Burgemeester van Zwietenweg is een zone gereserveerd voor een mogelijke calamiteitenroute. Deze kan dienst doen als extra vebrinding voor voetgangers en fietsers, en verder enkel gebruikt worden door hulpdiensten in het geval dat de hoofverbinding gestremd is.



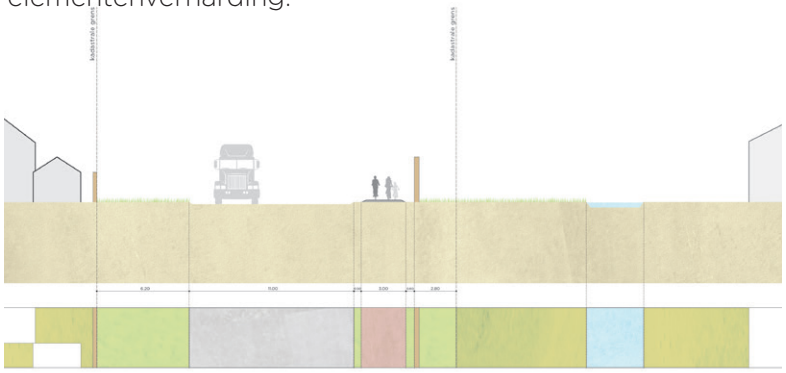
D2. Voetgangers & fietsers

Voor een gezonde werkomgeving is een goed wandelnetwerk voor een lunchwandeling van belang. De wandelpaden zijn daarom zoveel mogelijk los getrokken van de rijbanen waar gemotoriseerd verkeer gebruik van maakt.

Gewandeld kan worden langs de bestaande watergangen en in het park langs de snelweg.

We willen werknemers op het bedrijventerrein stimuleren om met de fiets naar het werk te komen. De rijbanen op het bedrijventerrein krijgen daarom een duidelijke fiets suggestiestrook in elementenverharding.

Langs de Burgemeester van Zwietenweg komt daarom een nieuwe vrijliggende fietsverbinding die de Kromwijkerdijk verbindt met de Parallelweg Oost. Dit is een belangrijke nieuwe schakel in het regionale fietsnetwerk van Woerden en Provincie Utrecht. De exacte ligging van het fietspad vraagt nadere uitwerking in samenwerking met de Provincie Utrecht.



E E’

E. KAVELS

Het bedrijventerrein bestaat uit verschillende uitgiftevelden van in totaal 57.842 m2. Hierop is ruimte voor bedrijfskavels tussen de 1000 en 5000 m2. Een grootte die past bij de behoefte van de doelgroep: Woerdense MKB-bedrijven.

De hoogst toegestane milieucategorie op dit bedrijventerrein wordt 3.2 voor de zuidelijke uitgiftevelden en 3.1 voor de noordelijkere velden.

E1. Uitgifte

Voor bedrijven die minder dan 1000 m2 aan ruimte nodig hebben, wordt de mogelijkheid geboden om samen met andere partijen een kavel te ontwikkelen als bedrijfsverzamelgebouw.

De uitgiftevelden zijn flexibel in te delen naar aanleiding van de wensen van de kandidaat kopers. De proefverkaveling op deze pagina geeft een indicatie van de mogelijkheden. De exacte indeling van de kavels zal verder uitgewerkt worden in een verkavelingsplan.

De diepte van de kavels varieert van 35 tot 50 meter. Langs de randen is er ruimte voor kleinschaligere kavels, in het middengebied kunnen grotere bedrijven een plek vinden.

E2. Bebouwingshoogte

Gebouwen worden niet aan het zicht onttrokken maar de overgang tussen het landschap en het bedrijventerrein wordt verzacht door de landschappelijke inpassing. De hoogte van de bebouwing is hierop afgestemd.

Om een rustig beeld en eenheid te creëren in het nieuwe bedrijventerrein is er een maximale en minimale hoogte vastgesteld.

De bebouwing krijgt een maximale hoogte van 8, 10 en 12 meter, oplopend richting de A12. De minimale hoogte is respectievelijk 6, 8 en 10 meter hoog.

E3. Energie en duurzaamheid

Duurzaamheid en energie zijn belangrijke thema's voor gebiedsontwikkeling.

Bedrijventerreinen hebben een lange levensduur, veel plat dak oppervlak en een grote energievraag overdag. De duurzaamheidsambities voor de ontwikkeling van dit bedrijventerrein is hoog om toekomstbestendigheid van het bedrijventerrein te garanderen.

ENERGIE
Energie wordt op het nieuwe bedrijventerrein enkel opgewekt vanuit hernieuwbare bronnen.

De platte daken van de bedrijfsgebouwen worden actief ingezet voor het opwekken van zonne energie. Om het eventueel terugleveren van stroom aan het net mogelijk te maken, is er op voorhand rekening gehouden met het ruimtebeslag voor meerdere transformatorhuisjes in het gebied.

Het gebied wordt niet aangesloten op het gasnetwerk en bedrijven worden gemotiveerd om zo energie neutraal mogelijk te bouwen.

DAKEN
Het dakenlandschap van het nieuwe bedrijventerrein wordt multifunctioneel ingezet. Niet alleen zal hier duurzame energie worden opgewekt, ook worden ze ingezet voor verkoeling van de bedrijven en het opvangen van helemwater met mos-sedum daken. Groene daken verkoelen tevens de zonnepanelen waardoor deze eficiënter werken.

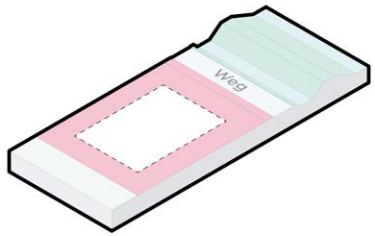
DELEN
We onderzoeken de mogelijkheden van gedeelde voorzieningen zoals een mobiliteitshub met gestapeld parkeren, gedeelde oplaadstations voor elektrische auto's en een opslagstation voor energie. Door voorzieningen te delen wordt er veel ruimte bespaard op individuele kavels en kan het bedrijventerrein intensiever worden gebruikt.

CIRCULAIR
We gebruiken zoveel mogelijk circulaire en biobased materialen. Hiervoor hanteren we de definitie van het RVO: "Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later."

E4. Beeldkwaliteit

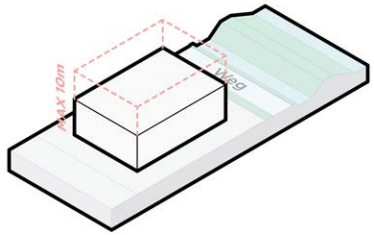
In het kader van het opstellen van dit stedenbouwkundig plan zijn er uitspraken gedaan over de inrichting van de uitgiftevelden en gewenste stijl en uitstraling van de gebouwen op het nieuwe bedrijventerrein. Deze kaders zullen gebundeld worden in een nog op te stellen beeldkwaliteitsplan. Op deze pagina geven we een voorzet van de gestelde kaders voor ontwikkelingen op het toekomstige bedrijventerrein.

Percelen mogen voor maximaal 80% bebouwd worden. De rest van de kavel is bedoeld voor ontsluiting, parkeren en groen.

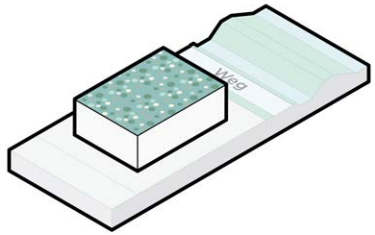


Elk perceel mag ontsloten worden via één inrit van maximaal 12 meter breed. Dit om te voorkomen dat de groene voorzone met inritten wordt verhard en er snippergroen ontstaat.

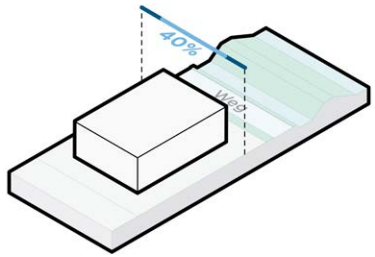
De gebouwen hebben een maximale hoogte van 10 meter, corresponderend met de hoogte van de aangrenzende bedrijfsbebouwingen.



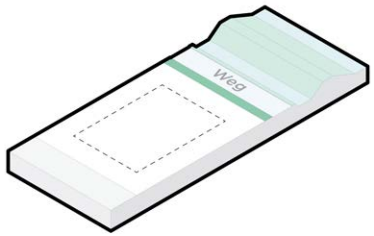
Alle bedrijven zijn verplicht om hun daken te voorzien van mos-sedum. Dit draagt bij aan de verkoeling van het bedrijventerrein, een aangenaam binnenklimaat, biodiversiteit en wateropvang.



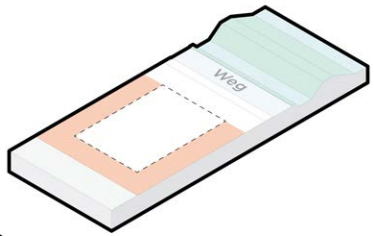
Bedrijven aan de hoofdontsluitingsweg dienen voor minimaal 40% in de voorgevelrooilijn te bouwen met een aantrekkelijke, representatieve gevel. Daarmee parkeren en opslag uit het zicht.



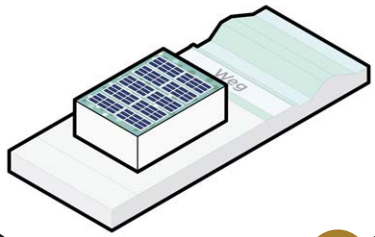
Bij de entree van het perceel zijn bedrijven verplicht om een 3 meter brede groenzone aan te leggen. Deze zone legt de verbinding met het openbaar gebied.



Parkeren vind enkel plaats achter de voorgevelrooilijn, zoveel mogelijk uit het zicht.



Energie wordt opgewekt op een duurzame manier middels zonnepanelen op de daken van de gebouwen.De combinatie van zonnepanelen en sedum verhoogd de efficiëntie van zonnepanelen.



od205
een ander perspectief

Schiehavenkade 158-160

3024 EZ Rotterdam
tel 010 303 1277
www.od205.nl

od205
een ander perspectief

Beeldkwaliteitsplan

BEDRIJVENTERREIN BURGE-MEESTER VAN ZWIETENWEG

15 december 2022

Contact

contactpersoon: Judit Gaasbeek Janzen
mail: mail@od205.nl
projectnummer: 090-BT-01
datum: 15 december 2022

Colofon

od205
een ander perspectief

Schiehavenkade 158-160

3024 EZ Rotterdam
tel 010 303 1277
www.od205.nl

gemeente WOERDEN

Blekerijlaan 14

3447 GR Woerden
tel 140348
www.woerden.nl

Inhoudsopgave

INLEIDING | 05

AMBITIE | 06

STEDENBOUWKUNDIG PLAN | 07

INRICHTING OPENBARE RUIMTE | 08

VERKAVELINGSPLAN | 14

ALGEMENE EISEN | 15

ZONERING | 25

ZONE A | 26

ZONE B1 | 30

ZONE B2 | 32

ZONE C | 34

ZONE D | 37

1. Inleiding

Ten zuiden van de stad Woerden is een gebied aangewezen als toekomstig bedrijventerrein. Het gebied wordt begrensd door de historische Kromwijkerdijk, de recent aangelegde Burgemeester van Zwietenweg en rijksweg A12. De Burgemeester van Zwietenweg is een nieuwe infrastructurele entree van Woerden. De ontwikkeling van het bedrijventerrein langs de weg biedt een kans om er een uitnodigende entree van te maken passend binnen het polderlandschap en Het Groene Hart. Het bedrijventerrein zal schuifruimte bieden voor Woerdense bedrijven die op hun huidige locatie niet verder kunnen groeien.

Om te komen tot een hoogwaardig en duurzaam bedrijventerrein is het van belang dat alle betrokken partijen ervan doordrongen zijn dat het uiteindelijk beoogde niveau een resultante is van de te realiseren openbare ruimte, de uiteindelijke kavelinrichting en de bebouwing.

Dit beeldkwaliteitsplan geeft inzicht in de ambities voor het bedrijventerrein. Het verwoordt en verbeeldt de basisprincipes die als handvat en inspiratie dienen voor ondernemers en ontwerpers van bedrijfspercelen. Het bevat richtlijnen voor de vorm, volumes en gevels van de gebouwen en de inrichting van de kavels.

Daarnaast is dit beeldkwaliteitsplan het toetsingskader voor de beoordeling van bouwinitiatieven door de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit en Erfgoed (CRKE) van de gemeente Woerden. De CRKE is een onafhankelijk adviesorgaan en zal uiteindelijk alle bouwplannen toetsen.

Als opstap naar het gewenste beeldkwaliteitsniveau zijn eerst de gemeentelijke ambities, het stedenbouwkundig plan dat de basis vormt voor de ontwikkeling en de inrichting van de openbare ruimte verduidelijkt.

In de volgende hoofdstukken zijn voor de initiatiefnemers een aantal algemene eisen uiteengezet die voor alle bouwplannen gelden. Daarnaast bestaat het bedrijventerrein uit een aantal zones, waarvan de ambities en randvoorwaarden per zone worden toegelicht.

2. Ambitie

Met de ontwikkeling van het bedrijventerrein ontstaat er schuifruimte voor groeiende Woerdense bedrijven en kan werkgelegenheid binnen de gemeente behouden worden.

Om een eigentijds bedrijventerrein te realiseren dat antwoord geeft op actuele en toekomstige maatschappelijke opgaves willen wij een werkomgeving creëren die duurzaam, gezond en toekomstbestendig is.

Het wordt geen duizend in een dozijn bedrijventerrein. We zorgen voor een herkenbare en hoogwaardige opzet voor een onderscheidende vestigingslocatie.

Het bedrijventerrein is daarmee een voorbeeld voor de herstructurering van andere bedrijventerreinen in de gemeente Woerden.

We creëren schuifruimte voor Woerdense MKB bedrijven op een;

We werken samen aan een duurzame werkomgeving

1. De bedrijven worden 100% energieneutraal en worden niet aangesloten op het gasnetwerk. Daarnaast wordt gezocht naar een collectieve energievoorziening. Zo kunnen bedrijven die meer stroom opwekken dan verbruiken deze leveren aan bedrijven die meer verbruiken dan dat ze kunnen opwekken.

2. Elk gebouw heeft een groen dak met hoogwaardige PV- panelen voor duurzame energieopwekking. Het groene dak zorgt voor verkoeling van de PV-panelen waardoor deze efficiënter worden.

3. Op het bedrijventerrein wordt intensief gebruik gemaakt van de ruimte. Efficiënt en dubbel ruimtegebruik wordt gestimuleerd. Parkeren op het dak wordt mogelijk gemaakt, bedrijven kunnen gestapeld worden en aan één gevelzijde kunnen bedrijven tegen elkaar aan bouwen.

4. We gebruiken zoveel mogelijk circulaire en biobased materialen. Hiervoor hanteren we de definitie van het RVO: “Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later.”

5. Het watersysteem wordt klimaatbestendig en adaptief door het water stapsgewijs te laten infiltreren van het groene dak, via de deels groene kavel naar de openbare ruimte en de open watergangen. Zo leveren we een grote bijdrage aan klimaatadaptatie in het gebied.

We maken een gezonde werkomgeving

1. De werkomgeving is gezond met een goede luchtkwaliteit en aangename temperaturen. Dit doen we door groene daken te verplichten, voldoende ruimte voor verkoelend groen en schaduw leverende bomen te reserveren en luchtzuiverende beplanting toe te passen.

2. Bij de toewijzing van kavels aan lokale ondernemers gebruiken we meerdere criteria, zoals maatschappelijke toegevoegde waarde en werkgelegenheid in relatie tot verkeersdruk en ruimtebeslag. Deze en andere criteria stellen we in overleg met ondernemersverenigingen op.

3. We maken geen gebruik van toxische materialen. Hiervoor hanteren we de lijst ‘Cradle to Cradle Certified™ Banned List of Chemicals’

4. Het terrein is niet alleen voor ondernemers die zich hier vestigen, maar biedt ook een meerwaarde aan werknemers en de omgeving. Zo moet het mogelijk zijn voor werknemers om een lunchwandeling te maken en voor omwonenden om hun hond uit te laten of een frisse neus te halen. Mensen worden zo gestimuleerd om te bewegen.

5. We versterken de ecologie en biodiversiteit en bouwen natuur inclusief. Hierin wordt rekening gehouden met de soorten die in het flora en fauna onderzoek zijn gesignaleerd. Zo worden de oevers natuurvriendelijk en is er een extensief beheer van het groen. Natuurinclusief bouwen levert een bijdrage aan de instandhouding van beschermde (en overige) soorten en levert tegelijkertijd een bijdrage aan een prettige leefomgeving, aan de mogelijkheden voor natuurbeleving in de bebouwde omgeving en daarmee samenhangend een bijdrage aan het welzijn en de gezondheid van mensen.

We maken samen een toekomstbestendige werkomgeving

1. Het gebied en de gebouwen kunnen flexibel en multifunctioneel worden ingericht. Zo sturen we op bedrijfsgebouwen die na vertrek van een ondernemer of onderneming ook door andere bedrijven gebruikt kunnen worden. Ook zijn de kavels gemakkelijk in verschillende groottes op te delen.

2. We onderzoeken de mogelijkheden van gedeelde voorzieningen zoals een mobiliteitshub met gestapeld parkeren, gedeelde oplaadstations voor elektrische auto's en een opslagstation voor energie. Door voorzieningen te delen wordt er veel ruimte bespaard op individuele kavels en kan het bedrijventerrein intensiever worden gebruikt.

3. Het beheer en onderhoud van het bedrijventerrein wordt gedaan vanuit de parkmanagementorganisatie om de kwaliteit en gebruik te borgen voor de toekomst en om ondernemers invloed te geven op de kwaliteit van hun dagelijkse werkomgeving.

4. Om duurzaam verkeer te stimuleren wordt het bedrijventerrein goed bereikbaar gemaakt voor voetgangers en fietsers. Ook op het bedrijventerrein zelf krijgen voetgangers en fietsers voldoende ruimte.

5. We creëren een eenduidige, herkenbare en representatieve uitstraling voor zowel de openbare ruimte als de gebouwen.

6. Met de inrichting van het bedrijventerrein houden we rekening met de omgeving, de cultuurhistorie en de kwaliteit en samenstelling van de bodem. Het bedrijventerrein past in de omgeving.

3. Stedenbouwkundig plan

De ontwikkeling van het bedrijventerrein langs de Burgemeester van Zwietenweg biedt een kans om er een uitnodigende entree van te maken passend binnen het polderlandschap en Het Groene Hart.

Het bedrijventerrein is een nieuwe gezonde, duurzame en toekomstbestendige werkomgeving met aandacht voor de mensen die er werken en de lokale flora en fauna.

We laten met goede landschappelijke overgangszones zien dat ook een bedrijventerrein een aantrekkelijk en groen ingepast gebied kan zijn.

Het natuurlijke karakter manifesteert zich aan de randen van het gebied elke keer op een andere manier, rekening houdend met de relatie met de omgeving: de snelweg A12, Burgemeester van Zwietenweg, achterkant van woningen aan de Kromwijkerdijk en het Landgoed Linschoten.

Het bedrijventerrein wordt nadrukkelijk niet ontworpen als een zichtlocatie richting de A12.

Binnen de landschappelijke inpassing is het bedrijventerrein efficiënt opgezet met een variatie aan mogelijke kavelgroottes, van elkaar gescheiden door de bestaande poldersloten. Deze sloten zijn het leidende principe voor de interne inrichting van het bedrijventerrein. Het zijn de groene aders die het bedrijventerrein tot een eenheid samenbrengen. Begeleid door knotbomen vormen de sloten samen met de overgangszones aan de randen het casco voor het bedrijventerrein.

stedenbouwkundig plan 1:4000

4. Inrichting openbare ruimte

ONTWERPCONCEPT

Het concept achter het inrichtingsplan voor de openbare ruimte is opgebouwd uit een drietal lagen die met elkaar samenhangen.

De basis van het plan wordt gevormd door de bestaande landschapsstructuur en het watersysteem:

De bestaande slootstructuur is van cultuurhistorische waarde en wordt over het bedrijventerrein doorgetrokken en vormt de hoofdgroenstructuur. Het is een belangrijke verbinder voor mens en dier. De landschapsstructuur van sloten begrenst bovendien de oost- en westkant van het bedrijventerrein.

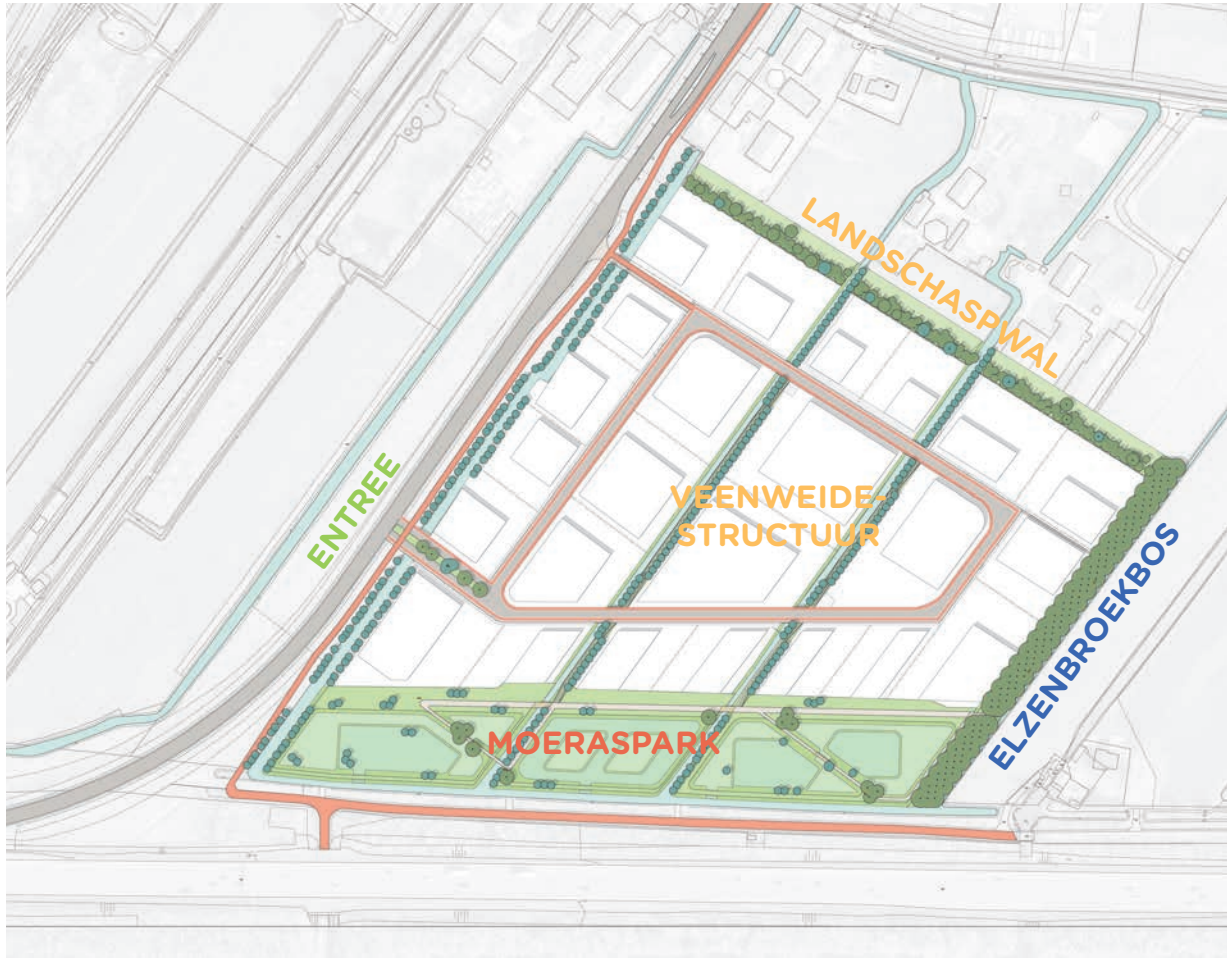
De structuur wordt versterkt door het toevoegen van een wilgenrij langs de binnenste sloten. De oostelijke sloot wordt gekoppeld aan een elzenbroekbos. Dit vormt direct een nieuwe ecotoop en overgang naar het landschap.

Aan de zuid en noordkant van het bedrijventerrein creëren we zachte overgangen zodat het bedrijventerrein zich voegt in het landschap: Aan de zuidkant ontstaat een waterbuffer/moeraspark, terwijl aan de noordkant een speciaal ontworpen talud met keermuur zorgt voor een moderne variant van een scheiding tussen twee werelden; de “ha-ha” uit de Engelse landschapsstijl.

Aan de hoofdstructuur en overgangen koppelen we het watersysteem. Hemelwater wordt afgevoerd naar de sloten, deze transporteren het via het moerspark naar de hoofdwatergang.

Als laatste benutten we de hoofdstructuur als basis voor een netwerk van paden. Een fietspad langs de westkant zorgt voor een goede bereikbaarheid van het terrein. Wandelpaden langs de interne landschapsstructuren verbinden de bedrijven met het landschap in de rand.

Ha-Ha uit de Engelse landschapsstijl



Inrichtingsplan openbare ruimte 1:4000

BEELDKWALITEITSEISEN

Keuzes uit het inrichtingsplan openbare ruimte die invloed hebben op de algehele uitstraling en kwaliteit van het bedrijventerrein zijn in dit beeldkwaliteitsplan opgenomen.

Uitgangspunt hierin is duurzaamheid en eenheid. Alle inrichtingselementen zijn familie van elkaar en de materialen die er worden gebruikt zijn zoveel mogelijk identiek en herkenbaar: alle wandelpaden, wegen en fietspaden hebben dezelfde kleur en materialisatie.

VEENWEIDESTRUCTUUR
Dwars door het bedrijventerrein liggen twee oude waterstructuren. Deze veenweidestructuren zijn belangrijke verbinders en groenstructuren in het gebied.

- De bestaande sloten in het plangebied blijven behouden
- Langs de sloten wordt een wilgenrij geplaatst
- Langs de sloten komt een wandel-/onderhoudspad van minimaal 3 meter breed
- De paden worden uitgevoerd als een karrespoor, in gebonden halfverharding, te weten stabilizer van ecodynamic, in de kleur IJssel mix. Stabilizer is een gebonden verharding, gemaakt van 100% natuurlijke materialen.
- Het karrespoor wordt ingezaaid met een bermmengsel dat 1 keer per jaar gemaaid dient te worden.

LANDSCHAPSWAL
Aan de noordzijde van het bedrijventerrein wordt een landschapswal aangelegd. Deze creëert een harde scheiding tussen het bedrijventerrein en de woningen aan de Kromwijkerdijk. Deze wal kent een verloop van flauw (1:5) naar steiler (1:3) en is op zijn hoogte punt 3m hoog. De wal fungeert als moderne variant op de 'ha-ha' uit het Engels landschapsontwerp. Ze maskeert de bedrijvigheid en creeërt de illusie dat het landschap natuurlijk overloopt in een houtwal.

- Het bovenste, steilere deel van de wal wordt beplant met een dichte houtwal van struiken en boomvormers.
- Er wordt gekozen voor inheemse droogtebestendige beplanting: Carpinus betulus, Sorbus aucuparia, Alnus cordata, Pyrus calleryana en Morus nigra.
- Op het hoogste punt van de landschapswal staat een schapenhekje van kastanjehout met een hoogte van 1 meter als begrenzing en ter veiligheid.

MOERASPARK
Het moeraspark functioneert als waterbuffer voor het bedrijventerrein. Doormiddel van hoogteverschillen wordt overtollig water opgevangen zodat het vertraagd kan infilitreren in de bodem.

- De paden in het park worden uitgevoerd in gebonden halfverharding, te weten stabilizer van ecodynamic, in de kleur IJssel mix. Stabilizer is een gebonden verharding, gemaakt van 100% natuurlijke materialen.
- Waar de paden de watergangen kruisen komt een vlonderbrug zonder leuningen
- De vegetatie van het moeraspark mag natuurlijk ontstaan. Het gebied wordt dus niet ingezaaid maar zal ontstaan door gebiedseigen beplanting die komt aanwaaien. Hierbij hoort een terughoudend beheer om het landschap zo natuurlijk mogelijk haar gang te laten gaan.
- Op enkele strategische plekken worden bomen aangeplant. Het betreft gebiedseigen soorten, zoals Alnus Incana, Salix Alba Chemesina, Salix sepulcralis chrysocoma. Deze worden solitair en in groepen aangeplant om extra schaduw te creëren en interessante doorzichten te versterken.
- Bij deze boomgroepen liggen boomstammen die dienst doen als zitplek voor passerende wandelaars.

ELZENBROEKBOS
Het Elzenbroekbos ligt enkele centimeters lager dan de hoogste gecontroleerde waterstand van het boezem. Ten opzichte van het maaiveld

bomen bank

biobased betontegel

houten vlonder

halfverharding

betonstraatstenen

van het bedrijventerrein ontstaat een talud. Het bos zal delen van het jaar onder water staan.

- Het Elzenbroekbos bestaat uit 95% Alnus glutinosa en een enkele Betula pubescens.
- In de kruidlaag worden soorten als Wolfspoot, Moeraswalstro, Grote wederik, Gele lis en Grote kattenstaart aangetroffen.
- De elzen worden aangeplant als bosplantsoen.
- Het bos kan zich zo natuurlijk ontwikkelen. Hierbij hoort een terughoudend beheer om het landschap zo natuurlijk mogelijk haar gang te laten gaan.
- Tussen de watergang en het bosje ligt een wandelpad van gras dat ook als onderhoudspad dienst doet. Dit pad zal regelmatig gemaaid moeten worden.
- In het gebied staan op enkele plekken bankjes langs de paden. Deze zijn geplaatst in gebieden die kunnen overstromen. Dit zijn eenvoudige houten banken op een betonnen onderstel.

RIJLOPER
Voor de rijbaan is er gekozen voor een zo smal mogelijk profiel. Hiermee willen we de hoeveelheid verharding die we toevoegen minimaliseren tot het hoogst nodige voor een efficiënt gebruik van het bedrijventerrein.

- Voor de rijloper is er gekozen voor een middenstrook van 4 meter uitgevoerd in grijze biobased betonstraatstenen.
- De middenstrook wordt aan beide zijden begrenst door een strook elementverharding die dienst doet als fietssuggestiestrook. Deze is uitgevoerd in biobased betonstraatstenen met een rode kleurstelling.

ENTREE
De entree is de eerste kennismaking die mensen hebben met het bedrijventerrein. Dit vraagt om extra aandacht voor de entreezone. Deze kan extra kracht bijgezet worden door een uniek hekwerk, specifiek ontworpen voor de gemeente Woerden, voor bij de kruising met de watergang. En een welkomstbord in de middenberm. Deze zal voor de bomen in de middenberm gesitueerd moeten worden.

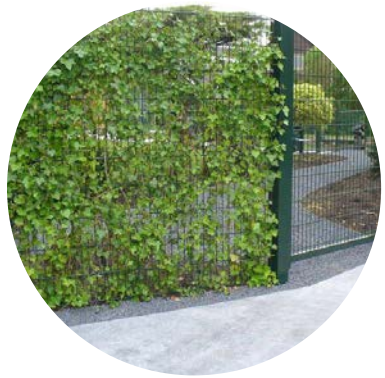
Alle bewegwijzering in het gebied is minimaal, strak en identiek in kleur en materiaal aan het welkomstbord.

BRUGGEN EN DUIKERS
Op enkele plekken kruisen de sloten en de wegen elkaar. Op deze plekken komen er bruggen en duikers. Voor de oversteek van sloten wordt bij de wegen en fietspaden gekozen voor ecologische constructieve duikers. De duiker ligt assymetrisch en onder de weg loopt één van de oevers door. Zo zorgen we dat de zogenaamde riparische (oever)zone doorloopt. Deze is belangrijk als ecologische verbinding. De materialisering is in biobased beton, met een stalen railing

INSTALLATIES & NUTSVOORZIENINGEN
In de openbare ruimte zullen meerdere installaties en nutsvoorzieningen, zoals transformatorhuisjes, een plek moeten vinden om te kunnen voorzien in het duurzaam opwekken en distribueren van energie op het bedrijventerrein.

- Gebouwen voor nuts voorzieningen, zoals transformatorhuisjes worden zoveel mogelijk uit het zicht gepositioneerd en krijgen een groene schutkleur van RAL 6005/mosgroen.
- De gebouwen worden aan de zichtzijden waar nog geen groene omzoming is, ingepast door opgaande beplanting van minmaal 1,5 meter hoog of een begroeid hekwerk van 1,5 meter hoog.

VOORBELASTING
Bij het bouwrijp maken van het plangebied zullen enkel de openbare wegen voorbelast worden.



begroeid hek

voorbeeld unieke brugleuning entree

stalen railing

ecologische duiker

voorbeeld welkomstbord

5. Verkavelingsplan

Het bedrijventerrein is opgedeeld in verschillende bouwvelden. Deze worden van elkaar gescheiden door de openbare ruimte. Bestaand uit ontsluitingswegen, wandelpaden en landschappelijke elementen.

Binnen de bouwvelden is ruimte voor bedrijfskavels tussen de 1.000 m2 en 5.000 m2. Deze reikwijdte is naar voren gekomen uit een inventarisatie naar de behoefte van Woerdense bedrijven. De exacte grootte van de bedrijfskavels zal bij het uitgifteprotocol afgestemd worden met geïnteresseerde ondernemers.

Enkel op de uiterste hoeken van het bedrijventerrein wordt vastgehouden aan een minimale afmeting van de bedrijfskavels omdat deze bereikbaar moeten blijven vanaf de interne ontsluitingsweg.

Het bebouwingspercentage voor de bedrijfskavels verschilt per zone.

De bedrijfsgebouwen moeten minimaal 3 meter afstand houden tot de erfgrens als deze grenst aan openbaar gebied. Aan de ontsluitingsweg is deze 3 meter een vaste grens. Daarmee zorgen we voor een eenduidig beeld met gebouwen die in een gelijke rooilijn staan. Een uitzondering hierop zijn de gevels aan de meest zuidelijke ontsluitingsweg. Deze hebben een rooilijnzone waar de voorgevel van het gebouw zich in moet bevinden.

Aan de noord-oost zijde, het dichtste bij de Kromwijkerdijk, is deze afstand minimaal 8 meter tot de erfgrens.

Bij de grens met een andere bedrijfskavel is de afstand van de bebouwing tot de erfgrens minimaal 2 meter. Als uitzondering kan hier op de erfgrens gebouwd worden als de gevel wordt voorzien van extra brandwerende maatregelen en het eventuele onderhoud aan de gevel via eigen terrein opgelost kan worden.

Hiermee ontstaat er meer flexibiliteit bij de inrichting van de bedrijfskavels en kunnen gebouwen tegen elkaar aan gesitueerd worden. Gebouwen kunnen aan elkaar geplaatst worden als de voorgevelbreedte niet meer is dan 60 meter en ze een eenheid vormen in architectuur.

6. Algemene eisen

Het bedrijventerrein is opgedeeld in 5 zones die zich kenmerken door de uitgesproken stedenbouwkundige opzet en de aanhechting op de directe omgeving. Elke zone heeft een beoogde uitstraling die gezamenlijk de diversiteit van het bedrijventerrein kleur geven. Naast de zone gerelateerde beeldkwaliteitseisen zijn er ook bepaalde eisen die voor heel het bedrijventerrein gelden en zorgen voor duidelijke kaders en uiteindelijk een samenhangend beeld.

Begrippenlijst:

- Voorgevelrooilijn: De grens tussen privéterrein en de openbare ontsluitingsweg
- Begroeide gevel: Een gevel waarbij planten tegen de gevel op groeien zoals heidera of blauwe regen
- Vegetatie gevel: Een gevel waarbij de planten niet tegen de gevel op groeien maar in een constructie, inclusief irrigatiesysteem tegen de gevel aan.
- Zijgevelrooilijn: De grens tussen privéterrein en de openbare ruimte, niet zijnde ontsluitingsweg.

a. Bebouwingsvolume

Bouwhoogte

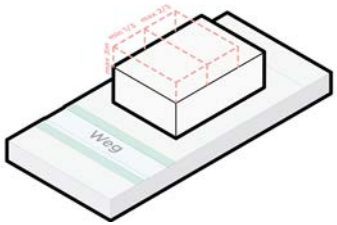
Om beter aan te sluiten op de ruimtelijke context van de locatie loopt de bouwhoogte op vanaf de Kromwijkerdijk richting de A12. Er wordt zo min mogelijk variatie in hoogte toegestaan om een eenduidig en overzichtelijk beeld te bewerkstelligen. Daarom zijn de minimale en maximale hoogtes zo dicht mogelijk bij elkaar gekozen.

- Ter variatie mag voor lange gevels (>40m lengte) een enkel hoogteverschil worden toegepast.
- De sprong moet zich bevinden tussen de 1/3 en 2/3 van de lengte van de gevel.

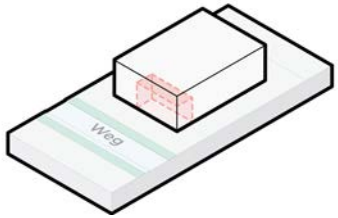
- De gebouwen kennen een eenvoudig hoofdvolume, de eenduidige gevellijn domineert het beeld.
- Eenheid en harmonie wordt nagestreefd door eenvoudige vormen en ritme in de architectuur en een zorgvuldige detaillering
- De bebouwing bestaat uit 1 of 2 bouwvolumes (samengestelde volumes) per perceel.
- Expressieve uitsteeksels, grote inkepingen of andere markante afwijkingen van het hoofdvolume zijn niet toegestaan, met uitzondering van de hoofdentree.
- De gebouwen hebben een duidelijk herkenbare entree door middel van:
  - openingen in de gevel
  - inkepingen in het volume van maximaal 2 meter.
  - mogelijk afwijkend gevelmateriaal.
  - gevelverlichting.

- Gevelelementen en gevelopeningen zijn opgenomen in ritmische uitlijning op gebouwniveau. Willekeurige patronen, of incidentele verspringingen in de hoogte of breedte zijn niet toegestaan.

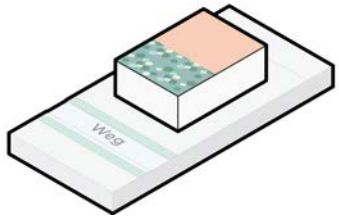
- Alle daken zijn plat
- het dak wordt gezien als de 5e gevel van het gebouw.
  - Zonnepanelen gecombineerd met een groen dak (bijvoorbeeld sedum) waarbij het oppervlakte van zonnepanelen de voorkeur geniet over het oppervlakte groen dak OF parkeren op het dak gecombineerd met zonnepanelen.
  - Parkeren op de daken moet uit het zicht plaatsvinden door middel van een doorgetrokken gevel of opgetrokken dakrand.
  - De opgang naar het parkeerdek is verwerkt in het hoofdvolume.
- Overkragingen van maximaal 2 meter van het dak zijn toegestaan zolang deze binnen de erfrgenzen blijven.



Verspringende daklijn



Inkeping bij de entree



Dak als vijfde gevel

Hoogwaardige materialen

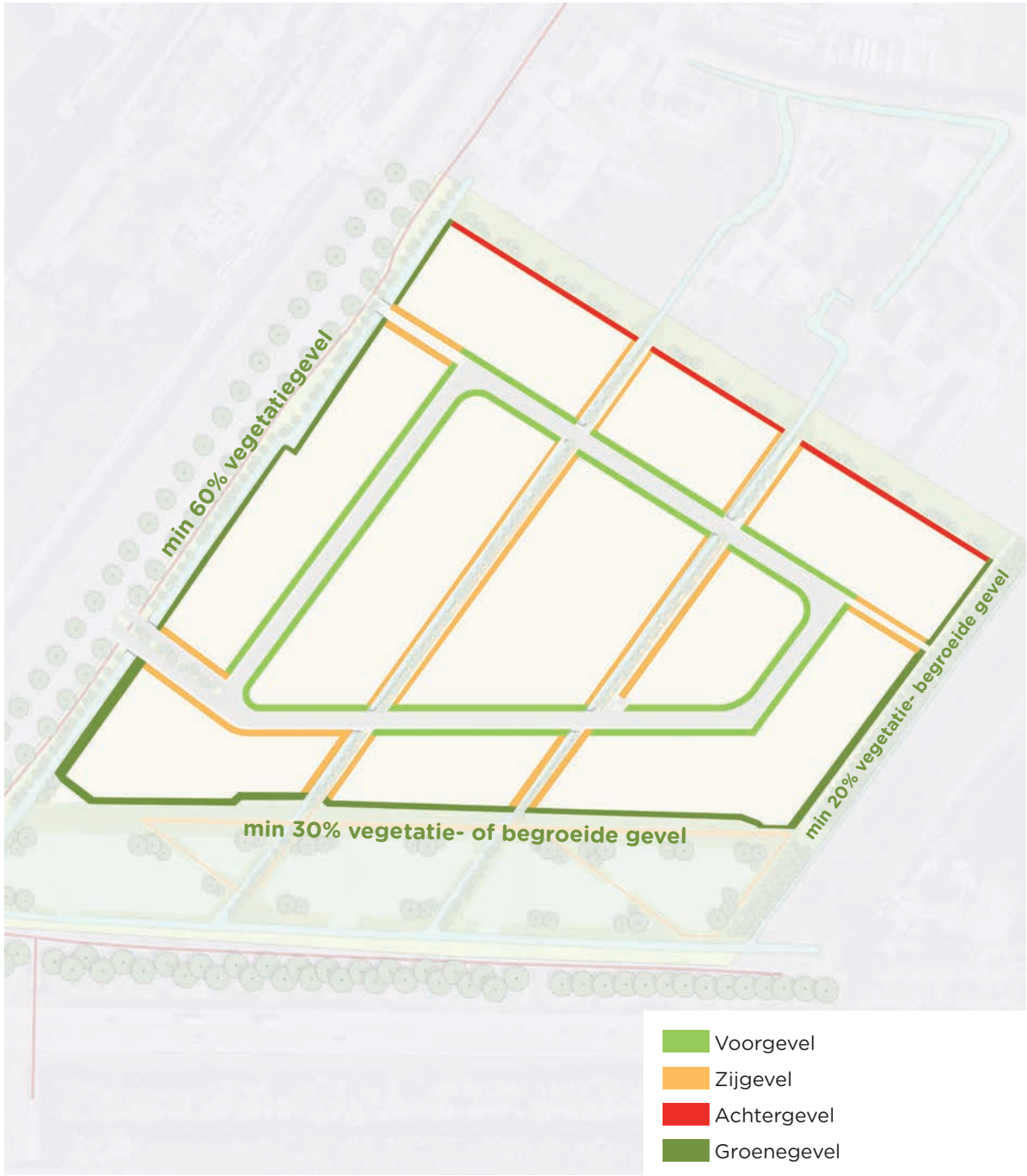
Ingetogen materialisering

Neutrale basiskleur

b. Kleur & Materialisatie

Uitgangspunt is dat de gebouwen in harmonie met het landschap en elkaar worden gerealiseeerd. De onderlinge samenhang wordt vooral versterkt door het kleurgebruik op elkaar af te stemmen. De architectuur van de bedrijven is sober, strak en duurzaam.

- De hoofdbouwmassa heeft een neutrale basiskleur
- Het kleurgebruik is natuurijk en ingetogen in de kleuren zwart, verschillende grijstinten, antraciet en variaties in beige, rood en bruintinten.
- Voor de toepassing van bedrijfskleuren, vaak signaalkleuren, geldt een grote mate van terughoudendheid.
- Ook de kleuren van kozijnen en deuren dienen te passen in het omschreven kleurenschema.
- De beeldkwaliteitseisen zorgen voor een ingetogen kleurenpalet voor de bebouwing; hierdoor zullen de gestimuleerde vegetatiegevels extra opvallen.
- Het materiaalgebruik staat vrij zolang dit kwalitatief-hoogwaardig bijdraagt aan het circulaire en duurzame karakter van het bedrijventerrein.
- De gevel bestaat uit 2 á 3 verschillende hoogwaardige materialen (exclusief glas).
  - Hierbij zijn er 2 basismaterialen en 1 ondersteunend, maar ondergeschikt materiaal als accent mogelijk
- Het representatieve geveldeel heeft ten allen tijde een transparant en lichtdoorlatend karakter
- Levendigheid van de gevel wordt gezocht in afwisseling in materiaal, diepte en patroon
- Uitlogende materialen (bijv. zink, koper, lood en Cortenstaal) zijn niet toegestaan in de buitengevels.
- Er zijn geen reflecterende materialen toegestaan.
- De zuid en zuidwest gevels bestaan voor minimaal 50% uit hittewerend materiaal.



c. Gevels

Het karakter van dit bedrijventerrein is naar binnengekeerd. Het is omzoomd door landschappelijke inpassingen. Het is geen zichtlocatie en dus richt de representativiteit van de gebouwen zich op interne ontsluitingsweg

In dit beeldkwaliteitsplan is aangewezen waar de gewenste representatieve gevels van de bebouwing zich op de kavels zich bevinden. Dit om te voorkomen dat de belangrijkste routes en publieke plekken gedomineerd worden door achterkanten. Bij hoeksituaties wordt een tweezijdige oriëntatie nagestreefd.

Voor elk type gevel gelden er verschillende eisen om de uitstraling te waarborgen.

Voorgevels
- Representatieve functies (zoals kantoren en entrees) worden aan de voorgevelzijde georiënteerd en zijn daarmee naar de interne ontsluitingsweg gericht.
- minimaal 40% van het gebouw moet in de voorgevelrooilijn gebouwd worden.
- De gevel is minimaal 30% transparant of translucent.

Groene gevels
Deze gevels zijn het meest zichtbaar vanaf de directe omgeving van het bedrijventerrein. Ook al is het bedrijventerrein voornamelijk naar binnen gekeerd, vragen deze zijden wel extra aandacht in relatie tot de overgang met de landschappelijke zones waarop deze aansluiten

- Per gebouw heeft de gevel een oppervlak van 20 tot 60% vegetatie of begroeide gevel afhankelijk van de zone waar het gebouw zich in bevindt.
- De gevel is minimaal 10% transparant of translucent.

Zijgevels
- Minimaal 20% van het gebouw moet in de zijgevelrooilijn gebouwd worden
- Bij een kavel met 2 zijgevels geldt deze eis voor minimaal 1 zijgevel. De zijgevel waar geen bebouwing gerealiseerd wordt dient een erfafscheiding gerealiseerd te worden in de vorm van een groenblijvende haag van maximaal 2,50 meter hoog.
- De gevel is minimaal 20% transparant of translucent.

Kavels met aan twee zijden een voorgevel of een voorgevel en een zijgevel dienen aan beide zijden in de rooilijn te bouwen.

Achtergevels
Bij de achtergevel ligt het bebouwingsvlak op 8 meter vanaf de erfgrens.

Zonnepanelen op de daken

Natuurinclusief bedrijventerrein

Halfverharding

d. Duurzaamheid

De ambitie is het ontwikkelen van een duurzaam bedrijventerrein, zowel op kavel- als op gebouwniveau. Duurzaamheid heeft zijn uitwerking op verschillende punten: energie (zo zuinig mogelijk en gebruik van hernieuwbare bronnen), ecologie (goed voor mens, dier en natuur), klimaatadaptatie (bestand tegen veranderingen van het klimaat zoals hitte en extreme regenval) en circulariteit (toekomstbestendig en zo laag mogelijke impact op de planeet).

Voor deze vier punten zijn meerdere ambities geformuleerd. De haalbaarheid van deze ambities is afhankelijk van onderzoeken die in het kader van het inrichtingsplan nog uitgevoerd dienen te worden.

Energie

- Gebouwen worden energiezuinig ontworpen.
- Het gebouw wekt evenveel energie op als het gebruikt (energieneutraal op gebouwniveau) met behulp van hernieuwbare energiebronnen.
- Het is verplicht het hele dak geschikt te maken voor zonnepanelen.
- Zonnepanelen op het dak zijn verplicht.
- Zonnepanelen gecombineerd met een groen dak (bijvoorbeeld sedum) om hittestress en piekwaterbelasting te reduceren zijn gewenst. Waarbij het oppervlakte van zonnepanelen de voorkeur geniet over het oppervlakte groen dak.
- Het aanzicht van de zonnepanelen en de bijbehorende hulpconstructies is van alle zijden vormgegeven.
- De nodige constructie voor zonnepanelen mogen maximaal 2 meter uitsteken boven de maximale bouwhoogte in het bestemmingsplan.
- Zonnepanelen kunnen op het dakvlak geplaatst worden maar ook eventueel in een pergolaconstructie een parkeerdek overspannen.
- Zonnepanelen kunnen ook worden toegepast op de gevel als onderdeel van de architectuur.

Ecologie

- Specifieke ecologische voorzieningen in de gevel, zoals nestkasten, ecologische verbindingen en voorzieningen worden nadrukkelijk mee ontworpen in het ontwerp van de bebouwing en inrichting van de terreinen en gerealiseerd.
- In het gebied is een quickscan flora en fauna uitgevoerd waaruit naar voren komt welke soorten hier behoefte hebben aan extra ecologische voorzieningen.

Klimaatadaptatie

- 10% van de kavel dient onverhard en groen ingericht te zijn (inclusief de verplichte 3 meter zone aan de voorzijde).
- Het toepassen van waterdoorlatende verharding, open verharding of halfverharding op de kavel voor een bijdrage aan klimaatadaptatie en de reductie van hittestress wordt gestimuleerd.
- De zuid en zuidwest gevels bestaan voor minimaal 50% uit hittewerend materiaal.

Circulariteit

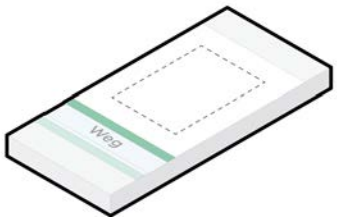
- Hergebruik of gebruik van sloopmateriaal voor de bouw wordt gestimuleerd.
- Milieuvriendelijke materialen gebruiken, zoals hout waarvoor selectief is gekapt (hout uit duurzaam beheerde bossen).
- Industrieel, flexibel en demontabel bouwen (IFD-bouwen) zorgt ervoor dat gebouwen in onderdelen zijn te demonteren, zodat ze geschikt zijn voor hergebruik.

e. Groenzone

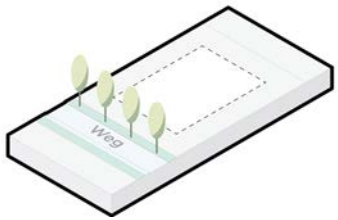
Groenzone met bomen

De groenzone is de overgang tussen de openbare ruimte en de bedrijfskavels. Deze zijn een belangrijk onderdeel voor het beeld en karakter van het bedrijventerrein en zorgen onder andere voor biodiversiteit en verkoeling. Bij het gedeelte van elke kavel grenzend aan de ontsluitingsweg is een groenstrook van 3 meter breed over de hele breedte van de kavel verplicht.

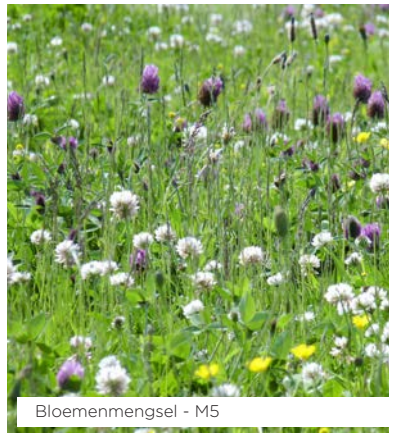
- Deze groenzone tussen voorgevel en straatzijde dient kwalitatief en klimaatbestendig ingericht te worden.
- Verharding in deze zone is niet toegestaan m.u.v. inritten en stapstenen om de entree van het gebouw te bereiken.
- De groenzone dient minimaal ingezaaid te worden met een gebiedseigen bloemenmengsel vergelijkbaar met gebruik in openbare ruimte; Cruydthoeck M5 bloemenmengsel.
- Per kavel moet er per 10 meter strekkende meter langs de interne ontsluitingsweg een streekeigen, ondiep wortelende boom aangeplant worden in de groenzone. Welke soorten hiervoor geschikt zijn dient nog nader uitgezocht te worden.
- Erfafscheidingen zijn in deze groenzone niet toegestaan.
- Op de plekken waar geen gevel in de voorgevelrooilijn staat, mag een erfscheiding geplaatst worden op die voorgevelrooilijn of daarachter.
- Deze erfafscheiding heeft een maximale hoogte van 1,50 meter.
- Deze erfasfscheiding bestaat uit een groenblijvende haag of een begroeid spijlenhekwerk.



Groenzone



Bomen om de 10 meter



Bloemenmengsel - M5

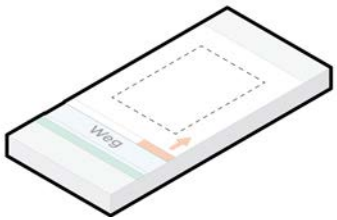
Groene erfafscheiding - ligusterhaag

f. Inritten

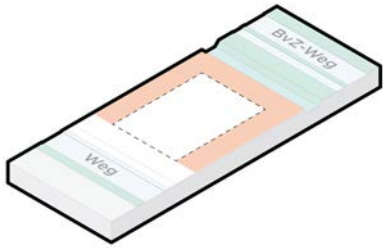
De bedrijfskavels moeten goed bereikbaar zijn, echter moet de doorstroming en de veiligheid op de openbare weg ook gewaarborgd worden. Daarom worden er eisen gesteld aan de breedte, hoeveelheid en locatie van de inritten.

Ook worden het aantal inritten per bouwkavel beperkt zodat de groene zone door blijft lopen en een groene uitstraling behouden blijft. Veel inritten kan het beeld van de opanbare ruimte versnipperen.

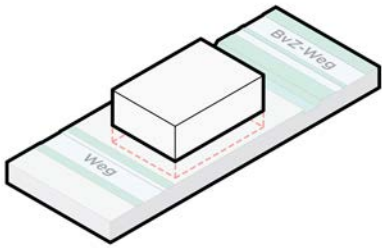
- Op 5 meter vanuit de tangent van de bochten zijn er geen inritten toegestaan
- Er is maximaal 1 in-/uitrit van maximaal 10 meter breed per bouwkavel toegestaan.
  - Een kavel met meer dan 40 meter aan de bedrijfsstraat mag 2 in-/uitritten hebben.
  - Hoekkavels mogen 2 in/uitritten (1 per straatzijde) hebben.
- De kavel dient zo ingericht te worden dat de vrachtwagens en personenauto's die het terrein op willen rijden niet in de openbare ruimte moeten wachten.



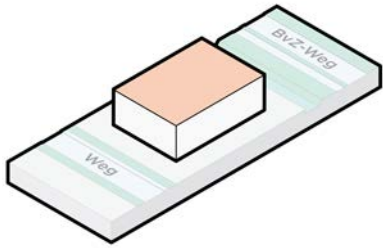
Inrit maximaal 10 meter breed



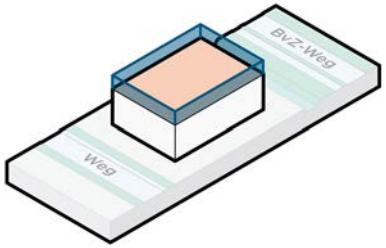
Parkeren achter voorgevelrooilijn



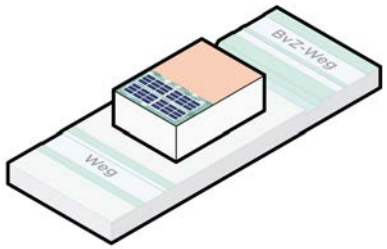
(Half) Verdiept parkeren mogelijk



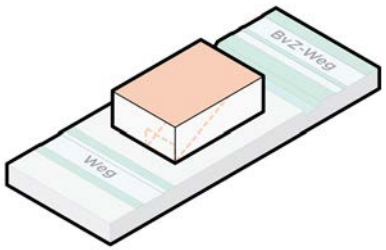
Parkeerdek mogelijk



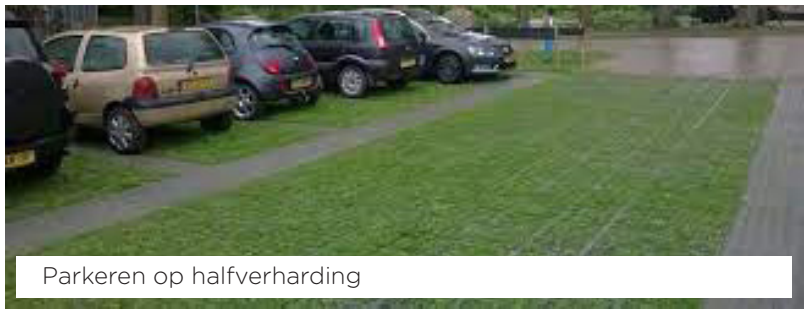
Parkeerdek uit zicht



Parkeerdek combineren



Hellingbaan in hoofdmassa



Parkeren op halfverharding

g. Parkeren

Uitgangspunt voor het parkeren is dat elk bedrijf op eigen terrein en achter de voorgevelrooilijn in zijn parkeerbehoefte voorziet. De behoefte wordt bepaald aan de hand van het aantal vierkante meters bruto vloeroppervlakte van de verschillende functies van een bedrijf. Als norm wordt de vigerende gemeentelijke parkeernota gehanteerd.

- Al het parkeren is gesitueerd op eigen terrein.
- Parkeren is gesitueerd achter de voorgevelrooilijn.
- Parkeerplaatsen worden altijd begrensd door een groenblijvende haag van minimaal 1 meter hoog om de geparkeerde auto's aan het zicht te onttrekken.
- Parkeervakken groter dan 10 parkeerplaatsen dienen gecompartimenteerd te worden aangelegd door middel van een groene afscheiding van minimaal 1 meter breed.
- Parkeerplaatsen zijn halfverhard of waterdoorlatend om hemelwater voldoende af te kunnen voeren. Tenzij aantoonbaar niet realistisch.

Om de beschikbare ruimte op de kavel efficiënt en duurzaam te gebruiken wordt zijn er mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik in relatie tot parkeren opgenomen.

- Parkeerplaatsen kunnen gerealiseerd worden op het dak, op en onder een verhoogd parkeerdek of in een meerlaagse stallingsgarage.
- Het parkeerdek wordt vormgegeven als integraal onderdeel van het hoofdvolume met een identieke gevel en dakafwerking.
- De hellingbaan voor het parkeren op het dak of (half) verdiept parkeren moet worden opgenomen in de hoofdmassa van de bebouwing.

h. Expeditie

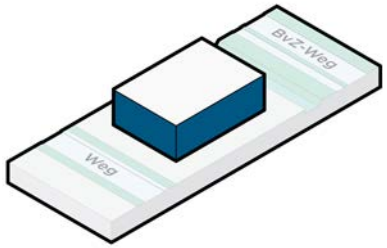
- Al het laden en lossen dient op eigen terrein te gebeuren.
- Expeditie vindt zoveel mogelijk plaats binnen het hoofdvolume.
- Laden en lossen buiten het hoofdvolume vindt plaats uit het zicht en op minimaal 5 meter achter de voorgevellijn.

i. Reclame gebruik

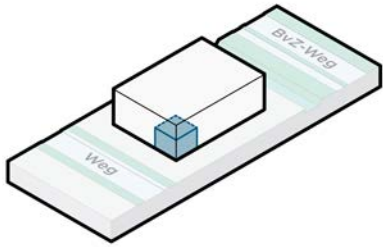
Reclame uitingen op het bedrijventerrein zijn minimaal en eenduidig. Gevels grenzend aan de landschappelijke inpassing aan de randen van het bedrijventerrein mogen geen reclame uiten. Enkel de gevels aan de Burgemeester van Zwietenweg zijn hier een uitzondering op. Reclameuitingen worden in samenhang met de gevel beoordeeld.

- Reclame-uitingen zijn onderdeel van het totaalontwerp van het gebouw.
- Er is ruimte voor maximaal 2 reclame-uitingen per gevel.
- Hierbij kan gekozen worden voor twee soorten reclame-uitingen mogelijk:
    1. bij de entree
    2. boven aan de gevel
- Reclame-uitingen mogen alleen aan de gevel en niet boven de dakrand aangebracht worden.
- Reclame op bedrijfsgebouwen en kavels mag alleen in de vorm van een los logo en losse bedrijfsnaam die met afstandhouders op de gevel zijn geplaatst.
- De letterhoogte is gerelateerd aan de hoogte van de gevel, volgens de verhouding 1:6. Bij een gevel van 6 meter hoog zijn de letters 1 meter hoog. Bij een gevel van 10 meter zijn de letters 1,6 meter hoog.
- De reclame is altijd gekoppeld aan het bedrijf en/of de functie die in het gebouw is gevestigd.
- Reclame-, naams- en/of oriëntatieborden op de kavel hebben een maximale hoogte van 1,50 meter en sluiten in materiaal en kleurstelling aan bij de bebouwing.
- Voor de toepassing van bedrijfskleuren, vaak signaalkleuren, geldt een grote mate van terughoudendheid. Het gebruik van signaalkleuren wordt afgeraden.

- Lichtbakken, mechanisch bewegende delen, lichtkranten, videoschermen etc. zijn niet toegestaan.
- Het aanlichten van reclame-uitingen aan de gevel is toegestaan.



Inbraakpreventie in gevel



Technische ruimte in hoofdmassa

j. Erfafscheidingen

- Voor een uniform beeld op het bedrijventerrein is gekozen voor een spijlenhekwerk (verticale spijlen) in de kleur antraciet, RAL 7016.

VOORGEVELS

- Op de plekken waar geen gevel in de voorgevelrooilijn staat, mag een erfscheiding geplaatst worden op die voorgevelrooilijn of daarachter.
- Deze erfafscheiding heeft een maximale hoogte van 1,50 meter.
- Deze erfasfscheiding bestaat uit een groenblijvende haag of een begroeid spijlenhekwerk.

ACHTER- EN ZIJGEVELS

- Hekwerken zijn toegestaan achter de gevelrooilijn.
- Deze erfasfscheiding mogen niet hoger zijn dan 2,50 meter.
- Deze erfafscheiding bestaat uit een groene haag of een begroeid spijlenhekwerk.
- Indien een haag als erfscheiding wordt toegepast, dient deze aan de binnenzijde van de perceelsgrens geplaatst te worden.

GROENE GEVELS

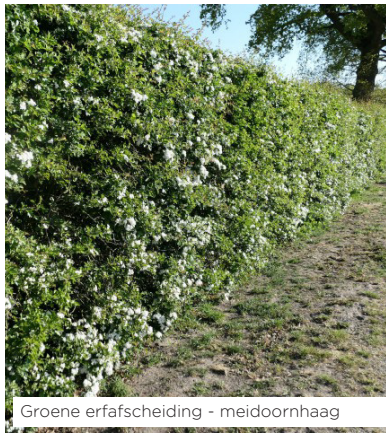
- Op de plekken waar geen gevel in de voorgevelrooilijn staat, mag een erfscheiding geplaatst worden op die voorgevelrooilijn of daarachter.
- Deze erfafscheiding heeft een maximale hoogte van 1,50 meter.
- Deze erfasfscheiding bestaat uit een groenblijvende haag of een begroeid spijlenhekwerk.

k. Technische installaties

- Inbraakpreventie dient te worden opgelost in de gevel.
- Technische ruimtes zijn opgenomen in het hoofdvolume.
- Ondergeschikte bouwdelen (waaronder zonnepanelen) mogen maximaal 2 meter boven de maximale bouwhoogte uitsteken, mits deze uit het zicht worden gehouden door een doorlopende gevel.
- Belplateaus, brievenbussen en dergelijken worden geïntegreerd in het ontwerp van de erfafscheiding en het gebouw.
- Lichtmasten op de kavel worden zoveel mogelijk vermeden.
- Gevelverlichting is toegestaan om reclame-uitingen en entrees aan te lichten.
- Na werktijd wordt de verlichting op de kavel uitgeschakeld of gedempt.

Begroeid hekwerk- kamperfoelie

Groene erfafscheiding - ligusterhaag



Groene erfafscheiding - meidoornhaag

Zonering

Het bedrijventerrein is opgedeeld in 5 zones met elk een eigen karakter en wisselende relatie met de directe omgeving. Elke zone heeft een beoogde uitstraling die gezamenlijk de diversiteit van het bedrijventerrein kleur geven.
Naast de eisen die voor het hele bedrijventerrein gelden zijn er ook zone-gerelateerde beeldkwaliteitseisen. Samen zorgen deze eisen voor duidelijke kaders en uiteindelijk een samenhangend beeld. De zone-gerelateerde eisen worden op de volgende pagina's per zone besproken.

Zone A - de entree
Langs de Burgermeester van Zwietenweg kunnen partijen zich vestigen in de entreezone; het visitekaartje van het bedrijventerrein en zodoende voorzien van de meest representatieve uitstraling. Hier kunnen bedrijven zich profileren met een spectaculaire groene vegetatiegevel.

Zone B1 - het middengebied
In het middengebied gelden beperkte eisen. Desondanks kenmerkt het gebied zich met een hoogwaardige uitstraling aan de ontsluitingsweg.

Zone B2 - de dijkrand
Een alternatief voor het middengebied is zone B2. Deze zone is voor kleinschaligere bedrijven die niet op zoek zijn naar hoogte accenten. Deze zone kent een harde grens met zijn omgeving, waardoor de bedrijven duidelijk naar binnen gekeerd zijn.

Zone C - de parkrand
Deze bijzondere kavels vormen de overgangszone tussen moeraspark en het bedrijventerrein. De vorm en oriëntatie van de kavels vraagt om een creatieve architectuur.

Zone D - de boszoom
De boszone is een gebied voor partijen die op zoek zijn naar een groene werkomgeving en die de relatie met en het zicht op het elzenbroekbos en naastgelegen polderlandschap als meerwaarde zien. Dat groene karakter wordt doorgetrokken op de kavel van het bedrijf.

Zone A - de entree

In zone A, langs de Burgemeester van Zwietenweg, bevinden zich de meest zichtbare kavels en deze zijn daarmee het visitekaartje van het bedrijventerrein. Deze rand van het bedrijventerrein zet in op kwaliteit en een groene entree van het bedrijventerrein.

Bedrijven hier hebben dan ook een tweezijdige oriëntatie;
1. de hoofdoriëntatie en de entree van het bedrijf zijn georiënteerd op de interne ontsluitingsweg van het bedrijventerrein,
2. richting de Burgemeester van Zwietenweg is de bebouwing onderdeel van de landschappelijke inpassing door middel van een groene vegetatiegevel.

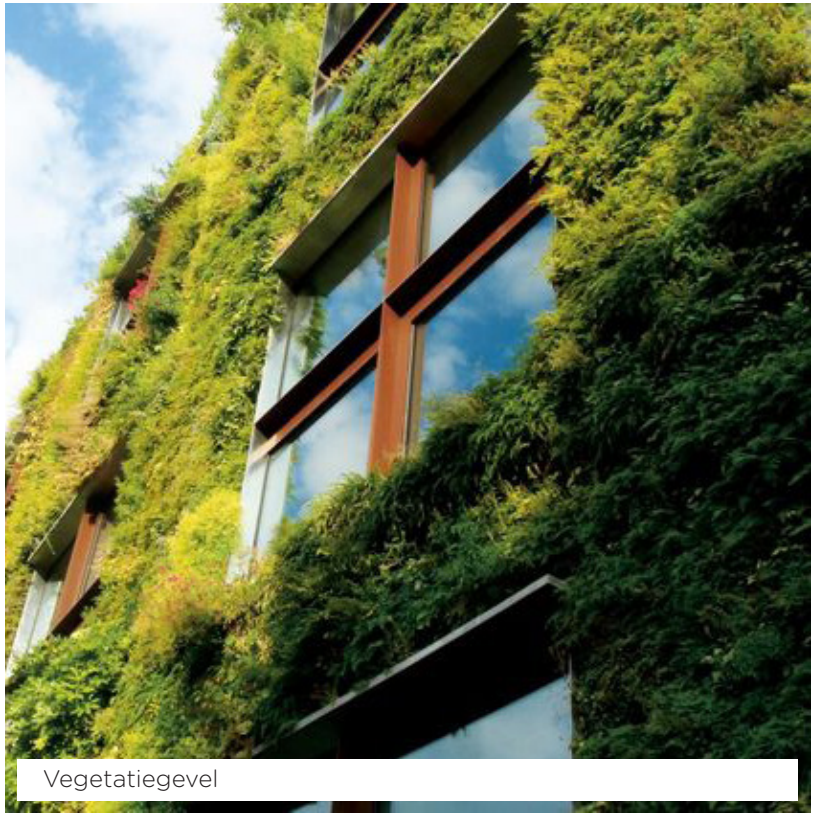
De combinatie van meerdere kavels vormt een groene coulisse en subtiel afwisselend beeld De planten geven de gebouwen een groene uitstraling, vangen fijnstof op en voorkomen opwarming op micro- en marconiveau. Het verticale groen aan de gevels heeft een positief effect op onze leefomgeving.

Zone A kent verschillende toegestane bouwhoogtes. Het meest noordelijke gedeelte heeft een maximale hoogte van 8 meter, het middengebied van 10 meter en het meest zuidelijke gedeelte rondom de entree van 12 meter.

- Het percentage vegetatiegevel van de gevel aan de zijde van de Burgemeester van Zwietenweg is minimaal 60% per gebouw.
- De voorgevelrooilijn aan de Burgemeester van Zwietenweg ligt op de erfgrens OF maximimaal 3 meter daarachter. Dit kan wenselijk zijn om bijvoorbeeld toegang tot de gevel mogelijk te maken voor onderhoud.
- Parkeren aan de zijde van de groene gevel mag enkel in halfverharding.
- Reclame is toegestaan op de gevel aan de bvz-weg
- De representatieve entree is gericht op de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein.
- Het bebouwingspercentage van de kavels is minimaal 20% en maximaal 80%.

De aanduiding (A1, A2, A3) in naastgelegen verbeelding geven de locaties aan die van extra belang zijn voor de uitstraling van het bedrijventerrein of waar extra aandacht naar uit dient te gaan in verband met de ligging.

Referenties



Vegetatiegevel

Halfverhard parkeren

Bedrijvigheid aan het water

2-zijdige oriëntatie met transparante gevel

Ingetogen materialisering en goede ritmiek in de gevel

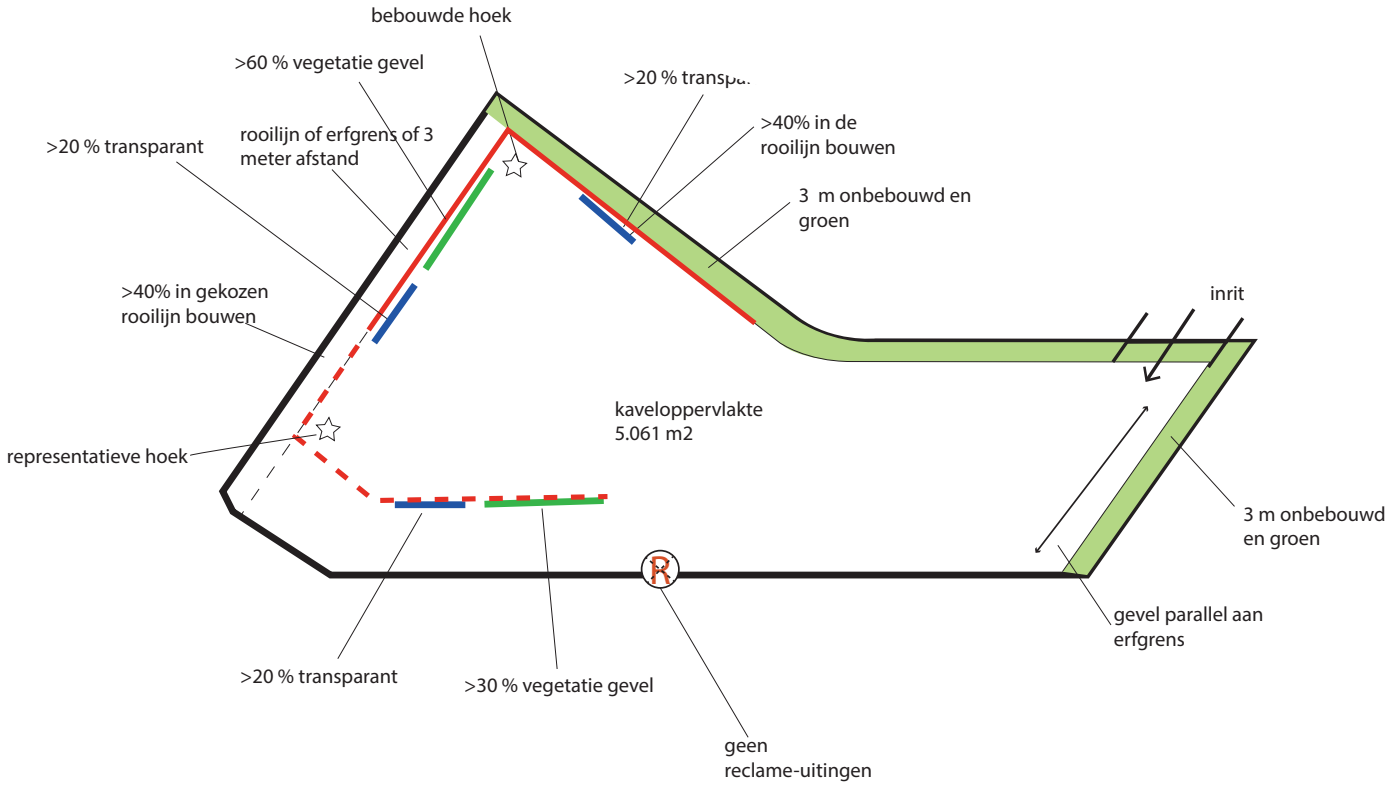
Kavel A1

Kavel A1 in zone A dient ook rekening te houden met de eisen van zone C.

Voor deze hoekkavel is tevens een vaste kavelmaat vastgesteld in het verkavelingsplan die nodig is om de vanaf de kavel de interne ontsluitingsweg te kunnen bereiken.

Aan de kant van de watergang van de veenweidestructuur is een groen talud verplicht.

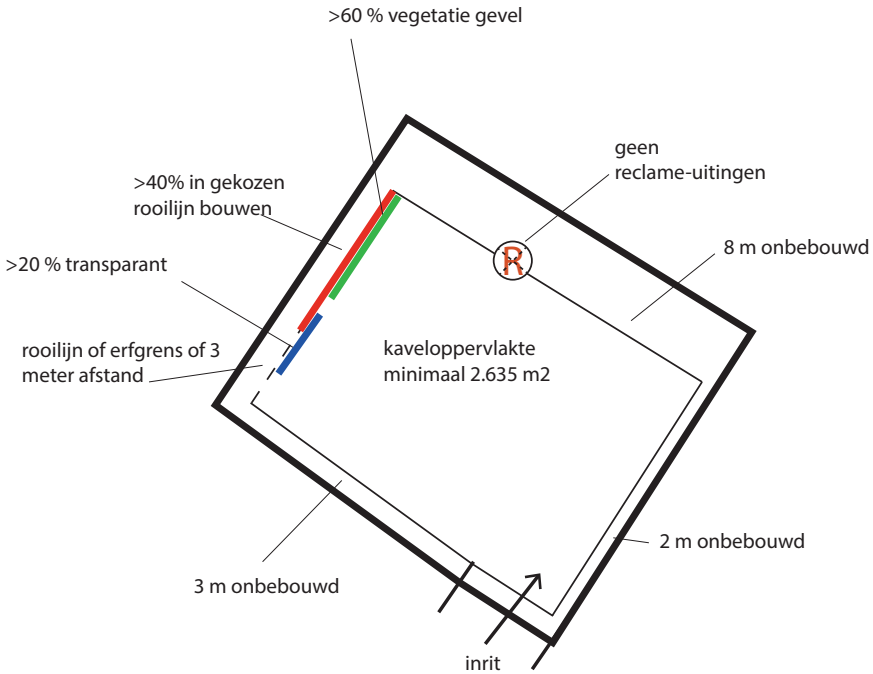
De zijgevels van de gebouwen aan de veenweidestructuur zijn parallel aan de sloten.



Kavel A2

Kavel A2 in zone A dient ook rekening te houden met de eisen van zone B2.

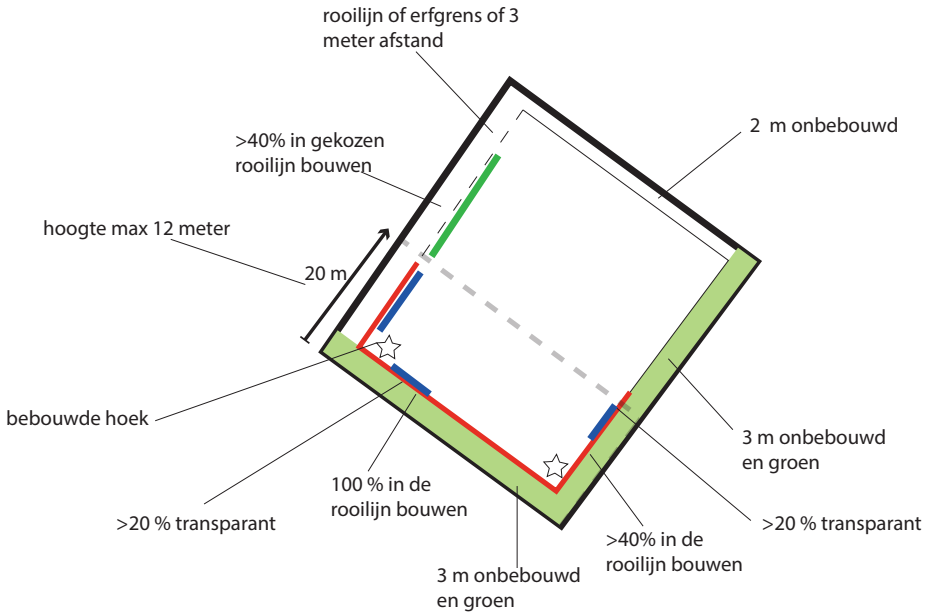
Voor deze hoekkavel is tevens een minimale kavelmaat vastgesteld in het verkavelingsplan die nodig is om de vanaf de kavel de interne ontsluitingsweg te kunnen bereiken. Deze kavel heeft een minimale oppervlakte an 2.475 m2 en kan enkel naar het oosten worden uitgebreid.



Kavel A3

Kavel A3 is een uitzonderlijke hoekkavel die zich aan drie zijden naar het openbare gebied presenteert; de burgemeester van zwietenweg, de entree en de interne ontsluitingsweg.

- In het meest zuidelijke gedeelte van zone A3 mag de eerste 20 meter tot een hoogte van 12 meter gebouwd worden.
- 100% bouwen in de voorgevelrooilijn aan de entreezijde van het bedrijventerrein



Zone B1 - het middengebied

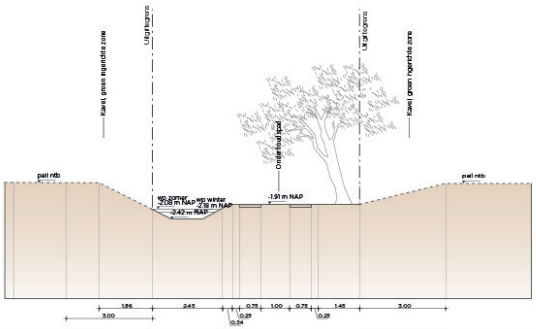
Zone B1 beslaat het middengebied van het bedrijventerrein dat is ingesloten door de interne ontsluitingsweg. Dit gebied wordt opgedeeld in drie delen door de gehandhaafde slotenstructuur. Alle gebouwen oriënteren zich op de ontsluitingsweg.

De beeldkwaliteitseisen voor een ingetogen kleurenpalet en het bouwen in de voorgevelrooilijnen in combinatie met groene voorzones die de bedrijfsstraten voorzien van kwaliteit zorgen hier voor een visuele rust.

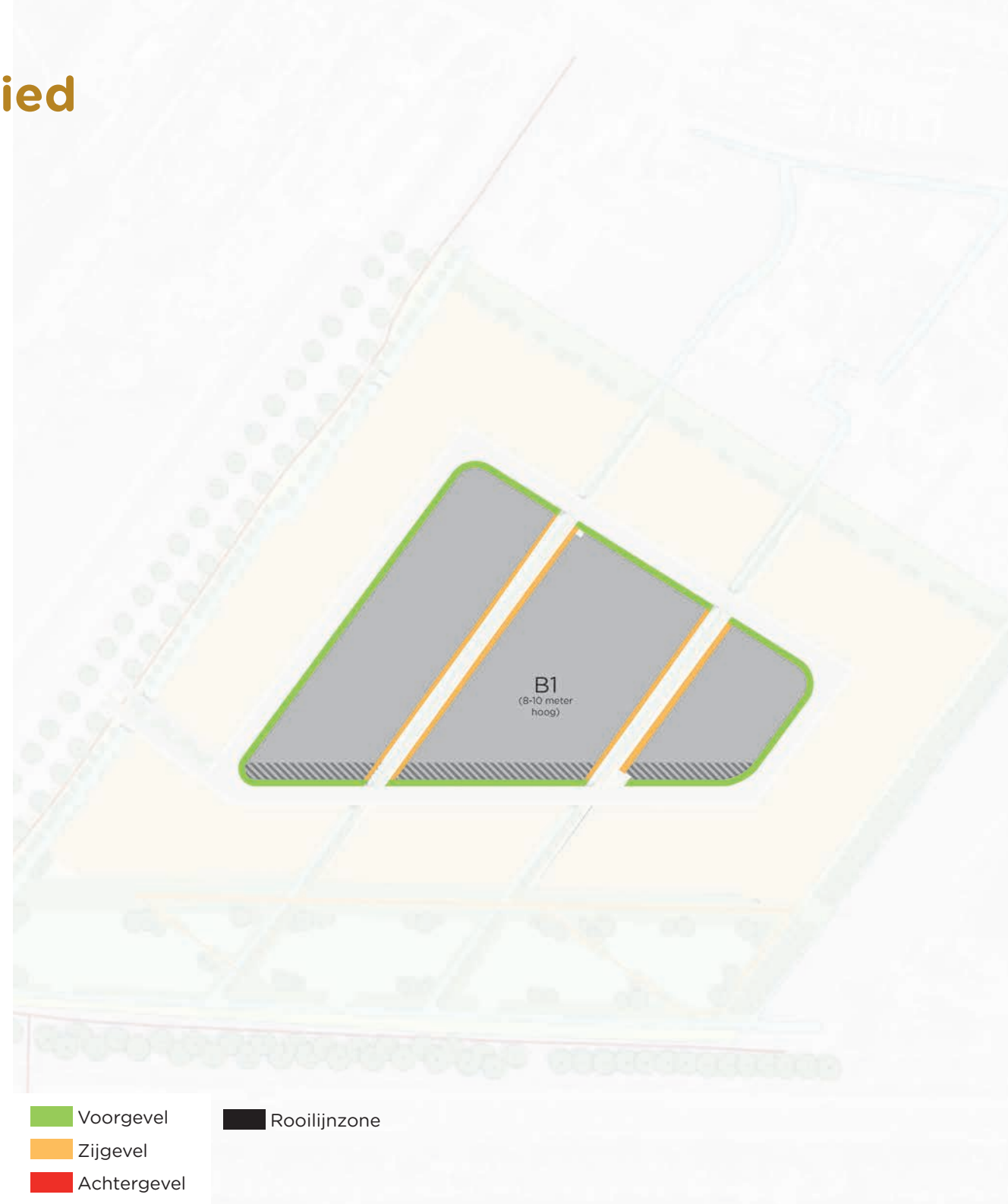
Aan de sloten kan een kavel zich direct tegen de watergang aan bevinden, of aan de zijde van het naastgelegen wandelpad.

Hoekkavels concentreren zich zoveel mogelijk op de hoek door aan beide kanten van de kavel een representatieve gevel te realiseren.

- Aan de zuidelijke ontsluitingsweg is er een rooilijnzone van 7 meter. Deze ligt op 3 tot 10 meter van de ontsluitingsweg. De voorgevel moet voor minimaal 40% in deze zone staan. De oriëntatie van de gevels is hierin vrij.
- Aan de kant van het pad langs de veenweidestructuur is er een doorgang voor voetgangers toegestaan.
- Aan de kant van de watergang van de veenweidestructuur is een groen talud verplicht.
- De zijgevels van de gebouwen aan de veenweidestructuur zijn parallel aan de sloten
- de eis om 20% in de zijgevelrooilijn te bouwen geldt bij een kavel met 2 zijgevels voor minimaal 1 zijgevel.
- Het bebouwingspercentage van de kavels is minimaal 20% en maximaal 80%.



Een van de slootjes tussen de kavels in



Referenties

Het materiaal van de expeditie is onderdeel van de architectuur

Eenduidig materiaal en door groen omringd

Tweezijdige oriëntatie

2-zijdige oriëntatie met transparante gevel

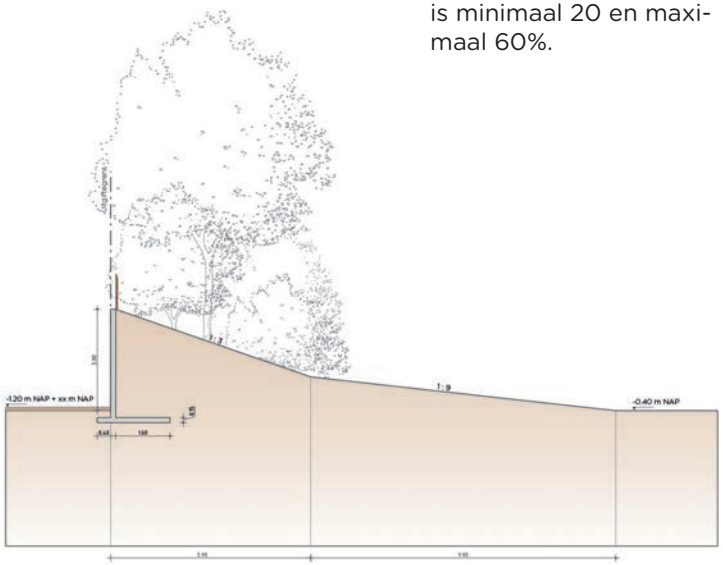
Zone B2 - de dijkrand

Zone B2 is ingesloten door de interne ontsluitingsweg en een keerwand van 3 meter hoog aan de noordzijde. Gemeten vanaf het omringende maaiveld. Bovenop de keerwand staat een schapenhek als erfafscheiding van 1,75 meter hoog. Dit is een harde grens tussen het bedrijveterrein en de woningen aan de Kromwijkerdijk. Daarmee oriënteren de bedrijven zich enkel op de interne ontsluitingsweg.

De zone is opgedeeld in drie delen door de bestaande slotenstructuur. Aan de sloten kan een kavel zich direct tegen de watergang aan bevinden, of aan de zijde van het naastgelegen wandelpad.

Deze zone is bedoelt voor de kleinschaligere bedrijven;

- Er zijn bouwhoogtes van 6 tot 8 meter toegestaan.
- De maximale grootte van een kavel is 3.500 m2.
- Aan de noordzijde, bij het talud, ligt het bebouwingsvlak op 8 meter vanaf de erfgrens.
- Aan de kant van de watergang van de veenweidestructuur is een groen talud verplicht.
- De zijgevels van de gebouwen aan de veenweidestructuur zijn parallel aan de sloten.
- Er is geen reclame aan de zijde van de Kromwijkerdijk toegestaan.
- Het bebouwingsper centage van de kavels is minimaal 20 en maximaal 60%.



Het talud aan de zijde van de Kromwijkerdijk

Referenties

Natuurlijke materialen

Kleinschalige bedrijvigheid

Goed voorbeeld van reclame

Ingetogen materiaalkeuze

Natuurlijke materialen

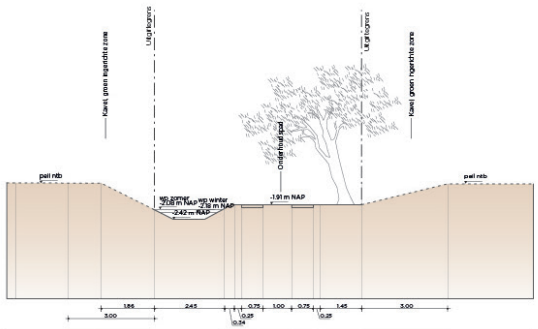
Zone C

Zone C ligt aan de rand van het bedrijventerrein, tussen het moeraspark en de interne ontsluitingsweg. Dit gebied wordt opgedeeld in drie delen door de gehandhaafde slotenstructuur. Alle gebouwen oriënteren zich op de ontslutingsweg.

De relatie met de gebouwen en het moeraspark wordt gezocht in een kwalitatieve gevel met natuurlijke materialen en begroeiing voor een geleidelijke overgang van landschap naar bebouwing.

- Het bebouwingsper centage van de kavels is minimaal 20 en maximaal 60%.
- Aan de kant van de watergang van de veenweidestructuur is een groen talud verplicht
- De zijgevels van de gebouwen aan de veenweidestructuur zijn parallel aan de sloten.
- Aan de ontsluitingsweg is er een rooilijnzone van 7 meter. Deze ligt op 3 tot 10 meter van de ontsluitingsweg. De voorgevel van het gebouw ligt voor minimaal 40% in de 'voorgevelzone'. De oriëntatie van de gevels is hierin vrij.

De aanduiding (C1) in naastgelegen verbeelding geven de locaties aan die van extra belang zijn voor de uitstraling van het bedrijventerrein of waar extra aandacht naar uit dient te gaan in verband met de ligging.



Een van de slootjes tussen de kavels in

Voorgevel
Groene gevel
Zijgevel
Achtergevel
Rooilijnzone

Referenties

Natuurlijk materiaal

Duidelijke geleding aan het park

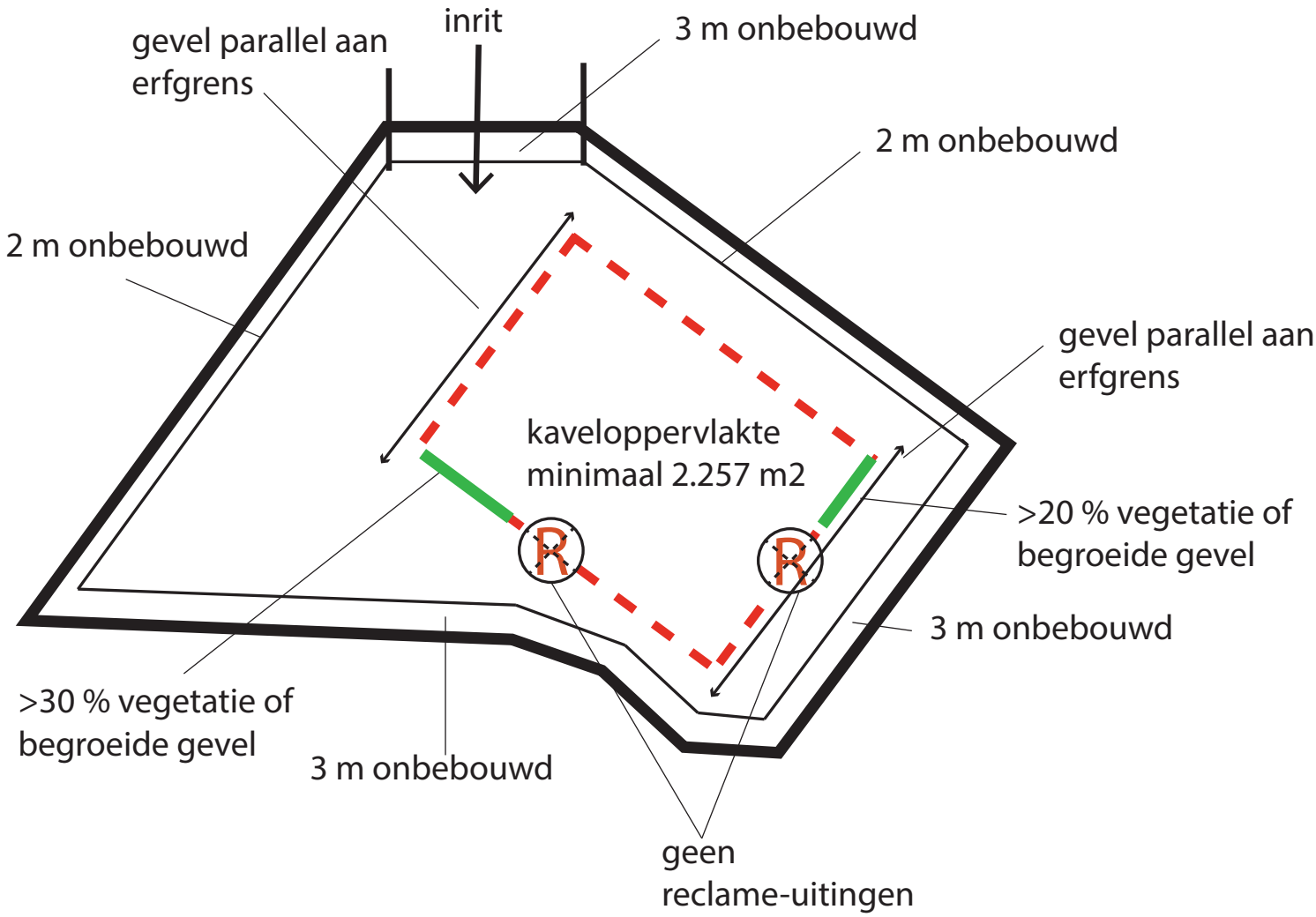
Bedrijvigheid aan het moeraspark

Eenduidig materiaal en door groen omringd

Kavel C1

Kavel C1 in zone C dient ook rekening te houden met de eisen van zone D.

Voor deze hoekkavel is tevens een minimale kavelmaat vast-gesteld in het verkavelingsplan die nodig is om de vanaf de kavel de interne ontsluitingsweg te kunnen bereiken. Deze kavel heeft een minimale oppervlakte an 1.643 m2 en kan enkel naar het westen worden uitgebreid.



Zone D

Zone D zijn de meest oostelijk gelegen kavels op het bedrijventerrein en grenzen aan het elzenbroekbos dat de overgang vormt tussen het bedrijventerrein en het naastgelegen Landgoed Linschoten.

Hier komen kleinschalige bedrijven met een groen karakter zodat ze goed aansluiten op het naastgelegen bos en landgoed. Dit manifesteert zich in natuurlijke materialen en een groene kavelinrichting.

Hier zetten we in op herkenbaarheid en kleinschaligheid. voor de uitstraling van deze zone is een groene kavelinrichting van essentieel belang.

- Het bebouwingsper centage van de kavels is minimaal 20 en maximaal 80%.
- Oppervlakte van kavels in deze zone ligt tussen de 1.000 en 3.500 m2.
- Al het parkeren vindt hier plaats op halfverharding of waterdoorlatende verharding.
- Het totale perceel dient ingericht te worden met minimaal 1 gebiedseigen boom (20/25 orde grootte) per 500 m2 kaveloppervlakte. Dit is bovenop de bomenaanplant in de groenzone (zie hiervoor pagina 20).

De aanduiding (D1) in naastgelegen verbeelding geven de locaties aan die van extra belang zijn voor de uitstraling van het bedrijventerrein of waar extra aandacht naar uit dient te gaan in verband met de ligging.

Referenties

Natuurlijke materialen

Natuurlijke materialen

Parkeren op halfverharding

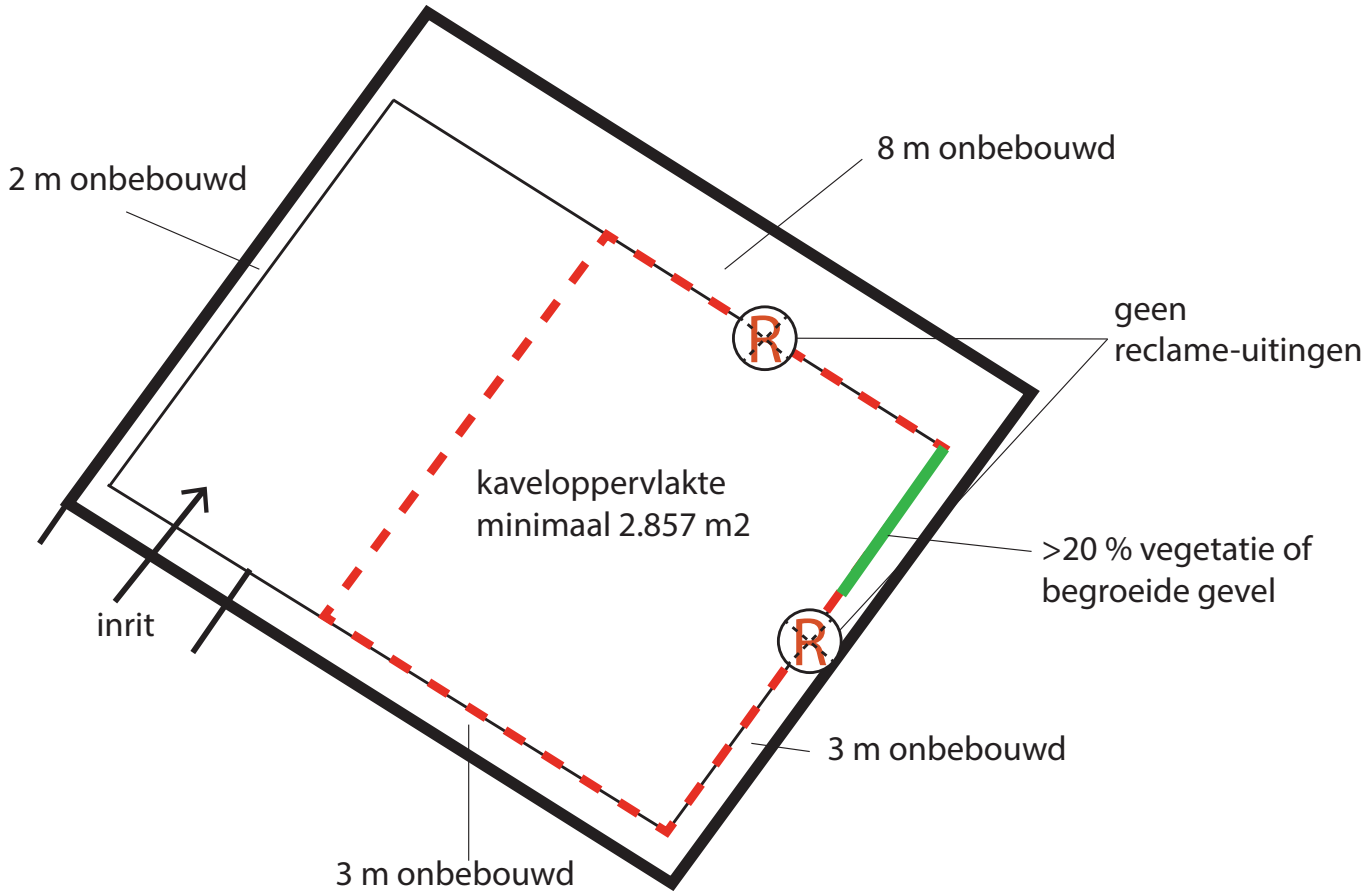
Natuurlijke materialen

Bedrijvigheid aan het Elzenbroekbos

Kavel D1

Kavel D1 in zone D dient ook rekening te houden met de eisen van zone B2.

Voor deze hoekkavel is tevens een minimale kavelmaat vast-gesteld in het verkavelingsplan die nodig is om de vanaf de kavel de interne ontsluitingsweg te kunnen bereiken. Deze kavel heeft een minimale oppervlakte an 2.963 m2 en kan enkel naar het westen worden uitgebreid.



od205
een ander perspectief

Schiehavenkade 158-160

3024 EZ Rotterdam
tel 010 303 1277
www.od205.nl

Ladder voor duurzame verstedelijking

datum	9 juni 2022	
aan	Mirella Brienissen-Sterkenburg	Antea Group
van	Wim Koers	Antea Group
	Joost Mazier	Antea Group
project	Ruimtelijke plannen gemeente Woerden	
projectnr.	0476112.100	
betreft	Ladder voor duurzame verstedelijking bedrijventerrein Van Zwietenweg Woerden	

Inleiding

Aanleiding

De gemeente Woerden beoogd een nieuw bedrijventerrein aan te leggen ten oosten van de Burgemeester van Zwietenweg. Dit bedrijventerrein 'Van Zwietenweg' uit te breiden met ca. 5,45 hectare netto uitgeefbare grond. De bedrijfskavels hebben maximaal milieucategorie 3.2 en zijn bedoeld als schuifruimte voor groeiende bedrijven uit de gemeente. Het plangebied is gelegen ten zuiden van het bestaande bedrijventerrein Middelland van Harmelen en ten noorden van de A12. Om de bedrijfskavels te kunnen ontwikkelen wordt er een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Antea Group is gevraagd om de onderbouwing van de Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: 'ladder') uit te werken.

Figuur 1. Plangebied van bedrijventerrein Van Zwietenweg in gemeente Woerden (bron: Antea Group, 2020)

Locatiekeuze: uitkomst van uitvoerig onderzoek

In 2018 heeft de gemeente Woerden een globaal ruimtelijk onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om binnen de gemeente schuifruimte voor groeiende bedrijven in te passen. In totaal zijn er vijf locaties beoordeeld met als doelstelling 2 tot 3 locaties te kiezen waarop bedrijfskavels kunnen worden gerealiseerd ten behoeve van bedrijfsgebouwen met een grootte van netto 6 tot 9 hectare. Alle onderzochte locaties betreffen gebieden die voor het grootste deel of volledig buiten de bestaande binnenstedelijke gebieden liggen. Van de vijf locaties ligt de locatie Van Zwietenweg naast de uitbreiding van de Putkop het meest logisch ten opzichte van de huidige bestaande bebouwing en het bestaand stedelijk gebied (Kuiper Compangnons, 2019).

Bouwplan: bedrijfskavels van in totaal ca. 5,45 ha netto bedrijventerrein

Uiteindelijk is het gewenst om op 2 tot 3 locaties bedrijfskavels te realiseren. De ruimtevraag is vooral afkomstig van MKB-bedrijven met een ruimtevraag tussen de 1.000 m^2 en 5.000 m^2 per kavel en incidenteel tot 10.000 m^2.

De ontwikkeling van bedrijventerrein Van Zwietenweg is een van de locatie waar bedrijfskavels worden ontwikkeld. Het betreft ca. 5,45 ha netto uitgeefbare grond. Door OD205 is er een stedenbouwkundig plan opgesteld, zie figuur 2. In dit ontwerp zijn de uitgiftevlakken zo recht toe recht aan mogelijk. De vlakken zijn te verdelen in kavels tot 3000 m^2, afhankelijk van de vraag. De diepte van de kavels varieert van 35 tot 50 meter. Langs de randen is er ruimte voor kleinschaligere kavels, in het middengebied kunnen grotere bedrijven een plek vinden. De totale uitgifte binnen het Concept Stedenbouwkundig plan komt uit op 54.500 m^2. De percelen mogen voor maximaal 80% bebouwd worden. De rest van de kavel is bedoelt voor ontsluiting, parkeren en groen. Tot een maximale perceelsoppervlakte van 5.000 m^2 kunnen bedrijven gezamenlijk een pand bouwen.

Figuur 2. Stedenbouwkundig ontwerp ontwikkeling bedrijventerrein Van Zwietenweg (OD205, 2022)

Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Milieu van het Rijk en per eind 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening. Overheden moeten op grond van het Bro alle nieuwe stedelijke ontwikkelingen motiveren aan de hand van de Ladder. Sinds 1 juli 2017 is de Laddersystematiek in het Besluit

ruimtelijk ordening (Bro) gewijzigd. De Ladder is verankerd in artikel 3.1.6. lid 2 Bro en luidt als volgt:

'De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien'.

Op grond van artikel 1.1.1 lid 1 onder h van het Bro wordt onder 'bestaand stedelijk gebied' verstaan:

"bestaand stedenbouwkundig samenspel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij horende openbare of sociaal-culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur".

Er wordt geconcludeerd dat het hier niet om bestaand stedelijk gebied gaat, aangezien er in de huidige situatie maar deels sprake is van een stedelijke functie. Het plangebied heeft namelijk in de bestaande situatie voor een groot deel de bestemming 'agrarisch' (bron: bestemmingsplan "Landelijk gebied Woerden, Kamerik, Zegveld, herziening 2").

Is er sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling (NSO), dan is een plan Ladderplichtig. Een stedelijke ontwikkeling wordt in artikel 1.1.1 Bro gedefinieerd als een:

'Ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijk voorzieningen'.

De Ladder is alleen van toepassing op een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Daarvan is in beginsel sprake als het nieuwe bestemmingsplan meer bebouwing mogelijk maakt, of dat er een functiewijziging van zodanige aard en omvang plaats vindt dat om die reden sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang van een nieuwe stedelijke ontwikkeling vastgelegd. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Het gaat hierbij zowel om fysiek ruimtebeslag als de wijziging of toevoeging van functies.

Het bestemmingsplan voorziet in de ontwikkeling van ca. 5,45 ha netto bedrijventerrein. Het betreft daarmee een nieuwe stedelijke ontwikkeling. De ladder voor duurzame verstedelijking moet daarom worden onderbouwd.

Behoefte

Onderzoeksgebied: Gemeente Woerden en U16

Om de behoefte aan bedrijventerreinen te bepalen moet eerst worden gekeken naar het marktgebied van de ontwikkeling. De meeste bedrijven verhuizen binnen de regio (94 procent) of zelfs binnen de eigen gemeente (75 procent) (Oort, et al., 2007). Hierbij wordt opgemerkt dat bedrijven rond de tijd van verhuizen anderhalf tot tweemaal zo snel zien groeien als bedrijven die niet verhuizen. De gemiddelde afstand dat bedrijven verhuizen is hierbij gemiddeld 7,5 kilometer (Pouwerls-Urlings & Wijnen, 2013). Op basis van deze bronnen kan dan ook geconcludeerd worden dat de gemeente Woerden een vraag naar groeiruimte vanuit de eigen gemeente en de omliggende regio mag verwachten. Dit sluit aan bij de beoogde doelstelling van Woerden die de Van Zwietenweg als doorschuiflocatie ziet voor bestaande MKB bedrijven die willen groeien of die vanwege herstructurering moeten verplaatsen. Als referentiekader voor het kwantitatieve onderzoek wordt dan ook gebruik gemaakt van de gemeente Woerden en op regionaal niveau de U16 regio waar Woerden toe behoort omdat het waarschijnlijk is dat de voornaamste behoefte hier vandaan komen. De U16 regio is een samenwerkingsverband van 16 gemeenten in Utrecht met een sterke economische samenhang. Daarnaast wordt gekeken naar de deelregio Utrecht-West.

Geruime tijd behoefte naar schuifruimte voor bedrijven in Woerden

In het coalitieakkoord 2018-2022 'Duurzaam en daadkrachtig in de samenleving' staat de ambitie verwoord om bedrijven die nu in Woerden gevestigd zijn de mogelijkheid te geven door te groeien op kwalitatief goede bedrijventerreinen. Vanuit het huidige provinciale beleid wordt er ruimte geboden voor 6 hectare schuifruimte. Dit

beleid dateert van 2012 en er is sindsdien geen schuifruimte ontwikkeld, terwijl er wel sprake is geweest van forse economische groei in die jaren. Er zijn in de afgelopen 5 jaar meerder onderzoeken uitgevoerd naar de behoefte aan bedrijventerreinen in de gemeente Woerden. Een samenvatting van deze onderzoeken is in de bijlage opgenomen. Op basis van deze onderzoeken werken wij de behoefte voor een periode van 10 jaar uit.

Vraaguitstel als gevolg van Corona

De onderzoeken zijn slechts enkele jaren oud, waardoor actualisatie niet nodig is. Dit heeft ook te maken met mogelijke vraaguitstel als gevolg van Corona. Buck Consultants (2020) heeft naar de gevolgen gekeken van Corona op de behoefte aan bedrijventerreinen. Buck stelt dat door de effecten van Covid-19 op korte termijn vraaguitstel kan optreden, maar op termijn zal de vraag zich gaan herstellen. De concrete vraag van lokale ondernemers is al langer aan de orde en bij het merendeel onveranderd aanwezig, vanwege de kracht van hun bedrijf en de centrale ligging in Nederland. Bedrijventerreinen worden ontwikkeld voor de lange termijnbehoefte en in eerdere studies is op meerdere manieren gekomen tot een robuuste onderbouwing van de ruimtevraag.

Ruimtevraag: 13 ha in Woerden, 82 ha in Utrecht-West en 209 ha in U16

Gemeenten streven ernaar de groei van banen in de U16 gelijk op te laten gaan met de groei van de beroepsbevolking. Op die manier blijven we een evenwichtige regio en blijft de groei van het woon/werkverkeer beperkt. Het gaat tot 2040 om ruim 80.000 arbeidsplaatsen erbij. Om de groei aan arbeidsplaatsen te kunnen opvangen is er op 1 januari 2019 een uitbreidingsvraag van circa 209 hectare netto formeel bedrijventerrein tot en met 2030 (bron: Prognose bedrijventerreinen provincie Utrecht, 2019). Hierbij is het WLO Hoog scenario voor de werkgelegenheid als uitgangspunt gehanteerd. Voor de periode 2031-2040 wordt uitgegaan van een aanvullende 93 hectare uitbreidingsvraag (excl. te behalen ruimtewinst door intensivering). Voor de deelregio Utrecht-West is de totale ruimtevraag (uitbreidingsvraag plus vervangingsvraag) circa 82 hectare in het WLO Hoog scenario (Stec Groep, 2019).

Bureau Stedelijke Planning (2020) stelt dat de totale vraag binnen de gemeente Woerden zich bevindt in een bandbreedte van circa 10 tot 13 hectare tot 2030. BSP acht daarbij de bovenkant van de bandbreedte realistischer.

Bestaand aanbod: 0,2 ha in Woerden, 5,5 ha in Utrecht-West en 37 ha in U16

De hoeveelheid terstond uitgeefbare grond in gemeente Woerden is teruggelopen van 8,5 ha in 2015 tot 0,2 ha in 2020 (IBIS, 2021). Het gaat om grond op het bestaande bedrijventerrein de Putkop. Het is onduidelijk of deze grond al is uitgegeven. Op basis van kaartmateriaal kan namelijk geen locatie worden gevonden op het bedrijventerrein dat nog onbebouwd, danwel ongebruikt is. Op basis van Fundainbusiness is kort gekeken naar het aantal aangeboden bedrijfshallen in gemeente Woerden. Op peildatum 30-5-2022 zijn dit 5 panden met een gezamenlijke omvang van 4.221 m^2 BVO. BSP concludeerde ook al in 2020 dat het huidige aanbod aan bedrijfsruimten in Woerden met 2% onder het gewenste frictieniveau van circa 5% van de voorraad. Dit betekent dat er een sterk tekort is aan bedrijfsruimten.

De U16 beschikte (peildatum ultimo 2019) over een uitgeefbaar (plan)aanbod van circa 85,5 hectare (hiervan is echter januari 2021 nog maar circa 37 ha beschikbaar. Hierbij gaat het om terstond aanbod, zowel in gemeentelijk als particulier eigendom. Voor het deelgebied Utrecht-West is het aanbod terstond uitgeefbare gronden slechts 5,5 ha (Stec Groep, 2021).

Toekomstig aanbod: 0 ha in Woerden, 8 ha in Utrecht-West en 94 ha in U16

In gemeente Woerden zijn er geen harde plannen voor bedrijventerreinen. Wel wordt naast de ontwikkeling van de Van Zwietenweg ook de uitbreiding van De Putkop en de Voortuin mogelijk gemaakt. Dit zijn echter nog zachte plannen. In de deelregio Utrecht-West is het harde planaanbod aan bedrijventerrein 8 hectare. In de hele U16 is het harde planaanbod van bedrijventerreinen 94 hectare.

Behoefte: 12,8 ha in Woerden, 68,5 ha in Utrecht-West en 78 ha in U16

In gemeente Woerden betreft de behoefte aan bedrijventerreinen 9,8 tot 12,8 ha netto bedrijventerrein. In Utrecht-West betreft de behoefte 68,5 ha netto bedrijventerrein, uitgaande van het WLO hoog scenario. In de U16 is er nog behoefte aan 78 ha netto bedrijventerrein (op basis van WLO hoog) (BSP, 2020; Stec Groep, 2019 & 2021). De behoefte in Woerden is maximaal 12,8 ha. Met de ontwikkeling van de Putkop (3,5 ha), de Voortuin (2,7 ha) en de Van Zwietenweg (5,45 ha) wordt voorzien in 11,65 ha aan bedrijventerrein. Dit past binnen de behoefteraming, zie tabel 1.

Type	Gemeente Woerden	Utrecht-West	U16
Ruimtevraag	10 - 13 ha	82 ha	209 ha
Bestaand aanbod	0,2 ha	5,5 ha	37 ha
Toekomstig aanbod*	0 ha	8 ha	94 ha
Behoefte	**8,8 – 12,8 ha**	**68,5 ha**	**78 ha**

Tabel 1. Behoefte aan bedrijventerreinen in gemeente Woerden, Utrecht-West en U16 (bron: BSP, 2020; Stec Groep, 2019 & 2021)

Kwalitatieve behoefte: schuifruimte voor groeiende lokale bedrijven

N.V. Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht (OMU), een zelfstandige uitvoeringsorganisatie van de provincie Utrecht, heeft in samenwerking met de gemeente en de ondernemersverenigingen in 2018 gesprekken gevoerd met bijna 50 Woerdense ondernemers. Daarvan zijn 44 cases als voldoende concreet en relevant beoordeeld om mee te nemen in een inventarisatie van de huidige ruimtebehoefte. De meerderheid van de door OMU geïnventariseerde bedrijven komt uit het MKB en heeft een lokaal of hoogstens een regionaal verzorgingsgebied. Zij zijn doorgaans honkvast en kennen een sterke binding met de gemeente of zelfs met de eigen kern. Uitzonderingen vormen enkele bedrijven die landelijk of zelf internationaal werken. Toch hebben ook zij binding met de gemeente Woerden (historie, woonadressen en reistijd personeel etc.) en willen zij eveneens het liefst in Woerden blijven, maar welke kern of welk bedrijventerrein is daarbij minder belangrijk. Een representatieve locatie in nabijheid tot de A12 is voor deze bedrijven wel een pré. De ruimtebehoefte concentreert zich op kavels met een oppervlakte tussen 1.000 m² en 5.000 m². Enkele ondernemers hebben behoefte aan een kleinere kavel dan dat. Aan de andere kant zoekt een vijftal bedrijven een kavel van tenminste een hectare. Twee ondernemers hebben aangegeven behoefte te hebben aan een zichtlocatie aan de A12. Voor alle andere geïnterviewde ondernemers is een zichtlocatie niet van belang.

De uitbreiding van de Van Zwietenweg voorziet in kavels tot 3.000 m^2, welke ook in kleinere kavels kunnen worden opgedeeld. Daarnaast kunnen bedrijven tot een maximale perceelsoppervlakte van 5.000 m^2 gezamenlijk een pand bouwen. Daarmee voorziet de ontwikkeling in de kwalitatieve behoefte aan schuifruimte voor groeiende lokale bedrijven.

Onderbouwing buiten bestaand stedelijk gebied

De huidige bestemming van het projectgebied is grotendeels agrarisch. Er is daardoor geen sprake van bestaand stedelijk gebied. In de Handreiking Ladder voor Duurzame Verstedelijking zijn richtlijnen opgesteld waarmee een ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied kan worden gemotiveerd. Daarbij is de centrale vraag of andere plekken binnen bestaand stedelijk gebied geschikt en beschikbaar zijn om als alternatieven te kunnen dienen. Ingevolge jurisprudentie is bepaald dat het niet nodig is eerst alle (mogelijke) inbreiding- en transformatie mogelijkheden te bebouwen voordat tot uitbreiding kan worden besloten indien de behoefte groter is dan de in bestaand stedelijk gebied aanwezige mogelijkheden. De geschiktheid van locaties in bestaand stedelijk gebied c.q. noodzaak tot ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied wordt aan de hand van drie argumenten onderzocht:

1. Kwalitatieve aspecten van de behoefte.
2. Andere functies die ter plaatse al aanwezig zijn of worden beoogd (bijv. ander type bedrijvigheid).
3. Aanzienlijke investeringen die eerst nodig zijn voor de inbreidingsplekken.

Geen alternatieve locaties binnen bestaand stedelijk gebied

Zoals hierboven uiteengezet is de vraag naar bedrijventerreinen groter dan het aanbod, waardoor er behoefte is aan nieuwe bedrijventerreinen c.q. bedrijfsruimte in gemeente Woerden en de omliggende regio. Voor het afwegen van de kwalitatieve aspecten van de behoefte wordt onderzocht in hoeverre de ontwikkeling van 5,45 ha netto uitgeefbare grond ook binnen bestaand stedelijk gebied mogelijk is. Bestaand stedelijk gebied wordt hierbij bepaald op basis van de vigerende bestemming. Om deze vraag te kunnen beoordelen wordt gekeken naar de reeds uitgevoerde locatieonderzoeken.

Gemeente Woerden heeft voor de ontwikkeling van schuifruimte voor 6 tot 9 ha aan netto bedrijventerrein een grootschalig locatieonderzoek (2020) uitgevoerd. Voor vijf onderzoekslocaties is een haalbaarheidsstudie uitgevoerd. De locaties zijn allen aan de hand van acht beoordelingscriteria (milieu, verkeer en bereikbaarheid, financiële haalbaarheid, economische doelmatigheid, juridische haalbaarheid en realisatietijd, ruimtelijke en landschappelijk inpassing, toekomstperspectief en draagvlak/proces) ten opzichte van elkaar gewogen. In het kader van het

haalbaarheidsonderzoek is als de Ladder meegenomen om een indicatie te krijgen over de kansrijkheid van een ontwikkeling op de onderscheiden locaties, gelet op hun ligging.

Alle locaties liggen buiten bestaand stedelijk gebied en buiten de zogenaamde rode contouren die de provincie daarvoor hanteert. Locatie Van Zwietenweg kent naast de uitbreiding van de Putkop de meest logische aansluiting op stedelijk gebied. De locatie Van Zwietenweg ligt in de groene kernrand van Woerden gelegen aan stedelijk gebied en met onderbreking van een historisch lint aan het bestaande bedrijventerrein Middelland (Zuid). Daardoor is sprake van een redelijk logische aansluiting op de stedelijke structuur.

Door BSP is er in 2020 onderzocht of er binnen bestaand stedelijk gebied locaties beschikbaar zijn. Uit deze analyse blijkt dat het huidige aanbod niet kan voorzien in de additionele behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden en dat de behoefte aan extra benodigde bedrijventerreinen niet kan worden ingepast in bestaand stedelijk gebied.

In 2021 is er door de U16 tevens een grootschalig locatieonderzoek uitgevoerd naar zoekgebieden voor regionale bedrijventerreinen in de U16. Daarin is ook gemeente Woerden meegenomen. Uit dit onderzoek komt naar voren dat er geen geschikte locaties zijn in gemeente Woerden die redelijkerwijs een alternatief zijn binnen bestaand stedelijk gebied.

Conclusie

Om de ontwikkeling van het bedrijventerreinen Van Zwietenweg in Woerden mogelijk te maken is de ladder voor duurzame verstedelijking onderbouwd.

- De ontwikkeling van het bedrijventerrein Van Zwietenweg is één van de twee locatie waar bedrijfskavels worden ontwikkeld. Het betreft ca. 5,45 ha aan netto uitgeefbare grond.
- Er is al geruime tijd behoefte naar schuifruimte voor bedrijven in Woerden. Er zijn in de afgelopen jaren meerdere onderzoeken uitgevoerd, waarin telkens naar voren komt dat er behoefte is aan extra bedrijventerreinen.
- In gemeente Woerden betreft de behoefte aan bedrijventerreinen 9,8 tot 12,8 ha netto bedrijventerrein. In Utrecht-West betreft de behoefte 68,5 ha netto bedrijventerrein, uitgaande van het WLO hoog scenario. In de U16 is er nog behoefte aan 78 ha netto bedrijventerrein (op basis van WLO hoog) (BSP, 2020; Stec Groep, 2019 & 2021).
- De ontwikkeling van de Van Zwietenweg voorziet in kavels tot 3.000 m^2, welke ook in kleinere kavels kunnen worden opgedeeld. Daarnaast kunnen bedrijven tot een maximale perceelsoppervlakte van 5.000 m^2 gezamenlijk een pand bouwen. Daarmee voorziet de ontwikkeling in de kwalitatieve behoefte aan schuifruimte voor groeiende lokale bedrijven.
- De locatie is gelegen buiten bestaand stedelijk gebied. Er is door de gemeente Woerden een uitvoerig locatieonderzoek uitgevoerd naar alternatieve locaties. Alle mogelijk geschikte locaties liggen buiten bestaand stedelijk gebied en buiten de zogenaamde rode contouren die de provincie daarvoor hanteert. Locatie Van Zwietenweg kent naast de uitbreiding van de Putkop de meest logische aansluiting op stedelijk gebied door aantakking op de bestaande stedelijke structuur.
- Ook uit eerder onderzoek van BSP (2020) en de U16 (2021) komt naar voren dat er geen geschikte locaties zijn in gemeente Woerden die redelijkerwijs een alternatief zijn binnen bestaand stedelijk gebied.
- Gezien de behoefte in het onderzoeksgebied is er geen aanleiding om onaanvaardbare ruimtelijk economische effecten (leegstand) te verwachten als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

De uitbreiding van bedrijventerrein de Van Zwietenweg in Woerden voldoet aan de principes van de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Bijlage 1. Bestaande behoefteonderzoeken bedrijventerreinen

Doorakkers Advies (2017): Schuifruimte in relatie tot de herstructurering van bedrijventerreinen in de gemeente Woerden

Bureau Doorakkers Advies berekende in 2016 een ruimtebehoefte van 6,9 hectare tot 9 hectare in de gemeente Woerden voor de periode tot en met 2027. Onderzoeker Jan Doorakkers gaf aan dat de leegstand van bedrijfsruimten in Woerden op dat moment slechts 2,6% bedroeg. Dit is erg laag en eigenlijk te laag. Er wordt over het algemeen vanuit gegaan dat een 'gezonde' frictieleegstand (circa 5-6%) nodig is om investerings- en verhuisdynamiek te waarborgen. Sinds 2017 is er door de gemeente geen grond uitgegeven en is de bezettingsgraad van de bedrijfsgebouwen door de economische groei verder gestegen. De druk op de bestaande bedrijfsruimte is groot en de leegstand minimaal. Om de Woerdense economie te stimuleren en de bestaande bedrijventerreinen kwalitatief op orde te houden, moeten verhuisketens op gang worden gebracht.

OMU (2018): Inventarisatie ruimtebehoefte Woerdense ondernemers

N.V. Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht (OMU), een zelfstandige uitvoeringsorganisatie van de provincie Utrecht, heeft in samenwerking met de gemeente en de ondernemersverenigingen in 2018 gesprekken gevoerd met bijna 50 Woerdense ondernemers. Daarvan zijn 44 cases als voldoende concreet en relevant beoordeeld om mee te nemen in een inventarisatie van de huidige ruimtebehoefte. De inventarisatie is een momentopname die niet volledig representatief is, maar wel richting geeft en veel informatie levert. De OMU heeft de cases in drie categorieën opgedeeld:

1. De voor schuifruimte belangrijkste categorie betreft de ondernemers die ruimte vragen op een nieuwe locatie en een bestaande locatie achterlaten. Dit betreft 25 ondernemers die totaal bijna 19 hectare vragen en in totaal bijna 10 hectare achterlaten.
2. Een tweede categorie betreft 7 ondernemers die gaan verhuizen en ruimte achterlaten van in totaal bijna 5 hectare.
3. De derde categorie betreft 12 ondernemers die vragen om uitbreiding, maar geen bedrijfsruimte achterlaten. Deze vraag bedraagt bijna 7 hectare.

De meerderheid van de door OMU geïnventariseerde bedrijven komt uit het MKB en heeft een lokaal of hoogstens een regionaal verzorgingsgebied. Zij zijn doorgaans honkvast en kennen een sterke binding met de gemeente of zelfs met de eigen kern. Uitzonderingen vormen enkele bedrijven die landelijk of zelf internationaal werken. Toch hebben ook zij binding met de gemeente Woerden (historie, woonadressen en reistijd personeel etc.) en willen zij eveneens het liefst in Woerden blijven, maar welke kern of welk bedrijventerrein is daarbij minder belangrijk. Een representatieve locatie in nabijheid tot de A12 is voor deze bedrijven wel een pré. De ruimtebehoefte concentreert zich op kavels met een oppervlakte tussen 1.000 m² en 5.000 m². Enkele ondernemers hebben behoefte aan een kleinere kavel dan dat. Aan de andere kant zoekt een vijftal bedrijven een kavel van tenminste een hectare. Twee ondernemers hebben aangegeven behoefte te hebben aan een zichtlocatie aan de A12. Voor alle andere geïnterviewde ondernemers is een zichtlocatie niet van belang. De helft van de ondernemers met ruimtebehoefte zijn nu gevestigd op één van de vijf geprioriteerde bedrijventerreinen die aangepakt worden in het kader van het Programma Herstructurering Bedrijventerreinen (2018-2030).

BCI (2018): Een economische onderbouwing van de behoefte aan bedrijventerreinen in de gemeente Woerden

Buck Consultants International (BCI) heeft in 2018 een verdiepend onderzoek uitgevoerd naar de economische behoefte van bedrijven in Woerden. Zij hebben geconstateerd dat sectoren met doorgaans een bovengemiddelde ruimtevraag (groothandel, industrie, vervoer en opslag), in Woerden behoorlijk fors zijn gegroeid. Deze sectoren zijn in Woerden ook de sectoren die de meeste werkgelegenheid bieden. Die groei zet zich ook in de komende jaren nog door, gezien de groeikracht van bedrijven in Woerden, mede door de strategische centrale ligging van Woerden in de Randstad. De groei komt voort uit de volgende componenten:

- Ondernemers in de gemeente die op korte termijn dringend behoefte hebben aan uitbreidingslocatie of een nieuwe locatie.
- Delen van verouderde bedrijventerreinen worden aan de randen getransformeerd tot woningbouwlocaties (bijvoorbeeld Honthorst).
- Om herstructurering van bedrijventerreinen van de grond te krijgen, zullen enkele bedrijven uitgeplaatst moeten worden om ruimte te creëren voor meer kwaliteit van de openbare ruimte en veiligheid voor verkeer (parkeren, fiets- en voetpaden). Buck Consultants komt in haar analyse tot een bandbreedte van 8 tot 11 hectare voor de korte

termijn maar adviseert met de omvang in de buurt te blijven van de in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie vermelde 6 hectare schuifruimte. Buck Consultants adviseert verder om voor de schuifruimte in te zetten op kleine uitbreidingen van de kernen, met een voorkeur voor de A12-corridor. Voor de ruimtebehoefte op de lange termijn (vanaf 2025) wordt een centrale, robuuste locatie in overleg met de regiogemeenten geadviseerd.

Stec Groep (2019): Prognose bedrijventerreinen Provincie Utrecht

In 2019 is onderzoek gedaan door Stec Groep naar de kwantitatieve vraag naar bedrijventerreinen in de provincie Utrecht. In het onderzoek wordt geconcludeerd dat er in de periode tussen 2019 en 2030 een uitbreidingsvraag is van 101 ha in het lage groeiscenario en tot 323 ha in het hoge groeiscenario. Dit resulteert in een jaarlijkse autonome groeivraag van circa 8 tot 27 ha exclusief vervangingsvraag in de provincie.

Utrecht West

Gemeente Woerden valt onder de deelregio Utrecht West. Tegenover de vraag (uitbreidingsvraag plus de vervangingsvraag met een 'harde' status) van circa 25 tot 82 hectare in regio Utrecht West tot en met 2030, staat een hard aanbod van 8 hectare. Dat betekent dat er sprake is van een kwantitatief tekort, ofwel behoefte van 17 tot 74 hectare. Daarnaast is er op basis van de huidige plannen een potentiële vervangingsvraag van 34 hectare. We merken daarbij op dat de status van deze plannen nog onzeker is.

U16

Regio Utrecht Midden en Utrecht West zijn onderling sterk verbonden, zoals we onder andere zien in de verhuisbewegingen. Er wordt dan ook in Regio U16 verband samengewerkt. Tegenover de vraag (uitbreidingsvraag plus de vervangingsvraag met een 'harde' status) van circa 61 tot 209 hectare in regio U16 tot en met 2030, staat een hard aanbod van 94 hectare. Dat betekent dat er sprake is van een kwantitatief overaanbod van 33 hectare in het WLO laag scenario, en een kwantitatief tekort (behoefte) van 116 hectare in het WLO hoog scenario. Daarnaast is er op basis van de huidige plannen een potentiële vervangingsvraag van 39 hectare. We merken daarbij op dat de status van deze plannen nog onzeker is.

BCI (2020): Covid-19 effecten op de ontwikkeling van bedrijventerreinen in Woerden

Buck Consultants International (BCI) stelt in een recent memo (25 september 2020) dat de ruimtevraag op lange termijn robuust is onderbouwd en anno 2020 nog steeds valide is. Er kan door de effecten van Covid-19 sprake zijn van korte termijn vraaguitstel, maar op termijn zal de vraag zich gaan herstellen. De concrete vraag van lokale ondernemers is al langer aan de orde en bij het merendeel onveranderd aanwezig, vanwege de kracht van hun bedrijf en de centrale ligging in Nederland. BCI adviseert om de vinger aan de pols te houden bij het tijdig voorzien in de juiste kwaliteit werklocaties voor bedrijven, zodat de gemeente over de juiste locaties beschikt voor als de economie weer uit het dal klimt, niet in de minste plaats voor behoud van werkgelegenheid. Het overall beeld is dat de gehele Nederlandse economie in 2020 geraakt wordt, met verschil tussen sectoren. De sterk aanwezige sectoren op de bedrijventerreinen in Woerden lijken op dit moment zich over het algemeen bij de sectoren aan de positieve kant van de economie te bevinden, bij de sectoren die zich spoedig zullen herstellen, zoals handel en de maakindustrie. Bedrijventerreinen worden ontwikkeld voor de lange termijnbehoefte en in eerdere studies is op meerdere manieren gekomen tot een robuuste onderbouwing van de ruimtevraag.

BSP (2020): Ladderonderbouwing De Voortuin van Woerden

Bureau Stedelijke Planning heeft in 2020 een onderzoek uitgevoerd naar de economische onderbouwing van het project De Voortuin. Dit project betreft een particulier initiatief van enkele Woerdense ondernemers die hier bedrijfspanden (voornamelijk) voor eigen gebruik willen ontwikkelen. De Voortuin is gesitueerd bij het bedrijventerrein Polanen langs de A12. Zowel de gemeente als de provincie zijn voornemens om de benodigde uitbreidingsruimte van deze bestaande lokaal gevestigde bedrijven te faciliteren. In de zogenaamde ladderonderbouwing is de behoefte aan de beoogde realisatie van de Voortuin onderzocht.

Bureau Stedelijke Planning stelt dat de totale vraag binnen de gemeente Woerden zich bevindt in een bandbreedte van circa 10 tot 13 hectare tot 2030. Het bureau acht daarbij de bovenkant van de bandbreedte realistischer. Op dit moment ligt het huidige aanbod aan bedrijfsruimten in Woerden met 2% onder het gewenste frictieniveau van circa 5% van de voorraad. Dit betekent dat er een sterk tekort is aan bedrijfsruimten. Uit de Provinciale raming blijkt ook sprake te zijn van een tekort aan bedrijventerreinen in de regio Utrecht-West, waar Woerden onderdeel van is. De transformatieopgave is nog niet te kwantificeren en is daarom niet meegenomen in deze raming. Dit leidt naar

verwachting wel tot een additionele vraag. De Voortuin krijgt een omvang van 4,4 hectare. Schuifruimte gaat uit van een bandbreedte van 6 tot 9 hectare. Daarmee passen zowel De Voortuin als het project Schuifruimte binnen het tekort. Om te kunnen voorzien in de behoefte vanuit de bedrijven in Woerden acht Bureau Stedelijke Planning het noodzakelijk om de Voortuin en het project Schuifruimte beide tot ontwikkeling te brengen.

Stec Groep (2021): Regionaal Programma wonen en werken U16 CONCEPT

Gemeenten streven ernaar de groei van banen in de U16 gelijk op te laten gaan met de groei van de beroepsbevolking. Op die manier blijven we een evenwichtige regio en blijft de groei van het woon/werkverkeer beperkt. Het gaat tot 2040 om ruim 80.000 arbeidsplaatsen erbij, waarvan 70.000 gerelateerd aan de stad Utrecht. Bedrijventerreinen vormen een belangrijke drager onder de werkgelegenheid in de U16. Het betreft circa 20% van de werkgelegenheid en verwacht wordt dat er een extra behoefte is van circa 15.000 arbeidsplaatsen op bedrijventerreinen. Tot 2030 gaat het om een ruimtebehoefte van in totaal ca. 200 ha en circa 10.000 arbeidsplaatsen. Dit eerste regionale programma werken richt zich op de opgave op bedrijventerreinen tot 2030. Op termijn willen de U16-gemeenten het regionaal programma werken verbreden met kantoren, wetenschap en andere segmenten van werklocaties.

Om de groei aan arbeidsplaatsen te kunnen opvangen is er op 1 januari 2019 een uitbreidingsvraag van circa 209 hectare netto formeel bedrijventerrein tot en met 2030 (bron: Prognose bedrijventerreinen provincie Utrecht, 2019). Hierbij is het WLO Hoog scenario voor de werkgelegenheid als uitgangspunt gehanteerd. Voor de periode 2031-2040 wordt uitgegaan van een aanvullende 93 hectare uitbreidingsvraag (excl. te behalen ruimtewinst door intensivering).

De U16 beschikte (peildatum ultimo 2019) over een uitgeefbaar (plan)aanbod van circa 85,5 hectare (hiervan is echter januari 2021 nog maar circa 37 ha beschikbaar. Hierbij gaat het om terstond aanbod, zowel in gemeentelijk als particulier eigendom. Bij een volgend regionaal programma worden behoefte en aanbod geactualiseerd. In gemeente Woerden is dit slechts 0,2 ha.

Wanneer we vraag en aanbod confronteren naar terreintype (exclusief de ambitie om 20-30% van de uitbreidingsvraag te intensiveren), ontstaat het beeld dat er tot 2030 tekorten zijn naar alle typen terreinen.

De provincie Utrecht heeft de in tabel 16 opgenomen plannen voor uitbreiding reeds planologisch aanvaardbaar geacht. Het gaat in totaal om circa 40 hectare. Dit is het realisatiedeel van het regionaal programma. De druk op de ruimte geeft de noodzaak om bij ieder plan voor nieuw bedrijventerrein af te wegen hoe dit terrein maximaal bij kan dragen aan de kwalitatieve criteria en de regionale behoefte aan bedrijventerreinen. Voor Woerden betreft het 5 ha netto uitgeefbaar voor De Voortuin en 9 ha netto uitgeefbaar voor de Putkop en Van Zwietenweg.

Wanneer we vraag en aanbod naar terreintype en tijdsperiode met elkaar confronteren, signaleren we dat er op termijn nog aanvullende ruimtebehoefte is aan vooral grootschalige functionele terreinen. Deze tekorten blijven met de huidige plannen bestaan. Zonder verdere planvorming is het tekort aan bedrijventerrein tot en met 2029 circa 12 ha.

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Bedrijventerrein 'Burgemeester van Zwietenweg' te Woerden

projectnummer 0476112.100
concept
12 april 2023

Understanding today.
Improving tomorrow.

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Bedrijventerrein 'Burgemeester van Zwietenweg' te Woerden

projectnummer 0476112.100

concept
12 april 2023

Auteurs
G. R. Oenema
C. Blaser
E. Braat

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Blekerijlaan 14
3447 GR WOERDEN

Gecontroleerd:

datum	beschrijving	vrijgave
12 april 2023	Concept	

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**2**
1.1	Aanleiding	2
1.2	Waarom een vormvrije m.e.r-beoordeling?	3
1.3	Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r-beoordeling?	3
1.4	Leeswijzer	5
2	**Plaats en kenmerken van de activiteit**	**6**
2.1	Ligging en bestaand grondgebruik	6
2.2	Kenmerken van de ontwikkeling	7
2.3	Gevoelige gebieden	9
2.4	Cumulatie	9
3	**Kenmerken van het potentiële effect**	**10**
3.1	Archeologie	10
3.2	Cultuurhistorie	10
3.3	Bodem	12
3.4	Externe veiligheid	16
3.5	Geluid	18
3.6	Natuur	18
3.7	Water	21
3.8	Licht	23
3.9	Verkeer en parkeren	23
3.10	Luchtkwaliteit	25
3.11	Effectkenmerken	25
4	**Conclusie**	**27**

1 Inleiding

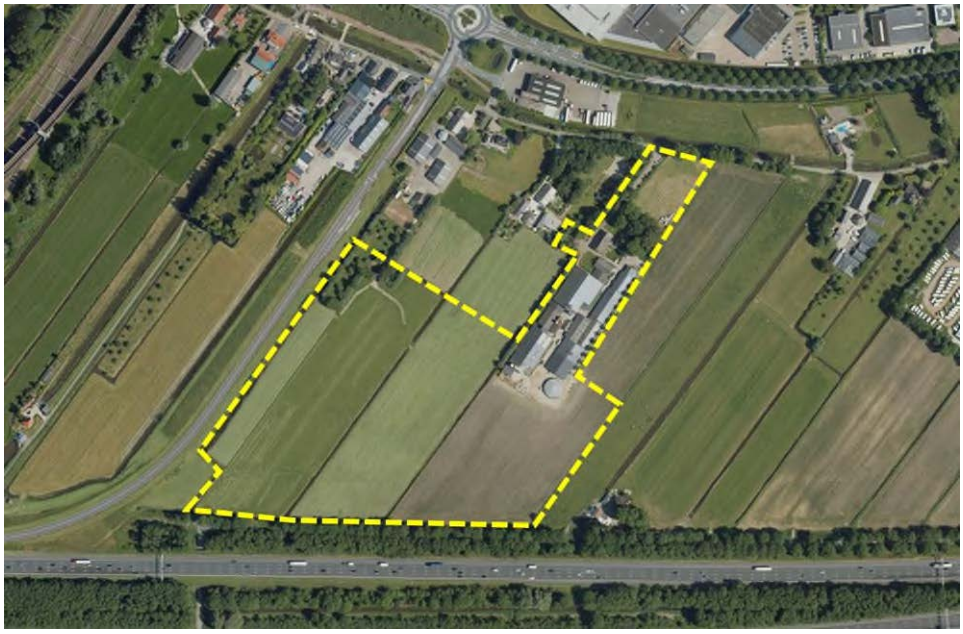
De gemeente Woerden wil meer ruimte creëren voor bedrijven. Meerdere ondernemers in de gemeente Woerden zijn op zoek naar bedrijfsruimte, omdat zij te groot worden voor hun huidige locatie. De gemeente Woerden wil 9 hectare schuifruimte realiseren voor lokale bedrijven. Deze ambitie staat ook verwoord in het bestuursakkoord Woerden 2022-2026.

Op 28 januari 2021 heeft de gemeenteraad bedrijventerrein Putkop in Harmelen en de oostkant van de Burgemeester van Zwietenweg aangewezen als schuifruimte. Van beide locaties is de haalbaarheid onderbouwd in de 'Eindrapportage Haalbaarheidsonderzoek Schuifruimte van 7 oktober 2020'. De ontwikkeling van een bedrijventerrein langs de Burgemeester van Zwietenweg biedt een kans om een uitnodigende entree te realiseren binnen het polderlandschap en het Groene Hart.

Met het bedrijf aan de Kromwijkerdijk 15 is overeengekomen dat de bedrijfsvoering wordt beëindigd. De bestemming van de gronden wordt gewijzigd naar 'Wonen', 'Tuin', 'Groen' en 'Agrarisch'. De milieucirkels over het plangebied komen daarmee te vervallen en het bedrijventerrein aan de Burgemeester van Zwietenweg kan worden gerealiseerd.

De realisatie van bedrijventerrein aan de oostzijde van de Burgemeester van Zwietenweg is bedoeld voor bedrijven die groeien en binnen de gemeente willen verplaatsen. Zo ontstaat er schuifruimte op de bestaande bedrijventerreinen en wordt een nieuwe kwaliteitsimpuls gegeven aan de bestaande bedrijventerreinen. De uitbreiding bedraagt ca. 5,7 hectare (netto uitgeefbaar) en is geschikt voor kleinschalige en midden- en kleinbedrijf. De locatie Burgemeester van Zwietenweg is niet exclusief voor Woerdense ondernemers. Het voorgenomen bedrijventerrein is ook voor bedrijven uit de rest van de gemeente Woerden een geschikte locatie.

Het toekomstig bedrijventerrein de Burgemeester van Zwietenweg ligt in Woerden, in de oksel van de A12, de Burgemeester van Zwietenweg en ten zuiden van de Kromwijkerdijk. De Burgemeester van Zwietenweg is de nieuwe infrastructurele entree van Woerden. Het plangebied is in de huidige situatie agrarisch in gebruik. Op figuur 1-1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1-1: Ligging van het plangebied

Op basis van de vigerende bestemmingsplannen is voorgenomen ontwikkeling niet toegestaan. Om de ontwikkelingen mogelijk te maken is het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk.

Conform de eisen van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage dient in het kader van de r.o.-procedure een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling artikel 2, lid 5 onder b Besluit milieueffectrapportage (voorheen "vormvrije m.e.r.-beoordeling genoemd) te worden doorlopen waarin het bevoegde gezag (de gemeente Woerden) moet besluiten of er sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maakt.

De voorliggende aanmeldingsnotitie toetst of er bij de voorgenomen ontwikkeling sprake is van mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu en geeft het bevoegde gezag daarmee de milieu-informatie voor het m.e.r.-beoordelingsbesluit. Voor deze aanmeldingsnotitie zijn de gebieds- en milieuonderzoeken gebruikt die zijn uitgevoerd in het kader van het op te stellen bestemmingsplan.

De aanmeldingsnotitie heeft de volgende opbouw. In hoofdstuk 2 wordt er ingegaan op de noodzaak van het opstellen van een m.e.r.-beoordeling. Hoofdstuk 3 gaat conform de wettelijke eisen (volgend uit bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r., zie onderstaand kader) in op de plaats en kenmerken van de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 4 gaat in op de te verwachte milieueffecten. Tot slot wordt in hoofdstuk 5 een conclusie gegeven.

Selectiecriteria Europese richtlijn

1. Kenmerken van de projecten
Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
- de omvang van het project,
- de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- de productie van afvalstoffen,
- verontreiniging en hinder,
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën,
- de risico's voor de menselijke gezondheid.

2. Plaats van de projecten
Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
- het bestaande en goedgekeurde landgebruik,
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
  - wetlands, oeverformaties, riviermondingen,
  - kustgebieden en het mariene milieu,
  - berg- en bosgebieden,
  - reservaten en natuurparken,
  - gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd;
  - speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 2009/147/EG en Richtlijn 92/43/EEG,
  - gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden,
  - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid,
  - landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Kenmerken van het potentiële effect
Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:
- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking),
- de aard van het effect,
- het grensoverschrijdende karakter van het effect,
- de intensiteit en complexiteit van het effect,
- de waarschijnlijkheid van het effect,
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect,
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

2 Waarom een vormvrije m.e.r-beoordeling?

De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. Daarnaast geldt een m.e.r.-verplichting als in het kader van de Wet natuurbescherming een zogenaamde passende beoordeling moet worden opgesteld omdat negatieve effecten op Natura2000-gebieden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

In de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten). Volgens het Besluit milieueffectrapportage dient voor activiteiten van onderdeel D te worden bepaald, of er ten gevolge van de voorgenomen activiteit sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Afhankelijk van waarschijnlijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu is een milieueffectrapportage (m.e.r., de procedure) al dan niet nodig en dient er wel of geen MER (milieueffectrapport, het document) te worden opgesteld. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

De voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in onderdeel D van het Besluit m.e.r. onder D 11.2: *"De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsplan met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen",* zie tabel 2.1.

D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Het plangebied heeft een grootte van circa 5,7 hectare. De voorgenomen activiteit blijft dus ruimschoots onder de drempel van 100 hectare zoals opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage. Daarnaast blijft het onder de bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m². De totale uitgifte bedraagt circa 57.000 m². De geldende drempelwaarden uit de D-lijst van het Besluit m.e.r. worden niet overschreden. Er is daarmee vanuit het Besluit m.e.r. geen verplichting tot een 'formele' m.e.r.-beoordeling. Conform artikel 2, lid 5, onder b Besluit milieueffectrapportage moet echter ook onder de drempelwaarden onderzocht worden of er sprake is van belangrijk nadelige milieugevolgen die tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure zouden moeten leiden. Voorheen was dit vormvrij en werd gesproken over een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Het onderscheid tussen vormvrije en formele m.e.r.-beoordeling is echter vervallen. Dit betekent dat er vanuit het Besluit m.e.r. voor de voorgenomen ontwikkeling een m.e.r.-beoordeling conform artikel 2, lid 5, onder b Besluit milieueffectrapportage opgesteld moet worden. Onderhavige aanmeldnotitie is om deze reden opgesteld.

3 Plaats en kenmerken van de activiteit

In deze aanmeldingsnotitie wordt voor de relevante milieuaspecten onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling leidt tot mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze analyse is uitgevoerd aan de hand van de criteria uit bijlage III van de Europese richtlijn MER (genoemd in de Wet milieubeheer, artikel 7.16).

Naast de aanmeldingsnotitie wordt een bestemmingsplan opgesteld om de uitbreiding van het bedrijventerrein mogelijk te maken en zijn er in het kader van het bestemmingsplan de nodige onderzoeken uitgevoerd. Deze aanmeldnotitie baseert zich op deze onderzoeken, geeft een korte omschrijving van het onderzoek, maar neemt niet het volledige onderzoek over.

In deze aanmeldingsnotitie wordt enkel ingegaan op de elementen die van toepassing zijn in het plangebied of de directe omgeving.

3.1 Ligging van het project

Het plangebied ligt in de gemeente Woerden. Ten westen van het plangebied ligt de Burgemeester van Zwietenweg. Ten zuiden van het plangebied ligt de snelweg A12. Het gebied in Woerden bestaat grotendeels uit landbouwgebied en deels uit grasland. Rondom de graslanden en landbouwpercelen zijn sloten aanwezig en aan de noordzijde is een boerderij aanwezig met een begroeide tuin waar veel bomen, hoge struiken en geknotte wilgen staan. Binnen het plangebied loopt een hogedruk aardgastransportleiding.

Het plangebied kent de typerende kavelstructuur met langgerekte percelen. Deze verkaveling is nog duidelijk zichtbaar in het plangebied. De onderstaande luchtfoto geven een impressie van de huidige situatie van het plangebied.

Het plangebied ligt in de gemeente Woerden en maakt onderdeel uit van de regio U16. De locatie heeft een goede bereikbaarheid. De locatie is gelegen nabij de A12. Daarnaast is het station Woerden is binnen enkele minuten te bereiken met de bus. Binnen 20 à 30 minuten fietsen zijn onder andere Harmelen, Montfoort en Oudewater te bereiken. Woerden en Linschoten liggen vrijwel geheel binnen 10 minuten fietsafstand.

Figuur 3-1: Globale ligging plangebied

3.2 Huidig grondgebruik

Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit agrarische gronden. Door het plangebied lopen watergangen. Er is bebouwing in het plangebied aanwezig. Doordat fysieke perceelsgrenzen in beperkte mate aanwezig zijn (geen houtsingels, hagen of prikkeldraad) heeft het plangebied een open en kaal karakter. Het plangebied is hoofdzakelijk onverhard, met uitzondering van de boerderij. De onderstaande foto geeft een impressie van de huidige situatie van het plangebied.

Figuur 3-2: Huidige situatie plangebied, gezien vanaf de Burgemeester van Zwietenweg (Bron: Cyclomedia)

Het merendeel van het plangebied bestaat uit gras en op diverse plaatsen staan bomen. De bomen en het gras op de gronden groeien door natuurlijke hulpbronnen, die voor een deel in het plangebied aanwezig zijn en voor een deel in het plangebied terecht komen. Er zijn dan ook geen specifieke noemenswaardige natuurlijke hulpbronnen aanwezig in het plangebied.

3.3 Gevoelige gebieden

Het plangebied ligt niet in een gebied dat is aangewezen als een Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein' op 7,5 km afstand van het plangebied en 'Nieuwkoopse Plassen' op circa 8 km afstand van het plangebied.

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het plangebied ligt wel nabij NNN-gebieden, maar door het planvoornemen zal er geen sprake zijn van oppervlakteverlies. De effecten op beschermde natuurgebieden worden getoetst in paragraaf 4.6. Op figuur 3-4 is de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden weergegeven.

Het plangebied kent geen bijzondere landschappelijk of cultuurhistorische waarden (geen onderdeel van een beschermd stads- of dorpsgezicht, geen Rijks-, gemeente- en/of archeologische monumenten). De effecten op archeologie en cultuur worden beschreven in paragraaf 4.1. Voor zover bekend zijn er in de directe omgeving geen gebieden aanwezig waar de milieukwaliteitsnormen al niet worden nagekomen.

3.4 Omvang van het project

Het bedrijventerrein bestaat uit verschillende uitgiftevlakken. De vlakken zijn, afhankelijk van de behoefte, te verdelen in kavels van 1.000 - 5.000 m². In totaal komt dit stedenbouwkundig plan uit op een totale uitgifte van circa 57.000 m². Kavels zijn in verschillende groottes op te delen. De kavels worden van elkaar gescheiden door de bestaande poldersloten. Begeleid door knotbomen vormen deze samen met de randen het casco voor het bedrijventerrein.

Voor de groene inpassing langs de Burgemeester van Zwietenweg en het realiseren van een fietspad worden gronden van de Provincie gebruikt. Indien dit niet mogelijk blijkt, zal de groene inpassing achter de watergang gesitueerd moeten worden. Dit gaat ten koste van uitgifte. Op onderstaand figuur is een proefverkaveling weergegeven.

Figuur 3-3: Proefverkaveling

3.5 Cumulatie met andere projecten

Er is geen sprake van cumulatie met andere projecten in de omgeving van het plangebied welke kunnen leiden tot cumulatieve effecten voor de (milieu)aspecten.

3.6 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Onder natuurlijke hulpbronnen worden onder andere niet-vernieuwbare bronnen, zoals fossiele brandstoffen verstaan, maar ook hernieuwbare bronnen, zoals hout, zon, rubber, drinkwater en zuurstof. Ten behoeve van realisatie en onderhoud van de gebouwde omgeving worden reguliere materialen en hulpbronnen gebruikt. De bedrijven die zich kunnen gaan vestigen binnen het plangebied betreffen bedrijven met een relatief lichte milieucategorie (milieucategorie tot maximaal 3.2). Bij deze categorie bedrijven is doorgaans geen sprake van intensief en/of grootschalig gebruik van natuurlijk hulpbronnen. Daarnaast worden de initiatiefnemers

gestimuleerd tot het realiseren van duurzame maatregelen. Denk hierbij aan energiebesparing en circulariteit.

Voor de werkzaamheden voor de uitbreiding van het bedrijventerrein worden diverse mobiele werktuigen en transportmiddelen gebruikt. De voorgenomen activiteiten zullen niet leiden tot een significante toename van het verbruik en gebruik van grond- en hulpstoffen. Indien grond vrijkomt in het gebied tijdens de uitvoering, dan wordt deze zoveel mogelijk hergebruikt binnen het projectgebied.

Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen vormt naar aard en omvang geen aanleiding voor het opstellen van een milieueffectrapportage.

3.7 Productie van afvalstoffen

Er is doorgaans bij de bedrijven geen sprake van grootschalige productie van afvalstoffen. Gezamenlijk met de aannemer zal onderzocht worden in hoeverre afvalstoffen vrijkomen bij de werkzaamheden en of de afvalstoffen elders zoveel mogelijk kunnen worden hergebruikt bij onderhavig project.

De productie van afvalstoffen vormt naar aard en omvang geen aanleiding voor het opstellen van een milieueffectrapportage.

3.8 Verontreiniging en hinder

Tijdens de aanleg wordt er zo veel mogelijk naar gestreefd om hinder te voorkomen. Ten aanzien van het verkeer geldt dat dit zoveel mogelijk moet kunnen doorstromen. De omvang van de werkzaamheden is beperkt en de omliggende infrastructuur kent voldoende mogelijkheden voor het doorgaande verkeer om de bouwomgeving te passeren, maar de doorstroming zal gedurende de werkzaamheden niet optimaal zijn.

3.9 Het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering

De uitbreiding van het bedrijventerrein leidt niet tot grotere kansen op ongevallen of rampen dan in de huidige situatie. Het is dan ook niet aannemelijk dat de beoogde ontwikkeling een effect heeft op eventuele ongevallen en/of rampen. Het is niet aannemelijk dat de beoogde ontwikkeling een bijdrage heeft op het klimaat.

3.10 Risico’s voor de menselijke gezondheid

De specifieke afweging van de (milieu)aspecten vindt plaats in hoofdstuk 4. Het is echter niet aannemelijk dat de beoogde ontwikkeling risico’s oplevert voor de menselijke gezondheid.

4 Kenmerken van het potentiële effect

4.1 Archeologie

Bureauonderzoek

Voor het plangebied geldt grotendeels een lage archeologische verwachting vanwege de ligging in het komgebied, zie figuur 4-1. Aan de oostkant zijn echter stroomgordelafzettingen aanwezig in de ondergrond van de Korte Linschoten en Stuivenberg stroomgordels. Met name de Stuivenberg stroomgordel lijkt tot binnen het plangebied te reiken. Ter plaatse heeft ook kleiwinning plaatsgevonden, waardoor de verwachting enigszins getemperd wordt. Derhalve wordt de archeologische verwachting in de oosthoek van de locatie middelhoog geacht. Er kunnen eventueel sporen aanwezig zijn uit de Romeinse tijd en/of de middeleeuwen. Archeologische resten die kunnen worden aangetroffen omvatten sporen zoals (paal)kuilen en greppels en vondstmateriaal zoals gebruiksaardewerk, glas, voorwerpen van metaal, keramisch bouwmateriaal en indicatoren zoals houtskool en botmateriaal.

Figuur 4-1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Woerden

Veldonderzoek

In het noordoostelijke deel van het plangebied zijn dagzoomende oeverafzettingen aangetroffen die vermoedelijk te relateren zijn aan de Stuivenberg stroomgordel. De stroomgordelafzettingen worden in zuidwestelijke richting afgedekt door komklei, waarop enige tijd veen heeft kunnen groeien dat vervolgens weer is afgedekt door een komklei. Conform de vooraf opgestelde archeologische verwachting kunnen eventueel sporen aanwezig zijn uit de Romeinse tijd en/of de middeleeuwen op de dagzoomende oeverafzettingen. Ter plaatse van de afgedekte oeverafzettingen zal het te nat zijn geweest voor bewoning. Het veen dat hier is aangetroffen is veraard en zal aan het oppervlak hebben gelegen, waarna het later is afgedekt door een kleilaag. Hier kunnen nog wel resten van waterputten/-kuilen of beschoeiingen bewaard zijn gebleven indien ter plaatse van het plangebied daadwerkelijk bewoning is geweest, maar de begraven bodem zal geen cultuurlaag betreffen. Het zuidwestelijke komgebied is zeker te nat geweest voor

bewoning. Hier worden geen resten meer verwacht. Sporen van kleiwinning zijn niet waargenomen.

Nader onderzoek

Bij de geplande aanleg van het bedrijventerrein zullen in het noordoostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de zone met dagzoomende oeverafzettingen met mogelijke cultuurlaag eventuele resten verstoord worden. Indien hier daadwerkelijk bewoningsporen aanwezig zijn, kunnen in de periferie van deze zone ook resten verwacht worden (kom- op oeverafzettingen). Nader onderzoek door middel van proefsleuven bij bodemverstoringen dieper dan 20 cm -mv ter plaatse van de zone met dagzoomende oeverafzettingen is noodzakelijk. Indien daadwerkelijk sporen worden aangetroffen in deze zone, kan het onderzoek uitgebreid worden tot in de zone met kom- op oeverafzettingen.

Het komgebied en de zone met komafzettingen met veenlaag op oever kunnen gezien de lage archeologische verwachting vrijgesteld worden van archeologisch vervolgonderzoek.

Conclusie

Om de archeologische waarden in het plangebied te beschermen blijft de archeologische dubbelbestemming gehandhaafd. Op basis van het voorgaande ligt het niet in de lijn der verwachting dat er belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect archeologie zullen optreden.

4.2 Cultuurhistorie

Het plangebied valt binnen het Utrechts landschap 'Groene Hart'. Hier zijn openheid, het weidekarakter, de landschappelijke diversiteit en rust en stilte de wezenlijke kernkwaliteiten. Het plangebied ligt niet in een aardkundig waardevol gebied. Om die reden kunnen effecten op aardkundig waardevolle gebieden op voorhand uitgesloten worden.

Historisch geografische waarden

De historisch geografische waarde van het plangebied ligt met name in de aanwezige ontginningsstructuur, waaronder begrepen de strokenverkaveling en lintbebouwing, het waterbeheersingssysteem, waaronder begrepen het systeem met dwarssloten, weteringen en vlieten en de weidsheid en openheid. Niet binnen het plangebied gelegen, maar ten noorden van het gebied loopt de Kromwijkerwetering, van waaruit de ontginning van het gebied is gestart. Meest waarschijnlijk is dit een gegraven waterloop uit de periode van de Grote Ontginning (minder waarschijnlijk is een natuurlijke verbinding). De waterloop had een belangrijke rol in de waterhuishouding en gaf structuur aan de ontginning van het landschap. De waardevolle bebouwing is langs de wetering gelegen. De westzijde van het plangebied wordt begrensd door de Broekermolenvliet. Via deze watergang werd het overtollige water vanuit het gebied naar de Kromwijkerwetering (en daarna de Oude Rijn) gepompt. De omgeving van het plangebied is goed bewaard gebleven, maar in waarde aangetast door de aanleg van de A12 in de twintigste eeuw en de aanleg van de N240 in de periode 2012-2018.

Historisch stedenbouwkundige waarden

Het plangebied zelf is voor een groot deel onbebouwd, maar houdt wel relatie met twee aan de Kromwijkerdijk gelegen rijksmonumenten. Direct langs de Kromwijkerwetering en Kromwijkerdijk zijn verschillende gebouwen van stedenbouwkundige waarde gelegen, waaronder een molenrestant en rijksmonumentale boerderijen.

In het westen wordt de locatie begrensd door de Broeker Molenvliet, waarin de Broeker Molen gelegen was. De molen is ook op de kaart uit 1690 te zien. Er is nog een restant van een molen

aanwezig buiten het plangebied. Ten noorden van het plangebied zijn twee rijksmonumenten gelegen, dit betreft de boerderijen 'Vlooswijk' op Kromwijkerdijk 15 (in het plangebied) en 'Leeuwenstein' op Kromwijkerdijk 18.

Stedenbouwkundig plan

De ontwikkeling tast in beginsel geen beschermde waarden historisch geografische of historisch stedenbouwkundige waarden aan. De planlocatie is gelegen buiten de beschermde zoneringen van de Oude Hollandse Waterlinie (die ten oosten van Linschoten ligt) en de Linschoter ontginningen. Ook de rijksmonumenten en de restanten van de molen blijven gespaard in de ontwikkeling. De voorgenomen bestemmingswijziging schaadt de monumentale waarde van de boerderij en de poort niet.

Het zicht vanuit de lintbebouwing ten noorden van het plangebied, waar vanuit de historie juist openheid de voorkeur geniet, wordt door het planvoornemen wel aangetast. Daarnaast doet de bebouwing afbreuk aan de herkenbaarheid van de dwarssloten.

Juridische toets

Gelet op de beschermingsregimes vanuit de Erfgoedwet en de provincie maakt het bestemmingsplan geen activiteiten mogelijk die de beschreven waarden aantasten. Er is dus geen Wabovergunning voor het aantasten van een rijksmonument benodigd. Bij ontwikkelingen in het landschap van het Groene Hart staat het bevorderen van de diversiteit op het schaalniveau van de verschillende landschappen centraal. Daarbij ligt de focus op het vergroten van de contrasten in rust en dynamiek tussen de agrarische landschappen van de velden en de dynamische landschappen van de oude stroomruggen. Het plangebied neemt een lastige positie in dat perspectief: het is weliswaar op een overgangszone gelegen, maar de huidige herkenbaarheid daarvan is erg matig door de ligging van de A12. De bouw van een bedrijventerrein verbetert de herkenbaarheid van de overgang van de stroomrug naar polder beslist niet, maar gezien de huidige kwaliteiten is dat effect verwaarloosbaar. Het is niet nodig om op de verbeelding cultuurhistorische waarden te verbeelden.

Conclusie

Op basis van het voorgaande ligt het niet in de lijn der verwachting dat er belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect cultuurhistorie zullen optreden.

4.3 Bodem

In het uitgevoerde onderzoek zijn locaties in het plangebied gecategoriseerd in drie deellocaties:

- deellocatie A - Voormalige watergangen: dit zijn de watergangen in het plangebied, zoals de sloten;
- deellocatie B - Overig terrein: dit is het terrein in het plangebied dat geen watergang is of groenstrook, maar het onverharde gebied (grasland);
- deellocatie C - Varkenshouderij.

Deellocatie A – Voormalige watergangen

In de boringen van raai 1.1 en 1.2 zijn geen afwijkende bodemlagen aangetroffen die duiden op een voormalige watergang. In beide raaien zijn derhalve analyses achterwege gelaten aangezien daartoe geen aanleiding was. In drie van de vijf boringen van raai 1.3 zijn afwijkende bodemlagen aangetroffen op een diepte van 0,9 m -mv. In de meest afwijkende bodemlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, molybdeen en cadmium aangetoond. Het mogelijk toegepaste dempingsmateriaal heeft daardoor een geringe, negatieve invloed op de

bodemkwaliteit gehad. Het grondwater en de waterbodem van de te dempen watergangen zijn binnen deze deellocatie en maatwerkstrategie buiten beschouwing gelaten.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. Alsnog wordt een verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd.

Asbest
In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Er is geen reden om op de locatie een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Deellocatie B – Overig terrein

In de plaatselijk, zintuiglijke verontreinigde bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood en molybdeen aangetoond. Op het overige deel van deze deellocatie is zeer plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. Op de voormalige boomgaardlocaties zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan (hoofdzakelijk) barium, nikkel en kobalt aangetoond. De toegangsdammen tot percelen zijn binnen deze deellocatie buiten beschouwing gelaten. Op de voormalige boomgaardlocaties zijn geen verhoogde gehalten aan OCB's (bestrijdingsmiddelen) aangetoond in de bovenste toplaag (0,0-0,30 m -mv.). De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als bedrijventerrein.

Asbest
In de sporen tot zwak baksteenhoudende (incl. sporen aardewerk) bovengrond van de aanvullende proefgaten ter plaatse van boringen is analytisch geen asbest aangetoond. Er is geen reden om op de locatie een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Deellocatie C - Varkenshouderij

Uit de analyseresultaten blijkt dat er plaatselijk maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond in de bovengrond (PCB, PAK, minerale olie, zink, kwik en lood). In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De aangetroffen bodemvreemde bijmengingen en de overige verdachte activiteiten hebben een geringe, negatieve invloed op de bodemkwaliteit gehad. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde.

Asbest
In de meest verdachte bodemlaag waarin o.a. asbestverdacht brokkenmateriaal is aangetroffen, is geen asbest aangetoond. Ook in de overige vier asbestmonsters (samengesteld uit volledig puinlagen, zwak tot uiterst puin- en matig tot sterk baksteenhoudende grond) is geen asbest aangetoond. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de aanwezige panden geen bodem- en asbestonderzoek heeft plaatsgevonden. Er kan geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit onder de aanwezige panden.

De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als bedrijventerrein. Het advies is om de buiten beschouwing gelaten onderzoeksgebieden nader te onderzoeken.

Kromwijkerdijk 15

De bestemming van de gronden aan de Kromwijkerdijk wordt gewijzigd naar 'Wonen', 'Tuin', 'Groen' en 'Agrarisch'.

Op basis van de verzamelde bodeminformatie kan het overgrote deel van het plangebied als verdacht worden beschouwd op bodemverontreiniging (met uitzondering van de weide), in verband met enkele, aanwezige verdachte locaties; erfverharding/ophooglaag, slootdemping, boomgaarden en de (mogelijk) aanwezige tank binnen of nabij het woonhuis.

In het grondwater (GWS: 1,1 m -mv.) wordt op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek maximaal licht verhoogde concentraties aan barium verwacht. Op basis van onderhavig onderzoek zijn geen mogelijke belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingswijziging aanwezig.

Bodemdaling

De gemeente Woerden ligt voor meer dan 80% op een dik veen- en kleipakket dat zeer gevoelig is voor bodemdaling. Hiervoor heeft de gemeente een actieplan Bodemdaling opgezet. Zie ook paragraaf 3.4.8. In het actieplan Bodemdaling 2050 worden de ambities op het gebied van bodemdaling uitgewerkt tot een concreet uitvoeringsplan. Het actieplan Bodemdaling (programma ontwikkeling veengebied/pov) vaart onder de vlag 'Duurzaamheid tot in de haarvaten van de Woerdense Samenleving'.

Voor bodemdaling is door ABO Geomet (2019) een verkennend onderzoek naar de zettinsgevoeligheid uitgevoerd voor vijf verschillende locaties in de gemeente Woerden. Het plangebied is één van de onderzochte locaties. Het onderzoek is bijgevoegd als Bijlage 9.

Het maaiveldhoogte van het plangebied ligt op 0,2 m- NAP. Daarnaast is de grondwaterstand 0,75 m- NAP. De bodemopbouw van het plangebied is nagenoeg niet zettingsgevoelig. Uit het onderzoek wordt aangenomen dat de zetting na 30 jaar beperkt zal blijven tot enkele centimeters.

Conclusie

Voor het aspect ‘bodem’ worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

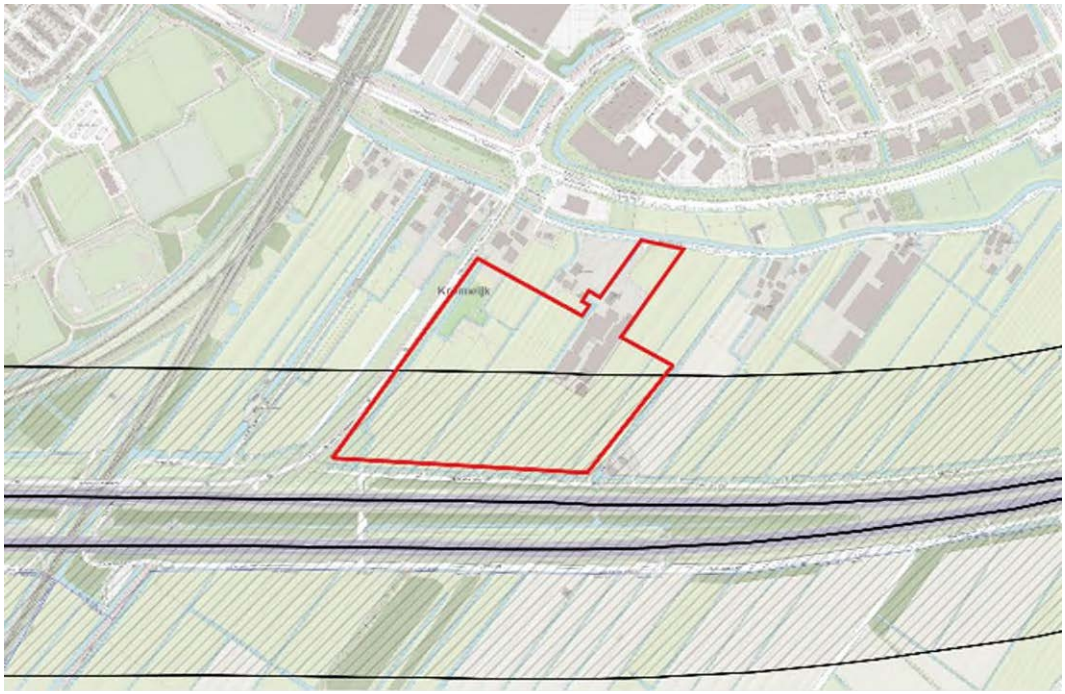
4.4 Externe veiligheid

In de omgeving van de locatie zijn verschillende risicobronnen aanwezig. Het betreft de risicobronnen:

- de Rijksweg A12;
- de hoge aardgastransportleidingen (A-510 en W-501-01);
- de spoorlijn (Gouda - Harmelen);
- provinciale weg N458.

Rijksweg A12

De kortste afstand tussen de A12 en de ontwikkellocatie bedraagt circa 30 meter. De Rijksweg is opgenomen in de Regeling basisnet. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de A12 (880 meter; stofcategorie LT2). Figuur 4-2 geeft de A12 weer in relatie tot het plangebied.



Figuur 4-2: A12 en de 200 meter zone ten opzichte van plangebied (bron: signaleringskaart)

Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen is vastgelegd in de Regeling basisnet. De maximale PR 10^{-6}-contour van deze snelweg ter ligging van het plangebied bedraagt 26 meter. Het plangebied ligt op circa 30 meter afstand van de A12. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

Plasbrandaandachtsgebied

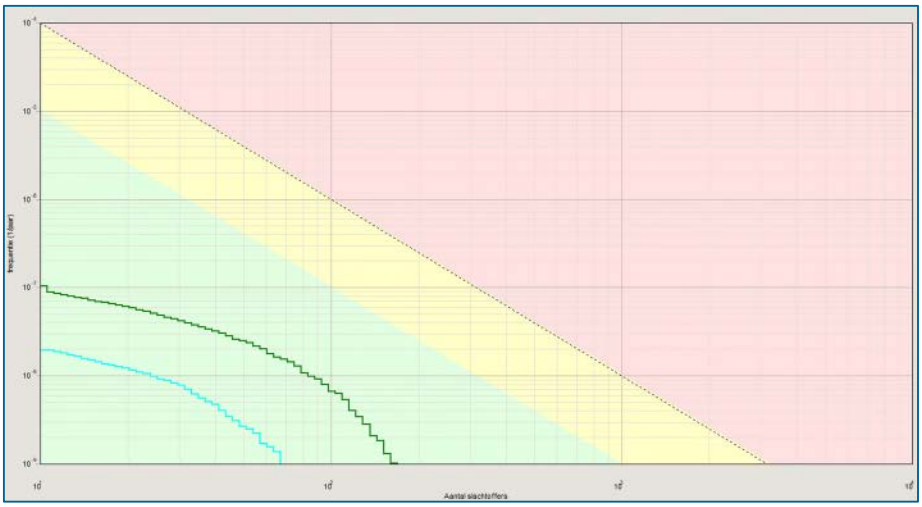
In de Regeling basisnet is voor dit weg deel aangewezen dat er een plasbrandaandachtsgebied is. Dit gebied reikt tot 30 meter vanaf de A12. Tussen de A12 en het bedrijventerrein wordt een groenstrook gerealiseerd, waar geen gebouwen worden gerealiseerd. Mocht het plangebied dus voor een klein gedeelte in het plasbrandaandachtsgebied liggen, is er geen sprake van een probleem gezien er alleen groen geprojecteerd is.

Groepsrisico

Het plangebied is binnen de 200 meter-zone van de rijksweg A12 gelegen. Het groepsrisico dient derhalve conform het Bevt inzichtelijk te worden gemaakt.

In de Regeling basisnet de transportintensiteit voor de weg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen (het aantal transporten GF3 per jaar). Voor het berekenen van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied (A12 afrit Bodegraven- afrit Woerden) moet worden uitgegaan van 8432 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar.

In figuur 4-3 en tabel 4-1 is het berekende groepsrisico van de A12 ter hoogte van het plangebied weergegeven.



Figuur 4-3: Groepsrisico van de A12: — = Huidig groepsrisico (blauw) — = Toekomstig groepsrisico (groen)

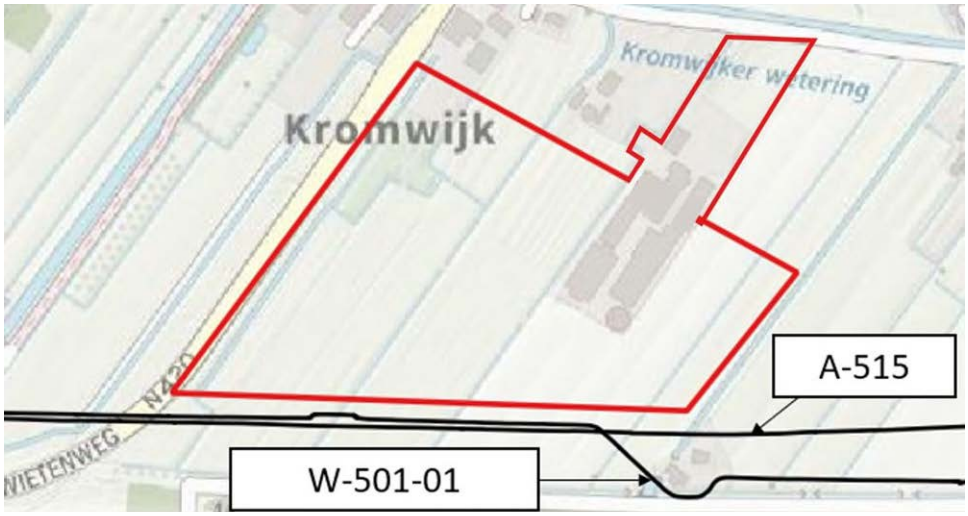
Tabel 4-1: Groepsrisico van de A12

Traject	Normwaarde groepsrisico: huidige situatie	Normwaarde groepsrisico: toekomstige situatie
1. A12 (afrit Bodegraven-afrit Woerden)	0,00001	0,00008

Uit figuur 4-3 en tabel 4-1 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject zich ruim onder de oriëntatiewaarde bevindt. De normwaarde van het groepsrisico in de huidige situatie 0,00001 (0,0001 keer de oriëntatiewaarde), in de toekomstige situatie is dit 0,00008 (0,0008 keer de oriëntatiewaarde). Het groepsrisico neemt hiermee toe, maar blijft wel ruim onder de oriëntatiewaarde.

Hogedruk aardgastransportleidingen

Ten zuiden van het plangebied bevindt een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie. Deze leiding bevindt zich op circa 5 meter van het plangebied. De ligging van deze leiding ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 4-4.



Figuur 4-4: Hogedrukaardgasleidingen (zwart) ten opzichte van het plangebied rood (bron: singaleringskaart)

Tabel 4-2 geeft de leidinggegevens aangedragen door Gasunie voor de berekening van het groepsrisico weer met betrekking tot leiding A515, A-510, W-501-01 en W-501-05. Leidingen W-501-01 en W-501-05 komen 400 meter ten westen van het plangebied samen en gaat dan verder als een leiding W-501-01. Deze leiding is dus weergegeven in figuur B2-1, maar leiding W-501-05 is dus wel opgenomen in de groepsrisico berekening. Leidingen A-515 en A-510 lopen ter hoogte van het plangebied in elkaar over en zijn daarom beide meegenomen.

Tabel 3.2: leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]	100%-Letaliteit (meter)
N.V. Nederlandse Gasunie	W-501-05	40	168,30	175	40
-	W-501-01	40	323,80	140	65
-	A-515	66,20	914	430	0
-	A-510	66,20	914	430	0

De locatie bevindt zich binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen. Om het risiconiveau van de hogedruk aardgastransportleidingen te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd.

Plaatsgebonden risico

Uit de risicoberekeningen blijkt dat de leidingen geen PR 10^{-6}-contour hebben ten hoogte van het plangebied. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op. Er is rekening gehouden met de 5 meter belemmeringstrook bij alle leidingen die ten zuiden van het plangebied liggen.

Groepsrisico

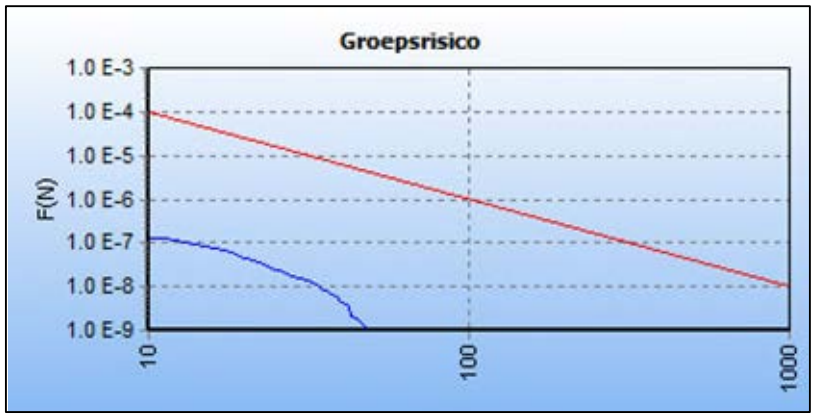
Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen is weergegeven in tabel 4-3.

Tabel 3.3: Hoogte groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding (huidige en toekomstige situatie)

Kenmerk	Huidige situatie	Toekomstige situatie
A-515	0,001917	0,174
A-510	0,001484	0,191
W-501-01	0,00	0,001173
W-501-05	0,00	0,00

Alle groepsrisicocurves van de hogedrukaardgas transportleidingen zijn weergegeven in figuur 4-5.1 t/m 4-5.8.

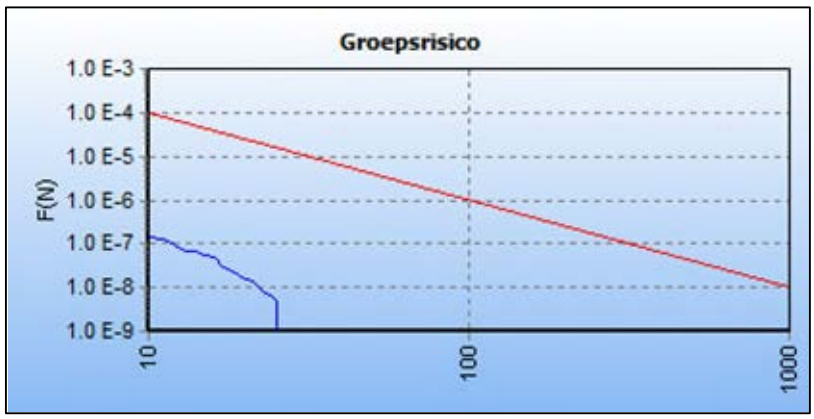
A-515



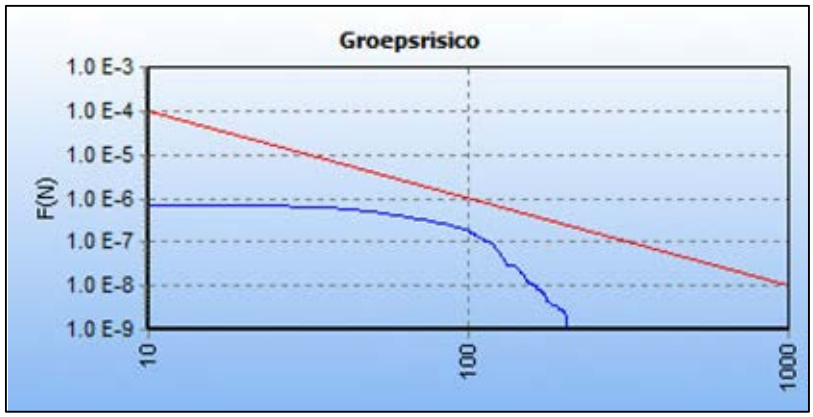
Figuur 4-5.1: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-515 in de huidige situatie

Figuur 4-5.2: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-515 in de toekomstige situatie

A-510

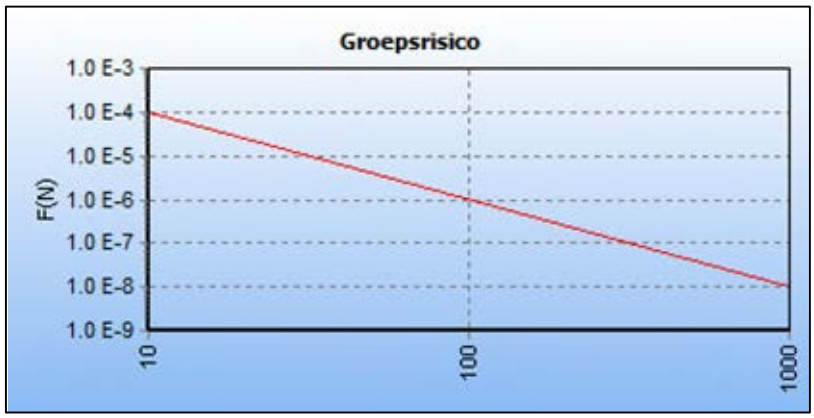


Figuur 4-5.3: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-510 in de huidige situatie

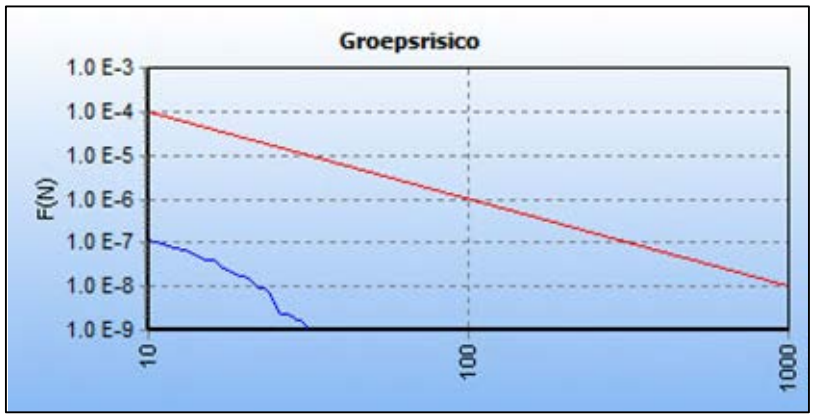


Figuur 4-5.4: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-510 in de toekomstige situatie

W-501-1

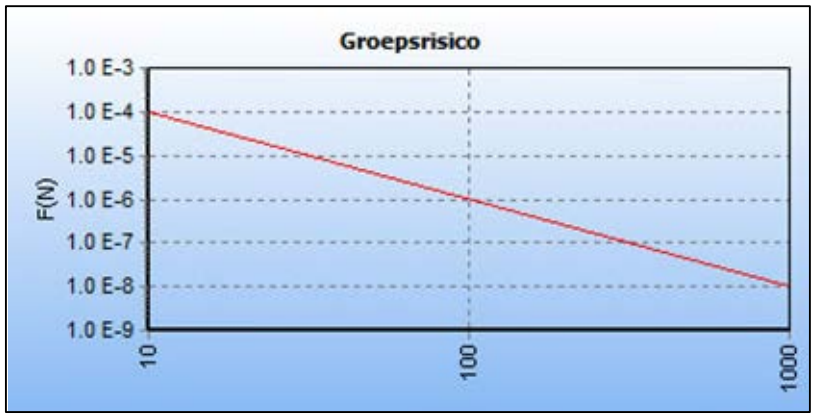


Figuur 4-1.5: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-1 in de huidige situatie

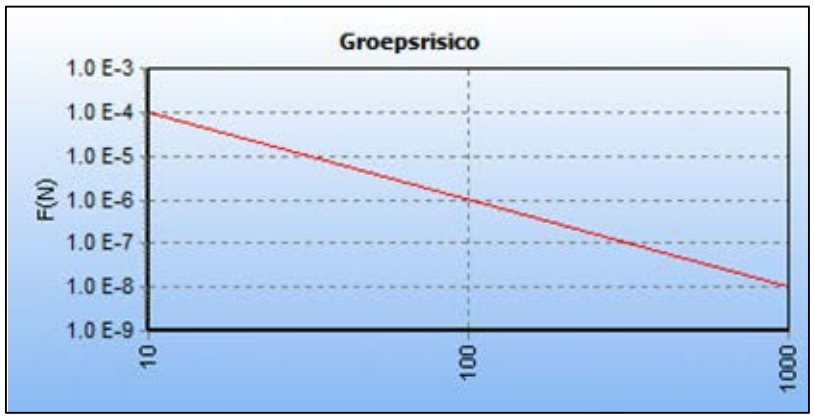


Figuur 4-5.6: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-1 in de toekomstige situatie

W-501-05



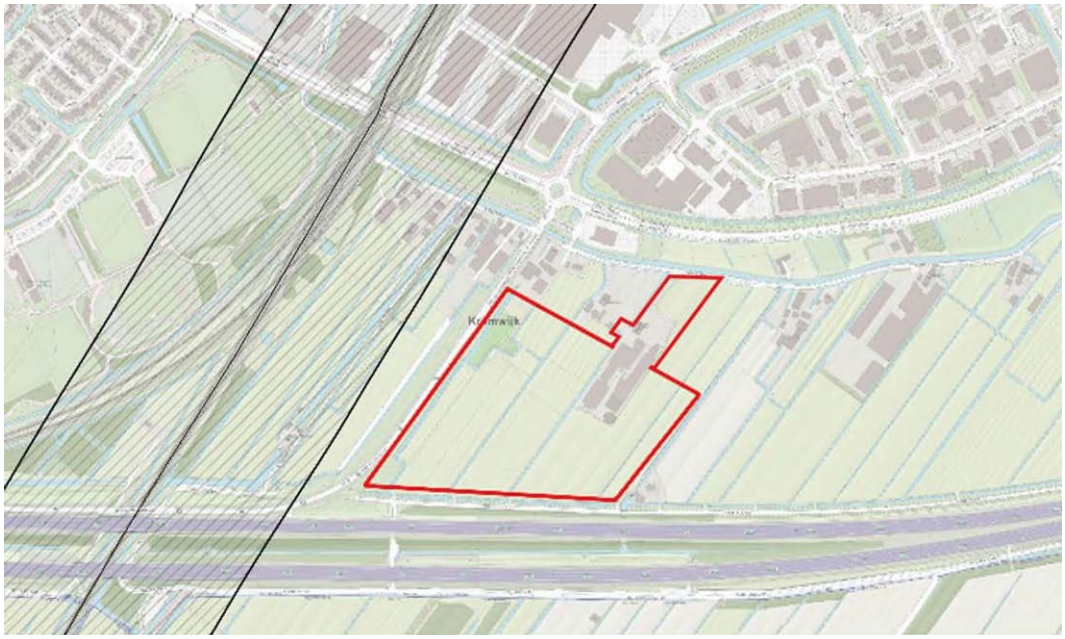
Figuur 4-5.7: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-5 in de huidige situatie



Figuur 4-5.8: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-5 in de toekomstige situatie

Uit de figuren blijkt dat het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. De toekomstige situatie veroorzaakt een hoger groepsrisico bij alle leidingen behalve W-501-5, maar blijft onder de oriëntatiewaarde.
Omdat het groepsrisico van de leiding lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, is een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform artikel 12 van het Bevb in het kader van de ruimtelijke procedure verplicht.

Spoortraject Gouda-Harmelen
Spoorlijn Gouda- Harmelen ligt circa 340 meter ten westen van de ontwikkellocatie. De spoorlijn is opgenomen in de Regeling basisnet. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de spoorlijn (>4000 meter; stofcategorie D4). Hierbij is het toxisch scenario relevant. In figuur 4-6 is het invloedsgebied van de spoorlijn weergegeven ten opzichte van het plangebied.



Figuur 4-6: 200 meter zone van spoorlijn 30 (Gouda- Harmelen) ten opzichte van plangebied (bron: signaleringskaart)

Plaatsgebonden risico

De maximale PR 10^{-6}-contour van deze spoorlijn bedraagt conform de Regeling basisnet 6 meter. Het plangebied ligt op circa 340 meter afstand van de spoorlijn. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

Plasbrandaandachtsgebied

In de Regeling basisnet is voor deze spoorlijn aangegeven dat een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter geldt. Het plangebied ligt buiten het PAG.

Groepsrisico

De afstand tussen het spoor en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is daarom niet nodig. Aangezien de planlocatie wel binnen het invloedsgebied van de spoorlijn is gelegen, is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt van toepassing voor deze spoorlijn conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes.

Provinciale weg N458

Het plangebied wordt in westelijke richting begrensd door N458, welke door de gemeente Woerden is aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De weg is niet opgenomen in de Regeling basisnet. Volgens de tellingen van Rijkswaterstaat (2019) worden hier stofcategorieën LF1/2 en GF3 over vervoerd. Daar horen de volgende veiligheidsafstanden bij:

- LF1/2: invloedsgebied van 45 meter, aangaande een brandscenario;
- GF3: invloedsgebied van 355 meter, aangaande een explosiescenario.

Gezien de ligging van het plangebied naast de N458 is alleen het invloedsgebied van GF3 relevant.

Plaatsgebonden risico

Uit de tellingen van Rijkswaterstaat blijkt dat de vervoersomvang zodanig beperkt is, dat de weg geen 10-6-contour heeft.

Groepsrisico

Uit toepassing van de kengetallen van de Handreiking risicoanalyse transport (Hart) volgt dat de 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden wordt. Dit komt door de beperkte vervoersomvang én de lage personendichtheid in het gebied.

Voor de verantwoording van het groepsrisico wordt aangesloten bij de verantwoording voor de A12.

Verantwoording groepsrisico

Een verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in de vorige paragraaf verplicht ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie, de A12 en het spoortraject Gouda- Harmelen. Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In deze paragraaf zijn alle elementen beschouwd om invulling te geven aan de verantwoordingsplicht groepsrisico.

De volgende elementen zijn beschouwd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Voor de A12 en de spoorlijn zijn explosie en toxisch scenario relevant. Voor de hogedruk aardgastransportleidingen is het fakkelbrand scenario relevant.

Fakkelbrand

Bij de hogedruk aardgastransportleiding kan een fakkelbrand ontstaan. Een fakkelbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Wat volgt is een fakkelbrand die extreme hittestraling kan veroorzaken. Het invloedsgebied van de gasleiding wordt bepaald door de druk en diameter van de leiding (de leiding nabij het plangebied heeft een invloedsgebied van 140 meter).

BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de ketelwagen met brandbaar gas bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, dat na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een ketelwagen met bijvoorbeeld LPG. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen.

Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tankwagen of wagon lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment. Dit scenario kan optreden op het spoor of op de weg.

Hoogte van het groepsrisico

In relatie tot de voorgenomen ontwikkeling is enkel de hoogte van het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding en de rijksweg A12 inzichtelijk gemaakt (de overige

risicobronnen bevinden zich op grotere afstand). Het groepsrisico de twee onderzochte risicobronnen neemt ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling in de toekomstige situatie toe, maar blijft onder de oriëntatiewaarde.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario. Gerichte risicocommunicatie met bewoners (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke manier hieraan invulling kan worden gegeven. Op de website van Veiligheidsregio Utrecht staan instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een fakkelbrand

In het geval van een fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden (deze zone bedraagt bij de buisleiding ter hoogte van het plangebied ongeveer 65 meter en reikt tot de ontwikkelingslocatie). Buiten deze zone is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, dergelijke scenario's kunnen optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een BLEVE

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen (die zich onbeschermd buiten bevinden) in de directe omgeving slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde. Bij een warme BLEVE is er in principe tijd om te vluchten tot buiten het invloedsgebied van het spoor en daar te schuilen (er is eerst brand en daarna volgt pas een explosie).

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen is het van belang dat (ruimtes in) de bebouwing bescherming bieden. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Aangezien het bij deze ontwikkeling om bestaande bouw gaat is het niet realistisch bouwtechnische maatregelen te treffen (zoals het aanbrengen van nieuwe ventilatie).

Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd

en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen). Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt gemeente Woerden geadviseerd in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio Utrecht.

Fakkelbrand
In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding, voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd dooft. De rol van de brandweer beperkt zich tot het afzetten van de omgeving, zo mogelijk het redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

BLEVE-scenario
Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. De brandweer is in principe toegerust om de gevolgen van een warme BLEVE te bestrijden (en een explosie te voorkomen). Relevant is dat in Nederland met de LPG-branche is afgesproken dat bevoorrading van LPG-tankstations plaatsvindt met ketelwagens die voorzien zijn van een warmtewerende coating. Deze coating beschermt de tank voor een periode van tenminste 75 minuten tegen de externe warmtestraling, waardoor de brandweer in de gelegenheid is die externe warmtebron weg te nemen.

Toxisch scenario
Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Bereikbaarheid
Het is van belang dat de hulpdiensten tijdens een brand, ramp of zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden. Een goede bereikbaarheid van het gebied is hierbij van essentieel belang. Bij het ontwerp van de infrastructuur zal een tweede ontsluiting worden ingebouwd, dit is geborgd door het opnemen van de aanduiding ‘specifieke vorm van groen – calamiteitenroute’ op de verbeelding van dit bestemmingsplan. Deze calamiteitenroute voldoet aan de randvoorwaarden voor hulpverleningsvoertuigen.

Bluswatervoorzieningen
De brandweer dient snel te kunnen beschikken over voldoende bluswater om een incident adequaat te kunnen bestrijden. In het te ontwikkelen gebied zijn nog geen bluswatervoorzieningen aanwezig. Met de inrichting van het toekomstige bedrijventerrein wordt conform Bouwbesluit rekening gehouden met de eisen voor bluswatervoorzieningen.

Conclusie
Op basis van het voorgaande worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

4.5 Geluid

Het voorgenomen bedrijventerrein wordt een niet-gezoneerd industrieterrein. De Wet geluidhinder op het terrein is niet van toepassing. Om toch een indicatie te geven van wat de uiteindelijke geluidssituatie wordt, is het geluid afkomstig van voorgenomen uitbreiding van het bedrijventerrein inzichtelijk gemaakt.

Er dient opgemerkt te worden dat de methode met een akoestische verkaveling voor (in de toekomst nog te vestigen) bedrijven een 'worst case' benadering is. Voor de akoestische verkaveling is namelijk uitgegaan van de maximaal toegestane milieucategorie. In werkelijkheid

zullen ook bedrijven met een lagere milieucategorie gesitueerd zijn. De daadwerkelijke geluidbelasting zullen in die gemengde situaties dan ook (veel) lager zijn dan de geluidbelasting waarmee nu is gerekend.

Bedrijvenlawaai
In het rekenmodel is de hoogste waarde berekend op de gevel van Kromwijkerdijk 15, waar de geluidbelasting 51 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Hiermee kan niet worden voldaan aan de toetswaarde van 50 dB(A). Het is echter wel mogelijk om aan de waarde te voldoen bij voldoende afscherming. Deze afscherming kan worden gerealiseerd middels een geluidscherm, of realistischer, de afscherming afkomstig van nieuwe bebouwing binnen het plangebied.

Wegverkeerslawaai
Met behulp van het berekeningsmodel is de toename van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen nabij het plangebied vanwege het wegverkeer berekend. Dit is gedaan voor de Burgemeester van Zwietenweg, de Wulverhorstbaan en de Middellandbaan. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting veroorzaakt door de toename van het wegverkeer op enkele woningen toeneemt met maximaal 3 dB, op de gevel van Kromwijkerdijk 15 en de Polanerzandweg 13 door de Burgemeester van Zwietenweg. Dit wordt veroorzaakt door de sloop van de afschermende bebouwing en de verharding van het bodemgebied en niet door de toename van wegverkeer. In werkelijkheid zal deze afscherming vervangen worden door nieuwe bebouwing, door de realisatie van het bedrijventerrein. De situering hiervan is echter nog onbekend. Daarnaast geldt dat deze waarde onder de 48 dB ligt.

Op overige woningen bedraagt de toename niet meer dan 2 dB. Dit kan worden verklaard door het resultaat van een autonome groei, maar ook het verleggen van de Burgemeester van Zwietenweg, wat geen onderdeel is van het bestemmingsplan. Uit de berekeningen van de verkeersaantrekkende werking blijkt dat voor alle wegen het verschil in geluidbelasting minder dan 1 dB bedraagt ten opzichte van de autonome situatie in 2040, met uitzondering van Kromwijkerdijk 15 en Polanerzandweg 13. Dit is marginaal en in de praktijk niet/nauwelijks hoorbaar.

Ten gevolge van de A12 zijn ook toenames berekend, van ten hoogste 4 dB op de gevel van Kromwijkerdijk 15. Deze toenames kunnen worden verklaard door een verandering van de omgevingskenmerken in het plangebied, namelijk de sloop van afschermende bebouwing en de verharding van het plangebied. Deze toename is niet toe te schrijven aan verkeersaantrekkende werking, maar wordt wel verder beschouwd als onderdeel van de cumulatieve geluidbelasting in de beoordeling van het woon- en leefklimaat.

Cumulatie
De gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen en het nieuwe bedrijventerrein bedraagt ten hoogste 68 dB bij Kromwijkerdijk 25A. Het verschil met de gecumuleerde geluidbelasting in de huidige situatie (de gezamenlijke geluidbelasting vanwege wegen) is ten hoogste 1 dB op alle toetspunten. Dit is te verklaren door de lage geluidimmissie van het bedrijventerrein ten opzichte van het wegverkeerslawaai, waardoor het wegverkeerslawaai maatgevend is.

Uit de berekeningen en bijbehorende toetsing blijkt dat de realisatie van een bedrijventerrein niet zonder meer inpasbaar is. Op een aantal nabijgelegen woningen wordt de waarde van 50 dB(A) op de gevel overschreden door het geluid dat wordt geproduceerd door de bedrijven. De imissiewaarde kan worden teruggebracht tot onder 50 dB(A) door het toevoegen van afschermende bebouwing, dan wel geluidschermen. Bij verdere invulling van het bedrijventerrein dient hier rekening mee gehouden te worden.

Conclusie
Voor het aspect ‘geluid’ worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

4.6 Natuur

Voor de ontwikkeling is een natuurtoets uitgevoerd. De belangrijkste resultaten zijn hieronder beschreven.

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in een gebied dat is aangewezen als een Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein' op 7,5 km afstand van het plangebied en 'Nieuwkoopse Plassen' op circa 8 km afstand van het plangebied. Het Natura 2000-gebied ligt buiten de invloedssfeer van het voornemen wat betreft verdroging, optische of geluid- en lichtverstoring. Vanwege de afstand, de geringe omvang van het voornemen in het plangebied en daardoor de afscherming worden geen directe effecten op soorten, habitats van soorten of habitattypen in het Natura 2000-gebied verwacht.

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het plangebied ligt wel nabij NNN-gebieden, maar door het planvoornemen zal er geen sprake zijn van oppervlakteverlies. Daarnaast is geen effect te verwachten als gevolg van het voornemen doordat de snelweg een barrière vormt tussen het plangebied en het NNN gebied. Door het planvoornemen wordt geen NNN gebied aangetast en gaat geen NNN verloren. Er zijn daarom geen significante negatieve effecten op de aangewezen kernwaarden van het NNN.

In het plangebied is een bomenlaan aanwezig welke bestaat uit meer dan 20 bomen. De bomen staan in het buitengebied, buiten de bebouwde kom houtopstanden en vallen onder de Wet natuurbescherming. Om deze reden is een meldingsplicht aan de orde bij de provincie Utrecht voor het kappen van bomen welke beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming.

Soortenbescherming

Huismus

De woning aan de Kromwijkerdijk is potentieel geschikt voor de huismus. Daarnaast zijn er elementen binnen het onderzoeksgebied die onderdeel uitmaken van de functionele leefomgeving van de huismus. Het omliggend groen biedt rustplaatsen en essentieel foerageergebied voor de aanwezige huismussen. Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt de bebouwing (niet de woning) gesloopt en verdwijnen de omliggende groenstroken. Derhalve dient middels nader onderzoek de aanwezigheid van de huismus in het plangebied te worden aangetoond.

Steenuil

De steenuil komt mogelijk voor in het plangebied. Met name langs de Kromwijkerdijk 21 staan knotwilgen welke een potentiële functie kunnen hebben voor de steenuil. Derhalve kunnen effecten niet op voorhand worden uitgesloten en dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied en potentiële rustplaatsen mogen in de regel van de Wet natuurbescherming niet zonder inzicht in het gebruik aangetast worden door de voorgenomen werkzaamheden.

Amfibieën

In het plangebied is weinig geschikt biotoop aanwezig voor de heikikker en de rugstreeppad, maar de soorten kunnen in het plangebied voorkomen. Met name de drainagegreppels door het grasland heen bieden potentiële voortplantingsplaatsen voor beide soorten. De ruigtevegetatie in de oeverzones en tuinen kunnen verblijfplaatsen bieden aan amfibieën. Derhalve dient middels nader onderzoek te worden aangetoond of het gebied een essentiële functie heeft voor de heikikker en de rugstreeppad.

Vleermuizen

De knotwilgen en wilgen in het plangebied zijn geschikt om te kunnen dienen als verblijfplaatsen voor vleermuizen. Er zijn twee delen in het plangebied waar potentiële verblijfbomen voor

vleermuizen aanwezig zijn. Daarnaast is er bebouwing aanwezig welke geschikte spouwgaten en open ruimtes bevatten voor gebouwbewonende vleermuizen.

Om te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van de bomen in het plangebied door vleermuizen (met de nadruk op de gewone- en de ruige dwergvleermuis).

In het plangebied is geschikt foerageergebied aanwezig voor de rosse vleermuis. Vanwege de omvang van het plan en de grootte van het gebied dat verhard wordt (afhankelijk van het uiteindelijke plan), gaat een omvangrijk potentieel foerageergebied verloren. Om te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van het plangebied door de rosse vleermuis. Nader onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2021, waarbij minimaal twee gerichte bezoeken dienen te worden gebracht in de periode 15 april – 1 oktober.

Indien daadwerkelijk essentieel leefgebied aanwezig is in het plangebied dan dient bij verwijdering of aantasting een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Dit hoeft geen belemmering te zijn voor de uitvoerbaarheid van het voornemen, aangezien soort specifieke mitigerende en compenserende maatregelen in, of in de directe omgeving van, het plangebied te combineren zijn met de beoogde ontwikkeling.

Nader onderzoek

De natuurtoets geeft aanleiding om nader ecologisch onderzoek uit te voeren om de aanwezigheid van de huismus, steenuil, vleermuizen, heikikker en rugstreeppad.

De bebouwing van Kromwijkerdijk 15 bevat 12 nesten van de huismus. Daarnaast zijn er elementen binnen het onderzoeksgebied die onderdeel uitmaken van de functionele leefomgeving van de huismus. Het omliggend groen biedt rustplaatsen en essentieel foerageergebied voor de aanwezige huismussen. Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt de bebouwing (niet de woning) gesloopt en verdwijnen de omliggende groenstroken. Om de bebouwing te slopen en de groenstroken te verwijderen is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

Er zijn geen essentiële functies voor de steenuil binnen het plangebied. Er zijn geen verblijfplaatsen, essentieel foerageergebied en essentiële vliegroutes voor vleermuizen binnen het plangebied. De heikikker en rugstreeppad zijn niet waargenomen in het plangebied. Het voornemen heeft geen effect op deze soorten.

De Wet natuurbescherming staat de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg.

Stikstofdepositie

Uit de met AERIUS Calculator uitgevoerde berekeningen blijkt dat zowel voor de gebruiksfase als de realisatiefase de stikstofdepositietoename **niet** meer bedraagt dan 0,00 mol N per hectare per jaar op omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hierdoor kunnen voor het aspect stikstofdepositie significante gevolgen worden uitgesloten en staat het aspect stikstofdepositie verdere besluitvorming niet in de weg.

Conclusie

Er zijn geen belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect natuur te verwachten.

4.7 Water

Om de milieueffecten op het waterhuishoudkundige systeem in het plangebied te bepalen is een watertoets opgesteld. Hieronder zijn de belangrijkste resultaten uit de watertoets beschreven.

Huidige situatie

Het plangebied is grotendeels onverhard. Het maaiveld bevindt zicht tussen NAP -0,25 m en NAP -1,35 m. Op basis van een isohypsen kaart uit 2019 op Grondwatertools bevindt de grondwaterstand zich ter plaatse van het plangebied tussen circa NAP -1,60 m en NAP -1,85 m. Het grondwater stroomt in noordwestelijke richting. Op basis van de WKO-tool is in de directe omgeving een grondwateronttrekking aanwezig. In het plangebied is geen rioleringsstelsel aanwezig. Wel ligt er in de omgeving een persleiding.

Het oppervlaktewatersysteem maakt deel uit van peilgebied 15A met een winterpeil (WP) van NAP -2,18 m en een zomerpeil (ZP) van NAP -2,08 m. In het plangebied zijn meerdere tertiaire watergangen aanwezig. In het oosten en in het zuiden van het plangebied ligt een primaire watergang. Op basis van de legger van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is het plangebied gelegen binnen zowel de beschermingszone als de waterstaatswerkzone van een regionale waterkering Het watersysteem rondom het plangebied is weergegeven in figuur 4-7.

Figuur 4-7: Watersysteem nabij het plangebied (bron: Legger Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden)

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie neemt het verhard oppervlak toe met meer dan 10.000 m². Dit betekent dat er een vergunningsplicht is. In stedelijk gebied dient ter compensatie van nieuw verhard oppervlak minimaal 12% nieuw verhard oppervlak te worden gegraven.

Watersysteem

In het plangebied wordt infiltratie bemoeilijkt door de aanwezigheid van klei. Daarom kan het hemelwater het best in het oppervlaktewater worden geborgen. De sloten dwars door het terrein heen worden hiervoor gebruikt. Ten zuiden van het plangebied wordt een moeraspark aangelegd. Bij een verhoogd oppervlaktewaterpeil kan het water via het een verlaagde drempel het gebied in stromen. Ook kan het water bij hogere waterstanden richting het Elzenbos stromen. 10% van de toename aan verhard oppervlak wordt gecompenseerd door het graven van open water. Gedempte sloten worden 100% gecompenseerd. Dit wordt met 14,8% ruimschoot gehaald in het waterhuishoudkundig plan opgesteld door Sweco. Ook kan uit het opgestelde Tygron model worden geconcludeerd dat het oppervlaktewatersysteem en het (rioleiring)stelsel een bui van 90 mm/1 uur goed afvoert.

Vuil- en hemelwater

In de huidige situatie is geen rioleringsstelsel aanwezig. Er wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd, met een hemelwaterafvoer (hwa) en een droogweerafvoer (dwa). Het toekomstige rioleringsstelsel dient te worden aangesloten op het drukriool in de Kromwijkerdijk ten noorden van het plangebied.

Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie mag de waterkwaliteit niet verslechteren. Derhalve dient gewerkt te worden met niet-uitlogende materialen. Ook moet afstromend hemelwater zoveel mogelijk gescheiden afgevoerd worden om vervuiling te voorkomen. Een voorbeeld hiervan is dat hemelwater dat op het dak valt schoner is dan hemelwater dat valt op een intensief gebruikte parkeerplaats of weg. Daarnaast kan het aanleggen van natuurvriendelijke oevers bijdragen aan een verhoging van de natuurwaarde, ofwel de ecologische waterkwaliteit, verbetering van de chemische waterkwaliteit en een verbetering van de belevings- en recreatiewaarde.

Waterveiligheid

De projectlocatie is gelegen in dijkring 15 en heeft een maximale overstromingsdiepte bij een dijkdoorbraak van 0,5 tot 1,0 meter. De toekomstige gebruik brengt geen verhoogd risico ten aanzien van waterveiligheid.

Klimaatadaptatie

Het oppervlaktewatersysteem is getoetst op robuustheid. Daarnaast is gekeken wat de klimaatadaptieve mogelijkheden binnen het plangebied zijn. De daken van het bedrijventerrein dienen te worden voorzien van groene daken. Groene daken leveren verschillende voordelen op:

- Het vangt regenwater op, dit vermindert de belasting op het rioolstelsel;
- Het draagt bij aan de vermindering van CO2-uitstoot. Het werkt isolerend waardoor stookkosten worden verminderd.
- Gedurende hoge temperaturen straalt het groene dak minder warmte uit. Dit heeft een gunstig effect op de omgevingstemperatuur.

Ook vermindert het aanwezige oppervlaktewater hittestress in het plangebied. Hittestress binnen het plangebied kan verder worden verminderd door de aanleg van bomen en/of andere vegetatie. Dit heeft als voordeel dat het plangebied robuuster is gedurende langdurige periodes van droogte doordat het water beter wordt vastgehouden.

Conclusie
Er zijn geen belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect water te verwachten.

4.8 Verkeer en parkeren

Verkeersgeneratie

Op basis van kencijfers van het CROW (publicatie 381 - Toekomstbestendig parkeren) is de verkeersgeneratie van de ontwikkeling berekend. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 901 motorvoertuigbewegingen (mvt) per weekdag. De weekdagetmalen kunnen worden omgerekend naar werkdagetmalen door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,33 wat resulteert in een verkeersgeneratie van 1,199 mvt/werkdag.

Tabel 4-1: Verkeersgeneratie

	personenauto	**lichte vrachtauto (< 7,5 ton Gross Vehicle Weight)**	**zware vrachtauto (> 7,5 ton Gross Vehicle Weight)**	**totaal**
per netto ha conform CROW publicatie 381	128	12	18	158
Burgemeester van Zwietenweg (5,7 hectare) per weekdagetmaal	730	68	103	901
Burgemeester van Zwietenweg (5,7 hectare) per werkdagetmaal	971	91	137	1.199

Het bedrijventerrein wordt ontsloten op de Burgemeester van Zwietenweg. De aanname is dat het verkeer zich als volgt verspreid: 50% in westelijke richting en 50% in oostelijke richting.

Er zijn twee kruispuntberekeningen uitgevoerd. Uit de kruispuntberekening voor de rotonde Burgemeester van Zwietenweg - Wulverhorstbaan blijkt dat het mogelijk is de locatie Burgemeester Van Zwietenweg te ontwikkelen, zonder dat dit leidt tot doorstromingsproblemen op het kruispunt Burgemeester Van Zwietenweg - Wulverhorstbaan. Hierbij is onderzoek gedaan naar de verkeersafwikkeling van de rotonde tijdens het drukste uur in de ochtend- en avondspits. Daarmee zijn geen aanpassingen aan de ontsluiting van het bedrijventerrein noodzakelijk.

Uit de kruispuntberekening voor de Burgemeester van Zwietenweg en de aansluiting met het bedrijventerrein voor het drukste ochtend- en avondspitsuur blijkt dat het mogelijk is de locatie Burgemeester Van Zwietenweg te ontsluiten door middel van een enkelstrooksrotonde of een kruispunt met verkeerlichten. Een voorrangskruispunt is niet mogelijk. Het voordeel van verkeerslichten is dat het verkeer op de Burgemeester Van Zwietenweg beter kan doorstromen dan bij een rotonde.

Mogelijkheden voor gedeelde voorzieningen zoals een mobiliteitshub met gestapeld parkeren, gedeelde oplaadstations voor elektrische auto’s en een opslagstation voor energie worden nog onderzocht. Door voorzieningen te delen wordt er veel ruimte bespaard op individuele kavels en kan het bedrijventerrein intensiever worden gebruikt.

Parkeren

In de nota parkeernormen die op 14 oktober 2022 door de gemeenteraad is vastgesteld is de voorgenomen uitbreiding van het reeds bestaande bedrijventerrein aangemerkt als restgebied, zie figuur 4-8. De parkeernorm bedraagt dan 2,4 parkeerplaatsen per 100 m² bvo. Parkeren dient plaats te vinden op eigen terrein, achter de voorgevelrooilijn zodat de parkeerplaatsen grotendeels uit het zicht zijn.

Figuur 4-8: Ligging plangebied

Ontsluiting

Het bedrijventerrein zal voor (vracht)verkeer alleen ontsloten worden vanaf de Burgemeester van Zwietenweg. Onderzocht wordt nog hoe de kruising met deze weg en het bedrijventerrein wordt ingericht. Dit kan een enkelstrooksrotonde of een kruispunt met verkeerslichten worden. Daarnaast wordt nog onderzocht hoe het bedrijventerrein toegankelijk wordt gemaakt voor voetgangers en fietsers vanuit de omgeving.

Op het bedrijventerrein zelf is de ontsluiting op het terrein met een lusstructuur zo minimaal mogelijk gehouden. Aan de Burgemeester van Zwietenweg is een verbinding gereserveerd voor een mogelijke calamiteitenroute. Deze route kan dienst doen als extra verbinding voor voetgangers en fietsers en verder enkel gebruikt worden door hulpdiensten in het geval dat de hoofverbinding gestremd is. Langs de Burgemeester van Zwietenweg wordt een nieuwe vrijliggende fietsverbinding gerealiseerd. Dit is een belangrijke nieuwe schakel in het fietsnetwerk van Woerden. De exacte ligging van het fietspad vraagt nadere uitwerking in samenwerking met de Provincie Utrecht.

Kromwijkerdijk 15

De bestemming van de gronden aan de Kromwijkerdijk wordt gewijzigd naar 'Wonen', 'Groen', 'Agrarisch' en 'Tuin'. In de huidige situatie wordt op deze locatie al gewoond. Er wordt niet voorzien in nieuwe bebouwing. Het aantal verkeersbewegingen neemt niet toe. Ook de ontsluiting wijzigt niet. Net als in de huidige situatie wordt het perceel ontsloten over eigen terrein met de bestaande in- en uitrit op de Kromwijkerdijk.

Conclusie

Het is mogelijk om het bedrijventerrein en de Burgemeester Van Zwietenweg te ontsluiten door middel van een enkelstrooksrotonde, een rotonde met verkeerslichten of een voorrangsplein/LARGAS oplossing. Het project leidt daarmee niet tot problemen ten aanzien van

het aantal verkeersbewegingen of de ontsluiting, er zijn dan ook geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten.

4.9 Licht

Uitgangspunt is dat de aanlegwerkzaamheden overdag plaatsvinden. Alleen bij bijzondere omstandigheden kan het noodzakelijk zijn om ook 's avonds of 's nachts te werken. Het gaat hierbij om een kans op tijdelijke lichthinder veroorzaakt door het in te zetten materieel bij de ontwikkeling. Eventuele lichthinder is naar verwachting niet aan de orde mede gezien de ligging van het plan aan de rand van het stedelijk gebied en in de omgeving van de A12 waardoor de locatie van zichzelf al in redelijke mate verlicht is.

Het plangebied ligt ten zuiden van de bebouwde omgeving. Dit gebied is van zichzelf in de nacht in zekere mate verlicht. Verwacht wordt daarom dat de ontwikkeling geen significante verschillen veroorzaakt in het kader van lichtemissie ten opzichte van de huidige situatie.

Conclusie
Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het aspect licht.

4.10 Luchtkwaliteit

Er is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) uitgerekend op een groot aantal beoordelingspunten in en rondom het plangebied. Naast de toets aan de grenswaarden (rekenjaar 2023) is ook inzicht gegeven in de afstand tot de WHO-advieswaarden (richtjaar 2030).

Stikstofdioxide (NO2)
In onderstaande tabel zijn de vijf hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven. Voor deze punten is eveneens de achtergrondconcentratie en bronbijdrages NO_2 weergegeven.

Tabel 4-2: Berekende concentraties NO_2 (rekenjaar 2023)

Punt	Locatie	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage
		[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
06	Burgemeester van Zwietenweg	25,6	22,1	3,5
05	Kromwijkerpad	25,5	22,1	3,4
04	Kromwijkerweg	24,6	22,1	2,4
01	Kromwijkerweg	24,6	22,1	2,5
08	Wulverhorstbaan	19,7	16,1	3,6

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 (ruim) onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m³.

Uit de resultaten blijkt dat nergens wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde (10 µg/m³). Dit komt doordat voor deze stof reeds de achtergrondconcentraties niet aan deze advieswaarden voldoen.

Fijn stof (PM10)
In de volgende tabel zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties, achtergrondconcentraties en bronbijdrages PM_{10} weergegeven.

Tabel 4-3: Berekende concentraties PM_{10} (rekenjaar 2023)

Punt	Locatie	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage
		[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
05	Kromwijkerpad	18,4	17,8	0,6
01	Kromwijkerweg	18,2	17,8	0,4
06	Burgemeester van Zwietenweg	18,2	17,6	0,6
04	Kromwijkerweg	18,2	17,8	0,4
08	Wulverhorstbaan	17,9	17,3	0,5

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM10 (ruim) onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m3).

De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM10 mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m3. Uit de berekeningen blijkt dat de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m3.

Uit de resultaten blijkt dat overal wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde (15 µg/m^3).

Fijn stof (PM2,5)
In onderstaande tabel zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties, achtergrondconcentraties en bronbijdrages $PM_{2,5}$ weergegeven.

Tabel 3-4: Berekende concentraties $PM_{2,5}$ (rekenjaar 2023)

Punt	Locatie	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage
		[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
04	Kromwijkerweg	10,5	10,3	0,1
05	Kromwijkerpad	10,5	10,3	0,2
06	Burgemeester van Zwietenweg	10,5	10,2	0,2
01	Kromwijkerweg	10,5	10,3	0,2
08	Wulverhorstbaan	10,2	10,1	0,2

Uit tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ (ruim) onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ (25 µg/m^3) liggen.

Uit de resultaten blijkt dat nergens wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde (5 µg/m^3). Dit komt doordat voor deze stof reeds de achtergrondconcentraties niet aan deze advieswaarden voldoen.

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen milieueffecten worden verwacht.

Opgemerkt wordt dat voor de stof NO_2 en $PM_{2,5}$ niet aan de advieswaarde wordt voldaan. Dit laatste komt doordat voor deze stof reeds de achtergrondconcentraties niet aan deze advieswaarden voldoen. Doordat de achtergrondconcentraties van de stoffen NO_2 en $PM_{2,5}$ reeds niet voldoen aan de WHO-advieswaarden kan worden gesteld dat het behalen van de WHO-advieswaarden een regionale/nationale aangelegenheid is. Op rijksniveau zijn hiervoor vergaande

maatregelen benodigd. De nu voorgestelde ontwikkelingen op zich doen hier niets aan af. Voor de stof PM_{10} wordt op alle onderzochte locaties wel voldaan aan de WHO-advieswaarden.

Conclusie
Voor het aspect 'luchtkwaliteit' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

4.11 Geur

Uit eerder onderzoek is gebleken dat de veehouderij aan de Kromwijkerdijk 15 een belemmering voor verdere planvorming vormt. Met het bedrijf aan de Kromwijkerdijk 15 is echter overeengekomen dat de bedrijfsvoering wordt beëindigd. De locatie wordt gewijzigd naar een woonbestemming. De milieucirkels over het plangebied komen daarmee te vervallen.

De maatgevende veehouderij voor de beoordeling van de afstandseisen en de voorgrondbelasting is de veehouderij aan Kromwijkerdijk 21. Voor deze veehouderij is op 26 juni 2007 een melding op grond van het toenmalige Besluit landbouw milieubeheer ingediend voor het houden van 2 paarden en 34 schapen.

Waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld, dient de afstandseis van 50 meter tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht te worden genomen moet worden (aangezien het plangebied niet wordt aangemerkt als bebouwde kom). Bij de veehouderij aan de Kromwijkerdijk 21 worden dieren gehouden waarvoor in de Rgv geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld (paarden). Omdat de veehouderij in zuidelijke richting niet overbelast is op bestaande geurgevoelige objecten moet uit worden gegaan van de rand van het bouwvlak. Als rand van het bouwvlak in zuidelijke richting is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied. Op afbeelding 4-9 is de afstandscontour van 50 meter rondom het bouwvlak weergegeven.

Figuur 4-9: Afstandscontour van 50 meter rondom het bouwvlak van Kromwijkerdijk 21

Wanneer geurgevoelige objecten worden opgericht buiten deze afstandscontour is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en worden de belangen van de veehouderij niet geschaad. Hierbij is rekening gehouden met de maximale planologische mogelijkheden van de veehouderij

Voorgrondbelasting

Voor dieren waarvoor in de Rgv geuremissiefactoren zijn vastgesteld moet de geurnorm van 8 ouE/m^3 ter plaatse van de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht worden genomen (aangezien het plangebied wordt niet aangemerkt als bebouwde kom). Bij de veehouderij aan de Kromwijkerdijk 21 worden dieren gehouden waarvoor in de Rgv geen

geuremissiefactoren zijn vastgesteld (schapen). Daarom is een geurberekening uitgevoerd. De geurbelasting op de afstandscontour van 50 meter rondom het bouwvlak van de veehouderij aan Kromwijkerdijk 21 bedraagt ten hoogste 0,7 ouE/m³. Er wordt voldaan aan de geurnorm van 8,0 ouE/m³. De veehouderij wordt niet in haar belangen geschaad.

Achtergrondbelasting

De achtergrondbelasting wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen. De geuremissie is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van een inventarisatie door de Omgevingsdienst Regio Utrecht zijn de relevante geuremissies en de overige (algemene) parameters voor de geurberekeningen bepaald. De achtergrondbelasting is berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De achtergrondbelasting van 0,8 ouE/m3 komt overeen met een 'zeer goed' woon- en leefklimaat.

Conclusie

Voor het aspect 'geur' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

4.12 Effectkenmerken

Orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect (geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden)

- Orde van grootte van het effect: zie paragraaf 4.1 t/m 4.11.
- Bereik van het effect: lokaal.
- Getroffen bevolking: niet van toepassing, belangrijke nadelige effecten worden niet voorzien.

Aard van het effect

- Aard van de effecten: zie paragraaf 4.1 t/m 4.11.

Grensoverschrijdende karakter van het effect

- Er is geen sprake van een grensoverschrijdend effect.

Intensiteit en de complexiteit van het effect

- De effecten zijn beperkt qua intensiteit en complexiteit (geen vervolgeffecten of indirecte effecten verwacht).

Waarschijnlijkheid van het effect

- (Beperkte) emissies geluid, lucht en licht zijn zeker.
- Waarschijnlijkheid van effecten door calamiteiten is zeer gering.

Verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

- Verwachte aanvang: 2024.
- Duur en periode indicatief: herinrichting en gebruik van het gebied is voor onbepaalde tijd.
- Er is geen sprake van onomkeerbare effecten.

Cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde plannen

Er zijn geen andere plannen of ontwikkelingen in de omgeving bekend die zouden kunnen leiden tot cumulatieve effecten, door bijvoorbeeld een toename van het verkeer. Omdat de verwachte effecten beperkt van omvang zijn, zal ook voor andere aspecten de cumulatie met effecten van andere ontwikkelingen niet tot aanmerkelijke effecten leiden.

5 Conclusie

Uit de m.e.r.-beoordeling blijkt dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van kenmerken en locatie van het plangebied die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige milieueffecten. Er is geen reden tot het uitvoeren van een m.e.r.-procedure.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Rapport

projectnummer 0476112.100
concept revisie 03
13 november 2023

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

Understanding today.
Improving tomorrow.

Rapport

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100

concept revisie 03
13 november 2023

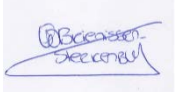
Auteurs
M.A.W. Koman

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Blekerijlaan 14
3447 GR Woerden

Gecontroleerd:
B. Aerts

PL 2018:
S. Van de Voorde

datum	beschrijving	vrijgave
13 november 2023	Concept revisie 03	M. Brienissen-Sterkenburg



Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**3**
2	**Vooronderzoek**	**4**
2.1	Algemeen	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
2.5	Asbest	7
2.6	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	8
2.7	Terreininspectie	8
2.8	Conclusie vooronderzoek en hypothese	8
3	**Verrichte werkzaamheden**	**10**
3.1	Veldwerkzaamheden	10
3.2	Laboratoriumonderzoek	11
4	**Onderzoeksresultaten**	**14**
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	14
4.1.1	Veldwaarnemingen grond	14
4.1.2	Veldgegevens grondwater	15
4.2	Analyseresultaten	16
4.2.1	Toetsingskader	16
4.2.2	Grond	17
4.2.3	Asbest	19
4.2.4	PFAS	20
4.2.5	Grondwater	20
5	**Conclusies**	**22**

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
6. Normwaarden grond en grondwater
7. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
8. Analysecertificaten grond + grondwater
9. Analysecertificaten asbest
10. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
11. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
12. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
13. Foto’s onderzoekslocatie (terreininspectie), veldwerk + kaart fotonamepunten (0476112.100-BP1)
14. PFAS-toetsing
15. Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek
16. Toelichting op de Omgevingswet
17. Toetsingskader asbest versie juli 2021

Tekeningen

0476112.100-BVZ-O1
Overzichtstekening – schaal 1:3.000

0476112.100-BBK1 t/m 0476112.100-BBK3
Situatietekeningen met boringen - *Deellocatie A (Voormalige watergangen)* – schaal 1:100

0476112.100-BBK4 t/m 0476112.100-BBK7
Situatietekeningen met boringen, proefgaten en peilbuizen – *Deellocatie B (Overig terrein)* – schaal 1:500

0476112.100-BBK8
Situatietekeningen met boringen, proefgaten en peilbuizen – *Deellocatie C (Varkenshouderij)* – schaal 1:500

0476112.100-BBK9
Situatietekeningen met boringen aanvullend bodemonderzoek Boomgaarden – *Deellocatie B (Overig terrein)* – schaal 1:500

1 Inleiding

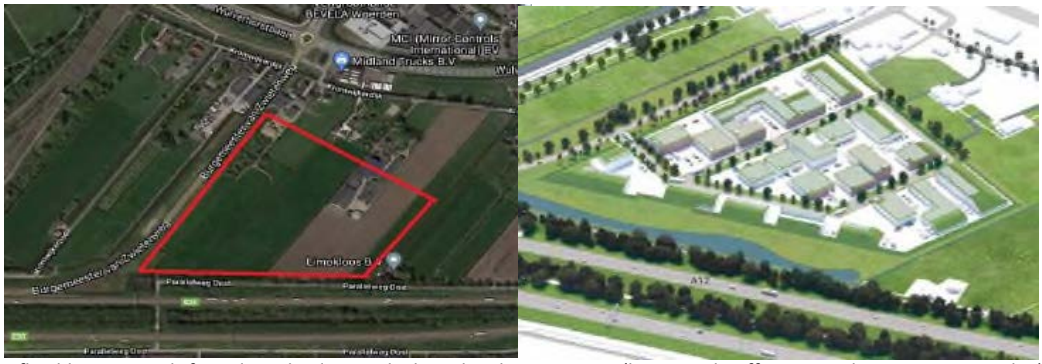
In opdracht van de Gemeente Woerden is door Antea Group in april/mei 2022 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied Burgemeester van Zwietenweg te Woerden in de gemeente Woerden. In oktober/november 2023 is nog een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van voormalige boomgaardlocaties binnen het plangebied.

Aanleiding

De gemeente Woerden is voornemens om schuifruimte te realiseren voor lokale bedrijven die willen groeien. Deze schuifruimte wordt mogelijk gemaakt door een uitbreiding van bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg te Woerden.

De ligging van het plangebied en een stedenbouwkundige impressie zijn weergegeven op de navolgende afbeelding.

Het plangebied Burgemeester van Zwietenweg



Afbeelding 1.1: Luchtfoto plangebied en stedenbouwkundige impressie (bron: tenderofferteverzoek gemeente Woerden)

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen aankoop de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of mogelijk sprake is van een verontreiniging met asbest in de grond.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek). Het verkennend asbestonderzoek naar de aanwezigheid van asbest is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'. Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5897+C2: 2017 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Omgevingsdienst Regio Utrecht: Bodeminformatie Systeem (BIS) Incl. milieu-, bouw-, en tankarchief Gemeente Woerden (is onder beheer van ODRU)	https://www.odru.nl/geoloket/ Specialist bodem. Mw. D. Storm	Maart 2022
(Lucht)foto's Street Smart by Cyclomedia	https://streetsmart.cyclomedia.com	Maart 2022
Nota bodembeheer werkgebied Odru - gemeente Woerden	www.woerden.nl Omgevingsdienst regio Utrecht, d.d. 23 mei 2022, vastgesteld door gemeenteraad d.d. 13 oktober 2022	Oktober 2022
Particuliere bewoners	Bewoners/grondeigenaren Kromwijkerdijk 15 en 18	Maart 2022
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl	Maart 2022
Archief Antea Group	Antea Group	Maart 2022
Grondwaterkaart van Nederland	DGV-TNO	Maart 2022
Terreininspectie	M. Koman - Antea Group	31 maart 2022

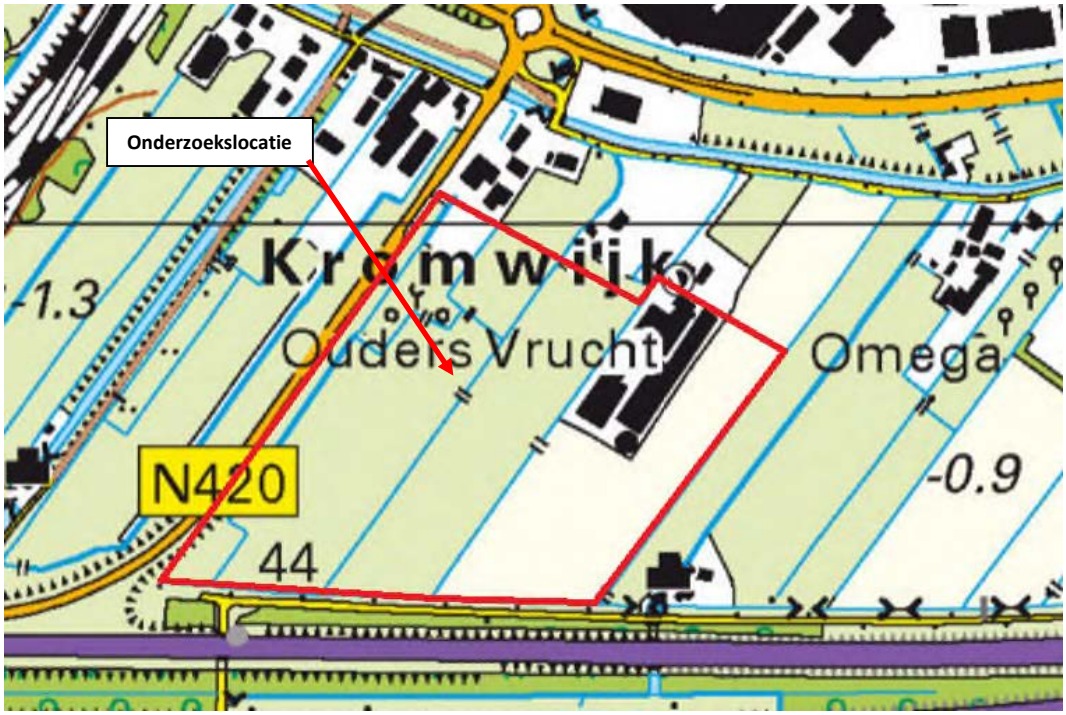
2.2 Locatiegegevens

Het plangebied is ten zuiden van de woonkern Woerden evenals bedrijventerreinen Honthorst en Middelland Zuid gelegen. Het plangebied wordt omsloten door onder andere de Burgemeester van Zwietenweg (Burgemeester van Zwietenweg N420, Kromwijkerdijk en A12). Het plangebied met in totaal een oppervlakte van 10,3 hectare is momenteel hoofdzakelijk in agrarisch gebruik (bouwland, weiden, boomgaard en veehouderijen). In tabel 2.2 is een overzicht van de relevante locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2 Locatiegegevens

Locatie	Burgemeester van Zwietenweg / Kromwijkerdijk te Woerden
Gemeente	Gemeente Woerden
Huidig gebruik	Agrarisch (bouwland, weiden, boomgaard en veehouderijen), sloten
Toekomstig gebruik	Bedrijventerrein
Gebruik aangrenzende percelen	Infrastructuur (o.a. A12 en N420), agrarisch (veehouderijen en weiden), wonen
Oppervlakte onderzoeksgebied	Totale grootte opp. eigendom ca. 103.000 m^2
Verharding	Hoofdzakelijk onverhard, met uitzondering van de varkenshouderij te Kromwijkerdijk 15 en twee betonnen paden te Kromwijkerdijk 18
Kadastrale aanduiding percelen	WDN01, sectie E, nummers 2262, 2777, 2778, 2866, 2867, 3317, 3327, 3328 en 3329

De situering van het plangebied in de omgeving is met een rode contour globaal weergegeven in de navolgende afbeelding 2.1.



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie Burgemeester van Zwietenweg te Woerden, d.d. 2021 (bron: Topotijdreis)

De situering van het plangebied is tevens weergegeven in de tekeningen 0476112.100-BZV-O1, 0476112.100-BBK1 t/m 0476112-BBK9.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

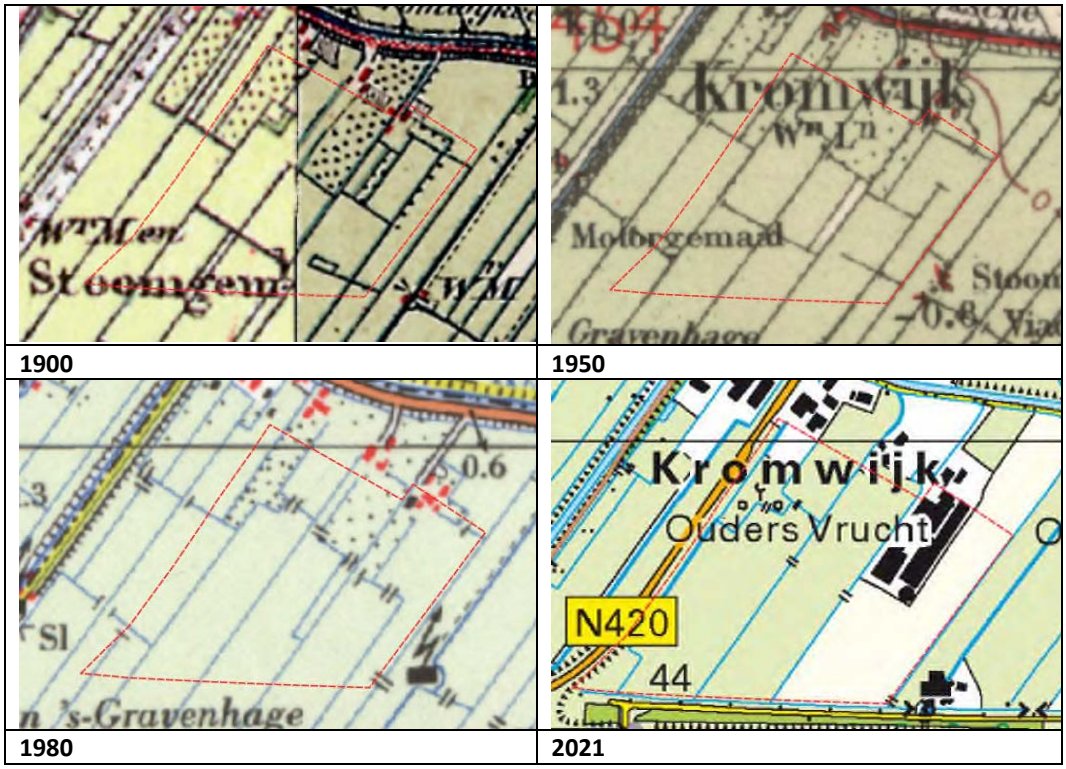
Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:
- freatische grondwaterstand: 2,5 m -mv.;
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: stroomt globaal in noordwestelijke richting;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, diverse sloten met wisselende breedte (ca. 1 tot 7 meter);
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee;
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend? : ja, slootdempingen
- is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)?: tot zover bij Antea Group niet bekend.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Voormalig en huidig gebruik
Op de website van Topotijdreis blijkt dat het plangebied tot op heden een agrarische functie heeft gehad. In de loop van eind vorige eeuw zijn de boomgaarden grotendeels vervangen voor

bouwland/weiland en in de loop van deze eeuw is de varkenshouderij aan de Kromwijkerdijk 15 uitgebreid met stallen. Op de kaartjes is te zien dat het slotenpatroon in de loop der tijd, als gevolg van graven en dempen, is gewijzigd.



Afbeelding 3: Topografische kaarten 1900, 1950, 1980 en 2021, bron: www.topotijdreis.nl, d.d. 30 maart 2022

Toekomstig gebruik
Het plangebied zal tot een bedrijventerrein worden ontwikkeld, met een nieuwe infrastructuur en bedrijfspanden.

Verdachte activiteiten
Op basis van de beschikbare informatie (incl. terreininspectie) zijn er sprake van enkele verdachte activiteiten, zie tabel 2.3.

Tabel 2.3: (Voormalige) verdachte activiteiten – ter plaatse plangebied

Locatie	Activiteit	UBI code[1)]	Verdachte parameters
Kromwijkerdijk 15	Bovengrondse benzinetank	UBI 4	Minerale olie/BTEXN
	Zwavelzuurtank*	UBI 5*	Zwavelzuur*
	Boomgaard	UBI 5	OCB's (bestrijdingsmiddelen)
	Slootdemping (onbekend)	UBI 7	Standaardpakket
	Erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	UBI 6	Standaardpakket, asbest
Kromwijkerdijk 18	Boomgaard	UBI 5	OCB's (bestrijdingsmiddelen)
	Slootdemping (onbekend)	UBI 7	Standaardpakket

[1)] Aan de hand van de mate van risico met betrekking tot het veroorzaken van grond- en grondwaterverontreiniging zijn UBI-codes aan de activiteiten gekoppeld. Activiteiten met UBI-codes hoger dan 4 zijn verdachte activiteiten. Een uitzondering hierop zijn tanks. Activiteiten welke een tank betreft zijn altijd verdacht in verband met mogelijke lekkages.
[*)] De zwavelzuurtank is in 2008 inpandig op een vloeistofdichte betonnen vloer geplaatst. Aangezien in de tussentijd geen incident is gemeld (lekkage) is het niet aannemelijk dat de tank voor belasting van de bodem heeft gezorgd. Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van zwavel in de grond/grondwater wordt daardoor niet noodzakelijk geacht.

Bodemonderzoek
Volgens de beschikbare informatie is ter plaatse en in de directe nabijheid van het plangebied nooit een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) bekend en/of uitgevoerd. De eigenaar van Kromwijkerdijk 15 (varkenshouderij) heeft laten weten dat er medio 1995 een 'beperkt bodemonderzoek' is uitgevoerd, maar dat het document niet meer voorhanden is.

In 2019 heeft ABO-Milieuconsult B.V. het volgende historisch vooronderzoek (NEN 5725)

uitgevoerd ter plaatse van o.a. het plangebied:

-'Historisch vooronderzoek Vijf locaties te Woerden, ABO-Milieuconsult B.V., kenmerk: ANL19-4377, d.d. 12 juli 2019'
De aanleiding voor het historisch onderzoek is de stedenbouwkundige verkenning (gebiedsconcepten) die de gemeente heeft laten opstellen om de ruimtelijke inpassing van de locatie nader te onderzoeken. Op basis van de destijds geraadpleegde gegevens zijn geen uitgevoerde bodemonderzoeken bekend. Wel zijn verdachte activiteiten binnen het plangebied aanwezig, namelijk enkele gedempte watergangen en de voormalige boomgaarden in het noordelijk deel van het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de aanwezigheid van asbest in de grond. In het historisch vooronderzoek is geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, in relatie tot het huidige en toekomstige gebruik, niet afdoende bekend is. Het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht.

Destijds is geadviseerd het plangebied grotendeels te onderzoeken conform NEN 5740 volgens de strategie voor een grootschalig onverdachte, niet lijnvormige locatie (ONV-GR-NL). Hierbij dient de bovengrond ter hoogte van de voormalige boomgaardlocaties aanvullend te worden onderzocht op de aanwezigheid van OCB's (bestrijdingsmiddelen). Daarnaast dienen de voormalige watergangen onderzocht te worden om te bepalen of deze gedempt zijn met gebiedseigen grond of dempingsmateriaal.

Tankarchief
De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Bouwarchief
Ter hoogte van het plangebied is enkel bebouwing aanwezig op het adres van de Kromwijkerdijk 15 (varkenshouderij). Na 2000 is de varkenshouderij met meerdere stallen uitgebreid binnen het plangebied. Bij de gemeente Woerden, de Omgevingsdienst Regio Utrecht en de bewoners zijn de bouwdossiers opgevraagd, maar waren niet (meer) aanwezig en/of beschikbaar ter inzage.

Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassekaart
Volgens de op 13 oktober 2022 door de gemeenteraad vastgestelde Nota Bodembeheer werkgebied Odru (Omgevingsdienst regio Utrecht, d.d. 23 mei 2022) is het plangebied binnen zone 'Buitengebied 1/1' gesitueerd. Volgens de ontgravingskaart voldoen zowel de onverdachte boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'. Op de separate overzichtskaart met 'voormalige boomgaarden 1940-1980' zijn binnen het plangebied plaatselijk voormalige boomgaarden ingetekend (*zie ook verdachte activiteiten*).

Volgens de nota heeft het plangebied de bodemfunctieklasse 'Landbouw/Natuur'.

Overige historische gegevens
Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, ontgrondingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van ontplofbare oorlogsresten (OO) en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

2.5 Asbest

Tijdens de terreininspectie (d.d. 31 maart 2022) heeft de varkenshouder (Kromwijkerdijk 18) aangegeven dat de daken van de stallen nimmer met asbestgolfplaten voorzien zijn. Vanwege de heterogene aanwezigheid van puin- en baksteenbrokken tussen en rondom de stallen van de varkenshouderij kan deze deellocatie (C) als verdacht worden beschouwd op de aanwezigheid van asbest. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden dient hier nader aandacht aan te worden besteed.

Het overige gebied wordt vanwege de afwezigheid van verdachtmakingen als onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd.

2.6 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25 m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een op PFAS verdachte puntbronlocatie. Voor de definiëring van PFAS puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html*) gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze is gebaseerd op de eerder genoemde tabel 1 en de huidige beschikbare kennis.

De bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) van het plangebied valt op basis van de Bodemkwaliteitskaart voor PFAS binnen 'Zone PFAS B3'. De bovengrond voldoet voor 'PFOS, PFOA en Overige PFAS' gemiddeld onder de landelijke achtergrondwaarde. Voor PFOS en PFOA kan maximaal de landelijke achtergrondwaarde worden overschreden (P95). De ondergrond (0,5-2,0 m -mv.) van het plangebied valt op basis van de Bodemkwaliteitskaart voor PFAS binnen 'Zone PFAS O2'. De ondergrond voldoet voor 'PFOS, PFOA en Overige PFAS' gemiddeld onder de landelijke achtergrondwaarde. Voor PFOA kan maximaal de landelijke achtergrondwaarde worden overschreden (P95).

Van atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes uit de atmosfeer) is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden. Aangenomen wordt dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn.

2.7 Terreininspectie

Op 31 maart 2022 is ten behoeve van het vooronderzoek door de heer M.A.W. Koman van Antea Group een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de inspectie is gebleken dat de locatie hoofdzakelijk in agrarisch (boomgaard, bouwland en weide) gebruik is. Op de varkenshouderij te Kromwijkerdijk 15 zijn er diverse verhardingen aangebracht tussen en rondom de stallen (beton, klinkers en puin). In totaal zijn twee verdachte activiteiten aangewezen door de stalhouder, een inpandige zwavelzuurtank (op een vloeistofdichte, betonnen vloer) en een uitpandige, bovengrondse tank. Opvallend zijn de puin- en baksteenbrokken die heterogeen verspreid worden aangetroffen tussen en rondom de stallen. Het overige terrein dat in eigendom is van de bewoners van Kromwijkerdijk 15 is in gebruik voor o.a. maïsteelt. Het overgrote plangebied is in eigendom van de bewoner van Kromwijkerdijk 18.

De bijbehorende percelen zijn hoofdzakelijk in gebruik als weide. Ten noordwesten van het plangebied is een compacte boomgaard gesitueerd, waar schapen en paarden worden gehouden. Voor de slootdempingen zijn, mede dankzij het hoge gras, geen aanwijzingen zoals verzakkingen waargenomen.

Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 13.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese

In 2019 is door ABO-Milieuconsult B.V. een historisch vooronderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt dat de milieuhygiënische kwaliteit van het plangebied niet afdoende bekend is en is een verkennend bodemonderzoek aanbevolen. Op basis van de resultaten van het door Antea Group uitgevoerde vooronderzoek wordt deze conclusies bevestigd.

Op basis van de verzamelde informatie zijn de in de volgende tabel genoemde verdachte locaties onderscheiden die in het voorliggende onderzoek zijn onderzocht.

Tabel 2.4: Overzicht deellocaties

Deellocatie (oppervlakte in m²)		Hypothese	Strategie [1)]
A.	Voormalige watergangen	verdacht	Maatwerkstrategie
B.	Overig terrein (90.000 m²)	onverdacht (m.u.v. boomgaard)	NEN 5740: ONV-GR-NL (grond) NEN 5740: VED-HO-NL (PFAS)
	Boomgaard (3.000 m²)	verdacht	NEN 5740: ONV-GR-NL, incl. OCB's (0,0-0,3 m-mv.)
C.	Varkenshouderij (10.000 m²)	verdacht	NEN 5740: VED-HE-NL (grond) NEN 5740: VED-HO-NL (PFAS) NEN 5707+C2: 6.4.5. (asbest in grond) NEN 5897+C2: 6.5.3.2 (asbest in puin)*

[1)] Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:
NEN5740:
- ONV-GR-NL : Onderzoeksstrategie voor een grootschalig niet-lijnvormige onverdachte locatie
- VED-HO-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming
- VED-HE-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming
- Maatwerkstrategie : Voor het onderzoek naar de voormalige watergangen worden drie raaien van (minimaal) 5 boringen verricht. De boringen worden met circa 2 meter afstand van elkaar verricht (totale lengte raai ca. 10 meter). De meest verdachte bodemlaag (incl. bodemvreemde bijmengingen) zal middels een standaard NEN-pakket en een PFAS (28) handelingskader-analyse worden geanalyseerd

NEN5707+C2:
- 6.4.5. : Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

NEN5987+C2:
- 6.5.3.3: Afgedekte fundering, grootschalige locatie

* Opgemerkt wordt dat tijdens het veldwerk in drie proefgaten asbestverdacht puin is waargenomen. Onbekend is of deze puinlaag is ontstaan door de funderingslaag van de direct aangrenzende panden.

In deellocatie B (Overige terrein) wordt de bovengrond van de voormalige boomgaardlocaties aanvullend onderzocht op OCB's. De binnen de overige terreindeel aanwezige locaties waar bijmengingen met puin en baksteen zijn aangetroffen, zijn aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van deellocatie C (Varkenshouderij) onder de aanwezige panden geen bodem- en asbestonderzoek wordt uitgevoerd aangezien deze nog steeds in gebruik zijn. Er kan derhalve geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit onder de aanwezige panden.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 11 en 21 april 2022 en op 17 oktober 2023*.

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 9 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet. Verspreid over de onderzoekslocaties zijn geplaatst:

Tabel 3.1: Verrichte boringen/proefgaten/peilbuizen per deellocatie

Deellocatie A – Voormalige watergangen	Deellocatie B – Overig terrein	Deellocatie C – Varkenshouderij
Raai 1.1: 7x boringen tot 1,5 m -mv. Raai 1.2: 5x boringen tot 1,5 m -mv. Raai 1.3: 5x boringen tot 1,5 m -mv.	5x boringen tot 0,3 m -mv.* 36x boringen tot 0,5 m -mv. 5x boringen tot 1,5 m -mv. 3x proefgat (0,3x0,3x0,5) 10x peilbuizen (filterstellingen NEN)	22x boringen tot 1,0 m -mv. 22x proefgat (0,3x0,3x0,5) 2x peilbuizen (filterstellingen NEN)

*Op 17 oktober is op verzoek van de Omgevingsdienst regio Utrecht een aanvullend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige boomgaardlocatie (5 boringen tot 0,3 m -mv.). Abusievelijk was de bovenste halve meter analytisch onderzocht op OCB's (bestrijdingsmiddelen). Volgens protocol vanuit de ODRU moet expliciet de bovenste 30cm analytisch worden onderzocht.

Verkennend bodem- en asbestonderzoek – Deellocatie B (Overig terrein) en C (Varkenshouderij)
De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn uitgevoerd van 11 tot 21 april 2022. Binnen deellocatie B zijn ter plaatse van één boring (2-35) bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Bij boring 2-35 zijn drie aanvullende proefgaten verricht.

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden ter hoogte van de (asbest)verdachte locaties, dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd te worden. De inspectie-efficiëntie wordt voor beide onderzoekslocaties (deellocatie B en C) op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige verharding en de grondslag ingeschat op <25%. Dit komt doordat het maaiveld op de onderzoekslocatie voor meer dan 75% bedekt is met vegetatie (deellocatie B en C) en/of verhardingen (deellocatie C). De vegetatie en verhardingen zijn niet verwijderd, omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven maaiveldinspectie uit te voeren. Het zicht was voldoende (> 50 meter) en het was droog.

Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocaties gedeelten aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is wordt de gehele locatie conform de strategie voor een verdachte locatie onderzocht. De posities van de boringen en inspectiegaten zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekeningen die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd. De veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Er is ter plaatse van deellocatie C één waarneming gedaan die duidt op de aanwezigheid van asbest (proefgat/boring 3-13; 9 stuks cement/golfplaat; 366,8 gram). Ook zijn er bodemveemde bijmengingen aangetroffen waarvoor enkele asbestmonsters zijn genomen (zie tabel 4.1). De aangetoonde halfverhardingen (t.p.v. proefgat/boring 3-10, 3-16 en 3-20) zijn indicatief, aanvullend onderzocht op asbest. Ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek zijn proefgaten gegraven met een afmeting van circa 0,3 x 0,3 x 0,5 m (lengte x breedte x diepte). De exacte afmetingen per proefgat zijn terug te vinden in de boorprofielen in bijlage 2. Daar waar in de bovengrond nog een asbestverdachte bijmenging was aangetroffen zijn boringen met een edelmanboor (120 mm diameter) doorgeboord tot 1,0 á 2,0 m -mv.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van

asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn een representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

In onderstaande tabel is de strategie, de oppervlakten en het aantal proefgaten en boornummers weergegeven.

Tabel 3.2.: Opzet asbestonderzoek

Boornummers proefgaten	Strategie	Oppervlakte
Deellocatie B 2-35a/2-35b/2-35c	NEN 5707+C2: 6.4.5. (asbest in grond)	Ca. 10-15 m^2
Deellocatie C 3-01 t/m 3-24 (m.u.v. 3-18 en 3-19)	NEN 5707+C2: 6.4.5. (asbest in grond) NEN5897+C2: 6.5.3.2 (asbest in puin) *	10.000 m^2

NEN5707+C2:
- 6.4.5. : Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

NEN5987+C2:
- 6.5.3.3: Afgedekte fundering, grootschalige locatie

* Opgemerkt wordt dat tijdens het veldwerk in drie proefgaten asbest in puin is waargenomen. Onbekend is of deze puinlaag is ontstaan door de funderingslaag van de direct aanliggende panden.

Afwijking NEN5707+C2 en NEN5897+C2
In afwijking op de NEN 5707 en NEN5987 zijn per abuis niet van alle proefgaten foto's gemaakt. Omdat er zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, wordt dit als een niet-kritische afwijking beschouwd. De afwijking heeft geen verdere consequenties voor het onderzoek.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses[1)]
Grond		
Deellocatie A (Voormalige watergangen)		
R1.3-2-4	R1.3 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
Deellocatie B (Overig terrein)		
2-MM01	2-15 (0,00-0,50), 2-29 (0,00-0,50) 2-05 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond, PFAS (28) Handelingskader en OCB
2-MM02	2-01 (0,00-0,50), 2-02 (0,00-0,50) 2-03 (0,00-0,50), 2-04 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond, PFAS (28) Handelingskader en OCB
2-MM03	2-06 (0,00-0,50), 2-12 (0,00-0,50) 2-11 (0,00-0,50), 2-13 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond, PFAS (28) Handelingskader en OCB
2-MM04	2-18 (0,00-0,50), 2-17 (0,00-0,50) 2-16 (0,00-0,50), 2-14 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
2-MM05	2-34 (0,00-0,50), 2-33 (0,00-0,50) 2-24 (0,00-0,50), 2-26 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
2-MM06	2-49 (0,00-0,50), 2-50 (0,00-0,50) 2-51 (0,00-0,50), 2-39 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
2-MM07	2-27 (0,00-0,50), 2-28 (0,00-0,50) 2-10 (0,00-0,50), 2-30 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en OCB
2-MM08	2-22 (0,00-0,50), 2-20 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses[1)]
	2-38 (0,00-0,50), 2-47 (0,00-0,50)	
2-MM09[2)]	2-32 (0,50-1,00), 2-19 (1,00-1,50) 2-05 (0,50-1,00), 2-07 (0,70-1,20) 2-23 (1,00-1,50), 2-37 (0,50-0,80)	Standaardpakket grond
2-MM10	2-40 (1,30-1,80), 2-15 (0,50-1,00) 2-32 (1,50-2,00), 2-29 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
2-MM11[2)]	2-44 (0,00-0,50), 2-43 (0,00-0,50) 2-46 (0,00-0,50), 2-41 (0,00-0,50) 2-48 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
2-25-1	2-25 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
2-35-1	2-35 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
MM01_OCB	0001 (0,00-0,30), 0002 (0,00-0,30) 0003 (0,00-0,30)	OCB (25), incl. lutum en org. stof
MM02_OCB	0004 (0,00-0,30), 0005 (0,00-0,30)	OCB (25), incl. lutum en org. stof
Asbest		
Amm2-35-1	2-35a (0,00-0,50), 2-35b (0,00-0,50), 2-35c (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
Grondwater		
2-05-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater en OCB (25)
2-07-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
2-15-1-1	1,20 - 2,20	Standaardpakket grondwater en OCB (25)
2-19-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater
2-23-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
2-29-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater en OCB (25)
2-32-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater
2-37-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
2-40-1-1	1,00 - 2,00	Standaardpakket grondwater
2-45-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
Deellocatie C (Varkenshouderij)		
3-MM01	3-03 (0,00-0,50), 3-04 (0,00-0,40) 3-05 (0,00-0,50), 3-08 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader en OCB
3-MM02	3-07 (0,00-0,50), 3-13 (0,00-0,50) 3-19 (0,20-0,50)	Standaardpakket grond
3-MM03	3-06 (0,40-0,90), 3-08 (0,50-1,00) 3-09 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
3-MM04	3-15 (0,10-0,50), 3-12 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
3-MM05	3-24 (0,00-0,50), 3-23 (0,00-0,50) 3-22 (0,00-0,50), 3-21 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
3-MM06	3-12 (0,70-1,00), 3-10 (0,50-1,00) 3-20 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
3-16-10	3-16 (0,07-0,20)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeiverlies)
Asbest		
Am3-16-1	3-16 (0,20-0,50)	Asbest Puin NEN5898 2016 ext
Amm100-1	3-03 (0,00-0,70), 3-04 (0,00-0,40) 3-05 (0,00-0,50), 3-06 (0,00-0,40), 3-07 (0,00-0,50), 3-08 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses[1)]
Asbrok3-13-1	3-13 (0,00-0,50)	Asbest verzamelmonster CMA_C2<2kg
Amm103-1	3-13 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
Am3-21	3-21 (0,00-1,00), 3-22 (0,00-1,00) 3-23 (0,00-1,00), 3-24 (0,00-1,00)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
ASBP-1	3-10 (0,00-0,50), 3-20 (0,00-0-50)	Asbest Puin NEN5898 2016 ext
Grondwater		
3-04-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater en OCB (25)
3-16-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater

1) Standaardpakketten:
grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof
grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)
2) Op basis van het historisch bodemonderzoek wordt de bovengrond plaatselijk als verdacht beschouwd (OCB's) en de ondergrond als onverdacht. Daarom bevatten de mengmonsters van de bovengrond max. 4 deelmonsters conform de strategie voor een verdachte locatie. Voor de ondergrond zijn conform de strategie voor een onverdachte locatie max. 6 deelmonsters in een mengmonsters toegepast.
3) Betreft aanvullend OCB-onderzoek met aangepaste laagdiepte.

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001
Conserveringstermijn overschrijding
Op het analysecertificaat 2022062146/1 wordt opgemerkt dat in mengmonster 3-MM01 (deellocatie C) de conserveringstermijn voor minerale olie is overschreden. Dit is een afwijking op de AS3000. Omdat er sprake is van een immobiele parameter, zal deze afwijking geen nadelige gevolgen hebben voor eventuele vervolgfasen, resultaten en/of conclusies van het onderzoek. Er is derhalve sprake van een niet-kritieke afwijking. De resultaten zijn representatief voor de locatie.

Afwijkingen op SIKB-protocol 2018
Samenstelling asbestmonster
De samenstelling van asbestmengmonster Amm100-1 (deellocatie C; cert. nr. 2022062361/1) is niet volledig juist samengesteld: zwak en sterk puin en sterk en geen baksteen is bij elkaar opgemengd. Dit is een afwijking op de NEN5707. Gezien het feit dat zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt dit als een niet-kritieke afwijking beschouwd. De resultaten worden als representatief beschouwd.

Te weinig monstermateriaal
Er is voor monster amm2-35-1 (deellocatie B; cert. nr. 2022065012/1) 8,01 kg i.p.v. de vereiste 10 kg ds te weinig monstermateriaal geanalyseerd. Gelet op het zeer geringe verschil met de vereiste hoeveelheid en het feit dat zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt dit als een niet-kritieke afwijking beschouwd. Hiermee dient het analyseresultaat van dit asbestmonster wordt als representatief beschouwd.

Er is voor monster Am3-16-1 (deellocatie C; cert. nr. 2022062878/1) 13,1 kg i.p.v. de vereiste 25 kg ds te weinig monstermateriaal geanalyseerd. Gelet op het verschil (ca. -50%) met de vereiste hoeveelheid en het feit dat zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt het resultaat als indicatief beschouwd. Hiermee dient het analyseresultaat van dit asbestmonster als indicatief te worden beschouwd.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.1.1 Veldwaarnemingen grond

Deellocatie A - Voormalige watergangen

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale graafdiepte (1,50 m -mv.) hoofdzakelijk uit klei bestaat. In raai 1.2 en 1.3 is plaatselijk veen aangetroffen. In deellocatie A zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, maar er zijn wel waarnemingen in de ondergrond van raai 1.3 gedaan die mogelijk duiden op een demping (sterk plantenrestenhoudend en uiterst slibhoudende kleigrondlagen; ca. 0,90 tot max. 1,60 m -mv.).

Deellocatie B - Overig terrein

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale graafdiepte (3,0 m -mv.) hoofdzakelijk uit klei bestaat. Plaatselijk wordt vanaf 0,50 m -mv. een dunne veenlaag (0,5 m -mv.) of een veenlaag aangetroffen die tot de maximale graafdiepte wordt waargenomen. Zeer plaatselijk (boring 2-35) zijn waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen binnen deellocatie B zijn weergegeven in tabel 4.1.

Deellocatie C – Varkenshouderij

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale graafdiepte (3,0 m -mv.) afwisselend uit klei- en zand bestaat. Over het gehele terrein zijn veldwaarnemingen gedaan die duidelijk op bodemverontreiniging. Ook zijn er halfverhardingen aangetroffen (volledig puin). In de bovengrond van proefgat/boring 3-16 en in de directe nabijheid van de bovengrondse benzinetank zijn geen verhoogde PID-metingen (0) en is geen olie-waterreactie waargenomen. De veldwaarnemingen binnen deellocatie C zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte	Veldwaarnemingen	
	(m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Waarneming
Deellocatie B (Overig terrein)			
2-25	0,50	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend
2-35	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
2-35a	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
2-35b	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk
2-35c	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
Deellocatie C (Varkenshouderij)			
3-03	1,00	0,00-0,70	zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend
3-04	3,00	0,00-0,40	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend
		0,70-1,00	sterk baksteenhoudend
3-05	1,00	0,00-0,50	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
3-06	1,00	0,00-0,40	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		0,40-1,00	matig baksteenhoudend, sporen plastic
3-07	1,00	0,00-0,50	zwak puinhoudend
3-08	1,00	0,00-0,50	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		0,50-1,00	zwak baksteenhoudend

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte	Veldwaarnemingen	
	(m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Waarneming
3-09	1,00	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen metaal
		0,50-1,00	zwak baksteenhoudend
3-10	1,00	0,00-0,50	volledig puin (**geen grond**)
		0,50-1,00	matig puinhoudend
3-11	1,00	0,00-0,50	zwak puinhoudend
3-12	1,00	0,00-0,50	zwak puinhoudend
		0,70-1,00	zwak puinhoudend
3-13	1,00	0,00-0,50	matig puinhoudend, brokken asbestverdacht materiaal (500 gr)
3-15	0,90	0,10-0,50	zwak puinhoudend
		0,50-0,60	volledig puin (**geen grond**)
3-16	3,00	0,20-0,50	uiterst puinhoudend (**geen grond**)
		0,50-0,80	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
		0,80-1,10	sporen baksteen
3-17	0,50	0,10-0,40	zwak puinhoudend
		0,40-0,43	volledig puin (**geen grond**)
3-19	1,00	0,00-0,20	zwak puinhoudend
		0,20-0,50	zwak puinhoudend
3-20	1,00	0,00-0,50	volledig puin (**geen grond**)
		0,50-1,00	matig puinhoudend
3-21	1,00	0,00-1,00	matig puinhoudend
3-22	1,00	0,00-1,00	matig puinhoudend
3-23	1,00	0,00-1,00	matig puinhoudend
3-24	1,00	0,00-1,00	matig puinhoudend

4.1.2 Veldgegevens grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie B (Overig terrein)					
2-05-1-1	0,89	Nee	7,1	1190	11,4
2-07-1-1	0,71	Nee	6,9	1160	11,5
2-15-1-1	1,41	Nee	6,9	1240	10,2
2-19-1-1	0,79	Nee	7,0	980	9,87
2-23-1-1	0,68	Nee	7,0	1160	14,5
2-29-1-1	1,03	Nee	7,0	1390	12,9
2-32-1-1	0,81	Nee	7,1	1310	9,56
2-37-1-1	0,65	Nee	6,5	1660	71,8
2-40-1-1	0,59	Nee	6,7	1560	15,6
2-45-1-1	0,94	Nee	7,1	830	34,3
Deellocatie C (Varkenshouderij)					
3-04-1-1	1,41	Nee	7,3	1150	7,24
3-16-1-1	1,11	Nee	7,1	1070	6,19

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 2-05, 2-07, 2-15, 2-23, 2-29 en 2-37, 2-40 en 2-45 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest
De analysecertificaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 9 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 17.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 11. In bijlage 12 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

PFAS
De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 14. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Handelingskader PFAS (conform Besluit bodemkwaliteit). Voor PFAS zijn in de Wet bodembescherming geen normen en/of toetsingsmogelijkheden bekend. Het Handelingskader PFAS geeft voor grond echter wel invulling aan de zorgplicht aan de toepassingsnormen voor grond. Het toetsingskader is uitgewerkt onder bijlage 15.

Omgevingswet (OW)

Vanaf 1 juli 2023 treedt de Omgevingswet in werking. Dit betekent dat de Wet bodembescherming wordt ingetrokken en niet meer van kracht is. Op het moment van opstellen van dit document is geen zicht op een afwijkende normstelling/ toetsingskader bij het inwerking treden van de OW. Aangenomen wordt dat bij de start van het inwerking treden van de OW gebruik wordt gemaakt van de normering opgenomen in het invoeringsbesluit “bruidsschat”. In de bruidsschat is geborgd dat de Rijksregels van kracht zijn in omgevingsplannen en de waterschapsverordeningen, indien deze niet zijn opgenomen/ vastgesteld door de gemeente of het waterschap. Het Wbb-toetsingskader is in de bruidsschatregels overgenomen. Dit toetsingskader maakt hierdoor automatisch onderdeel uit van het Omgevingsplan of Waterschapsverordening. Deze normering blijft van kracht, totdat de gemeente of het Waterschap nieuwe normen vaststelt.

Het Besluit bodemkwaliteit blijft onder de Omgevingswet bestaan. Er zal echter een deel van dit besluit worden opgenomen in de OW. Het deel wat betrekking heeft op het bepalen van de kwaliteit van een partij blijft vallen onder het Besluit bodemkwaliteit. Toepassingsregels voor grond, zoals opgenomen zijn in gebiedsspecifiek beleid en de meldingen vallen onder de OW.
In bijlage 16 is een toelichting op de Omgevingswet opgenomen.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom zijn de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Deelmonster(s) (m -mv)	Bijzonderheden	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Deellocatie A (Voormalige watergangen)						
R1.3-2-4	R1.3-2 (1,00 - 1,50)	-	Kobalt, nikkel, molybdeen, cadmium			Klasse wonen
Deellocatie B (Overig terrein)						
2-MM01	2-05 (0,00 - 0,50) 2-15 (0,00 - 0,50) 2-29 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM02	2-01 (0,00 - 0,50) 2-02 (0,00 - 0,50) 2-03 (0,00 - 0,50) 2-04 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM03	2-06 (0,00 - 0,50) 2-11 (0,00 - 0,50) 2-12 (0,00 - 0,50) 2-13 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM04	2-14 (0,00 - 0,50) 2-16 (0,00 - 0,50) 2-17 (0,00 - 0,50) 2-18 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM05	2-24 (0,00 - 0,50) 2-26 (0,00 - 0,50) 2-33 (0,00 - 0,50) 2-34 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM06	2-39 (0,00 - 0,50) 2-49 (0,00 - 0,50) 2-50 (0,00 - 0,50) 2-51 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM07	2-10 (0,00 - 0,50) 2-27 (0,00 - 0,50) 2-28 (0,00 - 0,50) 2-30 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM08	2-20 (0,00 - 0,50) 2-22 (0,00 - 0,50)	-	Nikkel	-	-	

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Deelmonster(s) (m -mv)	Bijzonderheden	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
	2-38 (0,00 - 0,50) 2-47 (0,00 - 0,50)					
2-MM09	2-05 (0,50 - 1,00) 2-07 (0,70 - 1,20) 2-19 (1,00 - 1,50) 2-23 (1,00 - 1,50) 2-32 (0,50 - 1,00) 2-37 (0,50 - 0,80)	-	Molybdeen	-	-	Altijd toepasbaar*
2-MM10	2-15 (0,50 - 1,00) 2-29 (0,50 - 1,00) 2-32 (1,50 - 2,00) 2-40 (1,30 - 1,80)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM11[1)]	2-41 (0,00 - 0,50) 2-43 (0,00 - 0,50) 2-44 (0,00 - 0,50) 2-46 (0,00 - 0,50) 2-48 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-25-1	2-25 (0,00 - 0,50)	matig baksteenhoudend	Molybdeen, lood	-	-	Altijd toepasbaar
2-35-1	2-35 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend	Molybdeen	-	-	Altijd toepasbaar
MM01_OCB	0001 (0,00 - 0,30) 0002 (0,00 - 0,30) 0003 (0,00 - 0,30)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM02_OCB	0004 (0,00 - 0,30) 0005 (0,00 - 0,30)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie C (Varkenshouderij)						
3-MM01	3-03 (0,00 - 0,50) 3-04 (0,00 - 0,40) 3-05 (0,00 - 0,50) 3-08 (0,00 - 0,50)	Zwak tot matig puinhoudend, matig tot sterk baksteenhoudend	PCB, minerale olie, zink, kwik, lood	-	-	Klasse industrie**
3-MM02	3-07 (0,00 - 0,50) 3-13 (0,00 - 0,50) 3-19 (0,20 - 0,50)	Zwak tot matig puinhoudend	PCB, zink	-	-	Altijd toepasbaar**
3-MM03	3-06 (0,40 - 0,90) 3-08 (0,50 - 1,00) 3-09 (0,50 - 1,00)	Zwak tot matig baksteenhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
3-MM04	3-12 (0,00 - 0,50) 3-15 (0,10 - 0,50)	Zwak puinhoudend	PCB, PAK, zink	-	-	Klasse industrie**
3-MM05	3-21 (0,00 - 0,50) 3-22 (0,00 - 0,50) 3-23 (0,00 - 0,50) 3-24 (0,00 - 0,50)	Matig puinhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
3-MM06	3-10 (0,50 - 1,00) 3-12 (0,70 - 1,00) 3-20 (0,50 - 1,00)	Zwak tot matig puinhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
3-16-10	3-16 (0,07 - 0,20)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar**

Toelichting
- geen bijzonderheden/geen overschrijding

Opmerkingen bijlage B analysecertificaten – deellocatie B*

- 2-MM09 (cert. nr. 2022061081/1/1) : *Humusachtige verbindingen aangetoond*. In mengmonster 2-MM09 zijn humusachtige verbindingen aangetoond. Aangezien er maximaal een licht verhoogd gehalte aan molybdeen is aangetoond, heeft voornoemde opmerking geen invloed op het uiteindelijke analyseresultaat;

Opmerkingen bijlage B analysecertificaten – deellocatie C**

- 3-16-10 (cert. nr. 2022061090/1) : *Correctie organische stof*; het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4%m/m (SIKB3010 pb3). Aangezien er geen verhoogde gehalten aan minerale olie en BTEXN zijn aangetoond heeft de correctie geen invloed op het analyseresultaat;

- 3-MM01, 3-MM2 en 3-MM04 (cert. nr. 2022062146/1) : *Beïnvloeding PCB's*; PCB 138 van mengmonster 3-MM01, 3-MM02 en 3-MM04 kan positief beïnvloed worden door PCB 163 en dat PCB 153 positief beïnvloed kan worden door PCB 132. Aangezien voor PCB's maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten - nipt boven de detectiewaarde (0,01 en 0,05 mg/kg ds) - wordt de genoemde afwijking als niet-kritiek beschouwd.

4.2.3 Asbest

Resultaten asbest in materiaalmonsters
In onderstaande tabel zijn de resultaten van het geanalyseerde materiaalmonster weergegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (sleufnummer)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht-gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
Asbrok3-13-1 (0,0-0,50 m -mv.)	9 (cement, golfplaat)	366,8	-	-	-	-

Verklaring bij de tabel:
- : Niet gemeten

Uit tabel 4.4 blijkt dat het aangetroffen materiaal niet asbesthoudend is.

Resultaten asbest in grond en puin
In tabel 4.5 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grond- en/of puinmonsters.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grond en puinmonsters

Monster-code	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
Deellocatie B (Overig terrein)							
Amm2-35-1	2-35a (0,00-0,50), 2-35b (0,00-0,50), 2-35c (0,00-0,50)	Sporen baksteen tot zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk	0,00-0,50	<0,6	-	<0,6	<0,6
Deellocatie C (Varkenshouderij)							
Am3-16-1	3-16 (0,20-0,50)	Uiterst puinhoudend, fundatielaag	0,20-0,50	<0,6	-	<0,6	<0,6
Amm100-1	3-03 (0,00-0,70), 3-04 (0,00-0,40), 3-06 (0,00-0,40), 3-07 (0,00-0,50)	Zwak tot matig puinhoudend, matig tot sterk baksteenhoudend	0,00-0,70	<0,5	-	<0,5	<0,5
Amm103-1	3-13 (0,00-0,50)	Matig puinhoudend, brokken asbest	0,00-0,50	<0,6	-	<0,6	<0,6
Am3-21	3-21 (0,00-1,00), 3-22 (0,00-1,00), 3-23 (0,00-1,00), 3-24 (0,00-1,00)	Matig puinhoudend	0,00-1,00	<0,4	-	<0,4	<0,4
ASBP-1	3-10 (0,00-0,50), 3-20 (0,00-0-50)	Volledig puin	0,00-0,50	<0,6	-	<0,6	<0,6

Verklaring bij de tabel:
- Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Uit tabel 4.5 blijkt dat er analytisch geen asbest is aangetoond in zowel de grond- en puinmonsters. In de meest asbestverdachte grondlaag 3-13 (0,00-0,50 m -mv.) is eveneens geen asbest aangetoond in de fijne fractie.

4.2.4 PFAS

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOA, PFOS en overige PFAS de overschrijdingen in grond weergegeven.

Tabel 4.6: Analyseresultaten PFAS in grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Overschrijdingen		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	Toetsing Wet bodembescherming (INEV)
		Maximale waarde Landbouw / Natuur	Maximale toepassingsnorm[1]		
Deellocatie A (Voormalige watergangen)					
R13-2-4	R13-2 (1,00 - 1,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
Deellocatie B (Overig terrein)					
2-MM01	2-15 (0,00-0,50), 2-29 (0,00-0,50) 2-05 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM02	2-01 (0,00-0,50), 2-02 (0,00-0,50) 2-03 (0,00-0,50), 2-04 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM03	2-06 (0,00-0,50), 2-12 (0,00-0,50) 2-11 (0,00-0,50), 2-13 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM05	2-34 (0,00-0,50), 2-33 (0,00-0,50) 2-24 (0,00-0,50), 2-26 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM06	2-49 (0,00-0,50), 2-50 (0,00-0,50) 2-51 (0,00-0,50), 2-39 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM08	2-22 (0,00-0,50), 2-20 (0,00-0,50) 2-38 (0,00-0,50), 2-47 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM11	2-44 (0,00-0,50), 2-43 (0,00-0,50) 2-46 (0,00-0,50), 2-41 (0,00-0,50) 2-48 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
Deellocatie C (Varkenshouderij)					
3-MM01	3-03 (0,00 - 0,50), 3-04 (0,00 - 0,40) 3-05 (0,00 - 0,50), 3-08 (0,00 - 0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
3-MM04	3-12 (0,00 - 0,50), 3-15 (0,10 - 0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>

1) : Toepassingsnormen voor PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.
- : Geen overschrijding
> : Overschrijding rapportagegrens

4.2.5 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.7: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Deellocatie B (Overig terrein)					
2-05-1-1	2-05 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-07-1-1	2-07 (1,20 - 2,20)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-15-1-1	2-15 (2,00 - 3,00)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-19-1-1	2-19 (1,50 - 2,50)	Barium, nikkel	-	-	Achtergrondwaarde
2-23-1-1	2-23 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-29-1-1	2-29 (2,00 - 3,00)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-32-1-1	2-32 (1,50 - 2,50)	Barium, nikkel	-	-	Achtergrondwaarde
2-37-1-1	2-37 (1,00 - 2,00)	Barium, kobalt	-	-	Achtergrondwaarde
2-40-1-1	2-40 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-45-1-1	2-45 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
Deellocatie C (Varkenshouderij)					

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
3-04-1-1	3-04 (2,00 - 3,00)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
3-16-1-1	3-16 (2,00 - 3,00)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde

Toelichting
- : geen overschrijding
S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707 en NEN 5897.

Deellocatie A - Voormalige watergangen

Toetsing Wet bodembescherming
In de boringen van raai 1.1 en 1.2 zijn geen afwijkende bodemlagen aangetroffen die duiden op een voormalige watergang. In beide raaien zijn derhalve analyses achterwege gelaten aangezien daartoe geen aanleiding was. In drie van de vijf boringen van raai 1.3 zijn afwijkende bodemlagen aangetroffen op een diepte van 0,9 (tot max. 1,6) m -mv. In de meest afwijkende bodemlaag (boring R1.3-2; 1,00 - 1,50 m -mv.) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, molybdeen en cadmium aangetoond. Het mogelijk toegepaste dempingsmateriaal heeft daardoor een geringe, negatieve invloed op de bodemkwaliteit gehad.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van het onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van de (vermoedelijke) voormalige watergang (raai 1.3) voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Wonen’.

PFAS toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monster zijn indicatief getoetst aan de normen uit het geactualiseerde Handelingskader PFAS van december 2021. Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van de voormalige watergang (raai 1.3) voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/Natuur’.

Asbest
In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Er is geen reden om op de locatie een verkennend asbestonderzoek uit te voeren. De locatie kan als onverdacht ten aanzien van asbest worden beschouwd.

Grondwater
Het grondwater is binnen deze deellocatie en maatwerkstrategie buiten beschouwing gelaten.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt deels verworpen, vanwege het niet aantreffen van bodemvreemde bijmengingen en/of bodemlagen ter plaatse van raai 1.1 en 1.2 die (mogelijk) duiden op een gedempte watergang.

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege het plaatselijk (raai 1.3) aantreffen van (vermoedelijk) natuurlijk dempingsmateriaal en het aantonen van licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen (kobalt, nikkel, molybdeen en cadmium). De overige onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde.

Deellocatie B - Overig terrein

Toetsing Wet bodembescherming
In de plaatselijk, zintuiglijke verontreinigde bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood (2-25) en molybdeen aangetoond (2-25 en 2-35). Op het overige deel van deze deellocatie is zeer plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. Op de voormalige boomgaardlocaties zijn geen verhoogde gehalten aan OCB’s (bestrijdingsmiddelen) aangetoond in de bovenste toplaag (0,0-0,30 m -mv.).

Toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van het onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van de deze deellocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar' bij de toekomstige bestemming 'Industrie'.

PFAS toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monster zijn indicatief getoetst aan de normen uit het geactualiseerde Handelingskader PFAS van december 2021. Hieruit blijkt dat de grond van deze deellocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'.

Asbest
In de sporen tot zwak baksteenhoudende (incl. sporen aardewerk) bovengrond van de aanvullende proefgaten ter plaatse van proefgat/boring 2-35 (2-35a, 2-35b en 2-35c) is analytisch geen asbest aangetoond. De locatie kan als onverdacht op de aanwezigheid van asbest worden beschouwd.

Grondwater
In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan (hoofdzakelijk) barium, nikkel en kobalt aangetoond.

Toetsing hypothese
De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' kan voor deze deellocatie worden verworpen, vanwege het aantreffen van verhoogde gehalten in de grond en het grondwater. De verdachtmaking voor OCB's (bestrijdingsmiddelen) kan echter wel worden verworpen aangezien er geen verhoogde gehalten aan OCB's zijn aangetoond in de bovengrond (0,0-0,30 m -mv.).

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als bedrijventerrein.

Deellocatie C – Varkenshouderij
Toetsing Wet bodembescherming
Uit de analyseresultaten blijkt dat er plaatselijk maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond in de bovengrond (PCB, PAK, minerale olie, zink, kwik en lood). In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De aangetroffen bodemvreemde bijmengingen en de overige verdachte activiteiten hebben een geringe, negatieve invloed op de bodemkwaliteit gehad.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van het onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van de deze deellocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklassen 'Altijd toepasbaar en Industrie' bij de toekomstige bestemming 'Industrie'.

PFAS toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monster zijn indicatief getoetst aan de normen uit het geactualiseerde Handelingskader PFAS van december 2021. Hieruit blijkt dat de grond van deze deellocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur' bij de toekomstige bestemming 'Industrie'.

Asbest
In de meest verdachte bodemlaag waarin o.a. asbestverdacht brokkenmateriaal is aangetroffen (proefgat/boring 3-13; 9 stuks cement/golfplaat; 366,8 gram) is geen asbest aangetoond. Ook in de overige vier asbestmonsters (samengesteld uit volledig puinlagen, zwak tot uiterst puin- en

matig tot sterk baksteenhoudende grond) is geen asbest aangetoond. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de aanwezige panden geen bodem- en asbestonderzoek heeft plaatsgevonden. Er kan geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit onder de aanwezige panden.

Grondwater
In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' kan voor deze deellocatie worden aanvaard, vanwege de licht verhoogde gehalten in zowel de grond als het grondwater. De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Omgevingswet

Indien het voorliggende document wordt ingediend bij het bevoegd gezag na 31 juni 2022, is de Omgevingswet (OW) als toetsend kader van kracht. Alleen wanneer de locatie niet onder de overgangsregeling valt, dient de toetsing plaats te vinden aan de hand van de normering welke is opgenomen in het Omgevingsplan of de waterschapsverordening. In het geval de bruidsschatregels van toepassing zijn en daarmee het Wbb-toetsingskader wordt gehanteerd, blijven de bovengenoemde conclusies van toepassing. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan indiening na te gaan of in het vigerend omgevingsplan of waterschapsverordening afwijkende toetswaarden of onderzoekseisen zijn vastgesteld. Indien afwijkende waarden of regels zijn vastgesteld, kan dit van invloed zijn op de hierboven genoemde beoordeling en conclusies.

Antea Group
Maastricht, november 2023

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.
In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage “Verantwoording onderzoek BRL 2000” is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en zijn deze voldoende?
Zie afbeelding 2.1, tekening 0476112.100-BBK1 t/m 0476112.100-BBK9 en 0476112.100-BVZ-O1. Deze afbakening is voldoende.

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
Ja (o.a. voormalige watergangen, boomgaarden, bovengrondse benzinetank en zintuiglijk aangetroffen puin- en baksteenmateriaal). De verdachte parameters zijn asbest, OCB's, BTEXN en minerale olie. De inpandige zwavelzuurtank kan als onverdacht worden beschouwd aangezien de tank op een vloeistofdichte, betonnen vloer is geplaatst (in 2008) en ter plaatse nimmer een calamiteit heeft plaatsgevonden. Het is niet waarschijnlijk dat de zwavelzuurtank heeft gezorgd voor een belasting van de bodem.

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
Asbest
De bodem ter plaatse van de varkenshouderij aan de Kromwijkerdijk 15 is op basis van de terreininspectie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest, vanwege aangetroffen puin- en baksteen materiaal op het maaiveld (oppervlakte van circa 10.000 m^2). Voor het overige terrein is er geen reden om de locatie als asbestverdacht te beschouwen.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)
Volgens het Nota Bodembeheer regio Noordwest-Utrecht (Witteveen+Bos, kenmerk: ZT69-1/14-022.907, d.d. 3 december 2014) is het plangebied binnen zone H: Overig buitengebied gesitueerd. Volgens de ontgravingskaart voldoen zowel de boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

Bodemfunctieklassekaart
Volgens de bodemfunctieklassekaart (Witteveen+Bos, kenmerk: ZT69-1/14-022.907, d.d. 3 december 2014) heeft het plangebied de bodemfunctieklasse 'Landbouw/Natuur'.

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
Zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.3.

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
Nee, er zijn geen invloeden vanuit de omgeving op de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater bekend.

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
Nee.

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

In het kader van de toekomstige herinrichting dan wel toekomstige werkzaamheden dient de bodemkwaliteit vastgesteld te worden.

8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypotheses over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?
Zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.8.

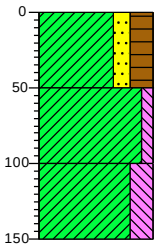
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: R1.1-1

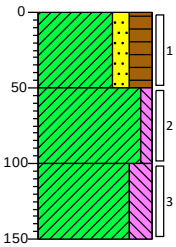
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120554,53
Y-coördinaat: 453718,34



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-2

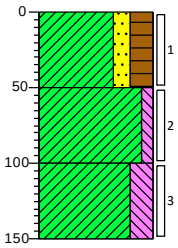
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120556,20
Y-coördinaat: 453718,60



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-3

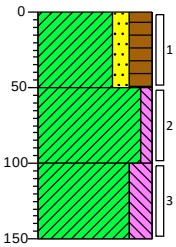
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120558,03
Y-coördinaat: 453719,10



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-4

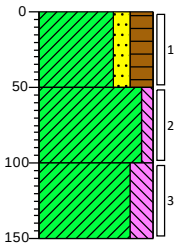
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120560,17
Y-coördinaat: 453719,65



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-5

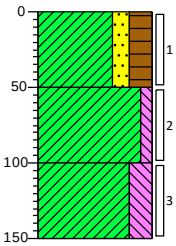
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120562,38
Y-coördinaat: 453719,62



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-6

Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120564,55
Y-coördinaat: 453719,69



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

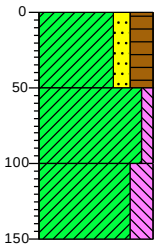
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: R1.1-7

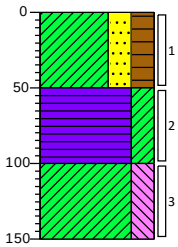
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120566,40
Y-coördinaat: 453719,46



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.2-1

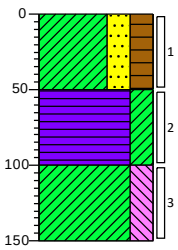
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120492,89
Y-coördinaat: 453871,42



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.2-2

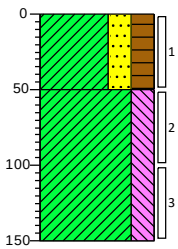
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120491,75
Y-coördinaat: 453869,63



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd
100
(50) Klei, sterk siltig, zwak zandhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor, geroerd
150

Boring: R1.2-3

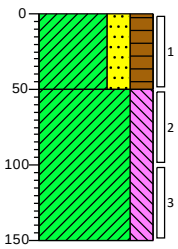
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120491,00
Y-coördinaat: 453867,45



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
150

Boring: R1.2-4

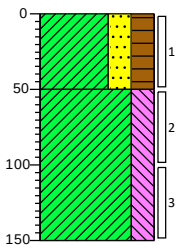
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120490,15
Y-coördinaat: 453865,73



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
150

Boring: R1.2-5

Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120489,15
Y-coördinaat: 453863,71



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

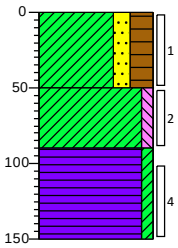
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: R1.3-1

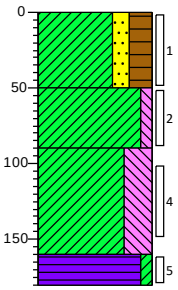
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120382,32
Y-coördinaat: 453787,13



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
(60) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
150

Boring: R1.3-2

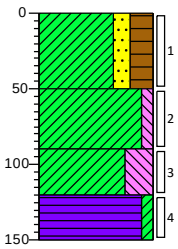
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120381,12
Y-coördinaat: 453785,18



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
▲ (70) Klei, uiterst siltig, sterk plantenresten houdend, uiterst slibhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
160
(20) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
180

Boring: R1.3-3

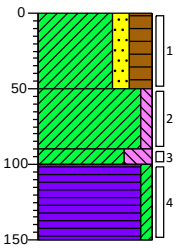
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120379,50
Y-coördinaat: 453783,34



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
▲ (30) Klei, uiterst siltig, sterk plantenresten houdend, uiterst slibhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
120
(30) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
150

Boring: R1.3-4

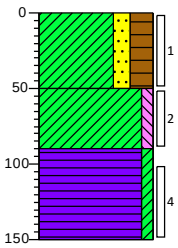
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120378,26
Y-coördinaat: 453781,68



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
▲ 100
(50) Klei, uiterst siltig, sterk plantenresten houdend, uiterst slibhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
150
Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: R1.3-5

Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120376,82
Y-coördinaat: 453779,32



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
(60) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

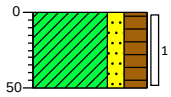
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-01

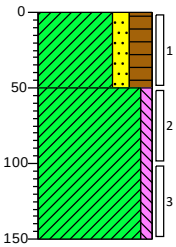
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120190,06
Y-coördinaat: 453697,21
Z (m t.o.v. NAP): -0,998



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-02

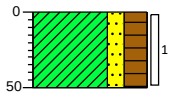
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120223,97
Y-coördinaat: 453693,97



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
(100)
150

Boring: 2-03

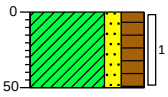
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120237,57
Y-coördinaat: 453749,58



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-04

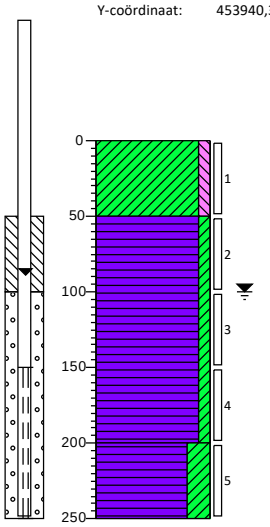
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120279,49
Y-coördinaat: 453813,18



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-05

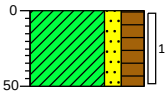
Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120375,76
Y-coördinaat: 453940,39
GWS (cm -mv): 100



0
(50) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Veen, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
(150)
200
(50) Veen, sterk kleïig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
250

Boring: 2-06

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120398,67
Y-coördinaat: 453977,02



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

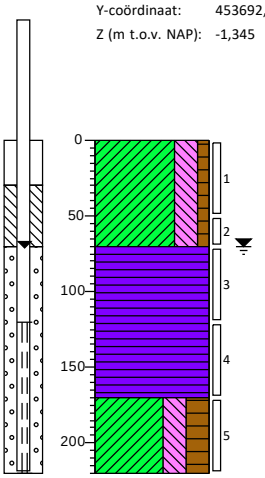
Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-07

Datum: 11-4-2022
Boormeester: E van Os
X-coördinaat: 120237,99
Y-coördinaat: 453692,73
Z (m t.o.v. NAP): -1,345

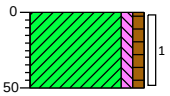
GWS (cm -mv): 70



0	braak
(70)	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70	
(100)	Veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
170	
(50)	Klei, sterk siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), grijsbruin, Edelmanboor
220	

Boring: 2-08

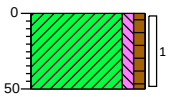
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120253,00
Y-coördinaat: 453751,00



0	
(50)	Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 2-09

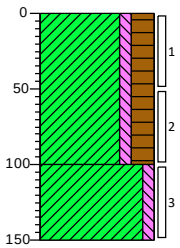
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120312,00
Y-coördinaat: 453835,00



0	
(50)	Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 2-10

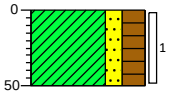
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120368,00
Y-coördinaat: 453886,01



0	
(100)	Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor, geroerd
100	
(50)	Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150	

Boring: 2-11

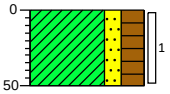
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120403,97
Y-coördinaat: 453920,94



0	
(50)	Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 2-12

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120440,29
Y-coördinaat: 453919,43



0	
(50)	Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

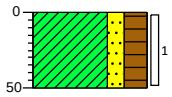
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-13

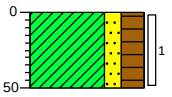
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120483,62
Y-coördinaat: 453988,51



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-14

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120523,82
Y-coördinaat: 453969,93

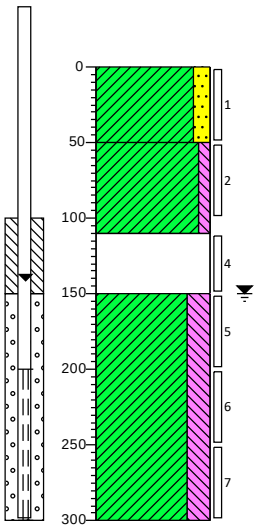


0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-15

Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120454,44
Y-coördinaat: 453965,46

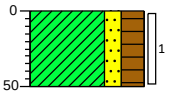
GWS (cm -mv): 150



0
(50) Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
(60) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
110
(40) Uiterst houthoudend, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, boomhout met veen
150
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(150)
300

Boring: 2-16

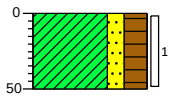
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120479,61
Y-coördinaat: 453909,86



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-17

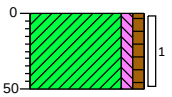
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120440,83
Y-coördinaat: 453890,30



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-18

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120444,00
Y-coördinaat: 453861,00



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

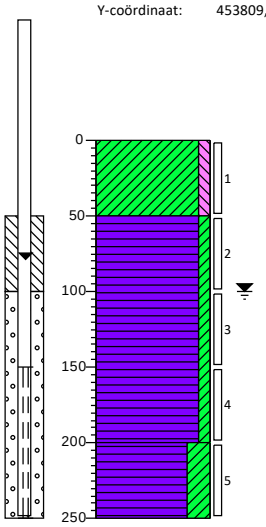
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-19

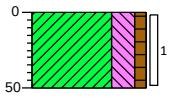
Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120408,98
Y-coördinaat: 453809,12
GWS (cm -mv): 100



0
(50) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Veen, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
(150)
200
(50) Veen, sterk kleïig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
250

Boring: 2-20

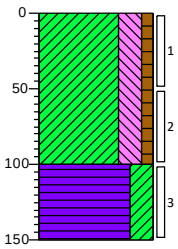
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120360,39
Y-coördinaat: 453749,18



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-21

Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120318,71
Y-coördinaat: 453688,78



0
Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
(100)
100
(50) Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
150

Boring: 2-22

Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120280,94
Y-coördinaat: 453691,44

0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

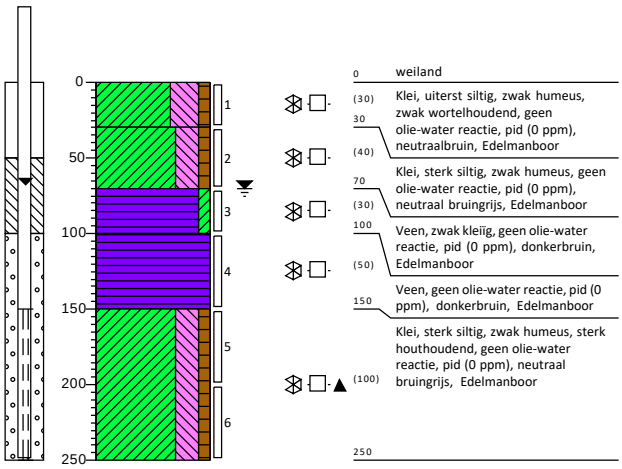
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-23

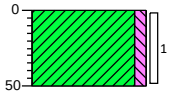
Datum: 11-4-2022
Boormeester: E van Os
X-coördinaat: 120333,04
Y-coördinaat: 453688,16
Z (m t.o.v. NAP): -1,441
GWS (cm -mv): 70



0 weiland
(30) Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbruin, Edelmanboor
30
(40) Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70
(30) Veen, zwak kleïig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
100
(50) Veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
150
Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk houthoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal
(100) bruingrijs, Edelmanboor
250

Boring: 2-24

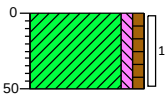
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120343,52
Y-coördinaat: 453703,59



0
(50) Klei, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-25

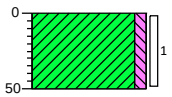
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120402,64
Y-coördinaat: 453785,90



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-26

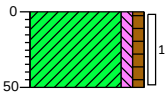
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120442,25
Y-coördinaat: 453841,04



0
(50) Klei, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-27

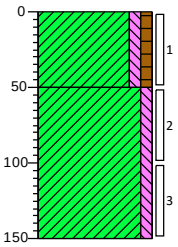
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120494,00
Y-coördinaat: 453956,01



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-28

Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120447,97
Y-coördinaat: 453863,52



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
(100)
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

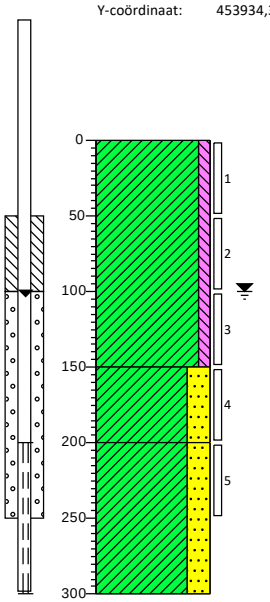
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-29

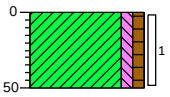
Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120593,42
Y-coördinaat: 453934,31
GWS (cm -mv): 100



0
Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
(150)
150
(50) Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
200
Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
300

Boring: 2-30

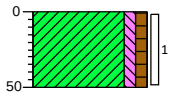
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120539,00
Y-coördinaat: 453919,00



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-31

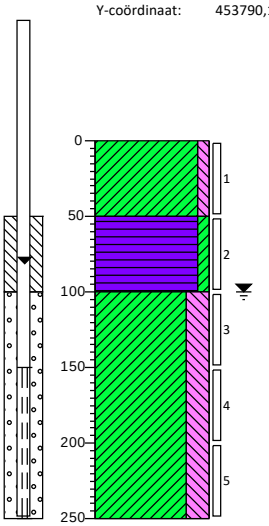
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120544,00
Y-coördinaat: 453866,00



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-32

Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120494,36
Y-coördinaat: 453790,18
GWS (cm -mv): 100



0
(50) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
100
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(150)
250

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

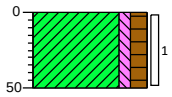
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-33

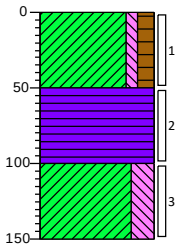
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120455,15
Y-coördinaat: 453736,08



0
(50) Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-34

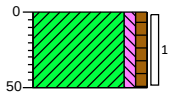
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120417,82
Y-coördinaat: 453686,01



0
(50) Klei, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50
Veen, donkerbruin, Edelmanboor
(50)
100
(50) Klei, sterk siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150

Boring: 2-35

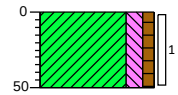
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120376,17
Y-coördinaat: 453685,53



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-35a

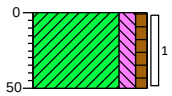
Datum: 21-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120374,98
Y-coördinaat: 453685,14



0 weiland
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak roesthoudend, bruingrijs, Graven, gf 0%, amm2-35 30x30x50
50

Boring: 2-35b

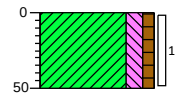
Datum: 21-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120376,22
Y-coördinaat: 453683,82



0 weiland
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk, bruingrijs, Graven, 0% gf, amm2-35 30x30x50
50

Boring: 2-35c

Datum: 21-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120377,84
Y-coördinaat: 453684,91



0 weiland
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, sporen baksteen, bruingrijs, Graven, 0% gf, amm2-35 30x30x50
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

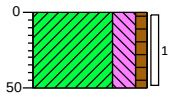
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-36

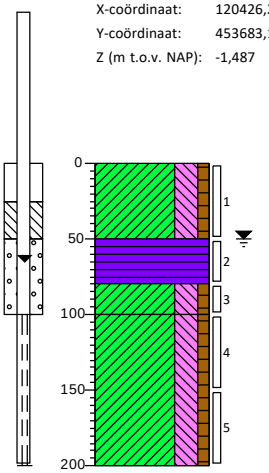
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120523,03
Y-coördinaat: 453779,59



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-37

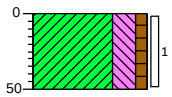
Datum: 11-4-2022
Boormeester: E van Os
X-coördinaat: 120426,24
Y-coördinaat: 453683,13
Z (m t.o.v. NAP): -1,487
GWS (cm -mv): 50



0 akker
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
(30) Veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
80
(20) Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs, Edelmanboor
100
(100) Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 2-38

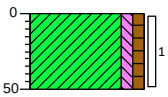
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120490,09
Y-coördinaat: 453745,03



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-39

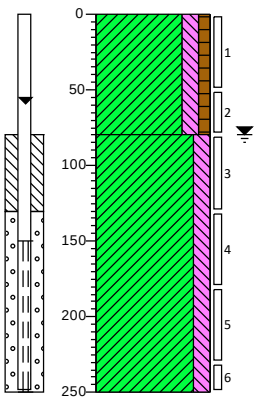
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120509,78
Y-coördinaat: 453752,23



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-40

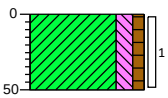
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120522,24
Y-coördinaat: 453816,78
GWS (cm -mv): 80



0 landbouwgrond
(80) Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
80
Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
(170)
250

Boring: 2-41

Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120554,51
Y-coördinaat: 453796,87



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor, zeer taai
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

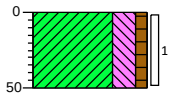
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-42

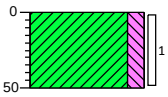
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120595,77
Y-coördinaat: 453797,20



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-43

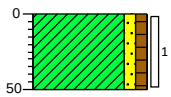
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120632,67
Y-coördinaat: 453856,31



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen zand, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-44

Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120673,68
Y-coördinaat: 453874,50

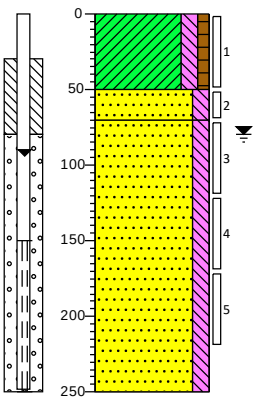


0 landbouwgrond
(50) Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-45

Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120701,80
Y-coördinaat: 453865,89

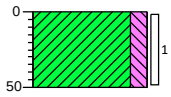
GWS (cm -mv): 80



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50
(20) Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
70 roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen klei, neutraalgrijs, Edelmanboor
(180)
250

Boring: 2-46

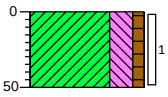
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120637,23
Y-coördinaat: 453821,00



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen zand, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-47

Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120656,63
Y-coördinaat: 453849,23



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

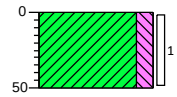
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-48

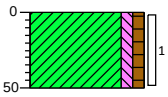
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120556,64
Y-coördinaat: 453771,84



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-49

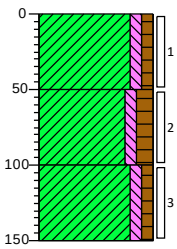
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120520,94
Y-coördinaat: 453729,41



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Roestvlekken
50

Boring: 2-50

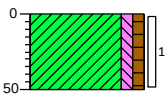
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120563,61
Y-coördinaat: 453694,31



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor
150

Boring: 2-51

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120496,26
Y-coördinaat: 453695,78



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

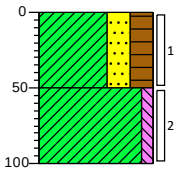
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 3-01

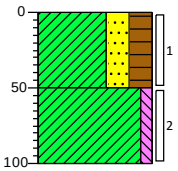
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120620,66
Y-coördinaat: 453945,62



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Graven, 32x33x50
50
(50) Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100

Boring: 3-02

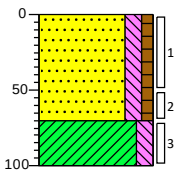
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120624,32
Y-coördinaat: 453926,50



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Graven, 30x31x50
50
(50) Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100

Boring: 3-03

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120601,43
Y-coördinaat: 453924,91

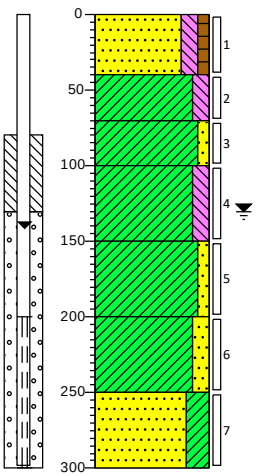


0 berm
▲ (70) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, bruingrijs, Graven, 2% gf, amm100 30x30x50
70
(30) Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
100

Boring: 3-04

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120589,02
Y-coördinaat: 453911,47

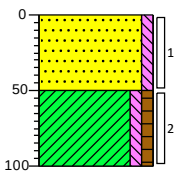
GWS (cm -mv): 130



0 berm
▲ (40) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin, Graven, 4% gf, 30x30x40 amm100
40
▲ (30) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen grind, beigebruin, Edelmanboor
70
▲ (30) Klei, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, ammog1
100
(50) Klei, matig siltig, matig roesthoudend, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
150
(50) Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200
(50) Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250
(50) Zand, zeer fijn, kleïig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300

Boring: 3-05

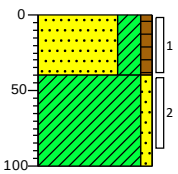
Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120581,69
Y-coördinaat: 453896,70



0
▲ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Graven, 3% gf, 32x34x51 amm100
50
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 3-06

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120565,66
Y-coördinaat: 453875,51



0 berm
▲ (40) Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, grijsbruin, Graven, 3% gf, amm100 30x30x40
40
▲ (60) Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, sporen plastic, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

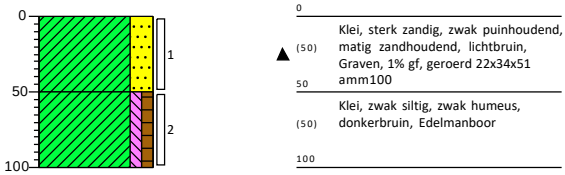
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

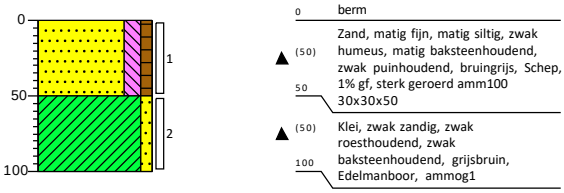
Boring: 3-07

Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120549,58
Y-coördinaat: 453852,86



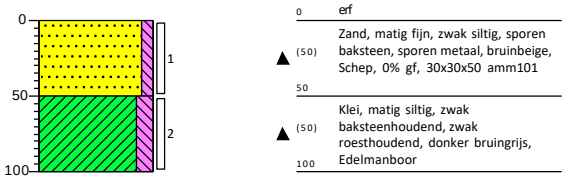
Boring: 3-08

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120537,08
Y-coördinaat: 453835,62



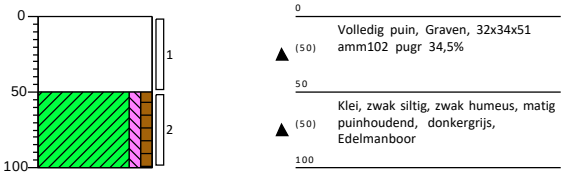
Boring: 3-09

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120555,72
Y-coördinaat: 453825,19



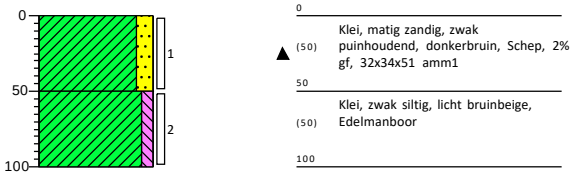
Boring: 3-10

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120580,21
Y-coördinaat: 453802,52



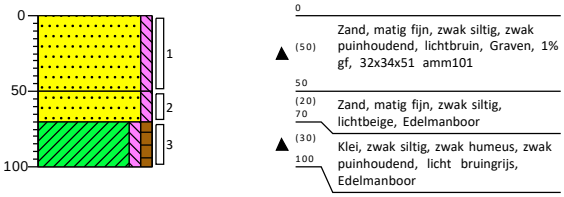
Boring: 3-11

Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120570,05
Y-coördinaat: 453832,76



Boring: 3-12

Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120583,01
Y-coördinaat: 453851,24



Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

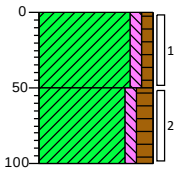
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 3-13

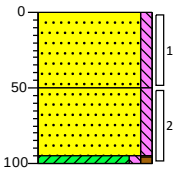
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120597,64
Y-coördinaat: 453816,38



0
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, brokken asbest, lichtbruin, Schep, 4% gf, 31x33x51. Asbestverdacht 500gram (50)
50
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor (50)
100

Boring: 3-14

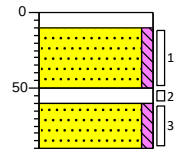
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120601,12
Y-coördinaat: 453824,17



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Schep, 32x34x51. Geen puin (50)
50
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, brokken klei, donkergeel, Edelmanboor (45)
100
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 3-15

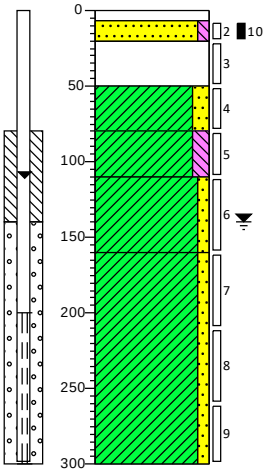
Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120606,85
Y-coördinaat: 453881,25



0
Edelmanboor, Klinker 10
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, lichtbeige, Schep, 32x34x51 amm101 pugr 4% (40)
50
60
Volledig puin, donker bruinrood, Edelmanboor (30)
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor, Gestaakt op harde laag

Boring: 3-16

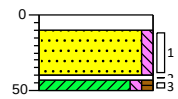
Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120594,67
Y-coördinaat: 453879,83
GWS (cm -mv): 140



0
klinker
7
Graven,kk (13)
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), beigebruin, Graven, steekbus 3x gestoken (30)
50
(30)
80
Uiterst puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, 20% gf, fundatielaag 30x30x50 am3-16 (30)
110
Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, ammog2 (50)
160
Klei, matig siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkergrijs, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor, zwak geroerd (140)
300

Boring: 3-17

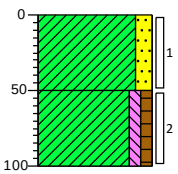
Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120614,64
Y-coördinaat: 453889,37



0
Edelmanboor, Klinker 10
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, lichtbeige, Schep, 32x34x41 amm101 pugr2% (30)
43
50
Volledig puin, lichtbruin, Edelmanboor, Puinlaag
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor, Gestaakt op beton

Boring: 3-18

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120630,15
Y-coördinaat: 453900,59



0
Klei, matig zandig, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor (50)
50
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor (50)
100

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

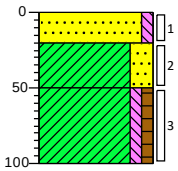
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 3-19

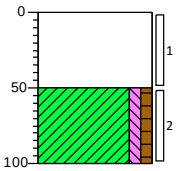
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120647,20
Y-coördinaat: 453929,86



0
(20) 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, zwak puinhoudend, donkerbruin,
(30) Edelmanboor, 1% gf
50 Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 3-20

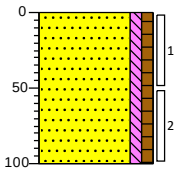
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120595,51
Y-coördinaat: 453805,81



0
(50) Volledig puin, donkerbruin, Graven, 32x34x51 amm102 pugr 25,3%
50
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring: 3-21

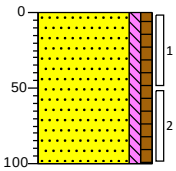
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120614,40
Y-coördinaat: 453839,26



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 30x32x50 gf 9%
100

Boring: 3-22

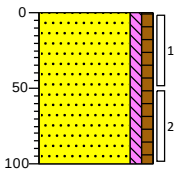
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120635,62
Y-coördinaat: 453870,59



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 34x33x50 gf 10%
100

Boring: 3-23

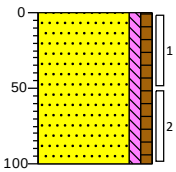
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120652,64
Y-coördinaat: 453895,63



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 31x32x50 gf 10%
100

Boring: 3-24

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120668,96
Y-coördinaat: 453919,29



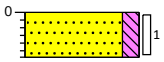
0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 31x30x50 gf 8%
100

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 0001

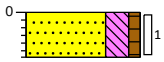
Datum: 17-10-2023
Boormeester: P AM
X-coördinaat: 120453,17
Y-coördinaat: 453982,07



0	berm
(30) 30	Zand matig fijn, matig siltig, sporen wortels, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 0002

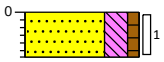
Datum: 17-10-2023
Boormeester: P AM
X-coördinaat: 120420,49
Y-coördinaat: 453935,33



0	berm
(30) 30	Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 0003

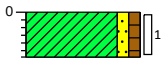
Datum: 17-10-2023
Boormeester: P AM
X-coördinaat: 120564,67
Y-coördinaat: 453945,82



0	weiland
(30) 30	Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 0004

Datum: 17-10-2023
Boormeester: P AM
X-coördinaat: 120573,88
Y-coördinaat: 453899,78



0	weiland
(30) 30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 0005

Datum: 17-10-2023
Boormeester: P AM
X-coördinaat: 120528,57
Y-coördinaat: 453891,71

0	weiland
(30) 30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

Projectnaam: Putkop Harmelen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

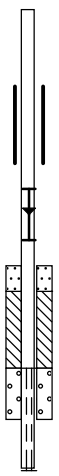
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Projectrunner: Machiel Koman

Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijdingen normwaarden

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4		
Boringnummer		R1.3-2		
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,50		
Analysedatum		15-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	34,20		
Lutum	% ds	44,0		
Organische stof	% ds	19,3		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	280	173,600(6)	
cadmium	mg/kg ds	1	0,705	0,01
kobalt	mg/kg ds	24	15,084	0,00
koper	mg/kg ds	35	23,783	-0,11
kwik	mg/kg ds	0,12	0,095	0,00
lood	mg/kg ds	43	32,259	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	2,3	2,300	0,00
nikkel	mg/kg ds	59	38,241	0,05
zink	mg/kg ds	190	126,096	-0,02
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,042	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,057	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,031	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
fenantreen	mg/kg ds	0,053	0,027	
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,130	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,046	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,79		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,406	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,088(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	46,114	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	1,813(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,4	4,352(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	18,653(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	35	18,135(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,4	3,316(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,003	-0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM01			2-MM02			2-MM03		
Boringnummer		2-15, 2-29, 2-05			2-01, 2-02, 2-03, 2-04			2-06, 2-12, 2-11, 2-13		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		11-04-2022			14-04-2022			14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	71,90			75,20			72,50		
Lutum	% ds	39,8			29,2			38,3		
Organische stof	% ds	5,2			4,7			5,5		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	300	203,057(6)		190	167,330(6)		250	174,944(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,43	0,428	-0,01	0,29	0,324	-0,02	0,36	0,361	-0,02
kobalt	mg/kg ds	16	10,956	-0,02	13	11,498	-0,02	13	9,195	-0,03
koper	mg/kg ds	32	27,429	-0,08	26	26,486	-0,09	32	27,907	-0,08
kwik	mg/kg ds	0,086	0,075	0,00	0,06	0,059	0,00	0,077	0,068	0,00
lood	mg/kg ds	36	32,211	-0,04	28	28,367	-0,05	37	33,529	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	49	34,438	-0,01	37	33,036	-0,03	42	30,435	-0,07
zink	mg/kg ds	120	94,808	-0,08	97	93,882	-0,08	120	97,026	-0,07
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,038(6)		< 3	4,468(6)		< 3	3,818(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	47,115	-0,03	< 35	52,128	-0,03	< 35	44,545	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,731(6)		< 5	7,447(6)		< 5	6,364(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,731(6)		< 5	7,447(6)		< 5	6,364(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14,808(6)		< 11	16,383(6)		< 11	14(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2	17,692(6)		9,7	20,638(6)		5,6	10,182(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,077(6)		< 6	8,936(6)		< 6	7,636(6)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM01			2-MM02			2-MM03		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,009	-0,01		0,010	-0,01		0,009	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM01			2-MM02			2-MM03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0031	0,006		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066			0,0042			0,0042		
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)	
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003 (6)		< 0,002	0,003 (6)		< 0,002	0,003 (6)	
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,019			0,016			0,016		
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003	0,00		0,003	0,00		0,003	0,00
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003	0,00		0,003	0,00		0,003	0,00
som (2) DDE	mg/kg ds		0,007	-0,04		0,003	-0,04		0,003	-0,04
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003	-0,13		0,003	-0,13		0,003	-0,13
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003	0,00		0,003	0,00		0,003	0,00
som (21) OCB	mg/kg ds		0,033			0,031			0,027	
som (3) drins	mg/kg ds		0,004	0,00		0,004	0,00		0,004	0,00
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM04			2-MM05			2-MM06		
Boringnummer		2-18, 2-17, 2-16, 2-14			2-34, 2-33, 2-24, 2-26			2-49, 2-50, 2-51, 2-39		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		14-04-2022			14-04-2022			14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	71,50			65,80			64,40		
Lutum	% ds	45,4			54,3			59,1		
Organische stof	% ds	4,5			6,7			6,7		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	320	192,996(6)		320	164,511(6)		420	200(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,271	-0,03	0,36	0,307	-0,02	0,34	0,280	-0,03
kobalt	mg/kg ds	14	8,564	-0,04	14	7,324	-0,04	16	7,764	-0,04
koper	mg/kg ds	32	25,634	-0,10	41	28,605	-0,08	33	21,806	-0,12
kwik	mg/kg ds	0,088	0,073	0,00	0,093	0,071	0,00	0,092	0,067	0,00
lood	mg/kg ds	43	36,587	-0,03	40	30,631	-0,04	40	29,361	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	48	30,325	-0,07	52	28,305	-0,10	52	26,339	-0,13
zink	mg/kg ds	110	79,813	-0,10	120	75,353	-0,11	110	64,883	-0,13
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,667(6)		< 3	3,134(6)		< 3	3,134(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	54,444	-0,03	< 35	36,567	-0,03	< 35	36,567	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,778(6)		< 5	5,224(6)		< 5	5,224(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,778(6)		< 5	5,224(6)		< 5	5,224(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	17,111(6)		< 11	11,493(6)		11	16,418(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,778(6)		6,5	9,701(6)		12	17,910(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	9,333(6)		< 6	6,269(6)		< 6	6,269(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM04			2-MM05			2-MM06		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,011	-0,01		0,007	-0,01		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM07			2-MM08			2-MM09		
Boringnummer		2-27, 2-28, 2-10, 2-30			2-22, 2-20, 2-38, 2-47			2-32, 2-19 ... 2-37		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,50-1,50		
Analysedatum		21-04-2022			22-04-2022			11-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	68,40			68,40			32,00		
Lutum	% ds	49,8			35,2			49,4		
Organische stof	% ds	4,9			9,4			20,1		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	210	116,667(6)		280	210,680(6)		290	162,274(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,313	-0,02	0,31	0,288	-0,03	0,29	0,195	-0,03
kobalt	mg/kg ds	15	8,467	-0,04	12	9,109	-0,03	20	11,369	-0,02
koper	mg/kg ds	32	24,090	-0,11	35	30,172	-0,07	35	22,222	-0,12
kwik	mg/kg ds	0,099	0,079	0,00	0,074	0,067	0,00	0,077	0,058	0,00
lood	mg/kg ds	43	34,909	-0,03	31	27,854	-0,05	23	16,360	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	2,8	2,800	0,01
nikkel	mg/kg ds	42	24,582	-0,16	48	37,168	0,03	59	34,764	0,00
zink	mg/kg ds	110	74,486	-0,11	110	90,748	-0,08	110	67,440	-0,13
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,076	0,076		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,060		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,070		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130		0,068	0,068		< 0,05	0,017	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,63			0,38			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,623	-0,02		0,383	-0,03		0,174	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,286(6)		< 3	2,234(6)		8,6	4,279(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	50	-0,03	< 35	26,064	-0,03	170	84,577	-0,02
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,143(6)		< 5	3,723(6)		< 10	3,483(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,143(6)		< 5	3,723(6)		< 10	3,483(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	28,571(6)		< 11	8,191(6)		50	24,876(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	28,571(6)		< 5	3,723(6)		96	47,761(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,571(6)		< 6	4,468(6)		< 12	4,179(6)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM07			2-MM08-			2-MM09		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010	-0,01		0,005	-0,02		0,002	-0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM07			2-MM08-			2-MM09		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0013	0,003							
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021								
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)							
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,002								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048								
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)							
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)							
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017								
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003	0,00						
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003	0,00						
som (2) DDE	mg/kg ds		0,004	-0,04						
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003	-0,13						
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003	0,00						
som (21) OCB	mg/kg ds		0,031							
som (3) drins	mg/kg ds		0,004	0,00						
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001							

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM10			2-MM11			2-25-1		
Boringnummer		2-40, 2-15, 2-32, 2-29			2-44, 2-43 ... 2-48			2-25		
Monstertraject (m -mv)		0,50-2,00			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		11-04-2022			11-04-2022			14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	63,70			71,70			70,80		
Lutum	% ds	46,4			42,7			41,5		
Organische stof	% ds	4,7			5,8			7,0		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	270	159,733(6)		240	152,772(6)		280	182,737(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,248	-0,03	0,31	0,297	-0,02	0,48	0,450	-0,01
kobalt	mg/kg ds	13	7,804	-0,04	14	9,028	-0,03	13	8,590	-0,04
koper	mg/kg ds	25	19,711	-0,14	26	21,224	-0,13	43	35,102	-0,03
kwik	mg/kg ds	0,055	0,045	0,00	0,061	0,052	0,00	0,1	0,086	0,00
lood	mg/kg ds	23	19,337	-0,06	28	24,162	-0,05	110	94,924	0,09
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	1,6	1,600	0,00
nikkel	mg/kg ds	47	29,167	-0,09	43	28,558	-0,10	42	28,544	-0,10
zink	mg/kg ds	91	64,917	-0,13	95	71,199	-0,12	140	105,946	-0,06
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,095	0,095	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,099	0,099	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,062	0,062	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,11	0,110	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,09	0,090	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,18	0,180	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,77		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,776	-0,02
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,468(6)		< 3	3,621(6)		< 3	3(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	52,128	-0,03	< 35	42,241	-0,03	< 35	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,447(6)		< 5	6,034(6)		< 5	5(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,447(6)		< 5	6,034(6)		< 5	5(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	16,383(6)		< 11	13,276(6)		< 11	11(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,447(6)		< 5	6,034(6)		< 5	5(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,936(6)		< 6	7,241(6)		< 6	6(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM10			2-MM11			2-25-1		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010	-0,01		0,008	-0,01		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1		
Boringnummer		2-35		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		
Analysedatum		14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	66,00		
Lutum	% ds	49,1		
Organische stof	% ds	6,6		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	320	180,036(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,29	0,258	-0,03
kobalt	mg/kg ds	12	6,858	-0,05
koper	mg/kg ds	36	26,766	-0,09
kwik	mg/kg ds	0,084	0,067	0,00
lood	mg/kg ds	37	29,754	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,600	0,00
nikkel	mg/kg ds	48	28,426	-0,10
zink	mg/kg ds	130	87,838	-0,09
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,182(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	37,121	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5,303(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	5,303(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	11,667(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	5,303(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	6,364(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01			3-MM02			3-MM03		
Boringnummer		3-05, 3-04, 3-03, 3-08			3-07, 3-13, 3-19			3-06, 3-08, 3-09		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,40-1,00		
Analysedatum		13-04-2022			13-04-2022			13-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	82,60			80,50			74,10		
Lutum	% ds	9,2			14,2			29,0		
Organische stof	% ds	2,3			3,0			4,8		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	110	224,342(6)		110	168,812(6)		180	159,429(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,551	0,00	0,28	0,391	-0,02	0,3	0,335	-0,02
kobalt	mg/kg ds	6,4	12,587	-0,01	8,1	12,199	-0,02	11	9,783	-0,03
koper	mg/kg ds	20	32,877	-0,05	19	27,014	-0,09	25	25,510	-0,10
kwik	mg/kg ds	0,13	0,167	0,00	0,076	0,091	0,00	0,083	0,082	0,00
lood	mg/kg ds	160	221,138	0,36	33	41,741	-0,02	35	35,501	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	17	30,990	-0,06	21	30,372	-0,07	35	31,410	-0,06
zink	mg/kg ds	110	190,006	0,09	120	173,018	0,06	110	106,796	-0,06
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,066	0,066		0,071	0,071		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,16	0,160		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,180		0,17	0,170		0,056	0,056	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,140		0,11	0,110		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,081	0,081		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190		0,14	0,140		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	0,098	0,098		0,2	0,200		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,240		0,3	0,300		0,074	0,074	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,160		0,092	0,092		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4			1,4			0,41		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,359	0,00		1,359	0,00		0,410	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130(6)		< 3	7(6)		< 3	4,375(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	652,174	0,10	36	120	-0,01	< 35	51,042	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217(6)		< 5	11,667(6)		< 5	7,292(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,2	31,304(6)		< 5	11,667(6)		< 5	7,292(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	48	208,696(6)		17	56,667(6)		< 11	16,042(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	55	239,130(6)		12	40(6)		5,9	12,292(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	139,130(6)		< 6	14(6)		< 6	8,750(6)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01			3-MM02			3-MM03		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0065			0,0068			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,005		0,0013	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,007		0,0015	0,005		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0012	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,028	0,01		0,023	0,00		0,010	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		3-MM01			3-MM02			3-MM03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0039	0,017							
4,4'-DDT	mg/kg ds	0,0017	0,007							
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021								
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)							
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024								
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0085								
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)							
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,006(6)							
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,02								
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,006	0,00						
som (2) DDD	mg/kg ds		0,006	0,00						
som (2) DDE	mg/kg ds		0,020	-0,04						
som (2) DDT	mg/kg ds		0,010	-0,13						
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,006	0,00						
som (21) OCB	mg/kg ds		0,082							
som (3) drins	mg/kg ds		0,009	0,00						
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
octylzwavel	g/kg ds	0,46	0,460(6)							
sulfaat	g/kg ds	1,4	1,400(6)							

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04			3-MM05			3-MM06		
Boringnummer		3-15, 3-12			3-24, 3-23, 3-22, 3-21			3-12, 3-10, 3-20		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,50-1,00		
Analysedatum		13-04-2022			14-04-2022			13-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	84,90			88,70			72,60		
Lutum	% ds	6,2			4,3			22,5		
Organische stof	% ds	1,2			2,4			3,4		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	62	157,541(6)		46	138,447(6)		140	152,281(6)	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,226	-0,03	< 0,2	0,229	-0,03	0,28	0,349	-0,02
kobalt	mg/kg ds	5,5	13,249	-0,01	3,2	8,989	-0,03	9,4	10,193	-0,03
koper	mg/kg ds	13	23,494	-0,11	7	13,249	-0,18	23	27,112	-0,09
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	0,00	< 0,05	0,048	0,00	0,061	0,065	0,00
lood	mg/kg ds	20	29,210	-0,04	14	20,988	-0,06	28	31,357	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	14	30,247	-0,07	9,1	22,273	-0,20	25	26,923	-0,12
zink	mg/kg ds	74	144,693	0,01	49	103,158	-0,06	89	101,631	-0,07
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,1	0,100		< 0,05	0,035		0,053	0,053	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23	0,230		0,11	0,110		0,13	0,130	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,210		0,12	0,120		0,14	0,140	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120		0,084	0,084		0,086	0,086	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,063	0,063		0,076	0,076	
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190		0,12	0,120		0,12	0,120	
fenantreen	mg/kg ds	0,3	0,300		0,063	0,063		0,11	0,110	
fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,450		0,17	0,170		0,24	0,240	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,140		0,071	0,071		0,086	0,086	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,9			0,88			1,1		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,875	0,01		0,871	-0,02		1,076	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)		< 3	8,750(6)		< 3	6,176(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	< 35	102,083	-0,02	52	152,941	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)		< 5	14,583(6)		< 5	10,294(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)		< 5	14,583(6)		9,5	27,941(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	85(6)		< 11	32,083(6)		24	70,588(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	41(6)		5,4	22,500(6)		15	44,118(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)		< 6	17,500(6)		< 6	12,353(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04			3-MM05			3-MM06		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,014			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	0,0022	0,011		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,013		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0029	0,015		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0027	0,014		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,008		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,0016	0,008		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,071	0,05		0,020	0,00		0,014	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-16-10		
Boringnummer		3-16		
Monstertraject (m -mv)		0,07-0,20		
Analysedatum		13-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	87,30		
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	0,9		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007(2)	-0,04
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	75(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,3	41,500(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	-0,03
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875(2)	
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350	-0,01
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25		
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
13 november 2023, definitief

Analyseresultaten grond		MM01_OCB			MM02_OCB		
Boringnummer		0001, 0002, 0003			0004, 0005		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,30			0,00-0,30		
Analysedatum		17-10-2023			17-10-2023		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	77,30			70,10		
Lutum	% ds	27,7			43,2		
Organische stof	% ds	5,3			6,3		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
13 november 2023, definitief

Analyseresultaten grond		MM01_OCB			MM02_OCB		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
2,4'-DDT	mg/kg ds	0,0017	0,003		< 0,001	0,001	
4,4'-DDD	mg/kg ds	0,003	0,006		< 0,001	0,001	
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,032	0,060		0,025	0,040	
4,4'-DDT	mg/kg ds	0,013	0,025		0,0039	0,006	
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021			0,0021		
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)		< 0,001	0,001(6)	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0037			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,032			0,026		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,0046		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,051			0,032		
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)		< 0,001	0,001(6)	
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)		< 0,002	0,002(6)	
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021		
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001			< 0,001		
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,063			0,044		
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003	0,00		0,002	0,00
som (2) DDD	mg/kg ds		0,007	0,00		0,002	0,00
som (2) DDE	mg/kg ds		0,062	-0,02		0,041	-0,03
som (2) DDT	mg/kg ds		0,028	-0,11		0,007	-0,13
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003	0,00		0,002	0,00
som (21) OCB	mg/kg ds		0,116			0,067	
som (3) drins	mg/kg ds		0,004	0,00		0,003	0,00
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 5 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijdingen normwaarden

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-05-1-1			2-07-1-1			2-15-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,20-2,20			2,00-3,00		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	-			0,71			-		
pH		7,10			6,90			6,90		
EC	µS/cm	1.190			1.160			1.240		
Troebelheid	NTU	11			12			10		
OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
cis-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
OCB	µg/l	0,18						0,18		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	140	140	0,16	120	120	0,12	84	84	0,06
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	5,1	5,100	-0,19	4,2	4,200	-0,20	13	13	-0,09
koper	µg/l	2,2	2,200	-0,21	3,4	3,400	-0,19	3,6	3,600	-0,19
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	7,7	7,700	-0,12	15	15	0,00	15	15	0,00
zink	µg/l	26	26	-0,05	< 10	7	-0,08	29	29	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-05-1-1			2-07-1-1			2-15-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005	0,004	0,01				< 0,005	0,004	0,01
som (12) chloorbenzeen	-		0,007[11]						0,007[11]	
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	23	23[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-05-1-1			2-07-1-1			2-15-1-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	µg/l	< 0,009	0,006					< 0,009	0,006	
2,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
2,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
2,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
4,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
4,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
4,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
a-endosulfan	µg/l	< 0,01	0,007	0,00				< 0,01	0,007	0,00
a-HCH	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
aldrin	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l	0,021						0,021		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
cis-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042						0,042		
d-HCH	µg/l	< 0,008	0,006					< 0,008	0,006	
dieldrin	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
endrin	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,024						0,024		
heptachloor	µg/l	< 0,01	0,007	0,02				< 0,01	0,007	0,02
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l	0,014						0,014		
som (2) chloordaan	µg/l		0,014	0,07					0,014	0,07
som (2) heptachloorepoxide	µg/l		0,014	0,00					0,014	0,00
som (3) drins	µg/l		0,021						0,021	
som (4) HCH	µg/l		0,025	-0,03					0,025	-0,03
som (6) DDT, DDE, DDD	µg/l		0,042	4,20					0,042	4,20
ß-HCH	µg/l	< 0,008	0,006					< 0,008	0,006	
trans-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
trans-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-19-1-1			2-23-1-1			2-29-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,50-2,50			2,00-3,00		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	-			0,68			-		
pH		7,00			7,00			7,00		
EC	µS/cm	980			1.160			1.390		
Troebelheid	NTU	10			15			13		
OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
cis-heptachloorepoxide	µg/l							< 0,01	0,007	
OCB	µg/l							0,18		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	140	140	0,16	200	200	0,26	81	81	0,05
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	7,6	7,600	-0,16	5,5	5,500	-0,18	3,3	3,300	-0,21
koper	µg/l	9,7	9,700	-0,09	3,4	3,400	-0,19	4	4	-0,18
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	2,8	2,800	-0,20	3,9	3,900	-0,18	3	3	-0,20
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	24	24	0,15	13	13	-0,03	6,9	6,900	-0,13
zink	µg/l	38	38	-0,04	41	41	-0,03	17	17	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-19-1-1			2-23-1-1			2-29-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
hexachloorbenzeen	µg/l							< 0,005	0,004	0,01
som (12) chloorbenzeen	-								0,007[11]	
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	20	20[6]		< 10	7[6]		12	12[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-19-1-1			2-23-1-1			2-29-1-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	µg/l							< 0,009	0,006	
2,4'-DDD	µg/l							< 0,01	0,007	
2,4'-DDE	µg/l							< 0,01	0,007	
2,4'-DDT	µg/l							< 0,01	0,007	
4,4'-DDD	µg/l							< 0,01	0,007	
4,4'-DDE	µg/l							< 0,01	0,007	
4,4'-DDT	µg/l							< 0,01	0,007	
a-endosulfan	µg/l							< 0,01	0,007	0,00
a-HCH	µg/l							< 0,01	0,007	
aldrin	µg/l							< 0,01	0,007	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l							0,021		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
cis-chloordaan	µg/l							< 0,01	0,007	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l							0,042		
d-HCH	µg/l							< 0,008	0,006	
dieldrin	µg/l							< 0,01	0,007	
endrin	µg/l							< 0,01	0,007	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l							0,024		
heptachloor	µg/l							< 0,01	0,007	0,02
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l							0,014		
som (2) chloordaan	µg/l								0,014	0,07
som (2) heptachloorepoxide	µg/l								0,014	0,00
som (3) drins	µg/l								0,021	
som (4) HCH	µg/l								0,025	-0,03
som (6) DDT, DDE, DDD	µg/l								0,042	4,20
ß-HCH	µg/l							< 0,008	0,006	
trans-chloordaan	µg/l							< 0,01	0,007	
trans-heptachloorepoxide	µg/l							< 0,01	0,007	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-32-1-1			2-37-1-1			2-40-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,00-2,00			1,50-2,50		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	-			0,65			0,59		
pH		7,10			6,50			6,70		
EC	µS/cm	1.310			1.660			1.560		
Troebelheid	NTU	10			72			16		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	160	160	0,19	160	160	0,19	270	270	0,38
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	15	15	-0,06	22	22	0,02	15	15	-0,06
koper	µg/l	4,3	4,300	-0,18	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	2,4	2,400	-0,21	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	22	22	0,12	9,6	9,600	-0,09	15	15	0,00
zink	µg/l	54	54	-0,01	35	35	-0,04	11	11	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-32-1-1			2-37-1-1			2-40-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	11	11[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-45-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50		
Analysedatum		21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG				
Grondwaterstand	m -mv	0,94		
pH		7,10		
EC	µS/cm	830		
Troebelheid	NTU	34		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	210	210	0,28
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1,400	-0,23
koper	µg/l	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	< 3	2,100	-0,22
zink	µg/l	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-45-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140(14)	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500(6)	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		3-04-1-1			3-16-1-1		
Filter (m -mv)		2,00-3,00			2,00-3,00		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG							
Grondwaterstand	m -mv	1,41			1,11		
pH		7,30			7,10		
EC	µS/cm	1.150			1.070		
Troebelheid	NTU	7			6		
OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
cis-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007				
OCB	µg/l	0,18					
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	320	320	0,47	92	92	0,07
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1,400	-0,23	2,3	2,300	-0,22
koper	µg/l	2,3	2,300	-0,21	5,8	5,800	-0,15
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	7,3	7,300	-0,13
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	3,2	3,200	-0,01
nikkel	µg/l	< 3	2,100	-0,22	4,5	4,500	-0,18
zink	µg/l	17	17	-0,07	42	42	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		3-04-1-1			3-16-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005	0,004	0,01			
som (12) chloorbenzeen	-		0,007[11]				
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		3-04-1-1			3-16-1-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	µg/l	< 0,009	0,006				
2,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007				
2,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007				
2,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007				
4,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007				
4,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007				
4,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007				
a-endosulfan	µg/l	< 0,01	0,007	0,00			
a-HCH	µg/l	< 0,01	0,007				
aldrin	µg/l	< 0,01	0,007				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l	0,021					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
cis-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007				
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042					
d-HCH	µg/l	< 0,008	0,006				
dieldrin	µg/l	< 0,01	0,007				
endrin	µg/l	< 0,01	0,007				
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,024					
heptachloor	µg/l	< 0,01	0,007	0,02			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l	0,014					
som (2) chloordaan	µg/l		0,014	0,07			
som (2) heptachloorepoxide	µg/l		0,014	0,00			
som (3) drins	µg/l		0,021				
som (4) HCH	µg/l		0,025	-0,03			
som (6) DDT, DDE, DDD	µg/l		0,042	4,20			
ß-HCH	µg/l	< 0,008	0,006				
trans-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007				
trans-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007				

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond[9] (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	-[8]
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30[#]
Seleen	-	100[#]
Tellurium	-	600[#]
Thallium	-	15[#]
Tin	6,5	900[#]
Vanadium	80	250[#]
Zilver	-	15[#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij)[5]	3,0	20
Cyanide (complex)[6]	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som)[1]	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som)[1]	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000[#]
Aromatische oplosmiddelen[1, 7]	2,5*	200[#]
Dihydroxybenzenen (som)[12]	-	8[#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10)[1]	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1[2]
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen[2]	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,30*	1
Dichloorpropanen (som)[1]	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som)[1]	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som)[1]	0,20*	22
Trichloorfenolen (som)[1]	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	0,20*	50
Dioxine (som TEQ)[1]	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som)[1]	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50[#]
Trichlooranilinen	-	10[#]
Tetrachlooranilinen	-	30[#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10[#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15[#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,0020	4
DDT (som)[1]	0,20	1,7
DDE (som)[1]	0,10	2,3
DDD (som)[1]	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som)[1]	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	2,5
tributyltin (TBT)[2, 10]	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran[13]	0,017*	0,017[2]
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2[#]
Maneb	-	22[#]
7. Overige stoffen		
Asbest[3]	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat[11]	0,045*	82
Diethyl ftalaat[11]	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat[11]	0,045*	17
Dibutyl ftalaat[11]	0,070*	36
Butyl benzylftalaat[11]	0,070*	48
Dihexyl ftalaat[11]	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045*	60
Minerale olie[4]	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1[#]
Butanol	2,0*	30[#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200[#]
Ethylacetaat	2,0*	75[#]
Diethyleen glycol	8,0	270[#]
Ethyleen glycol	5,0	100[#]
Formaldehyde	0,1*	0,1[#]
Isopropanol	0,75	220[#]
Methanol	3,0	30[#]
Methylethylketon	2,0*	35[#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100[#]

Toelichting:

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[2] De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is
om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

[6] Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

[7] De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.

[8] De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[10] De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.

[11] Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

[12] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

[13] De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico’s nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater[9] (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde[7]		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15#
Seleen	-	0,07	160#
Tellurium	-	–	70#
Thallium	-	2*	7#
Tin	-	2,2*	50#
Vanadium	-	1,2*	70#
Zilver	-	–	40#
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som)[1]	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som)[1]	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02#
Aromatische oplosmiddelen[1]	-		150#
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250#
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600#
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800#
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)[5]			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01*		20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3		50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde[7]	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen[5]		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,3	100
Dichloorfenolen (som)[1]	0,2	30
Trichloorfenolen (som)[1]	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	-	30
Chloornaftaleen (som)[1]	-	6
Dichlooranilinen	-	100#
Trichlooranilinen	-	10#
Tetrachlooranilinen	-	10#
Pentachlooranilinen	-	1#
4-chloormethylfenolen	-	350#
Dioxine (som TEQ)[1]	-	0,000001#
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,00002*	0,2
DDT (som)[1]	-	-
DDE (som)[1]	-	-
DDD (som)[1]	-	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som)[1]	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1]	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2#
Maneb	0,00005	0,1#
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	5
Minerale olie[4]	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5#
Butanol	-	5600#
1,2 butylacetaat	-	6300#
Ethylacetaat	-	15000#
Diethyleen glycol	-	13000#
Ethyleen glycol	-	5500#
Formaldehyde	-	50#
Isopropanol	-	31000#
Methanol	-	24000#
Methylethylketon	-	6000#
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400#

Toelichting:

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci= gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en Ii= interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[7] De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen **(gemarkeerd met *)** is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.
In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume.
Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m^3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 8 Analysecertificaten grond + grondwater

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/16:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	34.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	19.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	78
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	44.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.0
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	24
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	59
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	190
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.4
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	89
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R13-2-4 (100-150)	Grond (AS3000)	12704107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/16:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R13-2-4 (100-150)	Grond (AS3000)	12704107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/16:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.053
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.25
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.082
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.089
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.79

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R13-2-4 (100-150)	Grond (AS3000)	12704107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062907/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12704107	R13-2-4 (100-150)				
0539425223	R13-2	100	150	15-Apr-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062907/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062907/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

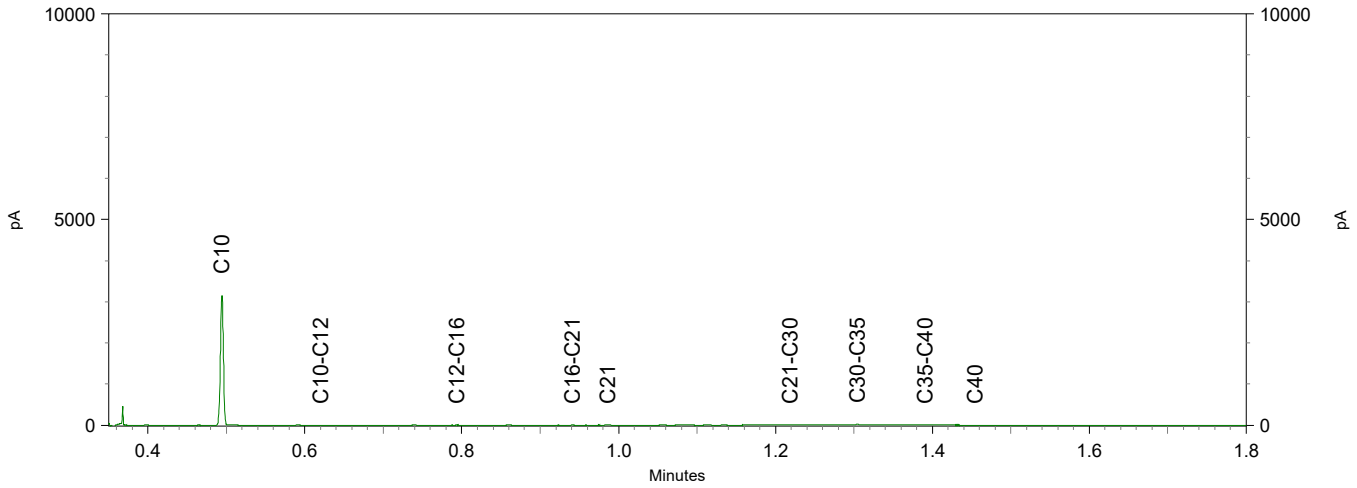
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

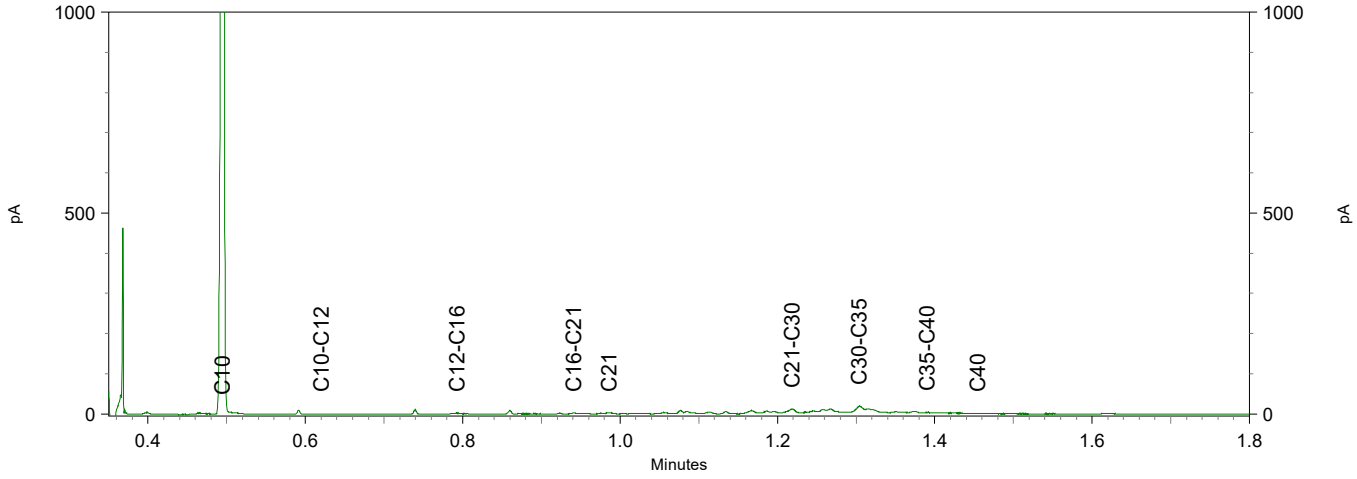
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

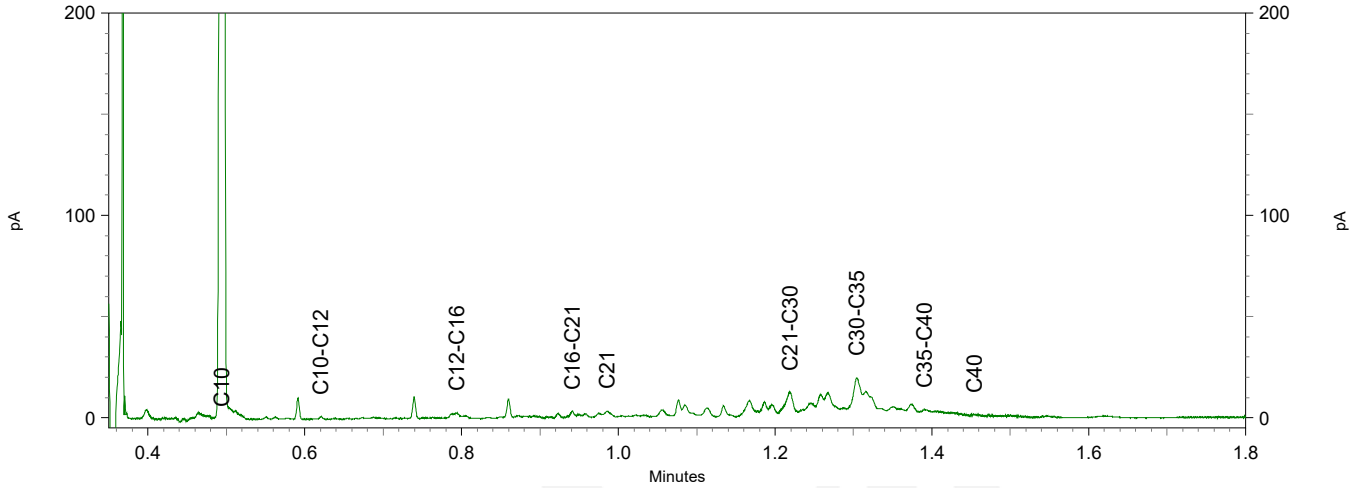
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12704107
Certificate no.: 2022062907
Sample description.: R13-2-4 (100-150)
V







Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	12-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	71.2	63.7	71.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.7	4.7	5.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	91	92	91
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	41.8	46.4	42.7
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	300	270	240
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.26	0.31
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	13	14
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	32	25	26
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.086	0.055	0.061
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	47	43
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	36	23	28
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	91	95
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.2	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0031		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0038		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0066		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017		
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1		<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.3		0.9
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3		0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1		<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.4		1.0
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4		0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022059867/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12693625	2-MM01 (0-50)				
0539476947	2-15	0	50	11-Apr-2022	1
0539477030	2-29	0	50	11-Apr-2022	1
0539477021	2-05	0	50	11-Apr-2022	1
12693626	2-MM10 (50-200)				
0539476956	2-40	130	180	11-Apr-2022	4
0539476951	2-15	50	100	11-Apr-2022	2
0539476961	2-32	150	200	11-Apr-2022	4
0539476945	2-29	50	100	11-Apr-2022	2
12693627	2-MM11 (0-50)				
0539477139	2-46	0	50	11-Apr-2022	1
0539477131	2-41	0	50	11-Apr-2022	1
0539477108	2-48	0	50	11-Apr-2022	1
0539477134	2-44	0	50	11-Apr-2022	1
0539477127	2-43	0	50	11-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022059867/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022059867/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	70.8	66.0	73.6	71.7	71.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.0	6.6			4.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	90	90			92
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	41.5	49.1			45.4
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280	320	190	250	320
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.29	0.29	0.36	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	12	13	13	14
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	43	36	26	32	32
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.100	0.084	0.060	0.077	0.088
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	48	37	42	48
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	110	37	28	37	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	140	130	97	120	110
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.7	5.6	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0042 [1)]	0.0042 [1)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.015 [1)]	0.015 [1)]	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.016 [1)]	0.016 [1)]	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds			<0.1	0.2	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			0.7	1.8	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0.1	0.2	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds			0.1	0.2	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds			0.7	2.0	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds			0.2	0.2	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.090	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.095	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.099	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.77	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	65.8	64.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	6.7	6.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	90	89
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	54.3	59.1
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	320	420
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.34
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	16
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	41	33
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.093	0.092
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	52	52
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	40	40
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	110
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	12
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701525
7	2-MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12701526

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.0	1.2
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.2
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701525
7	2-MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12701526

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.0	1.3
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701525
7	2-MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12701526

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062181/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12701520	2-25-1 (0-50)				
0539477466	2-25	0	50	14-Apr-2022	1
12701521	2-35-1 (0-50)				
0539477480	2-35	0	50	14-Apr-2022	1
12701522	2-MM02 (0-50)				
0539476996	2-01	0	50	14-Apr-2022	1
0539476991	2-02	0	50	14-Apr-2022	1
0539476979	2-03	0	50	14-Apr-2022	1
0539477000	2-04	0	50	14-Apr-2022	1
12701523	2-MM03 (0-50)				
0539476986	2-13	0	50	14-Apr-2022	1
0539476987	2-06	0	50	14-Apr-2022	1
0539476984	2-12	0	50	14-Apr-2022	1
0539477002	2-11	0	50	14-Apr-2022	1
12701524	2-MM04 (0-50)				
0539477481	2-18	0	50	14-Apr-2022	1
0539476988	2-17	0	50	14-Apr-2022	1
0539476994	2-16	0	50	14-Apr-2022	1
0539476990	2-14	0	50	14-Apr-2022	1
12701525	2-MM05 (0-50)				
0539477635	2-34	0	50	14-Apr-2022	1
0539477634	2-33	0	50	14-Apr-2022	1
0539477475	2-24	0	50	14-Apr-2022	1
0539477637	2-26	0	50	14-Apr-2022	1
12701526	2-MM06 (0-50)				
0539476817	2-49	0	50	14-Apr-2022	1
0539477660	2-50	0	50	14-Apr-2022	1
0539477474	2-51	0	50	14-Apr-2022	1
0539477653	2-39	0	50	14-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062181/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062181/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	68.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	90
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	210
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	15
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	32
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.099
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12711146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

	Analyse	Eenheid	1	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0013	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0020	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0048	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12711146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.076	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.070	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.084	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.63	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12711146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064999/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12711146	2-MM07 (0-50)				
0539476739	2-27	0	50	21-Apr-2022	1
0539476735	2-28	0	50	21-Apr-2022	1
0539476830	2-10	0	50	21-Apr-2022	1
0539476747	2-30	0	50	21-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064999/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064999/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	27-Apr-2022/05:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	68.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	9.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	88
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	35.2
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	12
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.074
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	48
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	31
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM08- (0-50)	Grond (AS3000)	12712995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	27-Apr-2022/05:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM08- (0-50)	Grond (AS3000)	12712995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	27-Apr-2022/05:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.068	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM08- (0-50)	Grond (AS3000)	12712995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065535/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12712995	2-MM08- (0-50)				
0539476725	2-22	0	50	22-Apr-2022	1
0539476823	2-20	0	50	22-Apr-2022	1
0539476845	2-38	0	50	22-Apr-2022	1
0539476741	2-47	0	50	22-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065535/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065535/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061081/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022061081/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/15:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	32.0	
S	Organische stof	% (m/m) ds	20.1	
	Gloeirest	% (m/m) ds	76	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	49.4	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	290	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	20	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.8	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	59	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	23	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8.6	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	50	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	96	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	1)
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM09 (50-150)	Grond (AS3000)	12697756

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022061081/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/15:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM09 (50-150)	Grond (AS3000)	12697756

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061081/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12697756	2-MM09 (50-150)				
0539476957	2-32	50	100	11-Apr-2022	2
0539477025	2-19	100	150	11-Apr-2022	3
0539477027	2-05	50	100	11-Apr-2022	2
0539192225	2-07	70	120	11-Apr-2022	3
0539191847	2-23	100	150	11-Apr-2022	4
0539191792	2-37	50	80	11-Apr-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061081/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061081/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

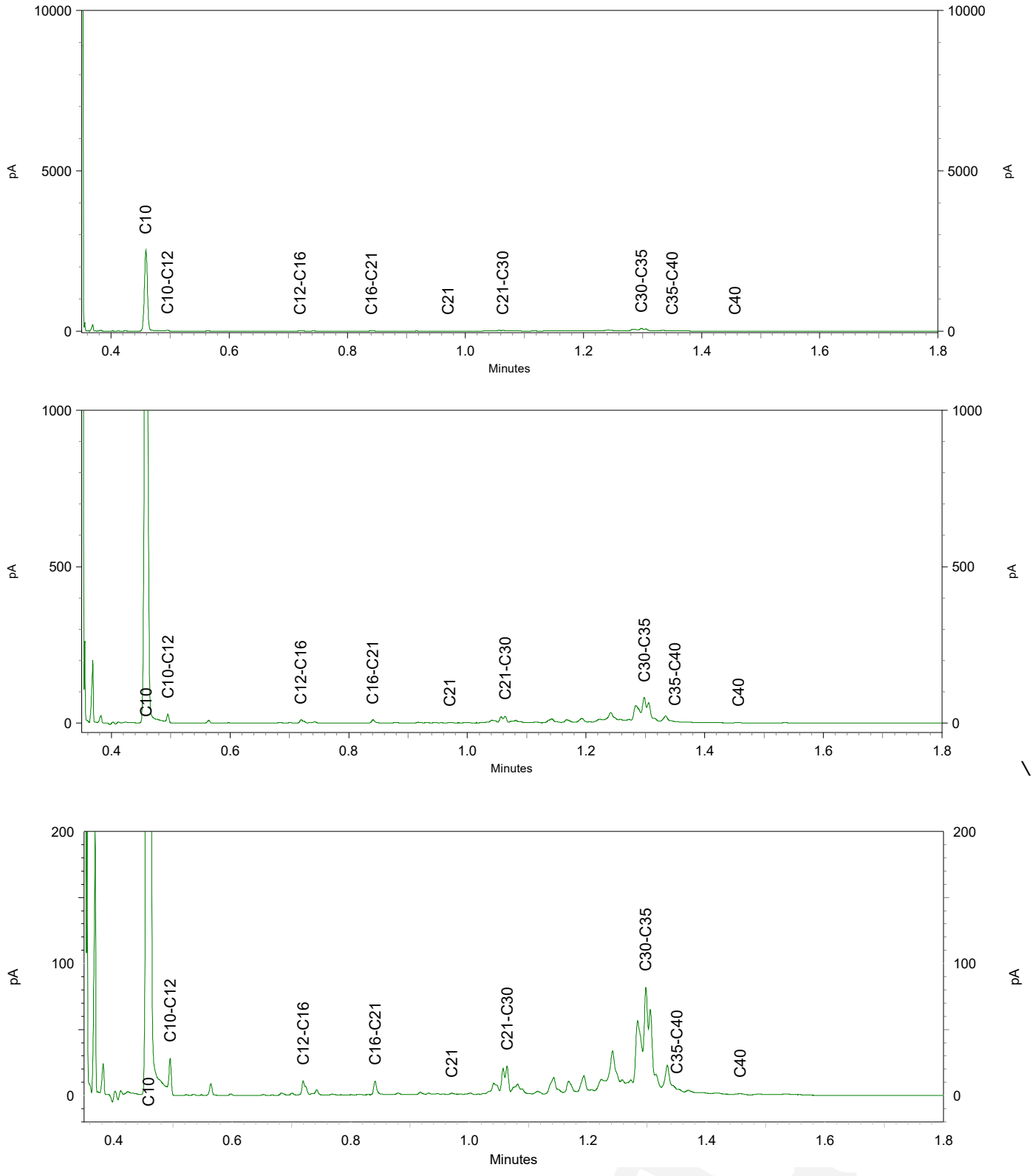
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12697756
Certificate no.: 2022061081
Sample description.: 2-MM09 (50-150)
V



Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	83.0	80.5	74.1	85.0	88.7
S	Organische stof	% (m/m) ds		3.0	4.8	2.0	2.4
	Gloeirest	% (m/m) ds		96	93	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		14.2	29.0	8.5	4.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110	110	180	62	46
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.28	0.30	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	8.1	11	5.5	3.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	20	19	25	13	7.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.076	0.083	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	21	35	14	9.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	160	33	35	20	14
Q	Zwavel (S)	g/kg ds	0.46				
Q	Zwavel als sulfaat (SO4)	g/kg ds	1.4				
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110	120	110	74	49
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	48	17	<11	17	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	55	12	5.9	8.2	5.4
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	36	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010				
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010				
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010				
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010				
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010				
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020				
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010				
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0017				
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010				
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0039				
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]				
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]				
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]				
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]				
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0046				
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024				

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0085				
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]				
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019				
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020				
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0012 [2)]	0.0013 [2)]	<0.0010	0.0029 [2)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0015 [3)]	0.0015 [3)]	<0.0010	0.0027 [3)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	0.0015	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0068	0.0049 [1)]	0.014	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2			<0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1			0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.8			0.3	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5			0.7	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2			0.2	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.9			0.4	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6			1.0	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.098	0.20	<0.050	0.30	0.063
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.066	0.071	<0.050	0.10	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.30	0.074	0.45	0.17
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.16	<0.050	0.23	0.11
S	Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.14	<0.050	0.19	0.12
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.081	<0.050	0.10	0.063
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.17	0.056	0.21	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.11	<0.050	0.12	0.084
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.092	<0.050	0.14	0.071
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.4	0.41	1.9	0.88

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	5/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	72.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.5
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	23
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	28
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	89
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.5
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	3-MM06 (50-100)	Grond (AS3000)	12701447

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	6/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.053	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.086	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	3-MM06 (50-100)	Grond (AS3000)	12701447

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062146/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12701442	3-MM01 (0-50)				
0539476930	3-05	0	50	13-Apr-2022	1
0539477263	3-04	0	40	13-Apr-2022	1
0539289567	3-03	0	50	13-Apr-2022	1
0539289592	3-08	0	50	13-Apr-2022	1
12701443	3-MM02 (0-50)				
0539289587	3-13	0	50	14-Apr-2022	1
0539477641	3-19	20	50	14-Apr-2022	2
0539477190	3-07	0	50	13-Apr-2022	1
12701444	3-MM03 (40-100)				
0539477014	3-09	50	100	13-Apr-2022	2
0539289584	3-06	40	90	13-Apr-2022	2
0539289596	3-08	50	100	13-Apr-2022	2
12701445	3-MM04 (0-50)				
0539290444	3-15	10	50	13-Apr-2022	1
0539476944	3-12	0	50	13-Apr-2022	1
12701446	3-MM05 (0-50)				
0539477647	3-24	0	50	14-Apr-2022	1
0539477656	3-23	0	50	14-Apr-2022	1
0539477657	3-22	0	50	14-Apr-2022	1
0539477662	3-21	0	50	14-Apr-2022	1
12701447	3-MM06 (50-100)				
0539476932	3-12	70	100	13-Apr-2022	3
0539476825	3-10	50	100	14-Apr-2022	2
0539476790	3-20	50	100	14-Apr-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062146/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062146/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zwavel totaal (S)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022062146/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12701442

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

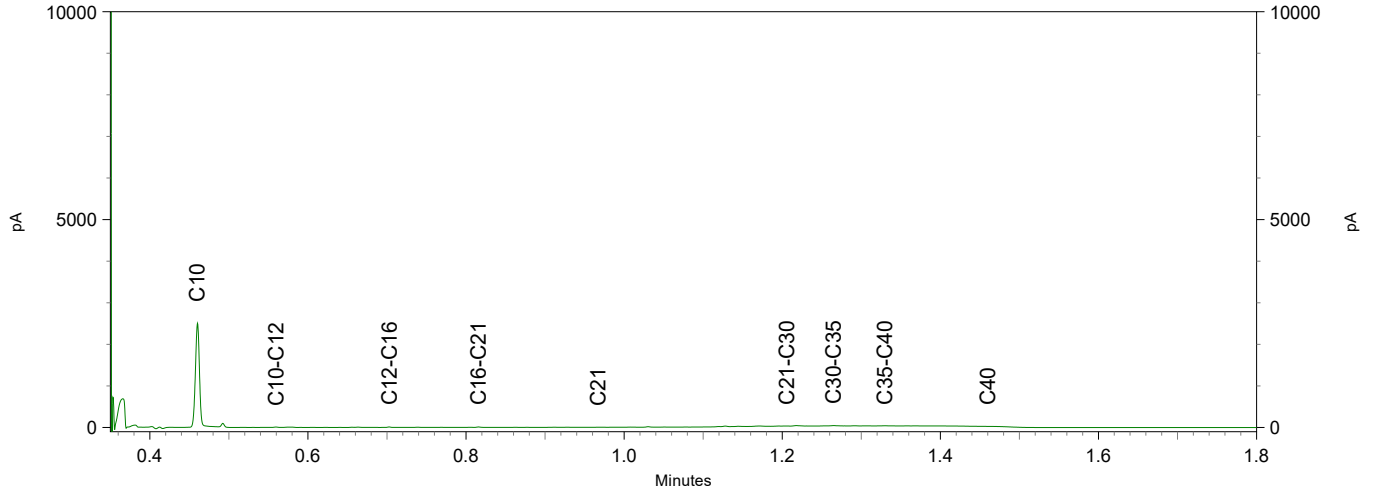
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

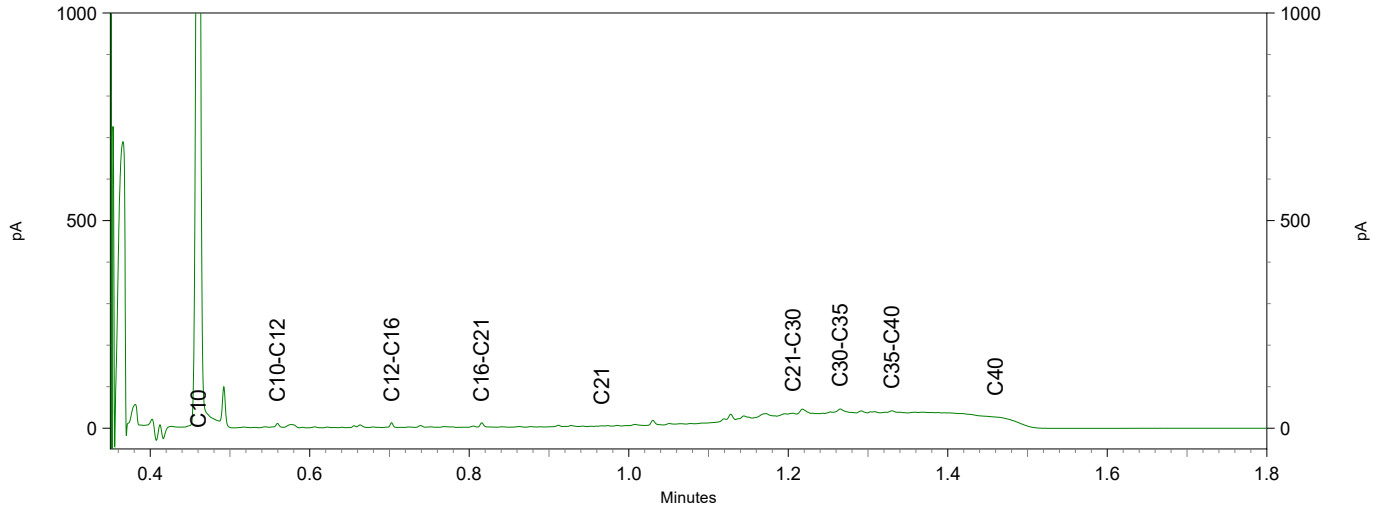
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

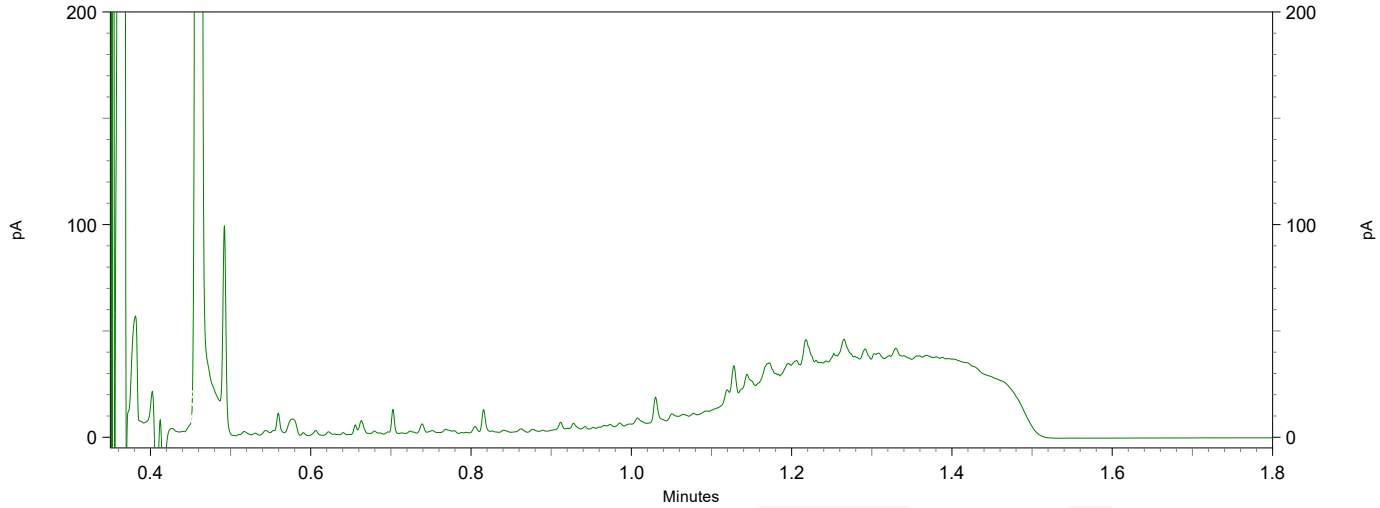
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12701442
Certificate no.:2022062146
Sample description.: 3-MM01 (0-50)
V



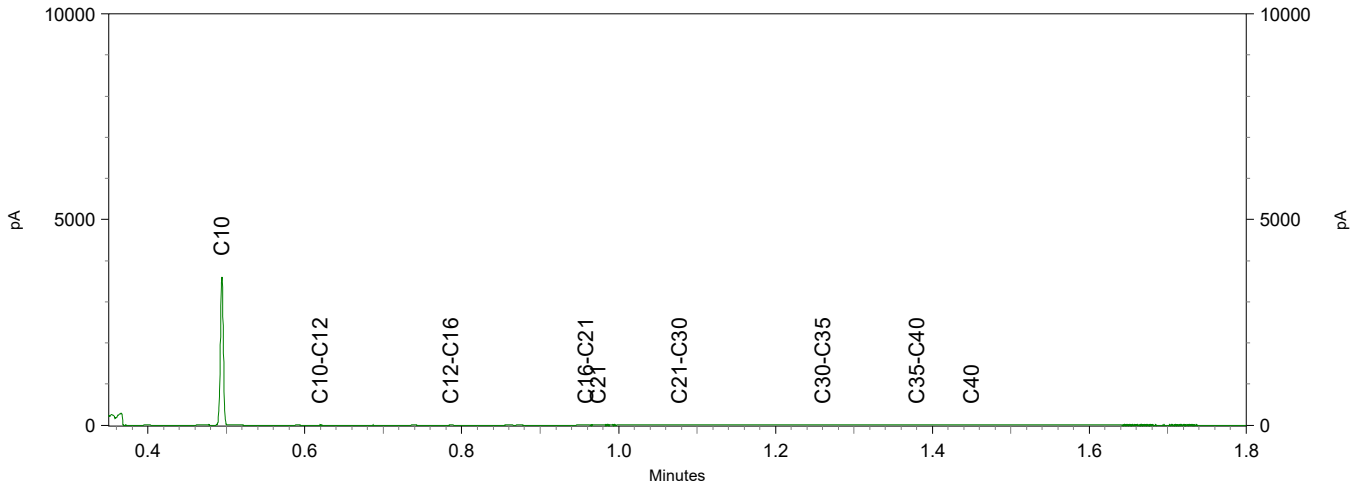


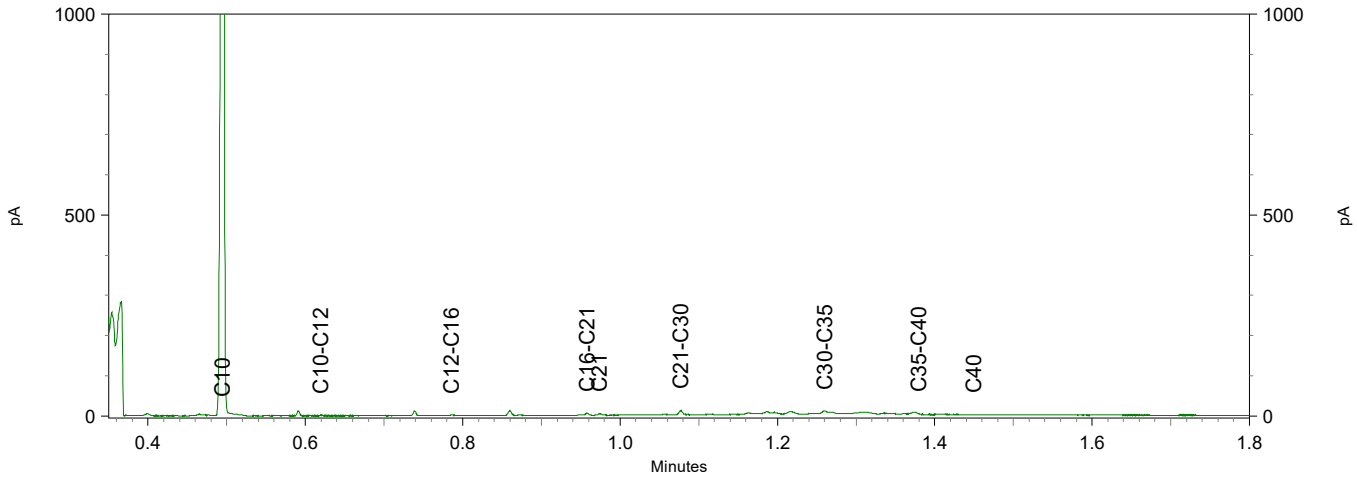


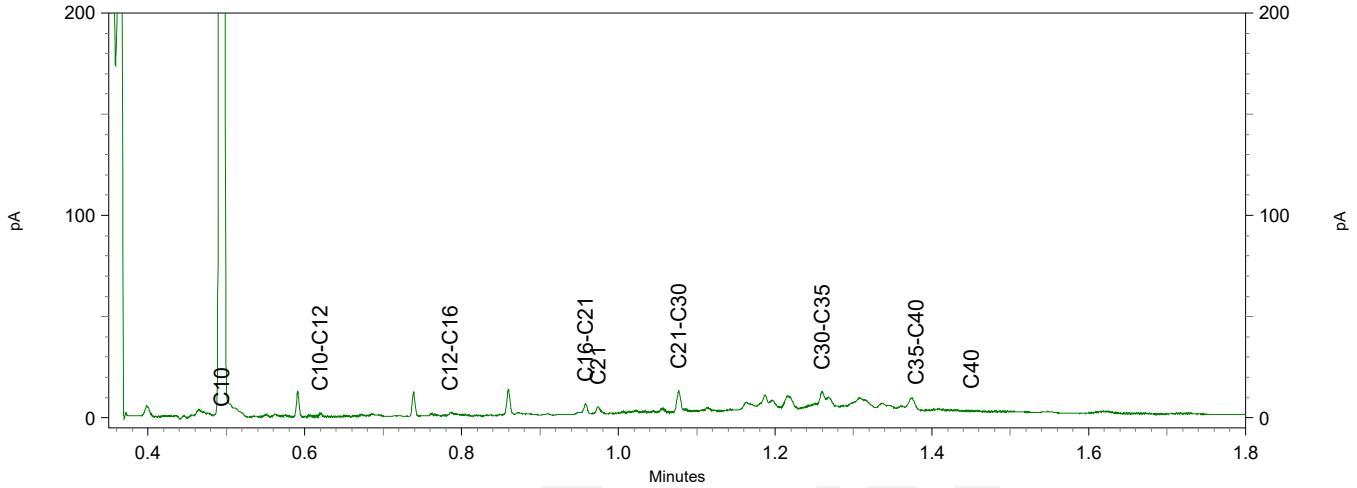
eurofins | analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12701443
Certificate no.: 2022062146
Sample description.: 3-MM02 (0-50)
V

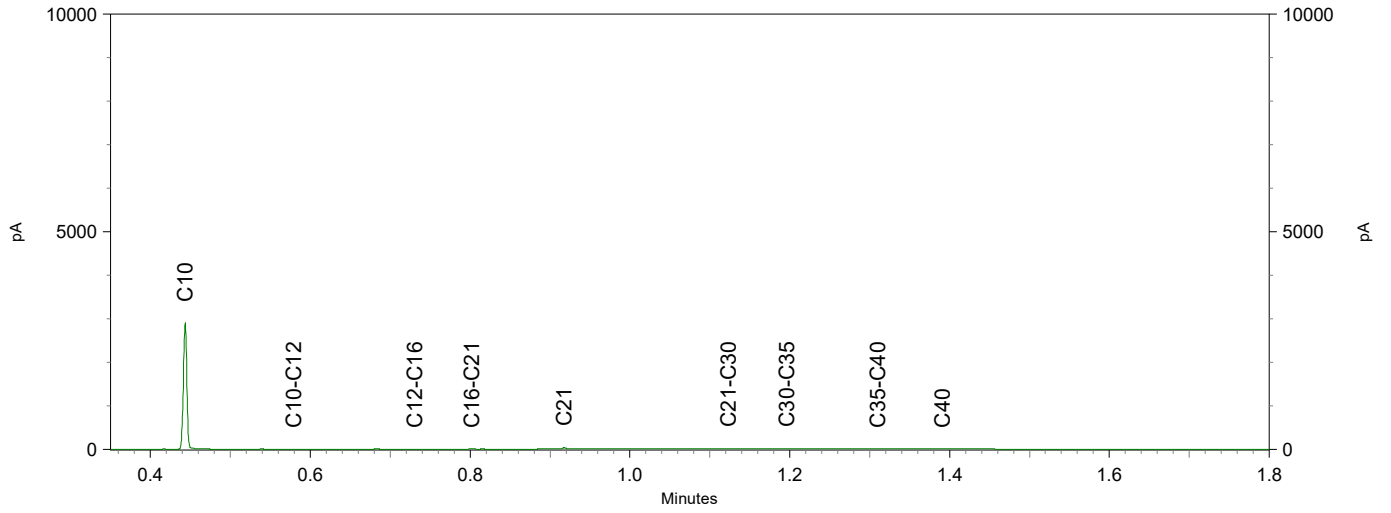


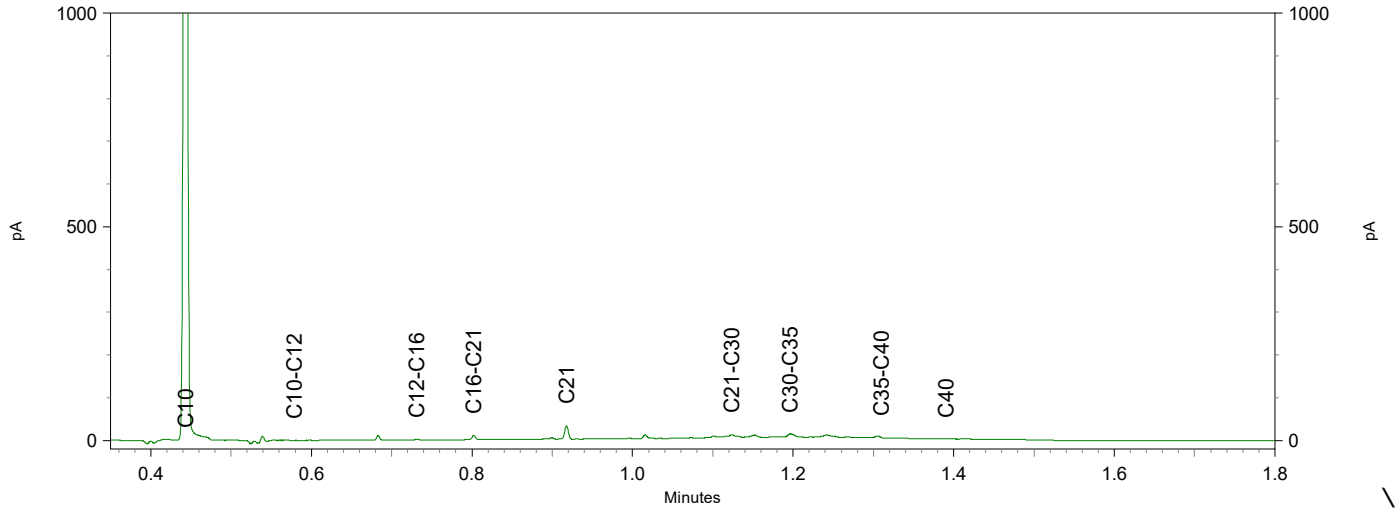


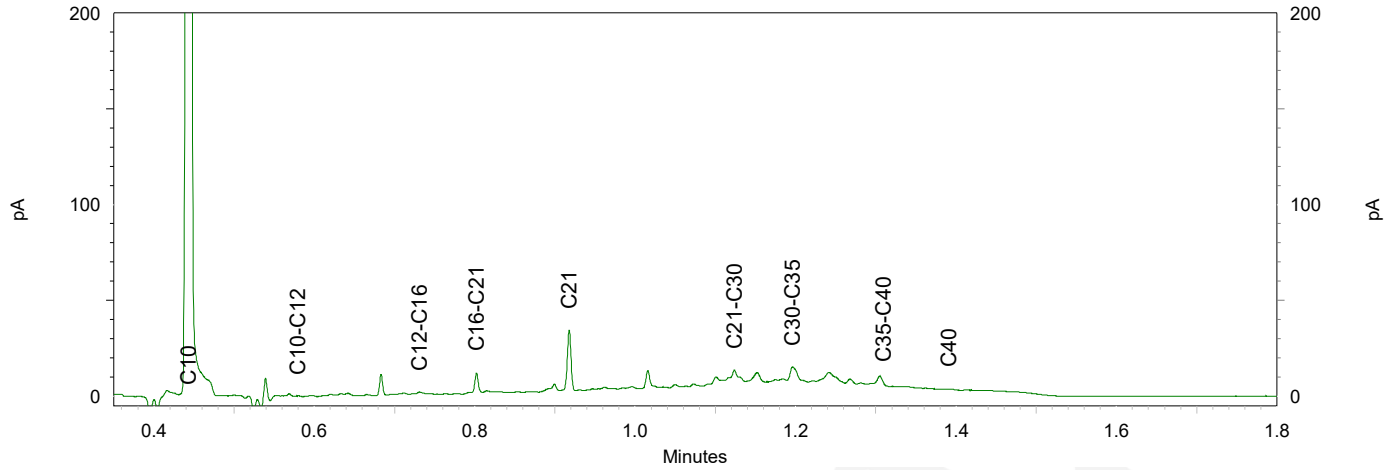


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12701447
Certificate no.: 2022062146
Sample description.: 3-MM06 (50-100)
V







Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061090/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022061090/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	20-Apr-2022/09:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	87.3	
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9	1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	2)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.3	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-16-10 (7-20)	Grond (AS3000)	12697773

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061090/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12697773	3-16-10 (7-20)				
0550424851	3-16	7	20	13-Apr-2022	10

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061090/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061090/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022069507/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022069507/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	02-May-2022/17:01
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	71.9	75.2	72.5	68.4	82.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.2	4.7	5.5	4.9	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	92	93	92	92	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39.8	29.2	38.3	49.8	9.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12726772
2	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12726773
3	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12726774
4	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12726775
5	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12726776

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022069507/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	02-May-2022/17:01
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	84.9	77.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2	7.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	91
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.2	17.6

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12726777
7	MM10 (0-50)	Grond (AS3000)	12726778

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022069507/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12726772	2-MM01 (0-50)				
0539476947	2-15	0	50	11-Apr-2022	1
0539477030	2-29	0	50	11-Apr-2022	1
0539477021	2-05	0	50	11-Apr-2022	1
12726773	2-MM02 (0-50)				
0539476996	2-01	0	50	14-Apr-2022	1
0539476991	2-02	0	50	14-Apr-2022	1
0539476979	2-03	0	50	14-Apr-2022	1
0539477000	2-04	0	50	14-Apr-2022	1
12726774	2-MM03 (0-50)				
0539477002	2-11	0	50	14-Apr-2022	1
0539476986	2-13	0	50	14-Apr-2022	1
0539476987	2-06	0	50	14-Apr-2022	1
0539476984	2-12	0	50	14-Apr-2022	1
12726775	2-MM07 (0-50)				
0539476739	2-27	0	50	21-Apr-2022	1
0539476735	2-28	0	50	21-Apr-2022	1
0539476830	2-10	0	50	21-Apr-2022	1
0539476747	2-30	0	50	21-Apr-2022	1
12726776	3-MM01 (0-50)				
0539476930	3-05	0	50	13-Apr-2022	1
0539477263	3-04	0	40	13-Apr-2022	1
0539289567	3-03	0	50	13-Apr-2022	1
0539289592	3-08	0	50	13-Apr-2022	1
12726777	3-MM04 (0-50)				
0539290444	3-15	10	50	13-Apr-2022	1
0539476944	3-12	0	50	13-Apr-2022	1
12726778	MM10 (0-50)				
0539477674	B16	0	50	04-Apr-2022	1
0539290450	B29	0	50	06-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022069507/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/L	140	120	84	140	200
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	5.1	4.2	13	7.6	5.5
S	Koper (Cu)	µg/L	2.2	3.4	3.6	9.7	3.4
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	7.7	15	15	24	13
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.8	3.9
S	Zink (Zn)	µg/L	26	<10	29	38	41
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-05-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711180
2	2-07-1-1 (120-220)	Water (AS3000)	12711181
3	2-15-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711182
4	2-19-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711183
5	2-23-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	23	<10	<10	20	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	µg/L	<0.010		<0.010		
S	beta-HCH	µg/L	<0.0080		<0.0080		
S	gamma-HCH	µg/L	<0.0090		<0.0090		
S	delta-HCH	µg/L	<0.0080		<0.0080		
S	Hexachloorbenzeen	µg/L	<0.0050		<0.0050		
S	Heptachloor	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Aldrin	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Dieldrin	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Endrin	µg/L	<0.010		<0.010		
S	alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010		<0.010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-05-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711180
2	2-07-1-1 (120-220)	Water (AS3000)	12711181
3	2-15-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711182
4	2-19-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711183
5	2-23-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0.024 [1)]		0.024 [1)]		
S	alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010		<0.010		
S	gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0.021 [1)]		0.021 [1)]		
S	o,p-DDT	µg/L	<0.010		<0.010		
S	p,p-DDT	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	o,p-DDE	µg/L	<0.010		<0.010		
S	p,p-DDE	µg/L	<0.010		<0.010		
S	DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	o,p-DDD	µg/L	<0.010		<0.010		
S	DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	p,p-DDD	µg/L	<0.010		<0.010		
S	DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0.042 [1)]		0.042 [1)]		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
	OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0.18		0.18		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-05-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711180
2	2-07-1-1 (120-220)	Water (AS3000)	12711181
3	2-15-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711182
4	2-19-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711183
5	2-23-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/l	81	160	160	320	92
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	3.3	15	22	<2.0	2.3
S	Koper (Cu)	µg/l	4.0	4.3	<2.0	2.3	5.8
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.2
S	Nikkel (Ni)	µg/l	6.9	22	9.6	<3.0	4.5
S	Lood (Pb)	µg/l	3.0	2.4	<2.0	<2.0	7.3
S	Zink (Zn)	µg/l	17	54	35	17	42
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-29-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711185
7	2-32-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711186
8	2-37-1-1 (100-200)	Water (AS3000)	12711187
9	3-04-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711188
10	3-16-3-16-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	12	11	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	µg/L	<0.010			<0.010	
S	beta-HCH	µg/L	<0.0080			<0.0080	
S	gamma-HCH	µg/L	<0.0090			<0.0090	
S	delta-HCH	µg/L	<0.0080			<0.0080	
S	Hexachloorbenzeen	µg/L	<0.0050			<0.0050	
S	Heptachloor	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Aldrin	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Dieldrin	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Endrin	µg/L	<0.010			<0.010	
S	alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010			<0.010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-29-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711185
7	2-32-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711186
8	2-37-1-1 (100-200)	Water (AS3000)	12711187
9	3-04-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711188
10	3-16-3-16-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0.024 [1)]			0.024 [1)]	
S	alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0.021 [1)]			0.021 [1)]	
S	gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010			<0.010	
S	o,p-DDT	µg/L	<0.010			<0.010	
S	p,p-DDT	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	o,p-DDE	µg/L	<0.010			<0.010	
S	DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	p,p-DDE	µg/L	<0.010			<0.010	
S	o,p-DDD	µg/L	<0.010			<0.010	
S	DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	p,p-DDD	µg/L	<0.010			<0.010	
S	DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0.042 [1)]			0.042 [1)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
	OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0.18			0.18	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-29-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711185
7	2-32-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711186
8	2-37-1-1 (100-200)	Water (AS3000)	12711187
9	3-04-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711188
10	3-16-3-16-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	11	12
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	270	210
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	15	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	15	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	11	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	3-40-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711190
12	3-45-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711191

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	8/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	11	12
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	3-40-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711190
12	3-45-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711191

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065013/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12711180	2-05-1-1 (150-250)				
0680602135	2-05	150	250	21-Apr-2022	1
0680602158	2-05	150	250	21-Apr-2022	2
0801023935	2-05	150	250	21-Apr-2022	3
0650304843	2-05	150	250	21-Apr-2022	4
12711181	2-07-1-1 (120-220)				
0801024196	2-07	120	220	21-Apr-2022	1
0680573215	2-07	120	220	21-Apr-2022	2
0680573172	2-07	120	220	21-Apr-2022	3
12711182	2-15-1-1 (200-300)				
0801023965	2-15	200	300	21-Apr-2022	3
0650304839	2-15	200	300	21-Apr-2022	4
0680602092	2-15	200	300	21-Apr-2022	1
0680602100	2-15	200	300	21-Apr-2022	2
12711183	2-19-1-1 (150-250)				
0680602142	2-19	150	250	21-Apr-2022	1
0680602106	2-19	150	250	21-Apr-2022	2
0801023960	2-19	150	250	21-Apr-2022	3
12711184	2-23-1-1 (150-250)				
0801024127	2-23	150	250	21-Apr-2022	1
0680535677	2-23	150	250	21-Apr-2022	2
0680545168	2-23	150	250	21-Apr-2022	3
12711185	2-29-1-1 (200-300)				
0680602134	2-29	200	300	21-Apr-2022	1
0680602094	2-29	200	300	21-Apr-2022	2
0801024039	2-29	200	300	21-Apr-2022	3
0650304829	2-29	200	300	21-Apr-2022	4
12711186	2-32-1-1 (150-250)				
0680602138	2-32	150	250	21-Apr-2022	1
0680602137	2-32	150	250	21-Apr-2022	2
0801024009	2-32	150	250	21-Apr-2022	3
12711187	2-37-1-1 (100-200)				
0801027776	2-37	100	200	21-Apr-2022	1
0680545190	2-37	100	200	21-Apr-2022	2
0680545151	2-37	100	200	21-Apr-2022	3
12711188	3-04-1-1 (200-300)				

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065013/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0801027769	3-04	200	300	21-Apr-2022	1
0680545024	3-04	200	300	21-Apr-2022	2
0680573173	3-04	200	300	21-Apr-2022	3
0650304851	3-04	200	300	21-Apr-2022	ocb
12711189	3-16-3-16-1 (200-300)				
0801027505	3-16	200	300	21-Apr-2022	1
0680545023	3-16	200	300	21-Apr-2022	2
0680535671	3-16	200	300	21-Apr-2022	3
12711190	3-40-1-1 (150-250)				
0801027716	2-40	150	250	21-Apr-2022	1
0680535664	2-40	150	250	21-Apr-2022	2
0680573167	2-40	150	250	21-Apr-2022	3
12711191	3-45-1-1 (150-250)				
0801027529	2-45	150	250	21-Apr-2022	1
0680573174	2-45	150	250	21-Apr-2022	2
0680573161	2-45	150	250	21-Apr-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065013/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065013/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0260	GC-MS	pb 3120-1/2 en NEN-EN-ISO 6468
OCB som AS3000	W0260	GC-MS	pb 3120-1/2 en NEN-EN-ISO 6468

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023148656/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-Oct-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2023148656/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	17-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Oct-2023
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	23-Oct-2023/15:30
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	77.3	70.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.3	6.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	93	91
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	27.7	43.2
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0017	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.013	0.0039
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.032	0.025

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01_OCB (0-30)	Grond (AS3000)	13898302
2	MM02_OCB (0-30)	Grond (AS3000)	13898303

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2023148656/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	17-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Oct-2023
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	23-Oct-2023/15:30
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Projectcode 6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML

	Analyse	Eenheid	1	2
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0030	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0037	0.0014 [1)]
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.032	0.026
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.0046
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.051	0.032
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.061	0.042
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.063	0.044

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01_OCB (0-30)	Grond (AS3000)	13898302
2	MM02_OCB (0-30)	Grond (AS3000)	13898303

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023148656/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13898302	MM01_0CB (0-30)				
0536214233	0001	0	30	17-0ct-2023	1
0536214688	0002	0	30	17-0ct-2023	1
0536214229	0003	0	30	17-0ct-2023	1
13898303	MM02_0CB (0-30)				
0536214231	0004	0	30	17-0ct-2023	1
0536214237	0005	0	30	17-0ct-2023	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023148656/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023148656/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage 9 Analysecertificaten asbest

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062361/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062361/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	25-Apr-2022/22:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	84.4 [1)]	78.8 [1)]	85.0 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.4 [2)]	12.7 [2)]	
Droge massa aangeleverd monster	g	10457 [1)]	10015 [1)]	
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.9 [1)]	1.1 [1)]	
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 [1)]	0.5 [1)]	
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 [1)]	0.5 [1)]	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<0.6 [2)]	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<0.6 [2)]	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<0.6 [2)]	
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Aantal stuks				9 [2)]
Totaal massa asbest	g			366.8 [2)]
Amfibool massa asbest	mg			0.0 [2)]
Serpentijn massa asbest	mg			0 [2)]
Totaal Amfibool ondergrens	mg			0 [1)]
Totaal Amfibool bovengrens	mg			0 [1)]
Totaal Serpentijn ondergrens	mg			0 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm100-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702045
2	amm103-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702046
3	Asbrok3-13-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702047

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062361/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	25-Apr-2022/22:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Totaal Serpentijn bovengrens	mg			0 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm100-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702045
2	amm103-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702046
3	Asbrok3-13-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702047

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062361/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12702045	amm100-1 (0-50)				
1719290MG	amm100	0	50	13-Apr-2022	1
12702046	amm103-1 (0-50)				
1714648MG	amm103	0	50	14-Apr-2022	1
12702047	Asbrok3-13-1 (0-50)				
R001396577	Asbrok3-13	0	50	14-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062361/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062361/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1341834**
Uw project omschrijving : **2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7146924**
Uw referentie : **amm100-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **13/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
Analysedatum : 21-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12390 g
Droge massa aangeleverde monster : 10457 g
Percentage droogrest : 84,4 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8321,2	81,1	14,0	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	343,6	3,3	81,3	23,66	0	0,0
1-2 mm	396,8	3,9	134,5	33,90	0	0,0
2-4 mm	168,4	1,6	168,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	680,0	6,6	680,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	353,0	3,4	353,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10263,0**	**100,0**	**1431,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1341834**
Uw project omschrijving : **2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7146925**
Uw referentie : **amm103-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Analysedatum : 21-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12710 g
Droge massa aangeleverde monster : 10015 g
Percentage droogrest : 78,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8146,3	82,8	12,7	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	162,0	1,6	31,5	19,44	0	0,0
1-2 mm	168,3	1,7	56,3	33,45	0	0,0
2-4 mm	140,2	1,4	140,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	454,6	4,6	454,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	514,9	5,2	514,9	100,00	0	0,0
>20 mm	255,8	2,6	255,8	100,00	0	0,0
Totaal	**9842,1**	**100,0**	**1466,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1341834**
Uw project omschrijving	:	**2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1341834**
Uw project omschrijving	:	**2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7146924	amm100-1 (0-50)	amm100	0-.5	1719290MG
7146925	amm103-1 (0-50)	amm103	0-.5	1714648MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1341834**
Uw project omschrijving	:	**2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342354**
Uw project omschrijving : **2022062361**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7148430**
Uw referentie : **12702047**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 19-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 431,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 366,8 g
Percentage droogrest : **84,97 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	366,8				9	0,0	0,0
Totaal	**366,8**				**9**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Totaal massa asbest: **0.0 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342354**
Uw project omschrijving	:	**2022062361**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342354**
Uw project omschrijving	:	**2022062361**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7148430	12702047	12702047		R001396577

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342354**
Uw project omschrijving	:	**2022062361**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062878/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062878/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/16:46
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1[1)]	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.0 [2)]	89.8 [2)]
Droge massa aangeleverd monster	g	13111 [2)]	26141 [2)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.1 [2)]	1.1 [2)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 [2)]	0.6 [2)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 [2)]	0.6 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.1 [3)]	29.1 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	am3-16-1 (20-50)	Asbestverdachte grond	12704034
2	ASBP-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12704035

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
RF

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062878/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12704034	am3-16-1 (20-50)				
1719289M	am3-16	20	50	13-Apr-2022	1
12704035	ASBP-1 (0-50)				
1714647MG	amm102	0	50	14-Apr-2022	1
1719295MG	amm102	0	50	14-Apr-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062878/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062878/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342268**
Uw project omschrijving : **2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7148059**
Uw referentie : **am3-16-1 (20-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **13/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
Analysedatum : 26-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 15070 g
Droge massa aangeleverde monster : 13111 g
Percentage droogrest : 87,0 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7700,3	59,8	14,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	292,7	2,3	76,5	26,14	0	0,0
1-2 mm	306,2	2,4	142,6	46,57	0	0,0
2-4 mm	415,3	3,2	297,5	71,63	0	0,0
4-8 mm	479,0	3,7	479,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1200,8	9,3	1200,8	100,00	0	0,0
>20 mm	2490,4	19,3	2490,4	100,00	0	0,0
Totaal	**12884,7**	**100,0**	**4700,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342268**
Uw project omschrijving : **2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7148060**
Uw referentie : **ASBP-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.R.P,
Analysedatum : 26-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29110 g
Droge massa aangeleverde monster : 26141 g
Percentage droogrest : 89,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9767,6	37,7	13,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1555,7	6,0	196,0	12,60	0	0,0
1-2 mm	1464,7	5,7	493,6	33,70	0	0,0
2-4 mm	1855,3	7,2	982,6	52,96	0	0,0
4-8 mm	2408,3	9,3	2408,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	3732,5	14,4	3732,5	100,00	0	0,0
>20 mm	5096,3	19,7	5096,3	100,00	0	0,0
Totaal	**25880,4**	**100,0**	**12922,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342268**
Uw project omschrijving	:	**2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**am3-16-1 (20-50)**
Monstercode	:	**7148059**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342268**
Uw project omschrijving	:	**2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7148059	am3-16-1 (20-50)	am3-16	.2-.5	1719289MG
7148060	ASBP-1 (0-50)	amm102	0-.5	1719295MG
		amm102	0-.5	1714647MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342268**
Uw project omschrijving	:	**2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065012/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065012/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	29-Apr-2022/19:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1[1)]
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	68.8 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.6 [3)]
Droge massa aangeleverd monster	g	8015 [2)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	0.0 [3)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.1 [2)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.6 [2)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.6 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm2-35-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12711179

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
RF

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065012/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12711179	amm2-35-1 (0-50)				
1719032MG	amm2-35	0	50	21-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065012/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065012/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1344044**
Uw project omschrijving : **2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7152691**
Uw referentie : **amm2-35-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Analysedatum : 29-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11650 g
Droge massa aangeleverde monster : 8015 g
Percentage droogrest : 68,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6391,8	81,2	12,7	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	57,8	0,7	8,1	14,01	0	0,0
1-2 mm	67,2	0,9	31,4	46,73	0	0,0
2-4 mm	76,4	1,0	76,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	155,2	2,0	155,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1122,3	14,3	1122,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**7870,7**	**100,0**	**1406,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344044**
Uw project omschrijving	:	**2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**amm2-35-1 (0-50)**
Monstercode	:	**7152691**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344044**
Uw project omschrijving	:	**2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7152691	amm2-35-1 (0-50)	amm2-35	0-.5	1719032MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344044**
Uw project omschrijving	:	**2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022068750/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022068750/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	03-May-2022/15:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	84.7	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.8	2)
Droge massa aangeleverd monster	g	12510	1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	1)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	0.0	2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7	1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3	1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3	1)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4	2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4	2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4	2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm3-21-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12723974

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022068750/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12723974	amm3-21-1 (0-50)				
1692644MG	amm3-21	0	50	14-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022068750/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022068750/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1346879**
Uw project omschrijving : **2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7160402**
Uw referentie : **amm3-21-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 03-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14770 g
Droge massa aangeleverde monster : 12510 g
Percentage droogrest : 84,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7693,7	62,7	13,2	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	738,9	6,0	194,4	26,31	0	0,0
1-2 mm	655,1	5,3	244,6	37,34	0	0,0
2-4 mm	571,8	4,7	571,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	1156,0	9,4	1156,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1457,5	11,9	1457,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12273,0**	**100,0**	**3637,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1346879**
Uw project omschrijving	:	**2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1346879**
Uw project omschrijving	:	**2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7160402	amm3-21-1 (0-50)	amm3-21	0-.5	1692644MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1346879**
Uw project omschrijving	:	**2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 10 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000

Colofon

Verantwoording

Project: Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

Projectnummer: 0476112.100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- ☑ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☑ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☑ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	11-21 april 2022	Pepijn Aarts	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
2002	11-21 april 2022	Pepijn Aarts	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
2018	11-21 april 2022	Pepijn Aarts	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording				
Project: Burgemeester van Zwietenweg te Woerden				
Projectnummer: 0476112.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):* ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☑ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	21-apr-22	Peter Molenberg	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording

Project	Burgemeester van Zwietenweg te Woerden - aanvullend bodemonderzoek boomgaarden (OCB's)
Projectnummer	0476112 100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000 De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)*

- ☑ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygienisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	18-okt-23	De heer P Molenberg	Bureau Antea Group Cert nr ***: K86152/08	
			Bureau Cert nr ***	
			Bureau Cert nr.***	
			Bureau Cert nr ***	
			Bureau Cert nr ***	
			Bureau Cert nr ***	
			Bureau Cert nr ***	
			Bureau Cert nr ***	
			Bureau Cert nr ***	
			Bureau Cert.nr ***	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 11 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4	
Boringnummer		R1.3-2	
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,50	
Analysedatum		15-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse wonen	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	34,20	
Lutum	% ds	44,0	
Organische stof	% ds	19,3	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	280	173,600(6)
cadmium	mg/kg ds	1	0,705
kobalt	mg/kg ds	24	15,084
koper	mg/kg ds	35	23,783
kwik	mg/kg ds	0,12	0,095
lood	mg/kg ds	43	32,259
molybdeen	mg/kg ds	2,3	2,300
nikkel	mg/kg ds	59	38,241
zink	mg/kg ds	190	126,096
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,042
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,057
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,031
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
fenantreen	mg/kg ds	0,053	0,027
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,130
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,046
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,79	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,406
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,088(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	46,114
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	1,813(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,4	4,352(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	18,653(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	35	18,135(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,4	3,316(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0
som (7) PCB	mg/kg ds		0,003

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM01		2-MM02		2-MM03	
Boringnummer		2-15, 2-29, 2-05		2-01, 2-02, 2-03, 2-04		2-06, 2-12, 2-11, 2-13	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		11-04-2022		14-04-2022		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	71,90		75,20		72,50	
Lutum	% ds	39,8		29,2		38,3	
Organische stof	% ds	5,2		4,7		5,5	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	300	203,057(6)	190	167,330(6)	250	174,944(6)
cadmium	mg/kg ds	0,43	0,428	0,29	0,324	0,36	0,361
kobalt	mg/kg ds	16	10,956	13	11,498	13	9,195
koper	mg/kg ds	32	27,429	26	26,486	32	27,907
kwik	mg/kg ds	0,086	0,075	0,06	0,059	0,077	0,068
lood	mg/kg ds	36	32,211	28	28,367	37	33,529
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	49	34,438	37	33,036	42	30,435
zink	mg/kg ds	120	94,808	97	93,882	120	97,026
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,038(6)	< 3	4,468(6)	< 3	3,818(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	47,115	< 35	52,128	< 35	44,545
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,731(6)	< 5	7,447(6)	< 5	6,364(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,731(6)	< 5	7,447(6)	< 5	6,364(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14,808(6)	< 11	16,383(6)	< 11	14(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2	17,692(6)	9,7	20,638(6)	5,6	10,182(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,077(6)	< 6	8,936(6)	< 6	7,636(6)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM01		2-MM02		2-MM03	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,009		0,010		0,009

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM01		2-MM02		2-MM03	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0031	0,006	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066		0,0042		0,0042	
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)	< 0,002	0,003(6)	< 0,002	0,003(6)
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,019		0,016		0,016	
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (2) DDE	mg/kg ds		0,007		0,003		0,003
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (21) OCB	mg/kg ds		0,033		0,031		0,027
som (3) drins	mg/kg ds		0,004		0,004		0,004
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM04		2-MM05		2-MM06	
Boringnummer		2-18, 2-17, 2-16, 2-14		2-34, 2-33, 2-24, 2-26		2-49, 2-50, 2-51, 2-39	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		14-04-2022		14-04-2022		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	71,50		65,80		64,40	
Lutum	% ds	45,4		54,3		59,1	
Organische stof	% ds	4,5		6,7		6,7	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	320	192,996(6)	320	164,511(6)	420	200(6)
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,271	0,36	0,307	0,34	0,280
kobalt	mg/kg ds	14	8,564	14	7,324	16	7,764
koper	mg/kg ds	32	25,634	41	28,605	33	21,806
kwik	mg/kg ds	0,088	0,073	0,093	0,071	0,092	0,067
lood	mg/kg ds	43	36,587	40	30,631	40	29,361
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	48	30,325	52	28,305	52	26,339
zink	mg/kg ds	110	79,813	120	75,353	110	64,883
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,667(6)	< 3	3,134(6)	< 3	3,134(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	54,444	< 35	36,567	< 35	36,567
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,778(6)	< 5	5,224(6)	< 5	5,224(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,778(6)	< 5	5,224(6)	< 5	5,224(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	17,111(6)	< 11	11,493(6)	11	16,418(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,778(6)	6,5	9,701(6)	12	17,910(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	9,333(6)	< 6	6,269(6)	< 6	6,269(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM04		2-MM05		2-MM06	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,011		0,007		0,007

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM07		2-MM08		2-MM09	
Boringnummer		2-27, 2-28, 2-10, 2-30		2-22, 2-20, 2-38, 2-47		2-32, 2-19 ... 2-37	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,50-1,50	
Analysedatum		21-04-2022		22-04-2022		11-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	68,40		68,40		32,00	
Lutum	% ds	49,8		35,2		49,4	
Organische stof	% ds	4,9		9,4		20,1	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	210	116,667(6)	280	210,680(6)	290	162,274(6)
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,313	0,31	0,288	0,29	0,195
kobalt	mg/kg ds	15	8,467	12	9,109	20	11,369
koper	mg/kg ds	32	24,090	35	30,172	35	22,222
kwik	mg/kg ds	0,099	0,079	0,074	0,067	0,077	0,058
lood	mg/kg ds	43	34,909	31	27,854	23	16,360
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	2,8	2,800
nikkel	mg/kg ds	42	24,582	48	37,168	59	34,764
zink	mg/kg ds	110	74,486	110	90,748	110	67,440
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,076	0,076	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,060	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,070	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,068	0,068	< 0,05	0,017
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,63		0,38		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,623		0,383		0,174
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,286(6)	< 3	2,234(6)	8,6	4,279(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	50	< 35	26,064	170	84,577
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,143(6)	< 5	3,723(6)	< 10	3,483(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,143(6)	< 5	3,723(6)	< 10	3,483(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	28,571(6)	< 11	8,191(6)	50	24,876(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	28,571(6)	< 5	3,723(6)	96	47,761(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,571(6)	< 6	4,468(6)	< 12	4,179(6)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM07		2-MM08-		2-MM09	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010		0,005		0,002

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM07		2-MM08-		2-MM09	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0013	0,003				
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021					
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,002					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048					
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)				
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)				
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014					
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017					
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003				
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003				
som (2) DDE	mg/kg ds		0,004				
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003				
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003				
som (21) OCB	mg/kg ds		0,031				
som (3) drins	mg/kg ds		0,004				
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM10		2-MM11		2-25-1	
Boringnummer		2-40, 2-15, 2-32, 2-29		2-44, 2-43 ... 2-48		2-25	
Monstertraject (m -mv)		0,50-2,00		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		11-04-2022		11-04-2022		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	63,70		71,70		70,80	
Lutum	% ds	46,4		42,7		41,5	
Organische stof	% ds	4,7		5,8		7,0	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	270	159,733[6]	240	152,772[6]	280	182,737[6]
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,248	0,31	0,297	0,48	0,450
kobalt	mg/kg ds	13	7,804	14	9,028	13	8,590
koper	mg/kg ds	25	19,711	26	21,224	43	35,102
kwik	mg/kg ds	0,055	0,045	0,061	0,052	0,1	0,086
lood	mg/kg ds	23	19,337	28	24,162	110	94,924
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	1,6	1,600
nikkel	mg/kg ds	47	29,167	43	28,558	42	28,544
zink	mg/kg ds	91	64,917	95	71,199	140	105,946
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,095	0,095
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,099	0,099
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,062	0,062
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,11	0,110
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,09	0,090
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,18	0,180
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,77	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,776
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,468[6]	< 3	3,621[6]	< 3	3[6]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	52,128	< 35	42,241	< 35	35
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,447[6]	< 5	6,034[6]	< 5	5[6]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,447[6]	< 5	6,034[6]	< 5	5[6]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	16,383[6]	< 11	13,276[6]	< 11	11[6]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,447[6]	< 5	6,034[6]	< 5	5[6]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,936[6]	< 6	7,241[6]	< 6	6[6]

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM10		2-MM11		2-25-1	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010		0,008		0,007

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1	
Boringnummer		2-35	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50	
Analysedatum		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	66,00	
Lutum	% ds	49,1	
Organische stof	% ds	6,6	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	320	180,036(6)
cadmium	mg/kg ds	0,29	0,258
kobalt	mg/kg ds	12	6,858
koper	mg/kg ds	36	26,766
kwik	mg/kg ds	0,084	0,067
lood	mg/kg ds	37	29,754
molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,600
nikkel	mg/kg ds	48	28,426
zink	mg/kg ds	130	87,838
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,182(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	37,121
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5,303(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	5,303(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	11,667(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	5,303(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	6,364(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,007

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01		3-MM02		3-MM03	
Boringnummer		3-05, 3-04, 3-03, 3-08		3-07, 3-13, 3-19		3-06, 3-08, 3-09	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,40-1,00	
Analysedatum		13-04-2022		13-04-2022		13-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	82,60		80,50		74,10	
Lutum	% ds	9,2		14,2		29,0	
Organische stof	% ds	2,3		3,0		4,8	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	110	224,342(6)	110	168,812(6)	180	159,429(6)
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,551	0,28	0,391	0,3	0,335
kobalt	mg/kg ds	6,4	12,587	8,1	12,199	11	9,783
koper	mg/kg ds	20	32,877	19	27,014	25	25,510
kwik	mg/kg ds	0,13	0,167	0,076	0,091	0,083	0,082
lood	mg/kg ds	160	221,138	33	41,741	35	35,501
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	17	30,990	21	30,372	35	31,410
zink	mg/kg ds	110	190,006	120	173,018	110	106,796
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,066	0,066	0,071	0,071	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,16	0,160	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,180	0,17	0,170	0,056	0,056
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,11	0,110	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,081	0,081	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190	0,14	0,140	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	0,098	0,098	0,2	0,200	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,240	0,3	0,300	0,074	0,074
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,160	0,092	0,092	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4		1,4		0,41	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,359		1,359		0,410
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130(6)	< 3	7(6)	< 3	4,375(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	652,174	36	120	< 35	51,042
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217(6)	< 5	11,667(6)	< 5	7,292(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,2	31,304(6)	< 5	11,667(6)	< 5	7,292(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	48	208,696(6)	17	56,667(6)	< 11	16,042(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	55	239,130(6)	12	40(6)	5,9	12,292(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	139,130(6)	< 6	14(6)	< 6	8,750(6)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01		3-MM02		3-MM03	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0065		0,0068		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,005	0,0013	0,004	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,007	0,0015	0,005	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0012	0,004	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,028		0,023		0,010

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		3-MM01		3-MM02		3-MM03	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0039	0,017				
4,4'-DDT	mg/kg ds	0,0017	0,007				
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021					
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0085					
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)				
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,006(6)				
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014					
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,02					
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,006				
som (2) DDD	mg/kg ds		0,006				
som (2) DDE	mg/kg ds		0,020				
som (2) DDT	mg/kg ds		0,010				
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,006				
som (21) OCB	mg/kg ds		0,082				
som (3) drins	mg/kg ds		0,009				
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
octylzwavel	g/kg ds	0,46	0,460(6)				
sulfaat	g/kg ds	1,4	1,400(6)				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04		3-MM05		3-MM06	
Boringnummer		3-15, 3-12		3-24, 3-23, 3-22, 3-21		3-12, 3-10, 3-20	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,50-1,00	
Analysedatum		13-04-2022		14-04-2022		13-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,90		88,70		72,60	
Lutum	% ds	6,2		4,3		22,5	
Organische stof	% ds	1,2		2,4		3,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	62	157,541(6)	46	138,447(6)	140	152,281(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,226	< 0,2	0,229	0,28	0,349
kobalt	mg/kg ds	5,5	13,249	3,2	8,989	9,4	10,193
koper	mg/kg ds	13	23,494	7	13,249	23	27,112
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	< 0,05	0,048	0,061	0,065
lood	mg/kg ds	20	29,210	14	20,988	28	31,357
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	14	30,247	9,1	22,273	25	26,923
zink	mg/kg ds	74	144,693	49	103,158	89	101,631
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,1	0,100	< 0,05	0,035	0,053	0,053
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23	0,230	0,11	0,110	0,13	0,130
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,210	0,12	0,120	0,14	0,140
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,084	0,084	0,086	0,086
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,063	0,063	0,076	0,076
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190	0,12	0,120	0,12	0,120
fenantreen	mg/kg ds	0,3	0,300	0,063	0,063	0,11	0,110
fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,450	0,17	0,170	0,24	0,240
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,071	0,071	0,086	0,086
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,9		0,88		1,1	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,875		0,871		1,076
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	8,750(6)	< 3	6,176(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	102,083	52	152,941
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	14,583(6)	< 5	10,294(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	14,583(6)	9,5	27,941(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	85(6)	< 11	32,083(6)	24	70,588(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	41(6)	5,4	22,500(6)	15	44,118(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)	< 6	17,500(6)	< 6	12,353(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04		3-MM05		3-MM06	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,014		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	0,0022	0,011	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,013	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0029	0,015	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0027	0,014	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,008	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	0,0016	0,008	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,071		0,020		0,014

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond			3-16-10
Boringnummer			3-16
Monstertraject (m -mv)			0,07-0,20
Analysedatum			13-04-2022
Monsterconclusie Bbk			Voldoet aan achtergrondwaarde
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%		87,30
Lutum	% ds		
Organische stof	% ds		0,9
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007(2)
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	75(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,3	41,500(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875(2)
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25	
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
13 november 2023, definitief

Analyseresultaten grond		MM01_OCB		MM02_OCB	
Boringnummer		0001, 0002, 0003		0004, 0005	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,30		0,00-0,30	
Analysedatum		17-10-2023		17-10-2023	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG					
Droge stof	%	77,30		70,10	
Lutum	% ds	27,7		43,2	
Organische stof	% ds	5,3		6,3	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM01_OCB		MM02_OCB	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDT	mg/kg ds	0,0017	0,003	< 0,001	0,001
4,4'-DDD	mg/kg ds	0,003	0,006	< 0,001	0,001
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,032	0,060	0,025	0,040
4,4'-DDT	mg/kg ds	0,013	0,025	0,0039	0,006
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021		0,0021	
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0037		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,032		0,026	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015		0,0046	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,051		0,032	
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)	< 0,002	0,002(6)
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021	
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001		< 0,001	
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,063		0,044	
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003		0,002
som (2) DDD	mg/kg ds		0,007		0,002
som (2) DDE	mg/kg ds		0,062		0,041
som (2) DDT	mg/kg ds		0,028		0,007
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003		0,002
som (21) OCB	mg/kg ds		0,116		0,067
som (3) drins	mg/kg ds		0,004		0,003
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 12 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- Achtergrondwaarden (AW2000)
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- Maximale waarden voor bodemfunctieklassen
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen
  De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Lokale maximale waarden
  Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- Maximale emissiewaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem.
  Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Emissietoetswaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- AW2000
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'wonen'
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'industrie'
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- Niet toepasbare grond
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m^3 schone grond.

Bijlage 13 Foto’s onderzoekslocatie (terreininspectie), veldwerk + kaart fotonamepunten (0476112.100-S1)

Deellocatie B – Overig terrein

Materiaal proefgat 2-35a

Materiaal proefgat 2-35b

Materiaal proefgat 2-35b

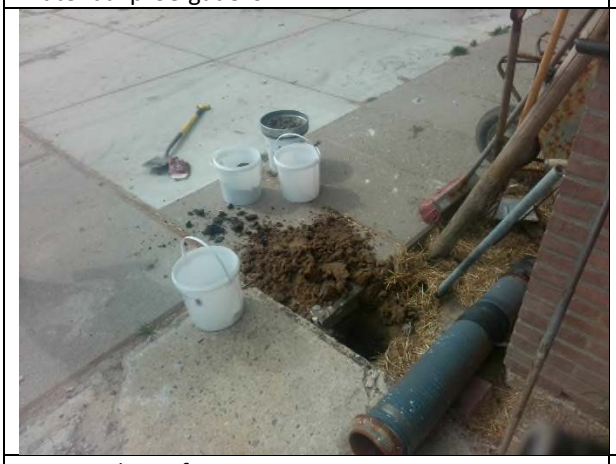
Materiaal proefgat 2-35c

Materiaal proefgat 2-35c

Deellocatie C – Boerderij (Kromwijkerdijk 15)

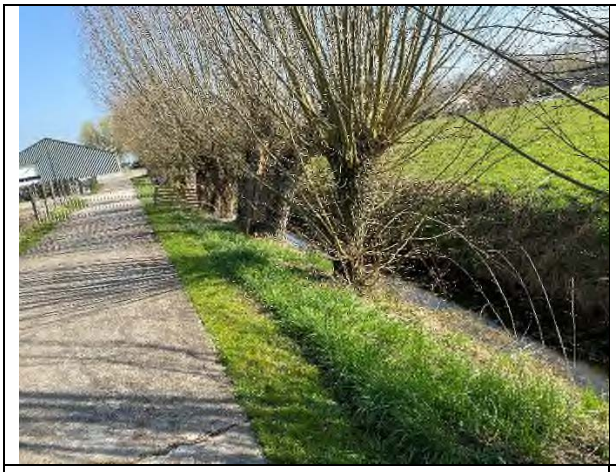
Materiaal proefgat 3-05

Materiaal proefgat 3-06

Materiaal proefgat 3-07	Materiaal proefgat 3-08
	
Materiaal proefgat 3-09	Materiaal proefgat 3-10
Materiaal proefgat 3-11	Materiaal proefgat 3-14

Materiaal proefgat 3-15	Materiaal proefgat 3-15
Materiaal proefgat 3-17	Materiaal proefgat 3-20

Foto's terreininspectie



Fotonummer 1

Fotonummer 2

Fotonummer 3

Fotonummer 4

Fotonummer 5

Fotonummer 6

Fotonummer 7	Fotonummer 8
Fotonummer 9	Fotonummer 10
Fotonummer 11	Fotonummer 12

Fotonummer 13

Fotonummer 14

Fotonummer 15

Fotonummer 16

Fotonummer 17

Fotonummer 18

Fotonummer 19

Fotonummer 20

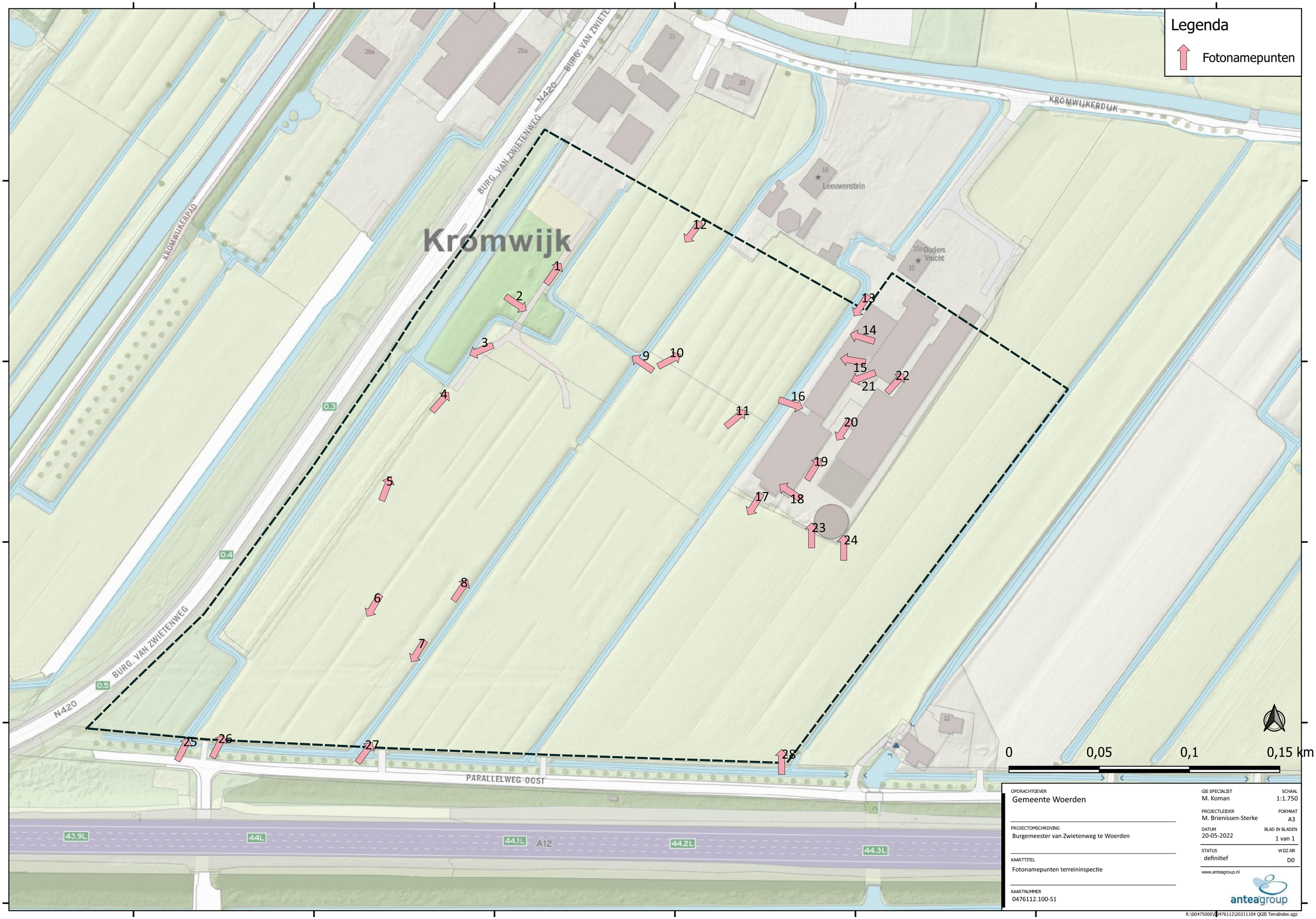
Fotonummer 21

Fotonummer 22

Fotonummer 23

Fotonummer 24

Fotonummer 25	Fotonummer 26
Fotonummer 27	Fotonummer 28



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

KAARTTITEL
Fotonamepunten terreininspectie

KAARTNUMMER
0476112.100-S1

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:1.750

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
20-05-2022

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Bijlage 14 PFAS-toetsing

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0476112.100 - Deellocatie A

R13-2-4

Eindconclusie:	-	L/N	Bas.		

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,04	L/N	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0476112.100 - Deellocatie B

	2-MM01			2-MM02			2-MM03		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,40	L/N	Bas.	0,06	L/N	Bas.	0,09	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,30	L/N	-	0,23	L/N	-	0,60	L/N	-
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,37	L/N	Bas.	0,26	L/N	Bas.	0,67	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-

0476112.100

		2-MM05			2-MM06			2-MM08		
Eindconclusie:		-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,00	L/N	-	1,20	L/N	-	0,30	L/N	-
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,07	L/N	Bas.	1,27	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

0476112.100

2-MM11

Eindconclusie:	-	L/N	Bas.		

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,90	L/N	-		
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,97	L/N	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0476112.100 - Deellocatie C

		3-MM01			3-MM04			
Eindconclusie:		-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,50	L/N	-	0,70	L/N	-	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-	
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,70	L/N	Bas.	0,90	L/N	Bas.	

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,80	L/N	-	0,30	L/N	-	
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,87	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.	

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

Bijlage 15 Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Wet bodembescherming (Wbb), generiek

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als rapportagegrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er sprake van een verontreiniging.

In bijlage 6 van de Circulaire Bodemsanering is de richtlijn 'Omgaan met niet-genormeerde stoffen' opgenomen, als handvat hoe om te gaan met niet-genormeerde stoffen. Deze richtlijn beschrijft de invulling van de zorgplicht voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of interventiewaarde is vastgesteld. De richtlijn is daarmee leidend voor de omgang van grond of baggerspecie met meetbare concentraties niet genormeerde stoffen, zoals PFAS. In deze richtlijn is opgenomen dat voor niet-genormeerde stoffen de detectiegrens van een laboratorium als achtergrondwaarde voor grond en waterbodem kan worden gehanteerd. Voor PFAS is de bepalingsgrens voor grond/waterbodem respectievelijk 0,1 µg/kg. Dit betekent dat indien een gehalte of concentratie boven de bepalingsgrens wordt gemeten, formeel sprake is van een verontreiniging.

Volgens het Handelingskader PFAS wordt gesteld dat deze moet worden gezien tegen de achtergrond van de Wbb en het Besluit bodemkwaliteiten invulling geeft aan de zorgplicht op basis van een wetenschappelijke onderbouwing. Met het De toepassingsnormen uit het Handelingskader PFAS bieden dan ook meer ruimte dan de hierboven genoemde bepalingsgrens. Het Handelingskader PFAS heeft echter geen wettelijke status. De uiteindelijke beslissing voor toekomstig gebruik op basis van de aanwezige PFAS concentraties van de locatie is aan het bevoegd gezag Wbb.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels een kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader PFAS. In het actuele Handelingskader van 13 december 2021 zijn de laatst beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinnamenorm, meegenomen. In het onderhavige Handelingskader zijn op basis van de afgeronde onderzoeken geen andere toepassingseisen opgenomen. De resultaten van de onderzoeken bevestigen de eerdere keuzes die uit voorzorg en met betrekking tot risico's voor grond- en oppervlaktewater in de vorige tijdelijke versies van het handelingskader zijn gemaakt. Dit betekent ook dat er geen consequenties zijn voor toepassingen die op basis van de vorige versies zijn uitgevoerd en/of nog in uitvoering zijn.

Onderdelen van het Handelingskader PFAS worden naar verwachting in 2022 opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het Handelingskader PFAS zal op termijn een definitief handelingskader worden en via een separate wijziging in de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stof gehalte. Dit om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Handelingskader PFAS. Volgens de Circulaire bodemsanering dient in dat geval de detectielimiet als norm gebruikt. Op aangeven van Bodem+ is de detectielimiet voor PFAS in grondwater bepaald op 1 ŋg/l. Wanneer een concentratie

PFAS gemeten wordt boven deze bepalingsgrens, dient volgens de Circulaire bodemsanering het grondwater formeel als verontreinigd beschouwd te worden.

Toetsregels Handelingskader

- Op de maximale toepassingswaarden hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie; PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd);
- Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

Toepassingsnormen PFAS

In het Handelingskader PFAS zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX (zie ook tabel A). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. De toepassingsnormen gelden tenzij er lokale maximale waarden geformuleerd zijn.

Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Op de landbodem				
4.1 Grond en baggerspecie toepassen				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
4.2 en 4.3 Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau[1] als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) en grond en baggerspecie grootschalig toepassen				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0
4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.				
Gebiedskwaliteit[1]	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
Algemeen	0,1	0,1	0,1	0,1
In oppervlaktewater[6]				
4.7 en 4.8.1 Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende[7]) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater) en Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK				
Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters[5].			
4.8.2 Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas[2]: *Verspreiden van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.*				
Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Anders	1,1	0,8	0,8	0,8
4.9.1 Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater[2,3]				
Algemeen	3,7	0,8	0,8	0,8
4.9.2 Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen die niet in open verbinding staan met een rijkswater[2, 4]				
Algemeen	1,1	0,8	0,8	0,8

Toelichting:

[1]: Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

[2]: Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).

Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

[3]: Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
[4]: Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
[5]: Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
[6]: Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
[7]: Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.
[8]: De toepassingscategorieën 4.5 (grond en baggerspecie (grootschalig) toepassen onder grondwaterniveau) en 4.6 (grond toepassen in oppervlaktewater) zijn vervallen.

Bijlage 16 Toelichting op de Omgevingswet

Bijlage 16: Toelichting op de Omgevingswet

Algemeen

Op 1 januari 2023 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur worden in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.
Met ingang van de Omgevingswet verandert ook de wet- en regelgeving ten aanzien van het thema bodem. Via de Aanvullingswet bodem Omgevingswet en het Aanvullingsbesluit bodem worden de regels voor bodem onderdeel van de Omgevingswet. De nieuwe wet- en regelgeving komt in de plaats van huidige wet- en regelgeving. De Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zullen met ingang van 1 januari 2023 komen te vervallen.
Onder de Omgevingswet zullen ook taken en bevoegdheden van overheden gaan verschuiven en worden gedecentraliseerd. Gemeenten worden verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies worden verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten worden namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.
Op dit moment is onzeker of en hoe de Omgevingswet en de bepalingen rondom het thema bodem daadwerkelijk gaan luiden op het moment van inwerkingtreding. Onderstaande alinea's geven een beknopte weergave van de wijzigingen voor zover op dit moment bekend.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening.
Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het BAL. In het BAL is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

Met het vervallen van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit vervalt ook de huidige toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Consequenties voor het uitgevoerde bodemonderzoek en overgangsrecht

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering. Ten tijde van dit onderzoek is onbekend of de onderzoekslocatie is of zal worden opgenomen in een Omgevingsplan. In dit rapport is derhalve uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving (Wbb en Bbk). Overgangsrecht kan van toepassing zijn voor de geldigheid van de onderzoeksresultaten bij inwerkingtreding van de Omgevingswet. De feitelijke besluitvorming hierover ligt bij het bevoegd gezag. Zodra de Omgevingswet daadwerkelijk in werking is getreden, kan een beoordeling op basis van die wet plaatsvinden. Op dit moment gaan wij dan ook uit van de geldende beleidsregels. Antea Group sluit iedere aansprakelijkheid uit wanneer na ingang van de Omgevingswet zou blijken dat dit onderzoek beperkt of niet meer voldoet of dat de resultaten van dit onderzoek leiden tot andere conclusies.

Bijlage 17 Toetsingskader asbest versie juli 2021

Bijlage 17: Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin
De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelgeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin
Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Besluit asbestwegen
Het Besluit asbestwegen gaat uit van de *functie* die een locatie heeft en niet of er sprake is van bodem (< 50% bijmenging met bodemvreemd materiaal). Tevens geldt het Besluit tot een maximale diepte van 0,5 m - mv of m- verharding. Wanneer een asbestverontreiniging zich dieper bevindt, is het Wbb-spoor van toepassing.

Er is sprake van een asbestweg wanneer:
- De locatie in gebruik is als een weg, waarbij tevens aan beide zijden een halve meter wordt aangehouden direct naast de weg EN
- In de bodem/fundering van de eerste 0,5 m onder de verharding/maaiveld sprake is van een gewogen asbestgehalte van 100 mg/kg ds of meer. Dit moet zijn vastgesteld middels een asbestonderzoek volgens NEN 5707 of NEN 5897.

Melden
Wanneer uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een asbestweg, dient dit conform het Besluit asbestwegen *terstond door de eigenaar* te worden gemeld bij IL&T. Het is namelijk verboden een dergelijke weg in eigendom te hebben. Tevens dienen er passende (tijdelijke) maatregelen te worden genomen om contact met het asbest te beperken.

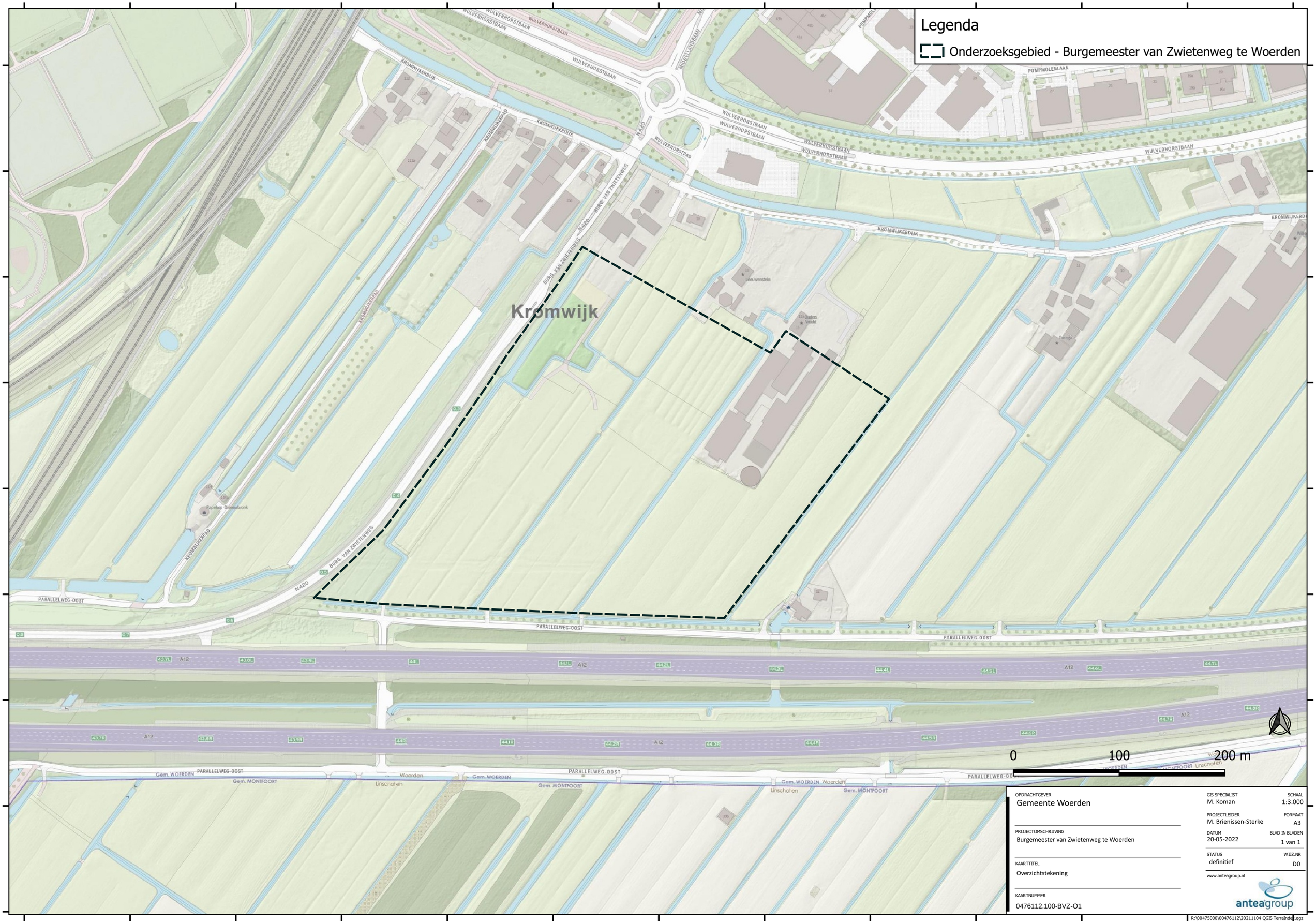
Saneren van een asbestweg

Sanering van een asbestweg kan plaatsvinden door:

- Het ontgraven en afvoeren van het asbesthoudend materiaal naar een erkende verwerker.
- Het duurzaam afdekken van het asbest door klinkers, asfalt of beton.
- Het duurzaam afschermen van het asbest door een laag grond, puin of zand van ten minste 0,2 m.

De twee laatste mogelijkheden zijn uitsluitend toegestaan indien het asbest vóór 1 juli 1993 is aangebracht. Hieraan is tevens een permanente onderhoudsverplichting gekoppeld om de afdekkingslaag in goede staat te houden.

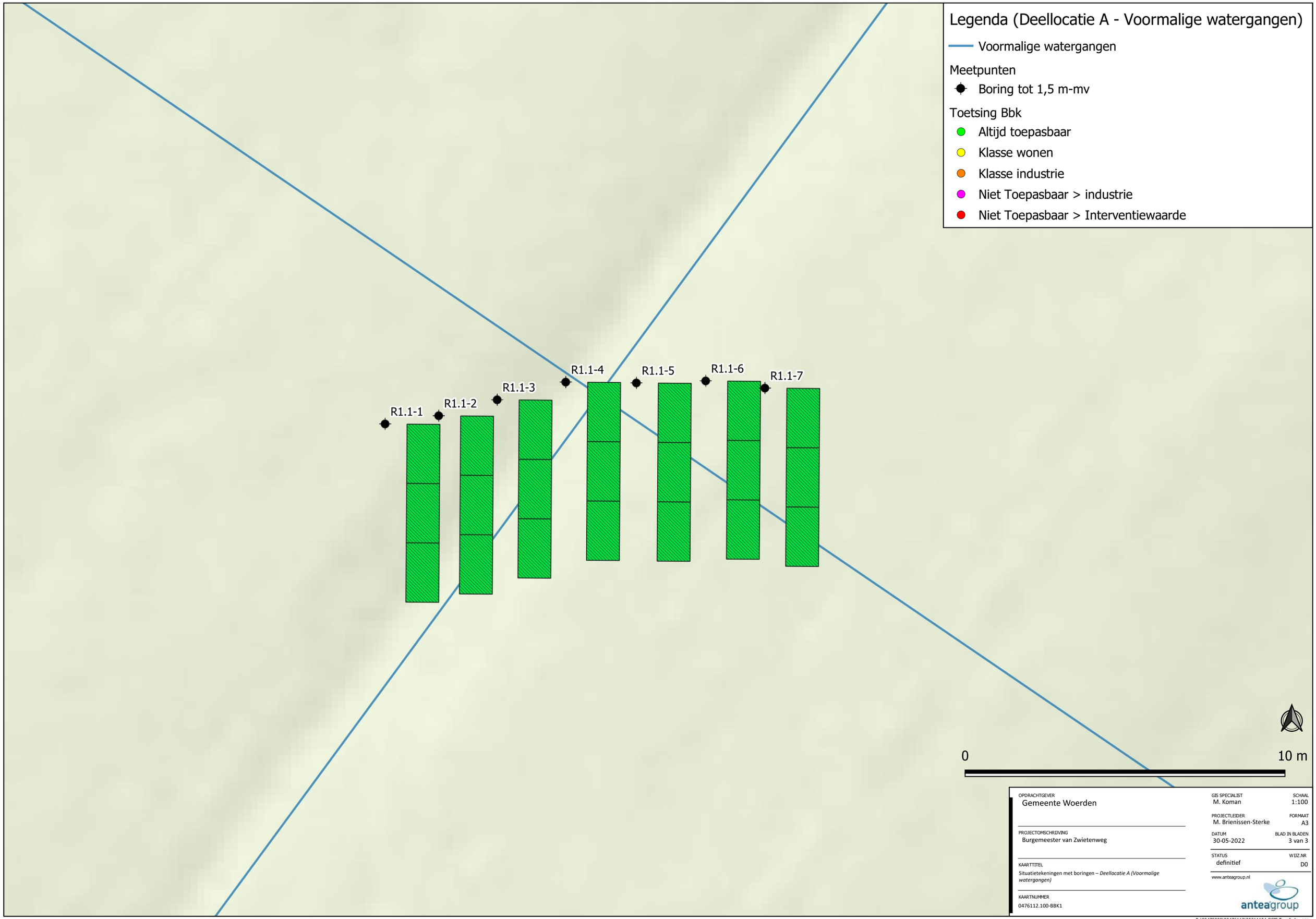
TEKENINGEN



OPDRACHTGEVER	Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING	Burgemeester van Zwietenweg te Woerden
KAARTTITEL	Overzichtstekening
KAARTNUMMER	0476112.100-BVZ-O1
GIS SPECIALIST	M. Koman
SCHAAL	1:3.000
PROJECTLEIDER	M. Brienissen-Sterke
FORMAAT	A3
DATUM	20-05-2022
BLAD IN BLADEN	1 van 1
STATUS	definitief
WIJZ.NR	D0

www.anteagroup.nl

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie A (Voormalige watergangen)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK1

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:100

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
3 van 3

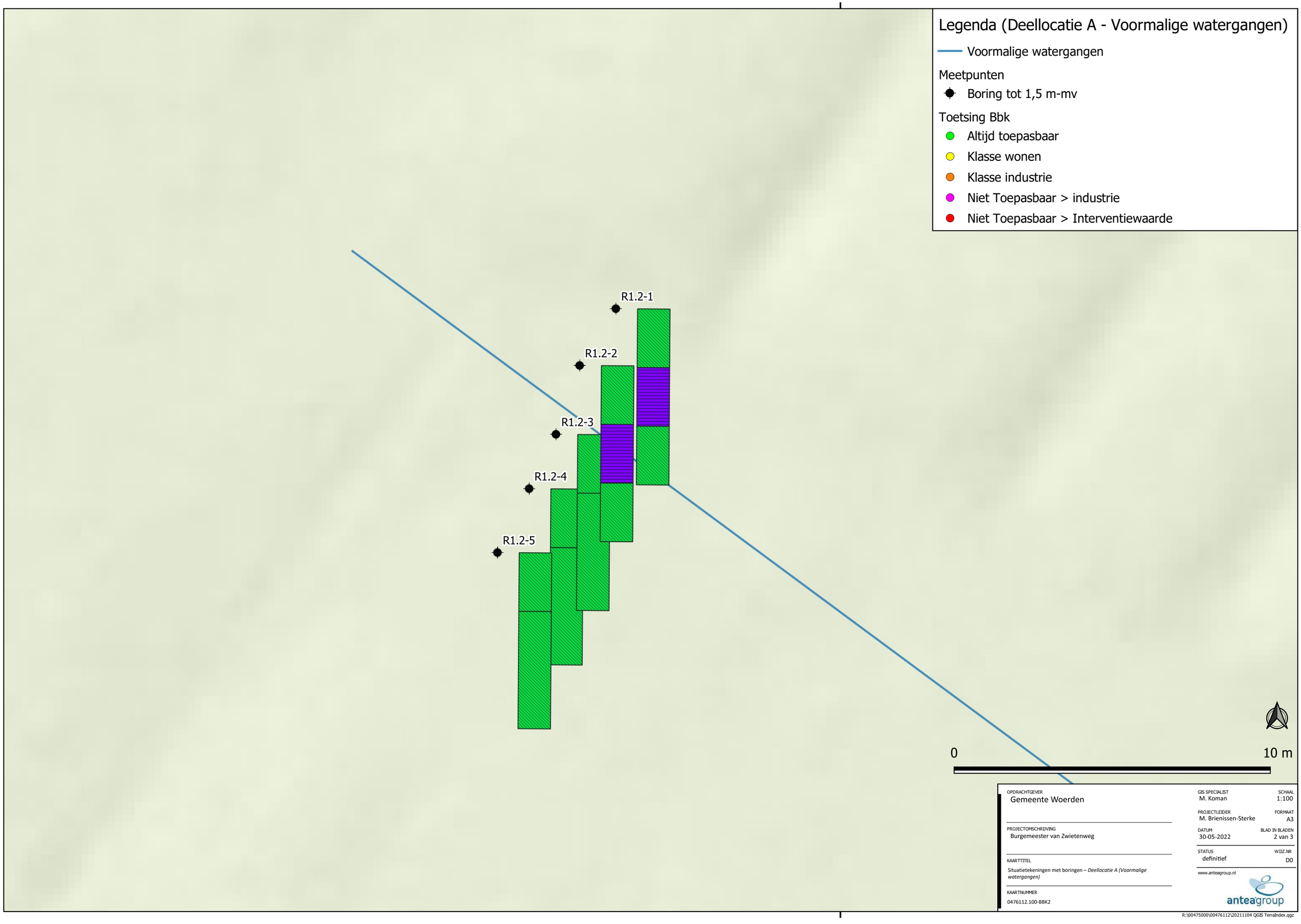
STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie A (Voormalige watergangen)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK2

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:100

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
2 van 3

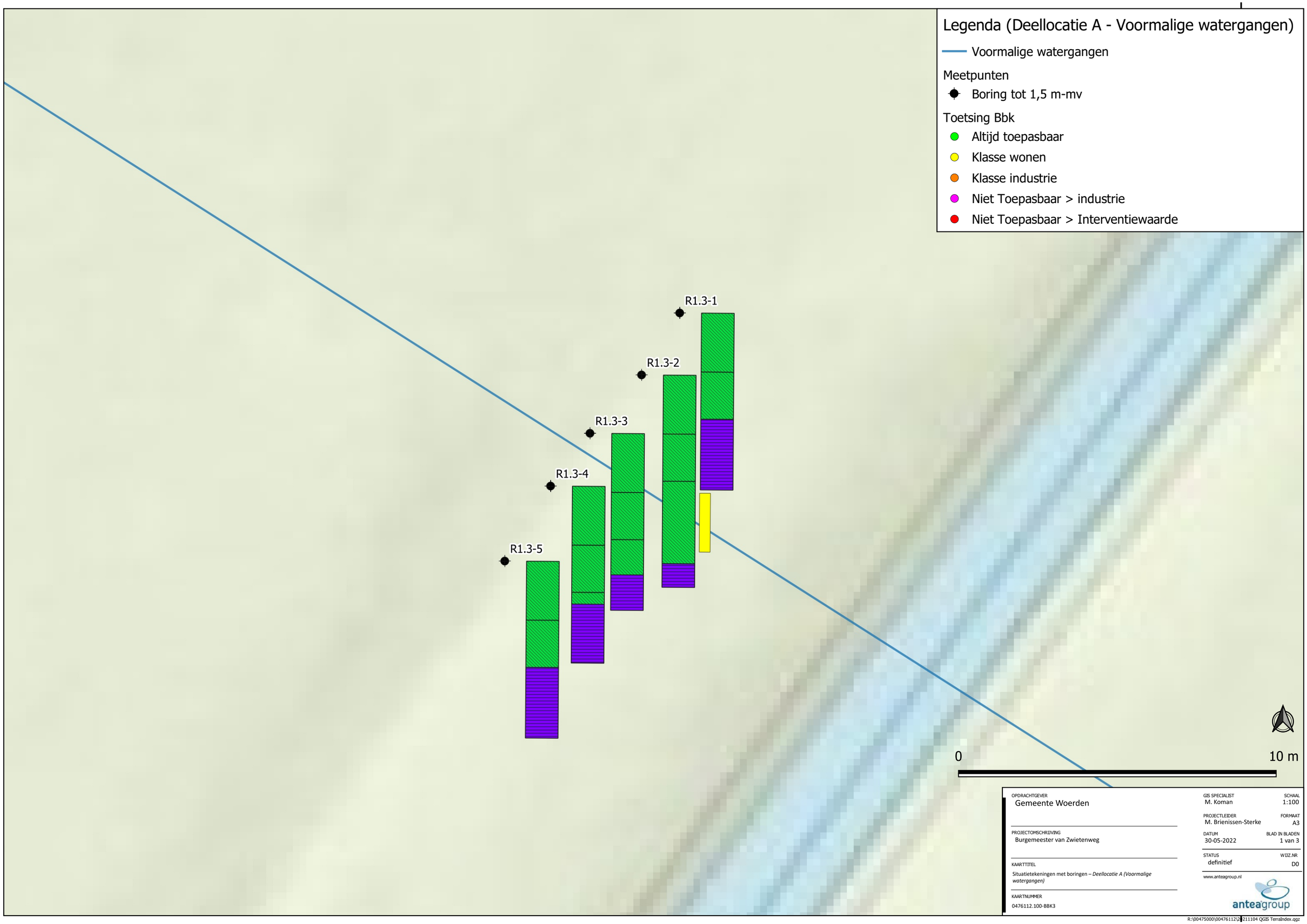
STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS Terralndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie A (Voormalige watergangen)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK3

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:100

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

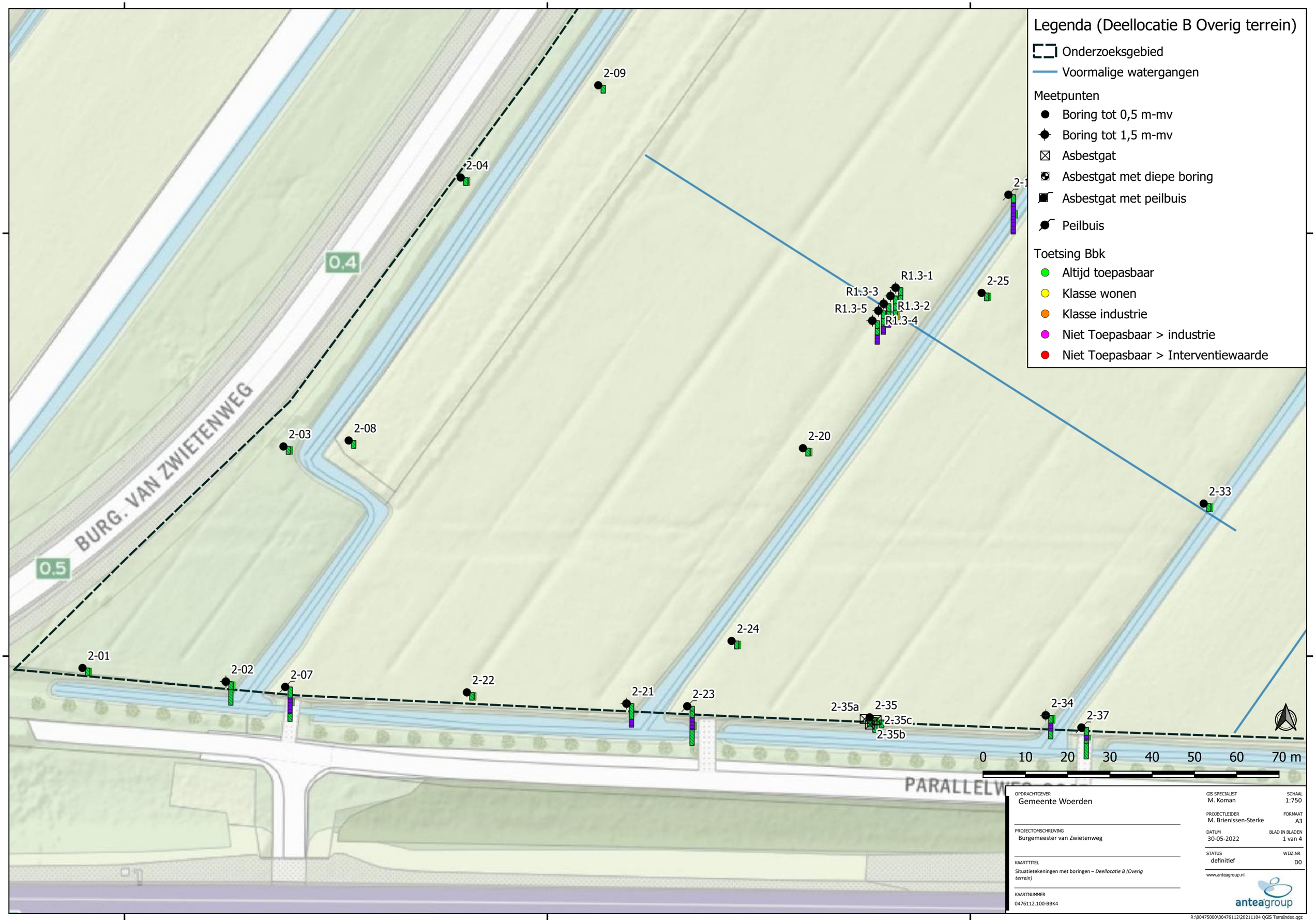
BLAD IN BLADEN
1 van 3

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

R:\00475000\0047611\2\211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie B (Overig terrein)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK4

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:750

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
1 van 4

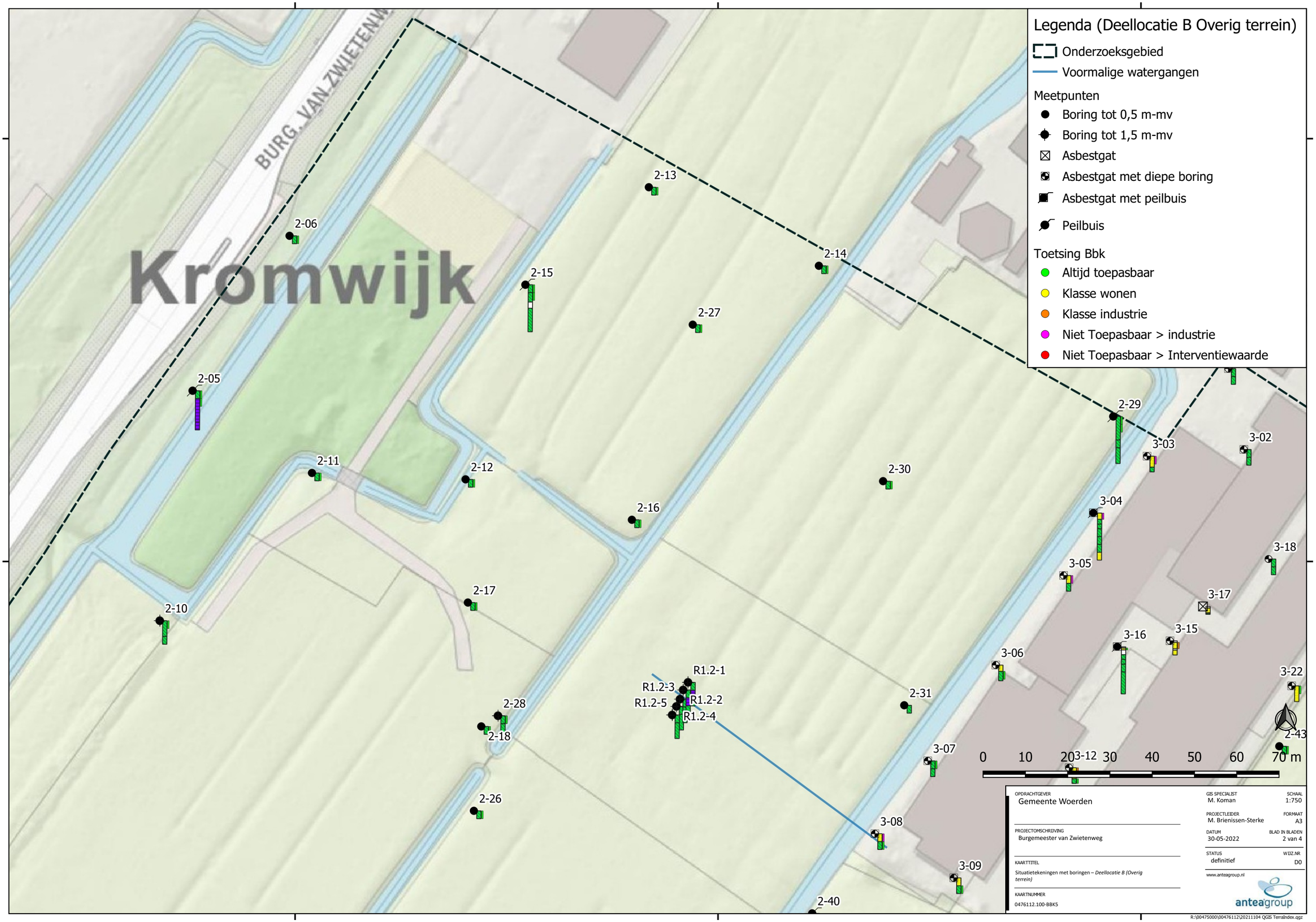
STATUS
definitief

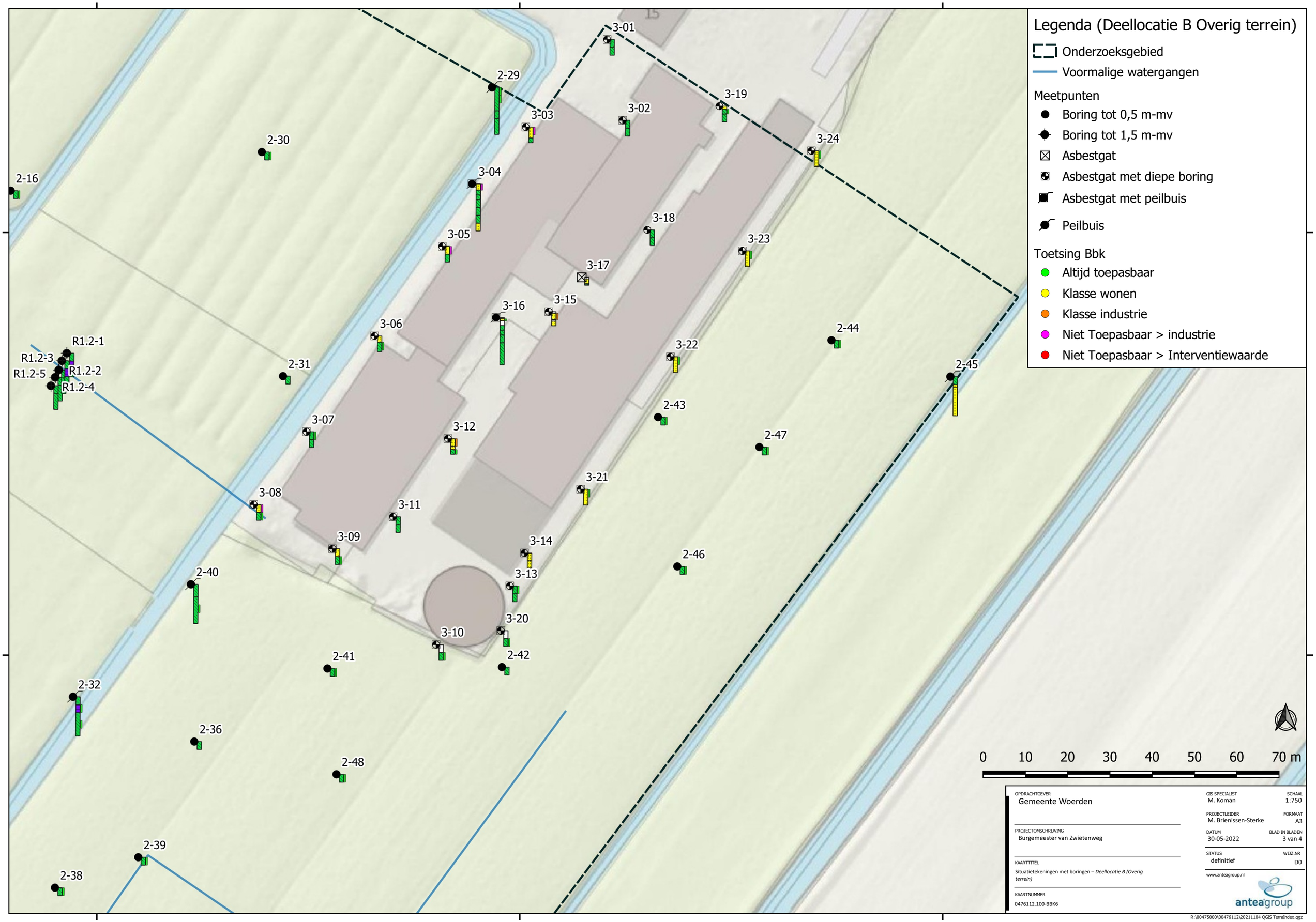
WIJZ.NR
D0

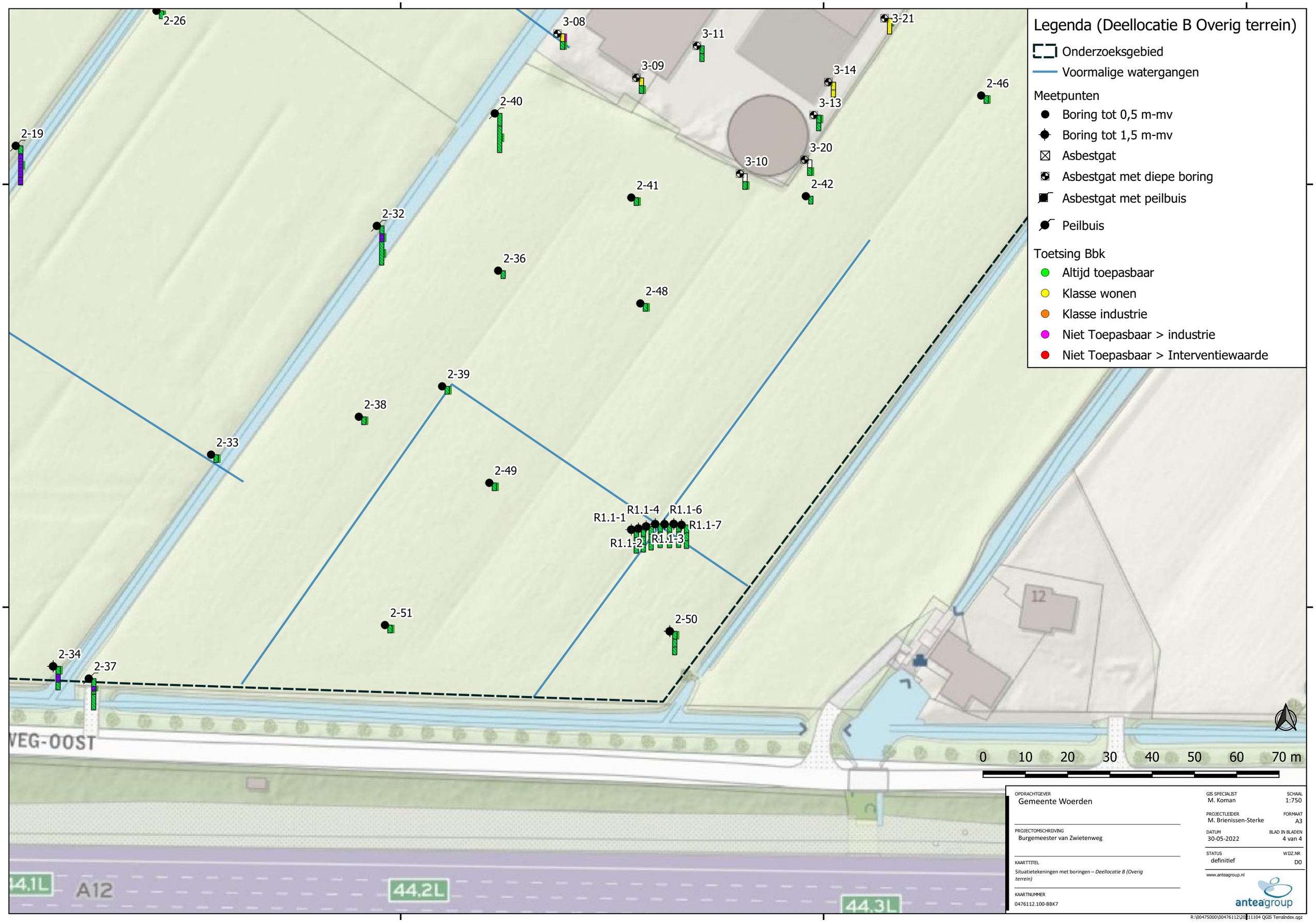
www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz


Kromwijk
BURG. VAN ZWIETENWEG
2-06
2-13
2-14
2-15
2-27
2-05
2-29
3-02
3-03
2-11
2-12
2-30
2-16
3-04
3-05
3-18
2-17
3-17
3-16
3-15
2-10
3-06
3-22
R1.2-1
R1.2-3
R1.2-2
R1.2-5
R1.2-4
2-31
2-28
2-18
2-43
3-07
3-12
2-26
3-08
3-09
2-40
0 10 20 30 40 50 60 70 m
Legenda (Deellocatie B Overig terrein)
Onderzoeksgebied
Voormalige watergangen
Meetpunten
Boring tot 0,5 m-mv
Boring tot 1,5 m-mv
Asbestgat
Asbestgat met diepe boring
Asbestgat met peilbuis
Peilbuis
Toetsing Bbk
Altijd toepasbaar
Klasse wonen
Klasse industrie
Niet Toepasbaar > industrie
Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg
KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – Deellocatie B (Overig terrein)
KAARTNUMMER
0476112.100-BBK5
GIS SPECIALIST
M. Koman
SCHAAL
1:750
PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke
FORMAAT
A3
DATUM
30-05-2022
BLAD IN BLADEN
2 van 4
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
R:\00475000\00476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz


Legenda (Deellocatie B Overig terrein)
Onderzoeksgebied
Voormalige watergangen
Meetpunten
Boring tot 0,5 m-mv
Boring tot 1,5 m-mv
Asbestgat
Asbestgat met diepe boring
Asbestgat met peilbuis
Peilbuis
Toetsing Bbk
Altijd toepasbaar
Klasse wonen
Klasse industrie
Niet Toepasbaar > industrie
Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
3-01
2-29
3-03
3-02
3-19
3-24
2-30
2-16
3-04
3-05
3-18
3-23
3-17
3-16
3-15
3-06
2-44
R1.2-1
R1.2-3
R1.2-5
R1.2-2
R1.2-4
2-31
3-22
2-45
2-43
3-07
3-12
2-47
3-21
3-08
3-11
3-09
3-14
2-46
2-40
3-13
3-20
3-10
2-42
2-41
2-32
2-36
2-48
2-39
2-38
0 10 20 30 40 50 60 70 m
OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg
KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – Deellocatie B (Overig terrein)
KAARTNUMMER
0476112.100-BBK6
GIS SPECIALIST
M. Koman
SCHAAL
1:750
PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke
FORMAAT
A3
DATUM
30-05-2022
BLAD IN BLADEN
3 van 4
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
R:\00475000\0047611\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



Legenda (Deellocatie B Overig terrein)

- Onderzoeksgebied
- Voormalige watergangen

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Asbestgat
- Asbestgat met diepe boring
- Asbestgat met peilbuis
- Peilbuis

Toetsing Bbk

- Altijd toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet Toepasbaar > industrie
- Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie B (Overig terrein)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK7

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:750

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
4 van 4

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0047611\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Legenda (Deellocatie C Varkenshouderij)

Onderzoeksgebied

Voormalige watergangen

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Asbestgat
- Asbestgat met diepe boring
- Asbestgat met peilbuis
- Peilbuis

Toetsing Bbk

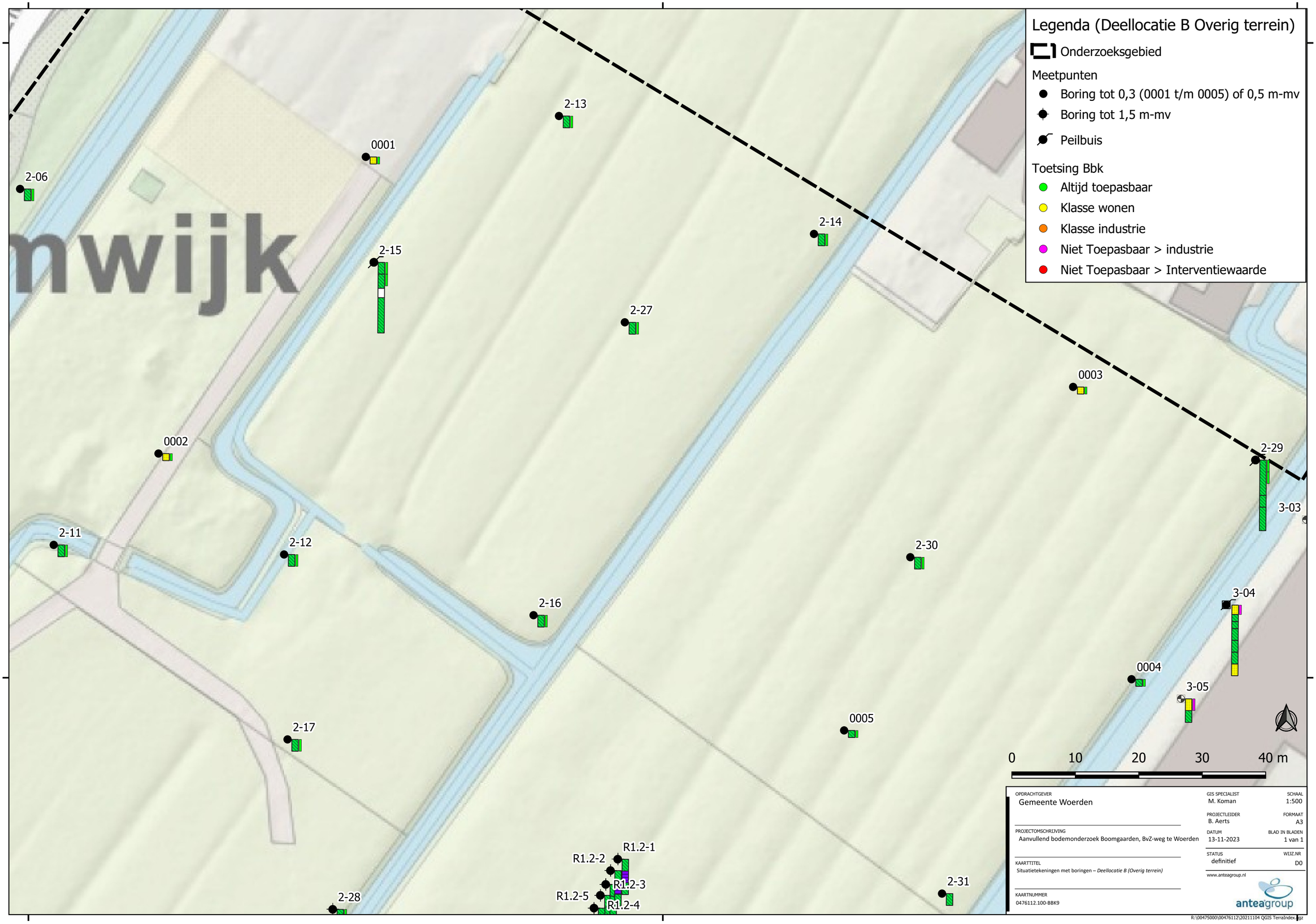
- Altijd toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet Toepasbaar > industrie
- Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

2-27 2-29 3-01 3-19 3-02 3-03 2-30 3-24 3-04 3-18 3-05 3-23 3-17 3-16 3-15 3-06 2-44 R1.2-1 R1.2-2 R1.2-4 2-31 3-22 2-45 2-43 3-07 3-12 2-47 3-21 3-08 3-11 3-09 3-14 2-46 2-40 3-13 3-20 3-10 2-41 2-42 2-32

0 10 20 30 40 50 m

OPDRACHTGEVER: Gemeente Woerden	GIS SPECIALIST: M. Koman; SCHAAL: 1: 500
PROJECTLEIDER: M. Brienissen-Sterke	FORMAAT: A3
PROJECTOMSCHRIJVING: Burgemeester van Zwietenweg	DATUM: 30-05-2022; BLAD IN BLADEN: 1 van 1
KAARTTITEL: Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie C (Varkenshouderij)*	STATUS: definitief; WIIZ.NR: D0
KAARTNUMMER: 0476112.100-BBK8	www.anteagroup.nl

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz


Legenda (Deellocatie B Overig terrein)
Onderzoeksgebied
Meetpunten
Boring tot 0,3 (0001 t/m 0005) of 0,5 m-mv
Boring tot 1,5 m-mv
Peilbuis
Toetsing Bbk
Altijd toepasbaar
Klasse wonen
Klasse industrie
Niet Toepasbaar > industrie
Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
0001
0002
0003
0004
0005
2-06
2-11
2-12
2-13
2-14
2-15
2-16
2-17
2-27
2-28
2-29
2-30
2-31
3-03
3-04
3-05
R1.2-1
R1.2-2
R1.2-3
R1.2-4
R1.2-5
0
10
20
30
40 m
OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING
Aanvullend bodemonderzoek Boomgaarden, BvZ-weg te Woerden
KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – Deellocatie B (Overig terrein)
KAARTNUMMER
0476112.100-BBK9
GIS SPECIALIST
M. Koman
SCHAAL
1:500
PROJECTLEIDER
B. Aerts
FORMAAT
A3
DATUM
13-11-2023
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
R:\00475000\00476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.
In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage “Verantwoording onderzoek BRL 2000” is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

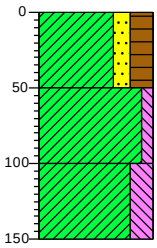
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: R1.1-1

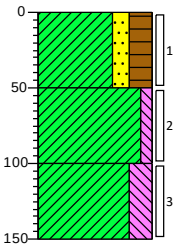
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120554,53
Y-coördinaat: 453718,34



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-2

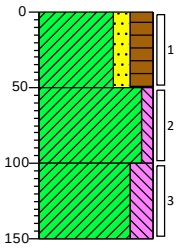
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120556,20
Y-coördinaat: 453718,60



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-3

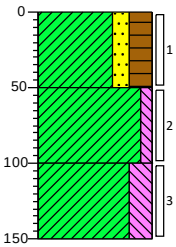
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120558,03
Y-coördinaat: 453719,10



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-4

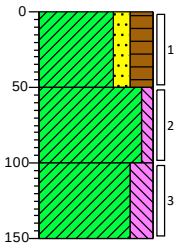
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120560,17
Y-coördinaat: 453719,65



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-5

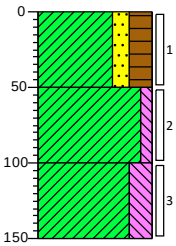
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120562,38
Y-coördinaat: 453719,62



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-6

Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120564,55
Y-coördinaat: 453719,69



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

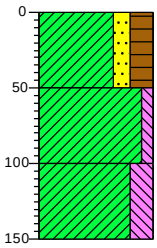
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: R1.1-7

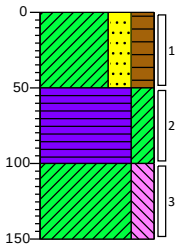
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120566,40
Y-coördinaat: 453719,46



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.2-1

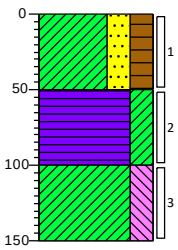
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120492,89
Y-coördinaat: 453871,42



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.2-2

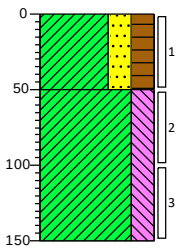
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120491,75
Y-coördinaat: 453869,63



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd
100
(50) Klei, sterk siltig, zwak zandhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor, geroerd
150

Boring: R1.2-3

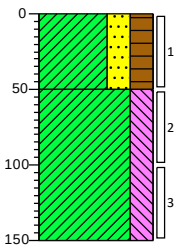
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120491,00
Y-coördinaat: 453867,45



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
150

Boring: R1.2-4

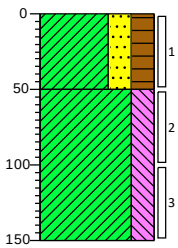
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120490,15
Y-coördinaat: 453865,73



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
150

Boring: R1.2-5

Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120489,15
Y-coördinaat: 453863,71



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

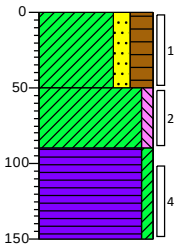
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: R1.3-1

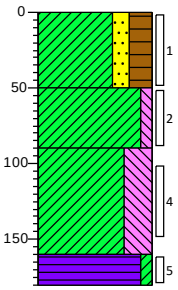
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120382,32
Y-coördinaat: 453787,13



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
(60) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
150

Boring: R1.3-2

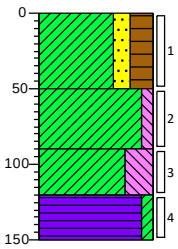
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120381,12
Y-coördinaat: 453785,18



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
▲ (70) Klei, uiterst siltig, sterk plantenresten houdend, uiterst slibhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
160
(20) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
180

Boring: R1.3-3

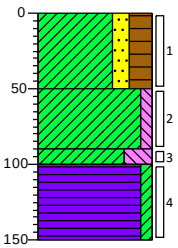
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120379,50
Y-coördinaat: 453783,34



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
▲ (30) Klei, uiterst siltig, sterk plantenresten houdend, uiterst slibhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
120
(30) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
150

Boring: R1.3-4

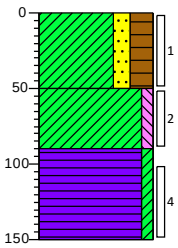
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120378,26
Y-coördinaat: 453781,68



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
▲ 100
(50) Klei, uiterst siltig, sterk plantenresten houdend, uiterst slibhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
150
Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: R1.3-5

Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120376,82
Y-coördinaat: 453779,32



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
(60) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

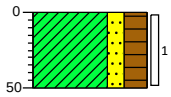
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-01

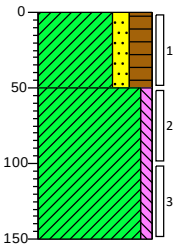
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120190,06
Y-coördinaat: 453697,21
Z (m t.o.v. NAP): -0,998



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-02

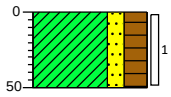
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120223,97
Y-coördinaat: 453693,97



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
(100)
150

Boring: 2-03

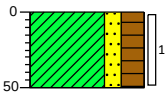
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120237,57
Y-coördinaat: 453749,58



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-04

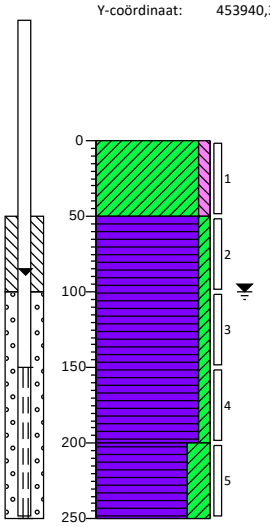
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120279,49
Y-coördinaat: 453813,18



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-05

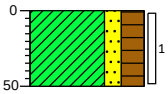
Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120375,76
Y-coördinaat: 453940,39
GWS (cm -mv): 100



0
(50) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Veen, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
(150)
200
(50) Veen, sterk kleïig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
250

Boring: 2-06

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120398,67
Y-coördinaat: 453977,02



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

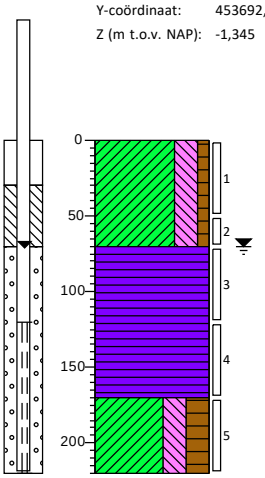
Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-07

Datum: 11-4-2022
Boormeester: E van Os
X-coördinaat: 120237,99
Y-coördinaat: 453692,73
Z (m t.o.v. NAP): -1,345

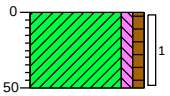
GWS (cm -mv): 70



0	braak
(70)	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70	
(100)	Veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
170	
(50)	Klei, sterk siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), grijsbruin, Edelmanboor
220	

Boring: 2-08

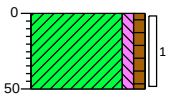
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120253,00
Y-coördinaat: 453751,00



0	
(50)	Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 2-09

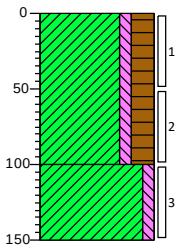
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120312,00
Y-coördinaat: 453835,00



0	
(50)	Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 2-10

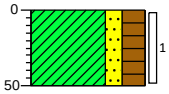
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120368,00
Y-coördinaat: 453886,01



0	
(100)	Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor, geroerd
100	
(50)	Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150	

Boring: 2-11

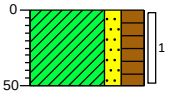
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120403,97
Y-coördinaat: 453920,94



0	
(50)	Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 2-12

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120440,29
Y-coördinaat: 453919,43



0	
(50)	Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

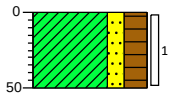
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-13

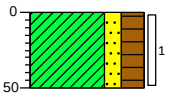
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120483,62
Y-coördinaat: 453988,51



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-14

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120523,82
Y-coördinaat: 453969,93

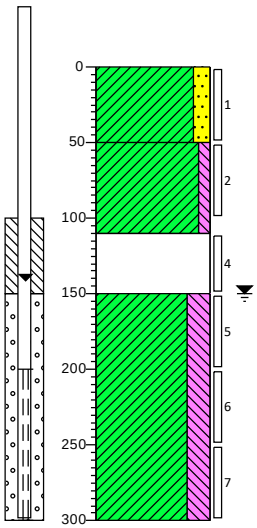


0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-15

Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120454,44
Y-coördinaat: 453965,46

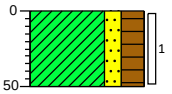
GWS (cm -mv): 150



0
(50) Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
(60) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
110
(40) Uiterst houthoudend, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, boomhout met veen
150
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(150)
300

Boring: 2-16

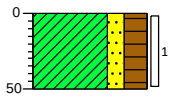
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120479,61
Y-coördinaat: 453909,86



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-17

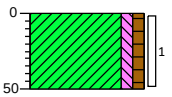
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120440,83
Y-coördinaat: 453890,30



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-18

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120444,00
Y-coördinaat: 453861,00



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

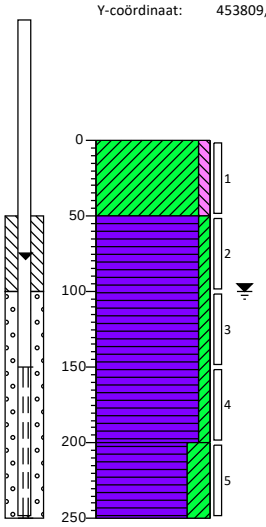
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-19

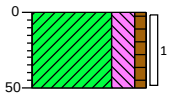
Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120408,98
Y-coördinaat: 453809,12
GWS (cm -mv): 100



0
(50) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Veen, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
(150)
200
(50) Veen, sterk kleïig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
250

Boring: 2-20

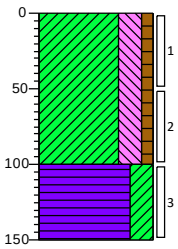
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120360,39
Y-coördinaat: 453749,18



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-21

Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120318,71
Y-coördinaat: 453688,78



0
Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
(100)
100
(50) Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
150

Boring: 2-22

Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120280,94
Y-coördinaat: 453691,44

0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

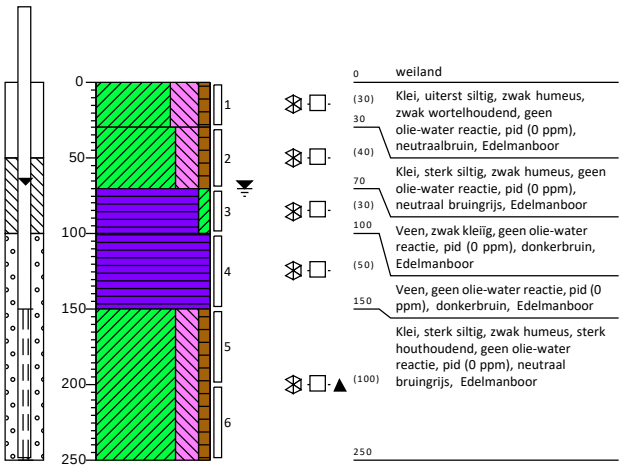
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-23

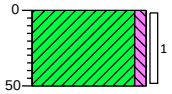
Datum: 11-4-2022
Boormeester: E van Os
X-coördinaat: 120333,04
Y-coördinaat: 453688,16
Z (m t.o.v. NAP): -1,441
GWS (cm -mv): 70



0 weiland
(30) Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbruin, Edelmanboor
30
(40) Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70
(30) Veen, zwak kleïig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
100
(50) Veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
150
Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk houthoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal
(100) bruingrijs, Edelmanboor
250

Boring: 2-24

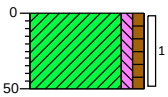
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120343,52
Y-coördinaat: 453703,59



0
(50) Klei, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-25

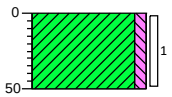
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120402,64
Y-coördinaat: 453785,90



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-26

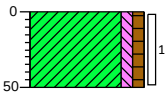
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120442,25
Y-coördinaat: 453841,04



0
(50) Klei, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-27

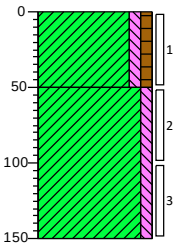
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120494,00
Y-coördinaat: 453956,01



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-28

Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120447,97
Y-coördinaat: 453863,52



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
(100)
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

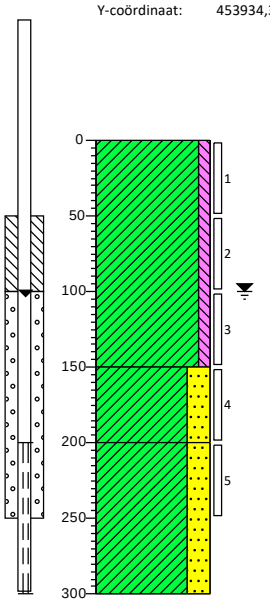
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-29

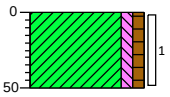
Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120593,42
Y-coördinaat: 453934,31
GWS (cm -mv): 100



0
Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
(150)
150
(50) Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
200
Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
300

Boring: 2-30

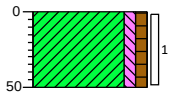
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120539,00
Y-coördinaat: 453919,00



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-31

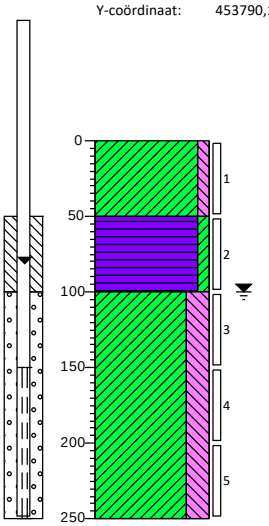
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120544,00
Y-coördinaat: 453866,00



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-32

Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120494,36
Y-coördinaat: 453790,18
GWS (cm -mv): 100



0
(50) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
100
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(150)
250

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

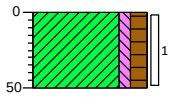
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-33

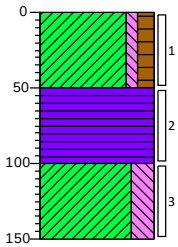
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120455,15
Y-coördinaat: 453736,08



0
(50) Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-34

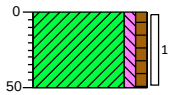
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120417,82
Y-coördinaat: 453686,01



0
(50) Klei, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50
Veen, donkerbruin, Edelmanboor
(50)
100
(50) Klei, sterk siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150

Boring: 2-35

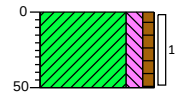
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120376,17
Y-coördinaat: 453685,53



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-35a

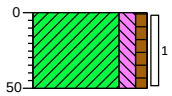
Datum: 21-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120374,98
Y-coördinaat: 453685,14



0 weiland
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak roesthoudend, bruingrijs, Graven, gf 0%, amm2-35 30x30x50
50

Boring: 2-35b

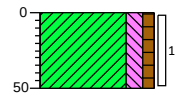
Datum: 21-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120376,22
Y-coördinaat: 453683,82



0 weiland
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk, bruingrijs, Graven, 0% gf, amm2-35 30x30x50
50

Boring: 2-35c

Datum: 21-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120377,84
Y-coördinaat: 453684,91



0 weiland
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, sporen baksteen, bruingrijs, Graven, 0% gf, amm2-35 30x30x50
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

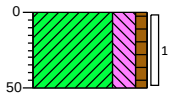
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-36

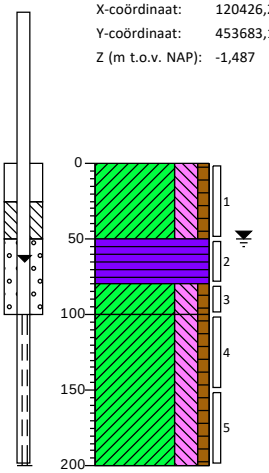
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120523,03
Y-coördinaat: 453779,59



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-37

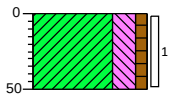
Datum: 11-4-2022
Boormeester: E van Os
X-coördinaat: 120426,24
Y-coördinaat: 453683,13
Z (m t.o.v. NAP): -1,487
GWS (cm -mv): 50



0 akker
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
(30) Veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
80
(20) Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs, Edelmanboor
100
(100) Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 2-38

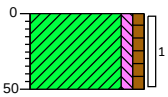
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120490,09
Y-coördinaat: 453745,03



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-39

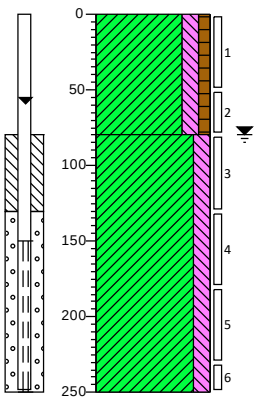
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120509,78
Y-coördinaat: 453752,23



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-40

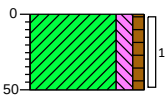
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120522,24
Y-coördinaat: 453816,78
GWS (cm -mv): 80



0 landbouwgrond
(80) Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
80
Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
(170)
250

Boring: 2-41

Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120554,51
Y-coördinaat: 453796,87



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor, zeer taai
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

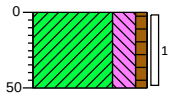
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-42

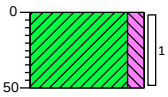
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120595,77
Y-coördinaat: 453797,20



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-43

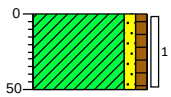
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120632,67
Y-coördinaat: 453856,31



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen zand, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-44

Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120673,68
Y-coördinaat: 453874,50

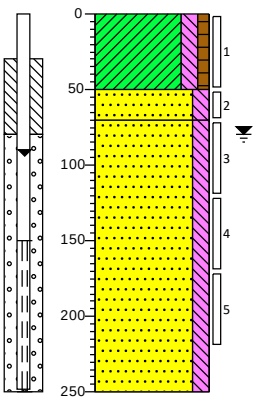


0 landbouwgrond
(50) Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-45

Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120701,80
Y-coördinaat: 453865,89

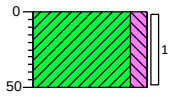
GWS (cm -mv): 80



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50
(20) Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
70 roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen klei, neutraalgrijs, Edelmanboor
(180)
250

Boring: 2-46

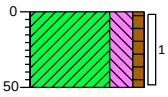
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120637,23
Y-coördinaat: 453821,00



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen zand, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-47

Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120656,63
Y-coördinaat: 453849,23



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

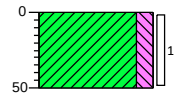
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-48

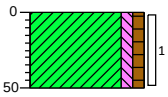
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120556,64
Y-coördinaat: 453771,84



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-49

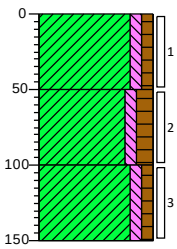
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120520,94
Y-coördinaat: 453729,41



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Roestvlekken
50

Boring: 2-50

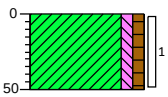
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120563,61
Y-coördinaat: 453694,31



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor
150

Boring: 2-51

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120496,26
Y-coördinaat: 453695,78



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

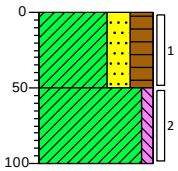
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 3-01

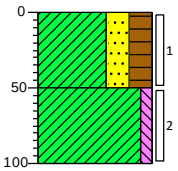
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120620,66
Y-coördinaat: 453945,62



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Graven, 32x33x50
50
(50) Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100

Boring: 3-02

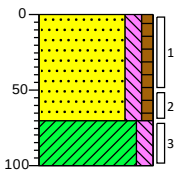
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120624,32
Y-coördinaat: 453926,50



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Graven, 30x31x50
50
(50) Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100

Boring: 3-03

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120601,43
Y-coördinaat: 453924,91

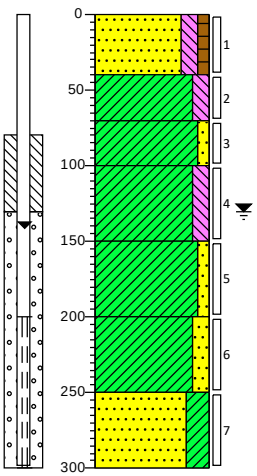


0 berm
▲ (70) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, bruingrijs, Graven, 2% gf, amm100 30x30x50
70
(30) Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
100

Boring: 3-04

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120589,02
Y-coördinaat: 453911,47

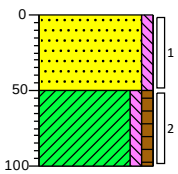
GWS (cm -mv): 130



0 berm
▲ (40) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin, Graven, 4% gf, 30x30x40 amm100
40
▲ (30) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen grind, beigebruin, Edelmanboor
70
▲ (30) Klei, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, ammog1
100
(50) Klei, matig siltig, matig roesthoudend, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
150
(50) Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200
(50) Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250
(50) Zand, zeer fijn, kleïig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300

Boring: 3-05

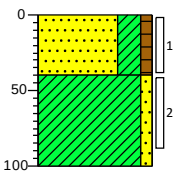
Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120581,69
Y-coördinaat: 453896,70



0
▲ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Graven, 3% gf, 32x34x51 amm100
50
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 3-06

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120565,66
Y-coördinaat: 453875,51



0 berm
▲ (40) Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, grijsbruin, Graven, 3% gf, amm100 30x30x40
40
▲ (60) Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, sporen plastic, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

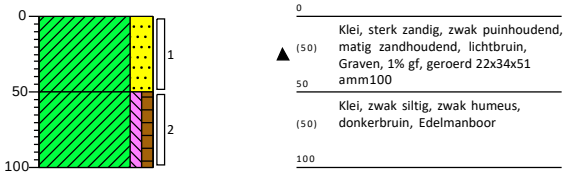
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

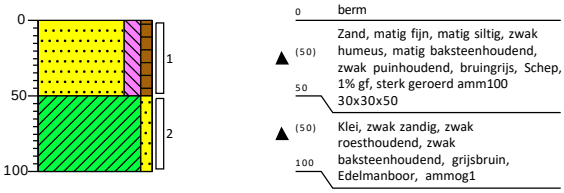
Boring: 3-07

Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120549,58
Y-coördinaat: 453852,86



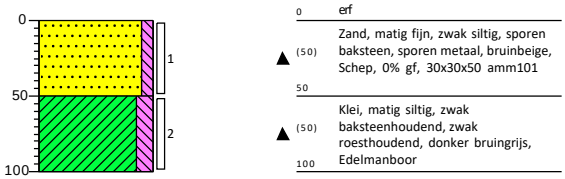
Boring: 3-08

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120537,08
Y-coördinaat: 453835,62



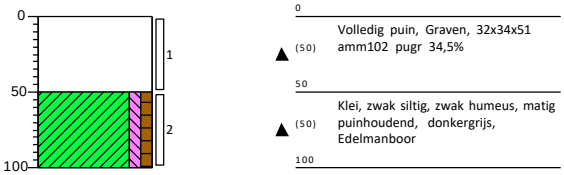
Boring: 3-09

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120555,72
Y-coördinaat: 453825,19



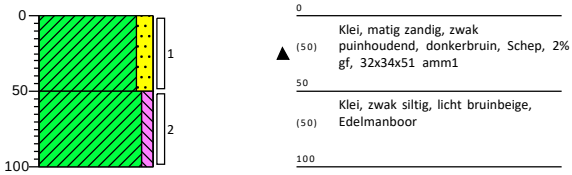
Boring: 3-10

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120580,21
Y-coördinaat: 453802,52



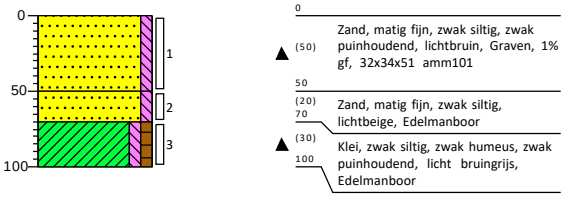
Boring: 3-11

Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120570,05
Y-coördinaat: 453832,76



Boring: 3-12

Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120583,01
Y-coördinaat: 453851,24



Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

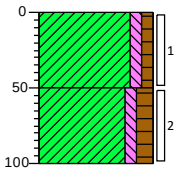
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 3-13

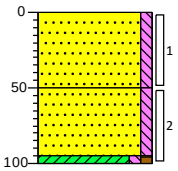
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120597,64
Y-coördinaat: 453816,38



0
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, brokken asbest, lichtbruin, Schep, 4% gf, 31x33x51. Asbestverdacht 500gram (50)
50
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor (50)
100

Boring: 3-14

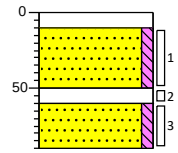
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120601,12
Y-coördinaat: 453824,17



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Schep, 32x34x51. Geen puin (50)
50
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, brokken klei, donkergeel, Edelmanboor (45)
100
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 3-15

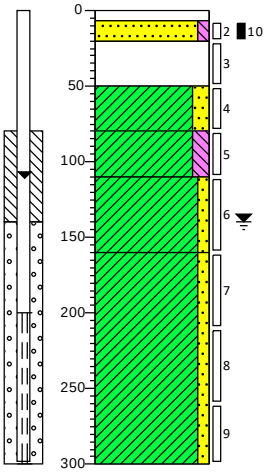
Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120606,85
Y-coördinaat: 453881,25



0
Edelmanboor, Klinker 10
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, lichtbeige, Schep, 32x34x51 amm101 pugr 4% (40)
50
60
Volledig puin, donker bruinrood, Edelmanboor (30)
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor, Gestaakt op harde laag

Boring: 3-16

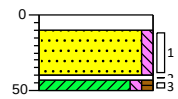
Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120594,67
Y-coördinaat: 453879,83
GWS (cm -mv): 140



0
klinker
7
Graven,kk (13)
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), beigebruin, Graven, steekbus 3x gestoken (30)
50
(30)
80
Uiterst puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, 20% gf, fundatielaag 30x30x50 am3-16 (30)
110
Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, ammog2 (50)
160
Klei, matig siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkergrijs, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor, zwak geroerd (140)
300

Boring: 3-17

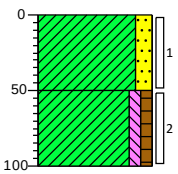
Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120614,64
Y-coördinaat: 453889,37



0
Edelmanboor, Klinker 10
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, lichtbeige, Schep, 32x34x41 amm101 pugr2% (30)
43
50
Volledig puin, lichtbruin, Edelmanboor, Puinlaag
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor, Gestaakt op beton

Boring: 3-18

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120630,15
Y-coördinaat: 453900,59



0
Klei, matig zandig, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor (50)
50
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor (50)
100

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

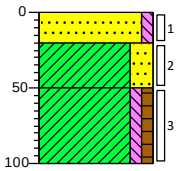
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 3-19

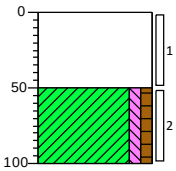
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120647,20
Y-coördinaat: 453929,86



0
(20) 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, zwak puinhoudend, donkerbruin,
(30) Edelmanboor, 1% gf
50 Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 3-20

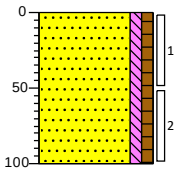
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120595,51
Y-coördinaat: 453805,81



0
(50) Volledig puin, donkerbruin, Graven, 32x34x51 amm102 pugr 25,3%
50
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring: 3-21

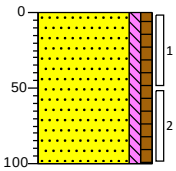
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120614,40
Y-coördinaat: 453839,26



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 30x32x50 gf 9%
100

Boring: 3-22

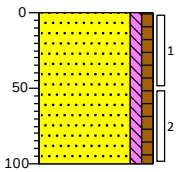
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120635,62
Y-coördinaat: 453870,59



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 34x33x50 gf 10%
100

Boring: 3-23

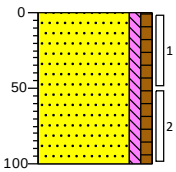
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120652,64
Y-coördinaat: 453895,63



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 31x32x50 gf 10%
100

Boring: 3-24

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120668,96
Y-coördinaat: 453919,29



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 31x30x50 gf 8%
100

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

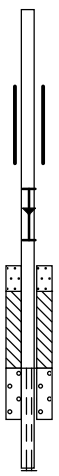
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Projectrunner: Machiel Koman

Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijdingen normwaarden

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4		
Boringnummer		R1.3-2		
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,50		
Analysedatum		15-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	34,20		
Lutum	% ds	44,0		
Organische stof	% ds	19,3		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	280	173,600(6)	
cadmium	mg/kg ds	1	0,705	0,01
kobalt	mg/kg ds	24	15,084	0,00
koper	mg/kg ds	35	23,783	-0,11
kwik	mg/kg ds	0,12	0,095	0,00
lood	mg/kg ds	43	32,259	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	2,3	2,300	0,00
nikkel	mg/kg ds	59	38,241	0,05
zink	mg/kg ds	190	126,096	-0,02
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,042	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,057	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,031	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
fenantreen	mg/kg ds	0,053	0,027	
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,130	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,046	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,79		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,406	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,088(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	46,114	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	1,813(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,4	4,352(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	18,653(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	35	18,135(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,4	3,316(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,003	-0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM01			2-MM02			2-MM03		
Boringnummer		2-15, 2-29, 2-05			2-01, 2-02, 2-03, 2-04			2-06, 2-12, 2-11, 2-13		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		11-04-2022			14-04-2022			14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	71,90			75,20			72,50		
Lutum	% ds	39,8			29,2			38,3		
Organische stof	% ds	5,2			4,7			5,5		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	300	203,057(6)		190	167,330(6)		250	174,944(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,43	0,428	-0,01	0,29	0,324	-0,02	0,36	0,361	-0,02
kobalt	mg/kg ds	16	10,956	-0,02	13	11,498	-0,02	13	9,195	-0,03
koper	mg/kg ds	32	27,429	-0,08	26	26,486	-0,09	32	27,907	-0,08
kwik	mg/kg ds	0,086	0,075	0,00	0,06	0,059	0,00	0,077	0,068	0,00
lood	mg/kg ds	36	32,211	-0,04	28	28,367	-0,05	37	33,529	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	49	34,438	-0,01	37	33,036	-0,03	42	30,435	-0,07
zink	mg/kg ds	120	94,808	-0,08	97	93,882	-0,08	120	97,026	-0,07
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,038(6)		< 3	4,468(6)		< 3	3,818(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	47,115	-0,03	< 35	52,128	-0,03	< 35	44,545	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,731(6)		< 5	7,447(6)		< 5	6,364(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,731(6)		< 5	7,447(6)		< 5	6,364(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14,808(6)		< 11	16,383(6)		< 11	14(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2	17,692(6)		9,7	20,638(6)		5,6	10,182(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,077(6)		< 6	8,936(6)		< 6	7,636(6)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM01			2-MM02			2-MM03		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,009	-0,01		0,010	-0,01		0,009	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM01			2-MM02			2-MM03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0031	0,006		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066			0,0042			0,0042		
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)	
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003 (6)		< 0,002	0,003 (6)		< 0,002	0,003 (6)	
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,019			0,016			0,016		
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003	0,00		0,003	0,00		0,003	0,00
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003	0,00		0,003	0,00		0,003	0,00
som (2) DDE	mg/kg ds		0,007	-0,04		0,003	-0,04		0,003	-0,04
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003	-0,13		0,003	-0,13		0,003	-0,13
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003	0,00		0,003	0,00		0,003	0,00
som (21) OCB	mg/kg ds		0,033			0,031			0,027	
som (3) drins	mg/kg ds		0,004	0,00		0,004	0,00		0,004	0,00
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM04			2-MM05			2-MM06		
Boringnummer		2-18, 2-17, 2-16, 2-14			2-34, 2-33, 2-24, 2-26			2-49, 2-50, 2-51, 2-39		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		14-04-2022			14-04-2022			14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	71,50			65,80			64,40		
Lutum	% ds	45,4			54,3			59,1		
Organische stof	% ds	4,5			6,7			6,7		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	320	192,996(6)		320	164,511(6)		420	200(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,271	-0,03	0,36	0,307	-0,02	0,34	0,280	-0,03
kobalt	mg/kg ds	14	8,564	-0,04	14	7,324	-0,04	16	7,764	-0,04
koper	mg/kg ds	32	25,634	-0,10	41	28,605	-0,08	33	21,806	-0,12
kwik	mg/kg ds	0,088	0,073	0,00	0,093	0,071	0,00	0,092	0,067	0,00
lood	mg/kg ds	43	36,587	-0,03	40	30,631	-0,04	40	29,361	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	48	30,325	-0,07	52	28,305	-0,10	52	26,339	-0,13
zink	mg/kg ds	110	79,813	-0,10	120	75,353	-0,11	110	64,883	-0,13
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,667(6)		< 3	3,134(6)		< 3	3,134(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	54,444	-0,03	< 35	36,567	-0,03	< 35	36,567	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,778(6)		< 5	5,224(6)		< 5	5,224(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,778(6)		< 5	5,224(6)		< 5	5,224(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	17,111(6)		< 11	11,493(6)		11	16,418(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,778(6)		6,5	9,701(6)		12	17,910(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	9,333(6)		< 6	6,269(6)		< 6	6,269(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM04			2-MM05			2-MM06		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,011	-0,01		0,007	-0,01		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM07			2-MM08			2-MM09		
Boringnummer		2-27, 2-28, 2-10, 2-30			2-22, 2-20, 2-38, 2-47			2-32, 2-19 ... 2-37		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,50-1,50		
Analysedatum		21-04-2022			22-04-2022			11-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	68,40			68,40			32,00		
Lutum	% ds	49,8			35,2			49,4		
Organische stof	% ds	4,9			9,4			20,1		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	210	116,667(6)		280	210,680(6)		290	162,274(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,313	-0,02	0,31	0,288	-0,03	0,29	0,195	-0,03
kobalt	mg/kg ds	15	8,467	-0,04	12	9,109	-0,03	20	11,369	-0,02
koper	mg/kg ds	32	24,090	-0,11	35	30,172	-0,07	35	22,222	-0,12
kwik	mg/kg ds	0,099	0,079	0,00	0,074	0,067	0,00	0,077	0,058	0,00
lood	mg/kg ds	43	34,909	-0,03	31	27,854	-0,05	23	16,360	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	2,8	2,800	0,01
nikkel	mg/kg ds	42	24,582	-0,16	48	37,168	0,03	59	34,764	0,00
zink	mg/kg ds	110	74,486	-0,11	110	90,748	-0,08	110	67,440	-0,13
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,076	0,076		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,060		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,070		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130		0,068	0,068		< 0,05	0,017	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,63			0,38			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,623	-0,02		0,383	-0,03		0,174	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,286(6)		< 3	2,234(6)		8,6	4,279(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	50	-0,03	< 35	26,064	-0,03	170	84,577	-0,02
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,143(6)		< 5	3,723(6)		< 10	3,483(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,143(6)		< 5	3,723(6)		< 10	3,483(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	28,571(6)		< 11	8,191(6)		50	24,876(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	28,571(6)		< 5	3,723(6)		96	47,761(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,571(6)		< 6	4,468(6)		< 12	4,179(6)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM07			2-MM08-			2-MM09		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010	-0,01		0,005	-0,02		0,002	-0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM07			2-MM08-			2-MM09		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0013	0,003							
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021								
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)							
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,002								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048								
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)							
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)							
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017								
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003	0,00						
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003	0,00						
som (2) DDE	mg/kg ds		0,004	-0,04						
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003	-0,13						
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003	0,00						
som (21) OCB	mg/kg ds		0,031							
som (3) drins	mg/kg ds		0,004	0,00						
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001							

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM10			2-MM11			2-25-1		
Boringnummer		2-40, 2-15, 2-32, 2-29			2-44, 2-43 ... 2-48			2-25		
Monstertraject (m -mv)		0,50-2,00			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		11-04-2022			11-04-2022			14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	63,70			71,70			70,80		
Lutum	% ds	46,4			42,7			41,5		
Organische stof	% ds	4,7			5,8			7,0		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	270	159,733(6)		240	152,772(6)		280	182,737(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,248	-0,03	0,31	0,297	-0,02	0,48	0,450	-0,01
kobalt	mg/kg ds	13	7,804	-0,04	14	9,028	-0,03	13	8,590	-0,04
koper	mg/kg ds	25	19,711	-0,14	26	21,224	-0,13	43	35,102	-0,03
kwik	mg/kg ds	0,055	0,045	0,00	0,061	0,052	0,00	0,1	0,086	0,00
lood	mg/kg ds	23	19,337	-0,06	28	24,162	-0,05	110	94,924	0,09
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	1,6	1,600	0,00
nikkel	mg/kg ds	47	29,167	-0,09	43	28,558	-0,10	42	28,544	-0,10
zink	mg/kg ds	91	64,917	-0,13	95	71,199	-0,12	140	105,946	-0,06
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,095	0,095	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,099	0,099	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,062	0,062	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,11	0,110	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,09	0,090	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,18	0,180	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,77		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,776	-0,02
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,468(6)		< 3	3,621(6)		< 3	3(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	52,128	-0,03	< 35	42,241	-0,03	< 35	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,447(6)		< 5	6,034(6)		< 5	5(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,447(6)		< 5	6,034(6)		< 5	5(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	16,383(6)		< 11	13,276(6)		< 11	11(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,447(6)		< 5	6,034(6)		< 5	5(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,936(6)		< 6	7,241(6)		< 6	6(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM10			2-MM11			2-25-1		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010	-0,01		0,008	-0,01		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1		
Boringnummer		2-35		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		
Analysedatum		14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	66,00		
Lutum	% ds	49,1		
Organische stof	% ds	6,6		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	320	180,036(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,29	0,258	-0,03
kobalt	mg/kg ds	12	6,858	-0,05
koper	mg/kg ds	36	26,766	-0,09
kwik	mg/kg ds	0,084	0,067	0,00
lood	mg/kg ds	37	29,754	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,600	0,00
nikkel	mg/kg ds	48	28,426	-0,10
zink	mg/kg ds	130	87,838	-0,09
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,182(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	37,121	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5,303(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	5,303(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	11,667(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	5,303(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	6,364(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01			3-MM02			3-MM03		
Boringnummer		3-05, 3-04, 3-03, 3-08			3-07, 3-13, 3-19			3-06, 3-08, 3-09		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,40-1,00		
Analysedatum		13-04-2022			13-04-2022			13-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	82,60			80,50			74,10		
Lutum	% ds	9,2			14,2			29,0		
Organische stof	% ds	2,3			3,0			4,8		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	110	224,342(6)		110	168,812(6)		180	159,429(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,551	0,00	0,28	0,391	-0,02	0,3	0,335	-0,02
kobalt	mg/kg ds	6,4	12,587	-0,01	8,1	12,199	-0,02	11	9,783	-0,03
koper	mg/kg ds	20	32,877	-0,05	19	27,014	-0,09	25	25,510	-0,10
kwik	mg/kg ds	0,13	0,167	0,00	0,076	0,091	0,00	0,083	0,082	0,00
lood	mg/kg ds	160	221,138	0,36	33	41,741	-0,02	35	35,501	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	17	30,990	-0,06	21	30,372	-0,07	35	31,410	-0,06
zink	mg/kg ds	110	190,006	0,09	120	173,018	0,06	110	106,796	-0,06
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,066	0,066		0,071	0,071		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,16	0,160		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,180		0,17	0,170		0,056	0,056	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,140		0,11	0,110		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,081	0,081		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190		0,14	0,140		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	0,098	0,098		0,2	0,200		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,240		0,3	0,300		0,074	0,074	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,160		0,092	0,092		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4			1,4			0,41		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,359	0,00		1,359	0,00		0,410	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130(6)		< 3	7(6)		< 3	4,375(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	652,174	0,10	36	120	-0,01	< 35	51,042	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217(6)		< 5	11,667(6)		< 5	7,292(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,2	31,304(6)		< 5	11,667(6)		< 5	7,292(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	48	208,696(6)		17	56,667(6)		< 11	16,042(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	55	239,130(6)		12	40(6)		5,9	12,292(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	139,130(6)		< 6	14(6)		< 6	8,750(6)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01			3-MM02			3-MM03		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0065			0,0068			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,005		0,0013	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,007		0,0015	0,005		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0012	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,028	0,01		0,023	0,00		0,010	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		3-MM01			3-MM02			3-MM03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0039	0,017							
4,4'-DDT	mg/kg ds	0,0017	0,007							
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021								
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)							
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024								
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0085								
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)							
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,006(6)							
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,02								
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,006	0,00						
som (2) DDD	mg/kg ds		0,006	0,00						
som (2) DDE	mg/kg ds		0,020	-0,04						
som (2) DDT	mg/kg ds		0,010	-0,13						
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,006	0,00						
som (21) OCB	mg/kg ds		0,082							
som (3) drins	mg/kg ds		0,009	0,00						
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
octylzwavel	g/kg ds	0,46	0,460(6)							
sulfaat	g/kg ds	1,4	1,400(6)							

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04			3-MM05			3-MM06		
Boringnummer		3-15, 3-12			3-24, 3-23, 3-22, 3-21			3-12, 3-10, 3-20		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,50-1,00		
Analysedatum		13-04-2022			14-04-2022			13-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	84,90			88,70			72,60		
Lutum	% ds	6,2			4,3			22,5		
Organische stof	% ds	1,2			2,4			3,4		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	62	157,541(6)		46	138,447(6)		140	152,281(6)	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,226	-0,03	< 0,2	0,229	-0,03	0,28	0,349	-0,02
kobalt	mg/kg ds	5,5	13,249	-0,01	3,2	8,989	-0,03	9,4	10,193	-0,03
koper	mg/kg ds	13	23,494	-0,11	7	13,249	-0,18	23	27,112	-0,09
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	0,00	< 0,05	0,048	0,00	0,061	0,065	0,00
lood	mg/kg ds	20	29,210	-0,04	14	20,988	-0,06	28	31,357	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	14	30,247	-0,07	9,1	22,273	-0,20	25	26,923	-0,12
zink	mg/kg ds	74	144,693	0,01	49	103,158	-0,06	89	101,631	-0,07
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,1	0,100		< 0,05	0,035		0,053	0,053	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23	0,230		0,11	0,110		0,13	0,130	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,210		0,12	0,120		0,14	0,140	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120		0,084	0,084		0,086	0,086	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,063	0,063		0,076	0,076	
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190		0,12	0,120		0,12	0,120	
fenantreen	mg/kg ds	0,3	0,300		0,063	0,063		0,11	0,110	
fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,450		0,17	0,170		0,24	0,240	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,140		0,071	0,071		0,086	0,086	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,9			0,88			1,1		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,875	0,01		0,871	-0,02		1,076	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)		< 3	8,750(6)		< 3	6,176(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	< 35	102,083	-0,02	52	152,941	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)		< 5	14,583(6)		< 5	10,294(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)		< 5	14,583(6)		9,5	27,941(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	85(6)		< 11	32,083(6)		24	70,588(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	41(6)		5,4	22,500(6)		15	44,118(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)		< 6	17,500(6)		< 6	12,353(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04			3-MM05			3-MM06		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,014			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	0,0022	0,011		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,013		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0029	0,015		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0027	0,014		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,008		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,0016	0,008		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,071	0,05		0,020	0,00		0,014	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-16-10		
Boringnummer		3-16		
Monstertraject (m -mv)		0,07-0,20		
Analysedatum		13-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	87,30		
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	0,9		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007(2)	-0,04
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	75(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,3	41,500(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	-0,03
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875(2)	
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350	-0,01
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25		
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 5 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijdingen normwaarden

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-05-1-1			2-07-1-1			2-15-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,20-2,20			2,00-3,00		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	-			0,71			-		
pH		7,10			6,90			6,90		
EC	µS/cm	1.190			1.160			1.240		
Troebelheid	NTU	11			12			10		
OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
cis-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
OCB	µg/l	0,18						0,18		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	140	140	0,16	120	120	0,12	84	84	0,06
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	5,1	5,100	-0,19	4,2	4,200	-0,20	13	13	-0,09
koper	µg/l	2,2	2,200	-0,21	3,4	3,400	-0,19	3,6	3,600	-0,19
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	7,7	7,700	-0,12	15	15	0,00	15	15	0,00
zink	µg/l	26	26	-0,05	< 10	7	-0,08	29	29	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-05-1-1			2-07-1-1			2-15-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005	0,004	0,01				< 0,005	0,004	0,01
som (12) chloorbenzeen	-		0,007[11]						0,007[11]	
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	23	23[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-05-1-1			2-07-1-1			2-15-1-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	µg/l	< 0,009	0,006					< 0,009	0,006	
2,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
2,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
2,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
4,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
4,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
4,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
a-endosulfan	µg/l	< 0,01	0,007	0,00				< 0,01	0,007	0,00
a-HCH	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
aldrin	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l	0,021						0,021		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
cis-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042						0,042		
d-HCH	µg/l	< 0,008	0,006					< 0,008	0,006	
dieldrin	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
endrin	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,024						0,024		
heptachloor	µg/l	< 0,01	0,007	0,02				< 0,01	0,007	0,02
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l	0,014						0,014		
som (2) chloordaan	µg/l		0,014	0,07					0,014	0,07
som (2) heptachloorepoxide	µg/l		0,014	0,00					0,014	0,00
som (3) drins	µg/l		0,021						0,021	
som (4) HCH	µg/l		0,025	-0,03					0,025	-0,03
som (6) DDT, DDE, DDD	µg/l		0,042	4,20					0,042	4,20
ß-HCH	µg/l	< 0,008	0,006					< 0,008	0,006	
trans-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
trans-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-19-1-1			2-23-1-1			2-29-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,50-2,50			2,00-3,00		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	-			0,68			-		
pH		7,00			7,00			7,00		
EC	µS/cm	980			1.160			1.390		
Troebelheid	NTU	10			15			13		
OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
cis-heptachloorepoxide	µg/l							< 0,01	0,007	
OCB	µg/l							0,18		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	140	140	0,16	200	200	0,26	81	81	0,05
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	7,6	7,600	-0,16	5,5	5,500	-0,18	3,3	3,300	-0,21
koper	µg/l	9,7	9,700	-0,09	3,4	3,400	-0,19	4	4	-0,18
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	2,8	2,800	-0,20	3,9	3,900	-0,18	3	3	-0,20
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	24	24	0,15	13	13	-0,03	6,9	6,900	-0,13
zink	µg/l	38	38	-0,04	41	41	-0,03	17	17	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-19-1-1			2-23-1-1			2-29-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
hexachloorbenzeen	µg/l							< 0,005	0,004	0,01
som (12) chloorbenzeen	-								0,007[11]	
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	20	20[6]		< 10	7[6]		12	12[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-19-1-1			2-23-1-1			2-29-1-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	µg/l							< 0,009	0,006	
2,4'-DDD	µg/l							< 0,01	0,007	
2,4'-DDE	µg/l							< 0,01	0,007	
2,4'-DDT	µg/l							< 0,01	0,007	
4,4'-DDD	µg/l							< 0,01	0,007	
4,4'-DDE	µg/l							< 0,01	0,007	
4,4'-DDT	µg/l							< 0,01	0,007	
a-endosulfan	µg/l							< 0,01	0,007	0,00
a-HCH	µg/l							< 0,01	0,007	
aldrin	µg/l							< 0,01	0,007	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l							0,021		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
cis-chloordaan	µg/l							< 0,01	0,007	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l							0,042		
d-HCH	µg/l							< 0,008	0,006	
dieldrin	µg/l							< 0,01	0,007	
endrin	µg/l							< 0,01	0,007	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l							0,024		
heptachloor	µg/l							< 0,01	0,007	0,02
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l							0,014		
som (2) chloordaan	µg/l								0,014	0,07
som (2) heptachloorepoxide	µg/l								0,014	0,00
som (3) drins	µg/l								0,021	
som (4) HCH	µg/l								0,025	-0,03
som (6) DDT, DDE, DDD	µg/l								0,042	4,20
ß-HCH	µg/l							< 0,008	0,006	
trans-chloordaan	µg/l							< 0,01	0,007	
trans-heptachloorepoxide	µg/l							< 0,01	0,007	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-32-1-1			2-37-1-1			2-40-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,00-2,00			1,50-2,50		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	-			0,65			0,59		
pH		7,10			6,50			6,70		
EC	µS/cm	1.310			1.660			1.560		
Troebelheid	NTU	10			72			16		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	160	160	0,19	160	160	0,19	270	270	0,38
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	15	15	-0,06	22	22	0,02	15	15	-0,06
koper	µg/l	4,3	4,300	-0,18	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	2,4	2,400	-0,21	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	22	22	0,12	9,6	9,600	-0,09	15	15	0,00
zink	µg/l	54	54	-0,01	35	35	-0,04	11	11	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-32-1-1			2-37-1-1			2-40-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	11	11[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-45-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50		
Analysedatum		21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG				
Grondwaterstand	m -mv	0,94		
pH		7,10		
EC	µS/cm	830		
Troebelheid	NTU	34		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	210	210	0,28
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1,400	-0,23
koper	µg/l	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	< 3	2,100	-0,22
zink	µg/l	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-45-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140(14)	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500(6)	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		3-04-1-1			3-16-1-1		
Filter (m -mv)		2,00-3,00			2,00-3,00		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG							
Grondwaterstand	m -mv	1,41			1,11		
pH		7,30			7,10		
EC	µS/cm	1.150			1.070		
Troebelheid	NTU	7			6		
OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
cis-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007				
OCB	µg/l	0,18					
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	320	320	0,47	92	92	0,07
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1,400	-0,23	2,3	2,300	-0,22
koper	µg/l	2,3	2,300	-0,21	5,8	5,800	-0,15
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	7,3	7,300	-0,13
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	3,2	3,200	-0,01
nikkel	µg/l	< 3	2,100	-0,22	4,5	4,500	-0,18
zink	µg/l	17	17	-0,07	42	42	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		3-04-1-1			3-16-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005	0,004	0,01			
som (12) chloorbenzeen	-		0,007[11]				
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		3-04-1-1			3-16-1-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	µg/l	< 0,009	0,006				
2,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007				
2,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007				
2,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007				
4,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007				
4,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007				
4,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007				
a-endosulfan	µg/l	< 0,01	0,007	0,00			
a-HCH	µg/l	< 0,01	0,007				
aldrin	µg/l	< 0,01	0,007				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l	0,021					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
cis-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007				
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042					
d-HCH	µg/l	< 0,008	0,006				
dieldrin	µg/l	< 0,01	0,007				
endrin	µg/l	< 0,01	0,007				
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,024					
heptachloor	µg/l	< 0,01	0,007	0,02			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l	0,014					
som (2) chloordaan	µg/l		0,014	0,07			
som (2) heptachloorepoxide	µg/l		0,014	0,00			
som (3) drins	µg/l		0,021				
som (4) HCH	µg/l		0,025	-0,03			
som (6) DDT, DDE, DDD	µg/l		0,042	4,20			
ß-HCH	µg/l	< 0,008	0,006				
trans-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007				
trans-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007				

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond[9] (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	-[8]
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30[#]
Seleen	-	100[#]
Tellurium	-	600[#]
Thallium	-	15[#]
Tin	6,5	900[#]
Vanadium	80	250[#]
Zilver	-	15[#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij)[5]	3,0	20
Cyanide (complex)[6]	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som)[1]	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som)[1]	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000[#]
Aromatische oplosmiddelen[1, 7]	2,5*	200[#]
Dihydroxybenzenen (som)[12]	-	8[#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10)[1]	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1[2]
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen[2]	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,30*	1
Dichloorpropanen (som)[1]	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som)[1]	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som)[1]	0,20*	22
Trichloorfenolen (som)[1]	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	0,20*	50
Dioxine (som TEQ)[1]	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som)[1]	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50[#]
Trichlooranilinen	-	10[#]
Tetrachlooranilinen	-	30[#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10[#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15[#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,0020	4
DDT (som)[1]	0,20	1,7
DDE (som)[1]	0,10	2,3
DDD (som)[1]	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som)[1]	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	2,5
tributyltin (TBT)[2, 10]	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran[13]	0,017*	0,017[2]
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2[#]
Maneb	-	22[#]
7. Overige stoffen		
Asbest[3]	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat[11]	0,045*	82
Diethyl ftalaat[11]	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat[11]	0,045*	17
Dibutyl ftalaat[11]	0,070*	36
Butyl benzylftalaat[11]	0,070*	48
Dihexyl ftalaat[11]	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045*	60
Minerale olie[4]	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1[#]
Butanol	2,0*	30[#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200[#]
Ethylacetaat	2,0*	75[#]
Diethyleen glycol	8,0	270[#]
Ethyleen glycol	5,0	100[#]
Formaldehyde	0,1*	0,1[#]
Isopropanol	0,75	220[#]
Methanol	3,0	30[#]
Methylethylketon	2,0*	35[#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100[#]

Toelichting:

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[2] De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is
om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

[6] Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

[7] De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.

[8] De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[10] De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.

[11] Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

[12] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

[13] De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico’s nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater[9] (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde[7]		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15#
Seleen	-	0,07	160#
Tellurium	-	–	70#
Thallium	-	2*	7#
Tin	-	2,2*	50#
Vanadium	-	1,2*	70#
Zilver	-	–	40#
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som)[1]	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som)[1]	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02#
Aromatische oplosmiddelen[1]	-		150#
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250#
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600#
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800#
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)[5]			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01*		20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3		50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde[7]	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen[5]		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,3	100
Dichloorfenolen (som)[1]	0,2	30
Trichloorfenolen (som)[1]	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	-	30
Chloornaftaleen (som)[1]	-	6
Dichlooranilinen	-	100#
Trichlooranilinen	-	10#
Tetrachlooranilinen	-	10#
Pentachlooranilinen	-	1#
4-chloormethylfenolen	-	350#
Dioxine (som TEQ)[1]	-	0,000001#
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,00002*	0,2
DDT (som)[1]	-	-
DDE (som)[1]	-	-
DDD (som)[1]	-	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som)[1]	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1]	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2#
Maneb	0,00005	0,1#
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	5
Minerale olie[4]	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5#
Butanol	-	5600#
1,2 butylacetaat	-	6300#
Ethylacetaat	-	15000#
Diethyleen glycol	-	13000#
Ethyleen glycol	-	5500#
Formaldehyde	-	50#
Isopropanol	-	31000#
Methanol	-	24000#
Methylethylketon	-	6000#
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400#

Toelichting:

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci= gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en Ii= interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[7] De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen **(gemarkeerd met *)** is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.
In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume.
Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m^3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 8 Analysecertificaten grond + grondwater

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/16:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	34.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	19.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	78
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	44.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.0
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	24
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	59
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	190
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.4
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	89
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R13-2-4 (100-150)	Grond (AS3000)	12704107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/16:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R13-2-4 (100-150)	Grond (AS3000)	12704107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/16:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.053
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.25
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.082
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.089
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.79

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R13-2-4 (100-150)	Grond (AS3000)	12704107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062907/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12704107	R13-2-4 (100-150)				
0539425223	R13-2	100	150	15-Apr-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062907/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062907/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

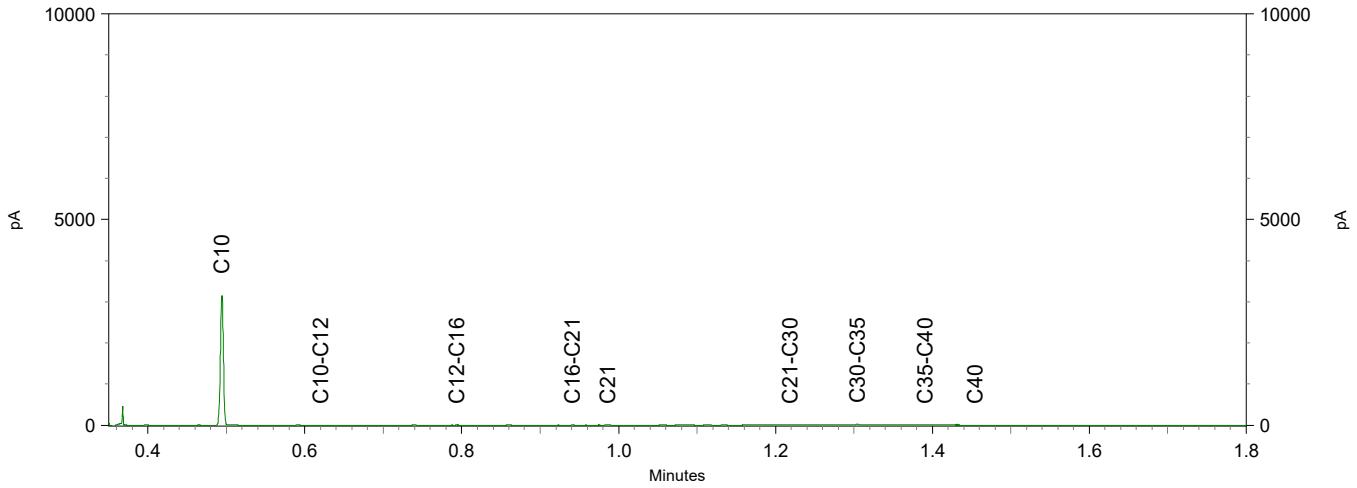
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

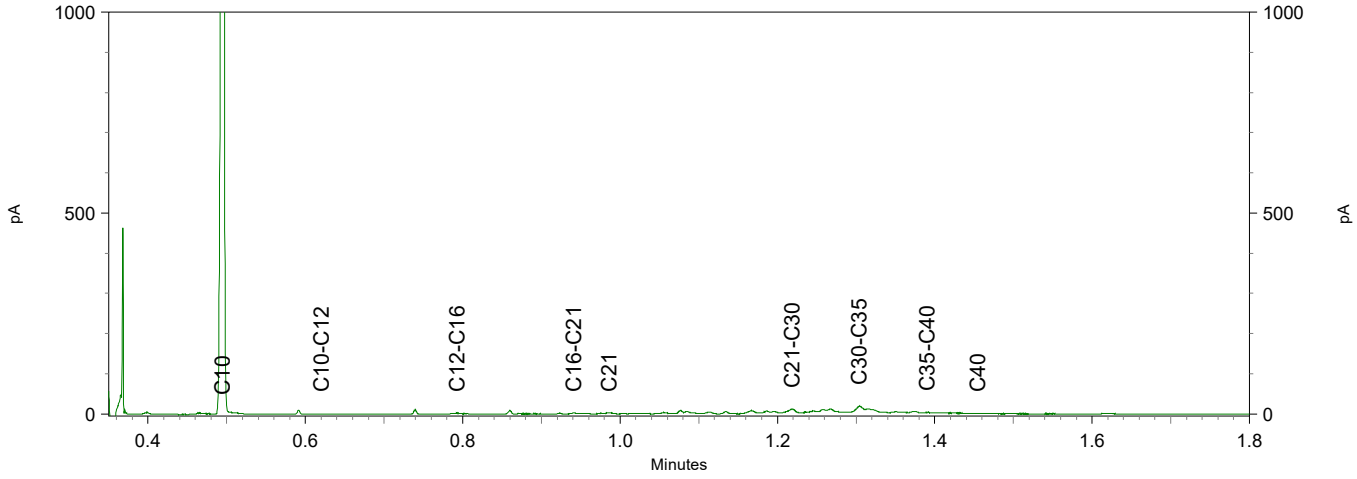
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

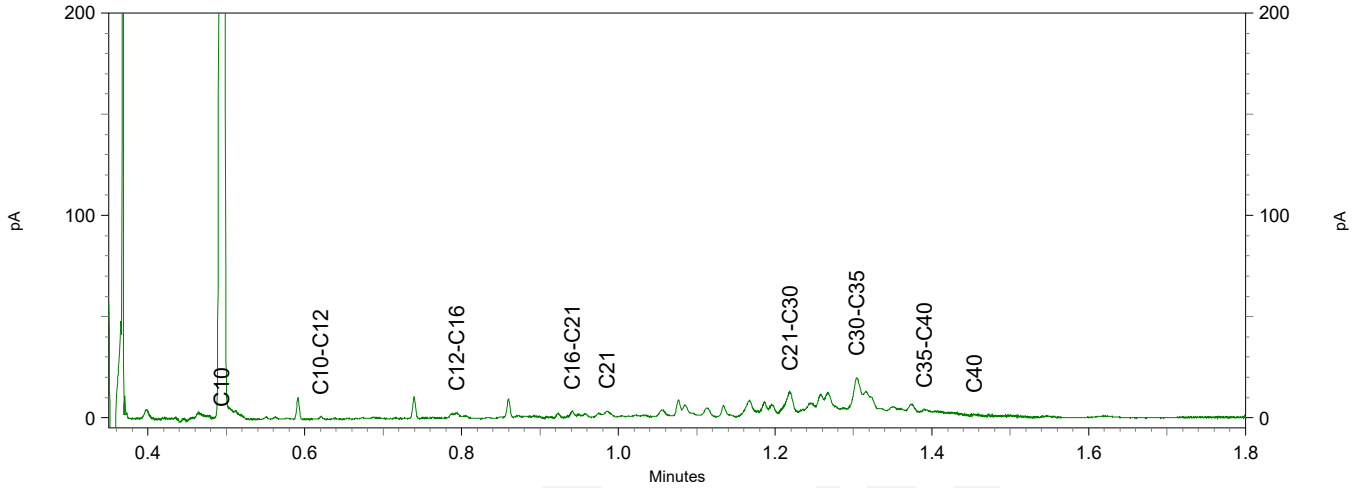
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12704107
Certificate no.: 2022062907
Sample description.: R13-2-4 (100-150)
V







Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	12-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	71.2	63.7	71.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.7	4.7	5.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	91	92	91
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	41.8	46.4	42.7
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	300	270	240
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.26	0.31
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	13	14
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	32	25	26
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.086	0.055	0.061
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	47	43
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	36	23	28
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	91	95
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.2	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0031		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0038		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0066		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017		
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1		<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.3		0.9
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3		0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1		<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.4		1.0
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4		0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022059867/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12693625	2-MM01 (0-50)				
0539476947	2-15	0	50	11-Apr-2022	1
0539477030	2-29	0	50	11-Apr-2022	1
0539477021	2-05	0	50	11-Apr-2022	1
12693626	2-MM10 (50-200)				
0539476956	2-40	130	180	11-Apr-2022	4
0539476951	2-15	50	100	11-Apr-2022	2
0539476961	2-32	150	200	11-Apr-2022	4
0539476945	2-29	50	100	11-Apr-2022	2
12693627	2-MM11 (0-50)				
0539477139	2-46	0	50	11-Apr-2022	1
0539477131	2-41	0	50	11-Apr-2022	1
0539477108	2-48	0	50	11-Apr-2022	1
0539477134	2-44	0	50	11-Apr-2022	1
0539477127	2-43	0	50	11-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022059867/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022059867/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	70.8	66.0	73.6	71.7	71.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.0	6.6			4.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	90	90			92
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	41.5	49.1			45.4
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280	320	190	250	320
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.29	0.29	0.36	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	12	13	13	14
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	43	36	26	32	32
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.100	0.084	0.060	0.077	0.088
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	48	37	42	48
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	110	37	28	37	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	140	130	97	120	110
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.7	5.6	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0042 [1)]	0.0042 [1)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.015 [1)]	0.015 [1)]	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.016 [1)]	0.016 [1)]	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds			<0.1	0.2	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			0.7	1.8	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0.1	0.2	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds			0.1	0.2	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds			0.7	2.0	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds			0.2	0.2	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.090	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.095	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.099	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.77	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	65.8	64.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	6.7	6.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	90	89
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	54.3	59.1
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	320	420
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.34
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	16
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	41	33
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.093	0.092
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	52	52
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	40	40
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	110
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	12
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701525
7	2-MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12701526

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.0	1.2
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.2
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701525
7	2-MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12701526

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.0	1.3
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701525
7	2-MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12701526

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062181/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12701520	2-25-1 (0-50)				
0539477466	2-25	0	50	14-Apr-2022	1
12701521	2-35-1 (0-50)				
0539477480	2-35	0	50	14-Apr-2022	1
12701522	2-MM02 (0-50)				
0539476996	2-01	0	50	14-Apr-2022	1
0539476991	2-02	0	50	14-Apr-2022	1
0539476979	2-03	0	50	14-Apr-2022	1
0539477000	2-04	0	50	14-Apr-2022	1
12701523	2-MM03 (0-50)				
0539476986	2-13	0	50	14-Apr-2022	1
0539476987	2-06	0	50	14-Apr-2022	1
0539476984	2-12	0	50	14-Apr-2022	1
0539477002	2-11	0	50	14-Apr-2022	1
12701524	2-MM04 (0-50)				
0539477481	2-18	0	50	14-Apr-2022	1
0539476988	2-17	0	50	14-Apr-2022	1
0539476994	2-16	0	50	14-Apr-2022	1
0539476990	2-14	0	50	14-Apr-2022	1
12701525	2-MM05 (0-50)				
0539477635	2-34	0	50	14-Apr-2022	1
0539477634	2-33	0	50	14-Apr-2022	1
0539477475	2-24	0	50	14-Apr-2022	1
0539477637	2-26	0	50	14-Apr-2022	1
12701526	2-MM06 (0-50)				
0539476817	2-49	0	50	14-Apr-2022	1
0539477660	2-50	0	50	14-Apr-2022	1
0539477474	2-51	0	50	14-Apr-2022	1
0539477653	2-39	0	50	14-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062181/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062181/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	68.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	90
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	210
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	15
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	32
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.099
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12711146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

	Analyse	Eenheid	1	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0013	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0020	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0048	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12711146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.076	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.070	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.084	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.63	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12711146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064999/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12711146	2-MM07 (0-50)				
0539476739	2-27	0	50	21-Apr-2022	1
0539476735	2-28	0	50	21-Apr-2022	1
0539476830	2-10	0	50	21-Apr-2022	1
0539476747	2-30	0	50	21-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064999/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064999/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	27-Apr-2022/05:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	68.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	9.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	88
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	35.2
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	12
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.074
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	48
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	31
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM08- (0-50)	Grond (AS3000)	12712995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	27-Apr-2022/05:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM08- (0-50)	Grond (AS3000)	12712995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	27-Apr-2022/05:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.068	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM08- (0-50)	Grond (AS3000)	12712995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065535/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12712995	2-MM08- (0-50)				
0539476725	2-22	0	50	22-Apr-2022	1
0539476823	2-20	0	50	22-Apr-2022	1
0539476845	2-38	0	50	22-Apr-2022	1
0539476741	2-47	0	50	22-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065535/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065535/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061081/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022061081/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/15:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	32.0	
S	Organische stof	% (m/m) ds	20.1	
	Gloeirest	% (m/m) ds	76	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	49.4	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	290	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	20	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.8	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	59	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	23	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8.6	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	50	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	96	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	1)
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM09 (50-150)	Grond (AS3000)	12697756

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022061081/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/15:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM09 (50-150)	Grond (AS3000)	12697756

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061081/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12697756	2-MM09 (50-150)				
0539476957	2-32	50	100	11-Apr-2022	2
0539477025	2-19	100	150	11-Apr-2022	3
0539477027	2-05	50	100	11-Apr-2022	2
0539192225	2-07	70	120	11-Apr-2022	3
0539191847	2-23	100	150	11-Apr-2022	4
0539191792	2-37	50	80	11-Apr-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061081/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061081/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

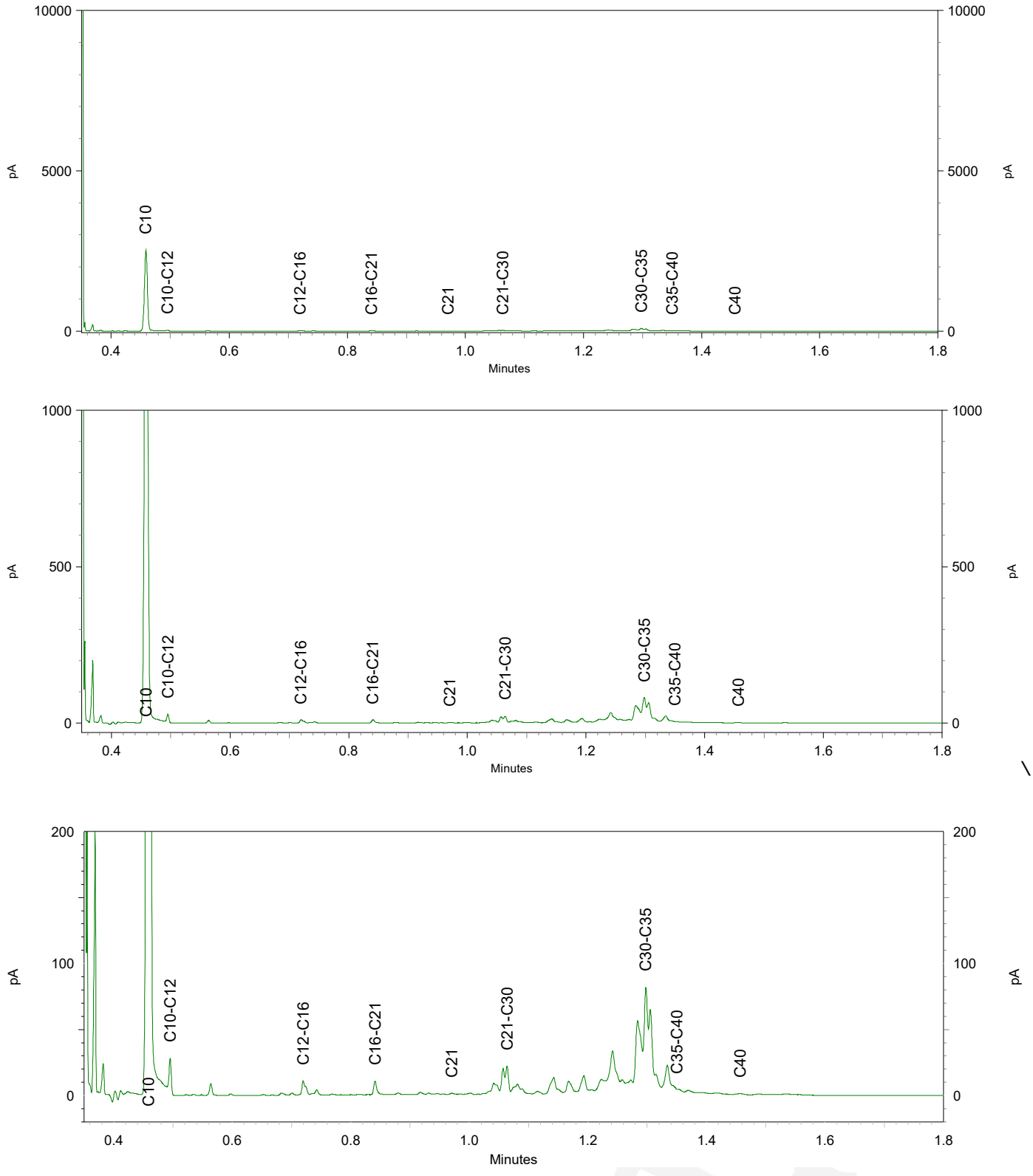
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12697756
Certificate no.: 2022061081
Sample description.: 2-MM09 (50-150)
V



Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	83.0	80.5	74.1	85.0	88.7
S	Organische stof	% (m/m) ds		3.0	4.8	2.0	2.4
	Gloeirest	% (m/m) ds		96	93	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		14.2	29.0	8.5	4.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110	110	180	62	46
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.28	0.30	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	8.1	11	5.5	3.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	20	19	25	13	7.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.076	0.083	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	21	35	14	9.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	160	33	35	20	14
Q	Zwavel (S)	g/kg ds	0.46				
Q	Zwavel als sulfaat (SO4)	g/kg ds	1.4				
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110	120	110	74	49
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	48	17	<11	17	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	55	12	5.9	8.2	5.4
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	36	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010				
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010				
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010				
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010				
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010				
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020				
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010				
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0017				
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010				
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0039				
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]				
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]				
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]				
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]				
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0046				
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024				

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0085				
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]				
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019				
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020				
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0012 [2)]	0.0013 [2)]	<0.0010	0.0029 [2)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0015 [3)]	0.0015 [3)]	<0.0010	0.0027 [3)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	0.0015	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0068	0.0049 [1)]	0.014	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2			<0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1			0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.8			0.3	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5			0.7	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2			0.2	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.9			0.4	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6			1.0	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.098	0.20	<0.050	0.30	0.063
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.066	0.071	<0.050	0.10	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.30	0.074	0.45	0.17
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.16	<0.050	0.23	0.11
S	Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.14	<0.050	0.19	0.12
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.081	<0.050	0.10	0.063
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.17	0.056	0.21	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.11	<0.050	0.12	0.084
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.092	<0.050	0.14	0.071
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.4	0.41	1.9	0.88

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	5/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	72.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.5
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	23
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	28
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	89
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.5
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	3-MM06 (50-100)	Grond (AS3000)	12701447

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	6/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.053	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.086	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	3-MM06 (50-100)	Grond (AS3000)	12701447

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062146/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12701442	3-MM01 (0-50)				
0539476930	3-05	0	50	13-Apr-2022	1
0539477263	3-04	0	40	13-Apr-2022	1
0539289567	3-03	0	50	13-Apr-2022	1
0539289592	3-08	0	50	13-Apr-2022	1
12701443	3-MM02 (0-50)				
0539289587	3-13	0	50	14-Apr-2022	1
0539477641	3-19	20	50	14-Apr-2022	2
0539477190	3-07	0	50	13-Apr-2022	1
12701444	3-MM03 (40-100)				
0539477014	3-09	50	100	13-Apr-2022	2
0539289584	3-06	40	90	13-Apr-2022	2
0539289596	3-08	50	100	13-Apr-2022	2
12701445	3-MM04 (0-50)				
0539290444	3-15	10	50	13-Apr-2022	1
0539476944	3-12	0	50	13-Apr-2022	1
12701446	3-MM05 (0-50)				
0539477647	3-24	0	50	14-Apr-2022	1
0539477656	3-23	0	50	14-Apr-2022	1
0539477657	3-22	0	50	14-Apr-2022	1
0539477662	3-21	0	50	14-Apr-2022	1
12701447	3-MM06 (50-100)				
0539476932	3-12	70	100	13-Apr-2022	3
0539476825	3-10	50	100	14-Apr-2022	2
0539476790	3-20	50	100	14-Apr-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062146/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062146/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zwavel totaal (S)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022062146/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12701442

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

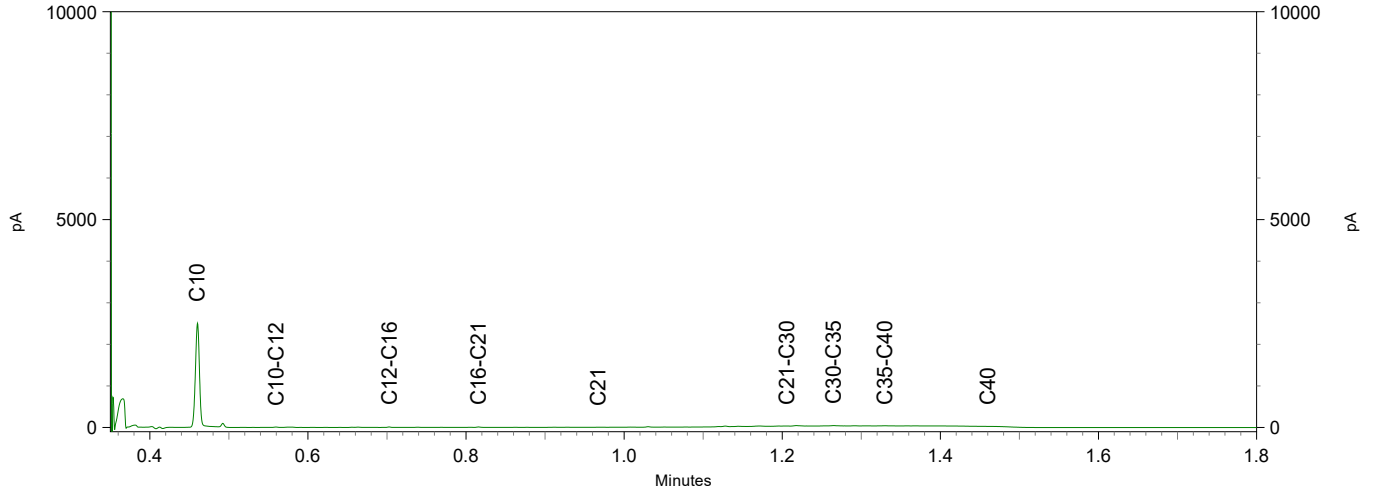
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

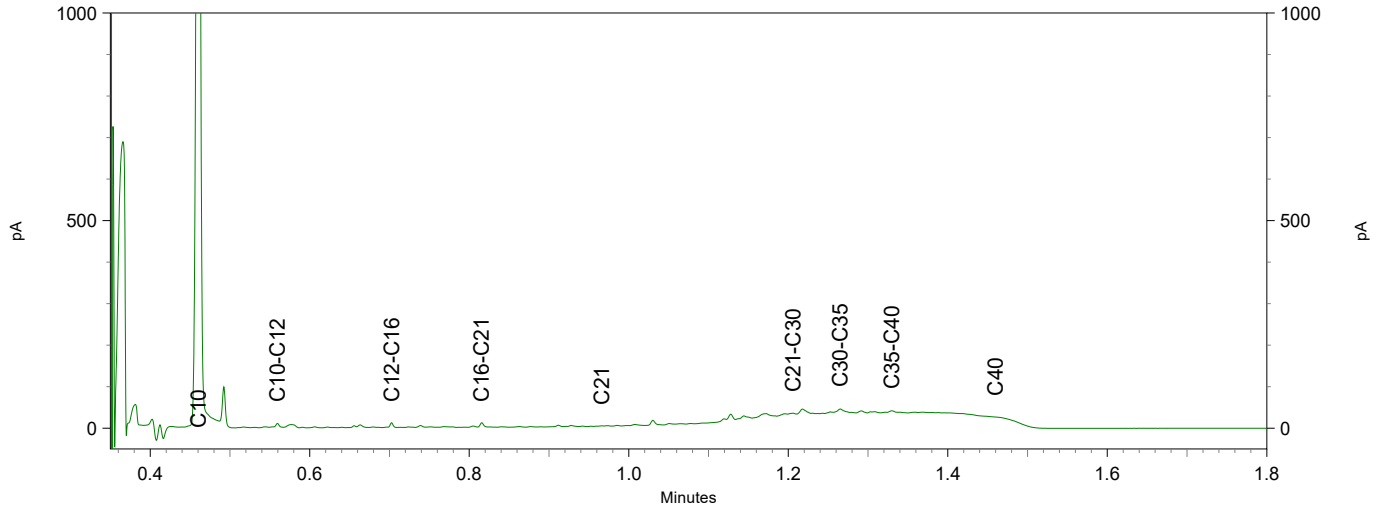
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

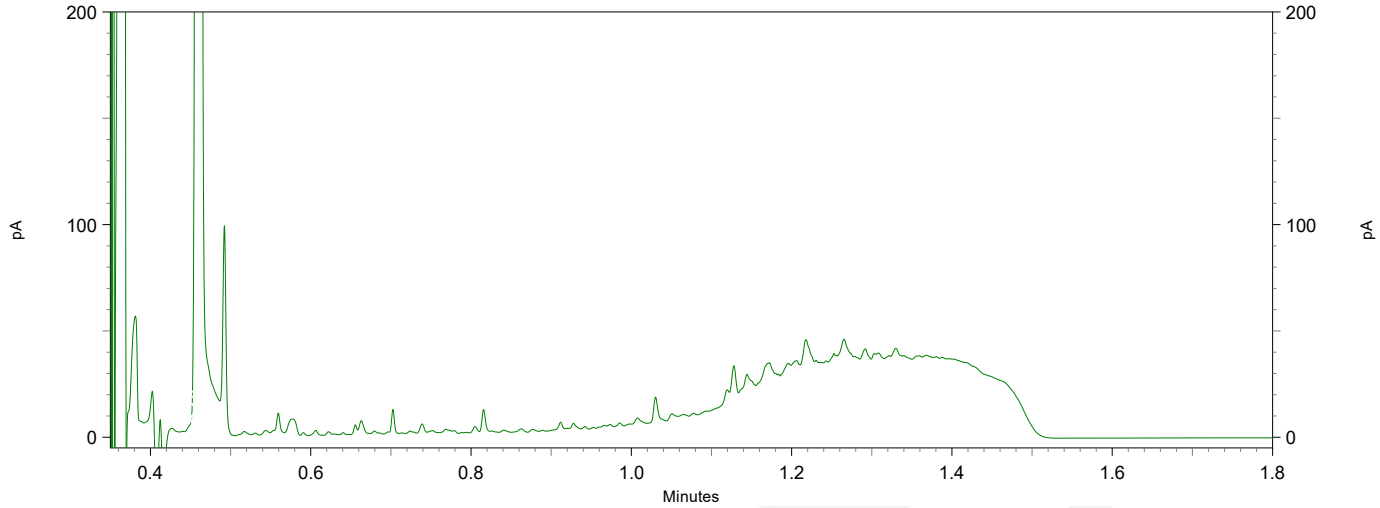
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12701442
Certificate no.:2022062146
Sample description.: 3-MM01 (0-50)
V



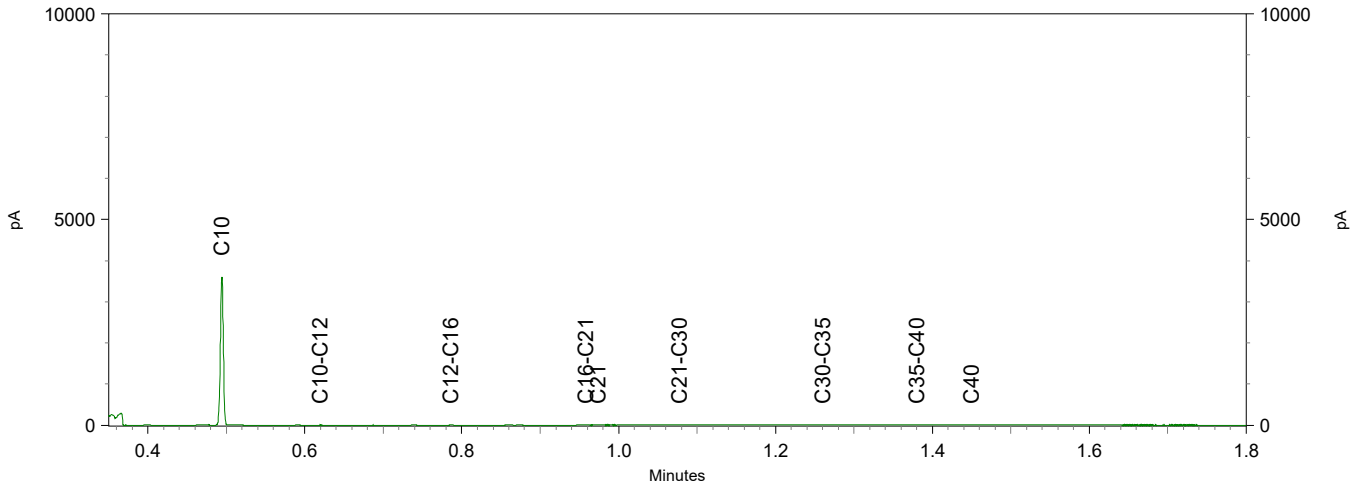


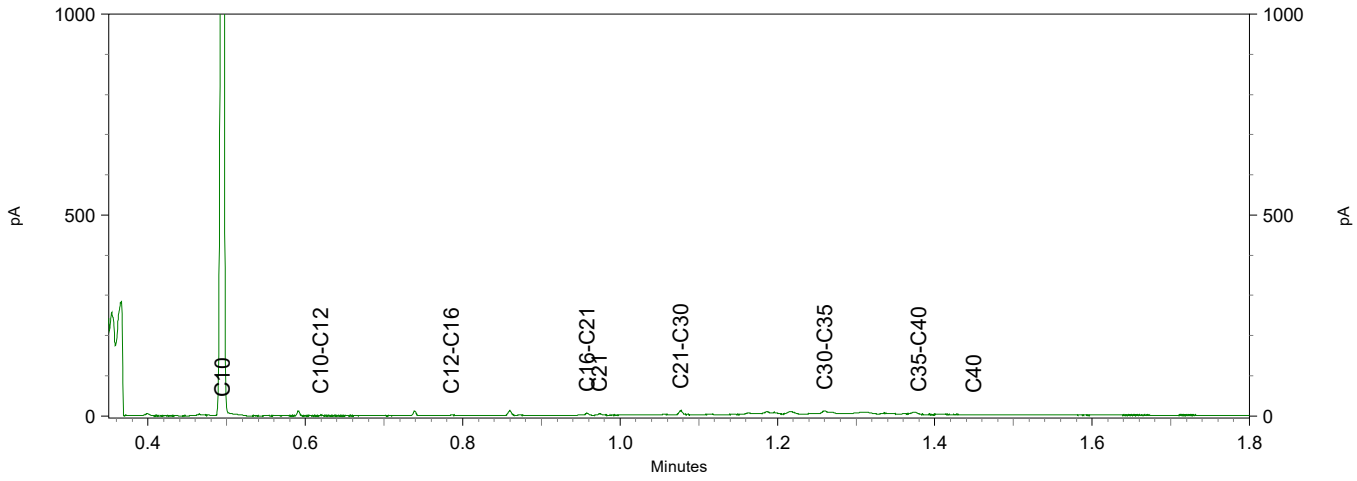


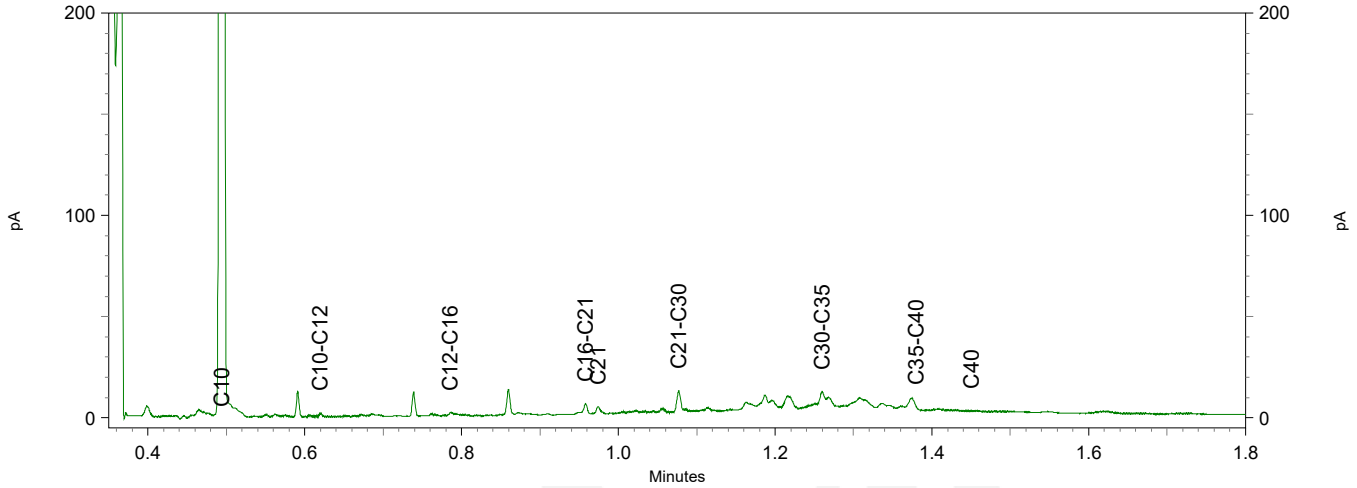
eurofins | analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12701443
Certificate no.: 2022062146
Sample description.: 3-MM02 (0-50)
V

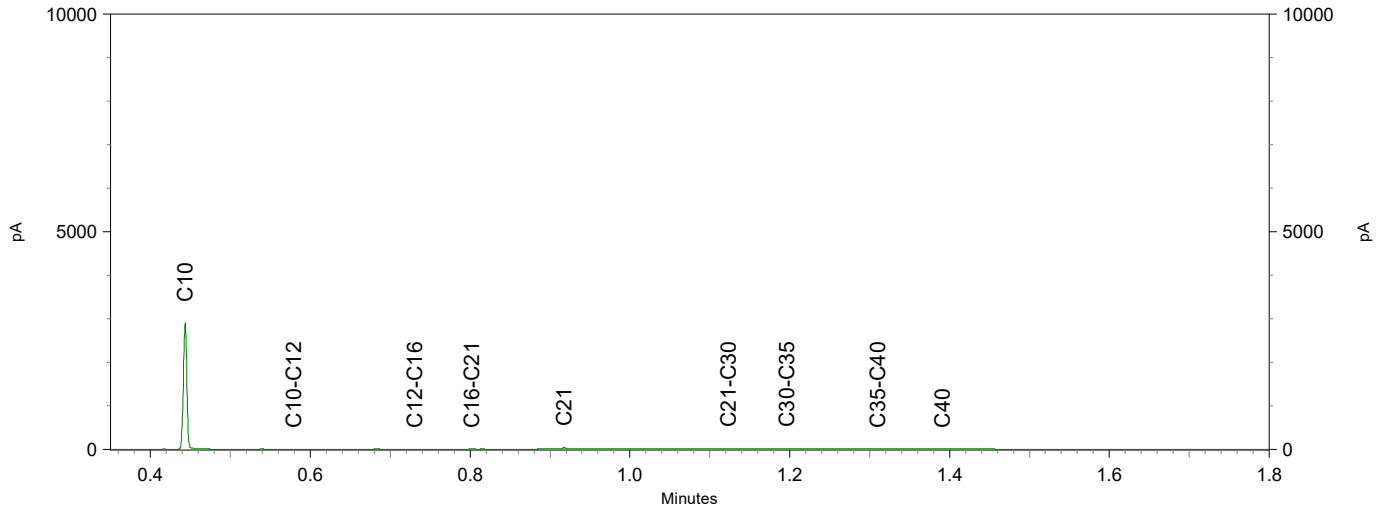


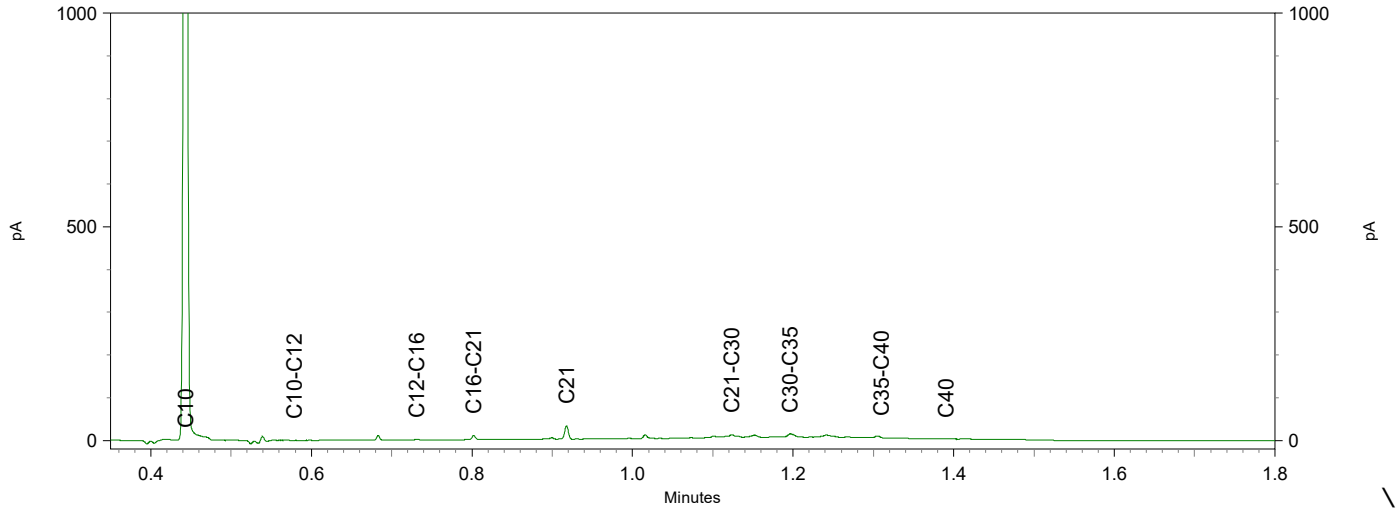


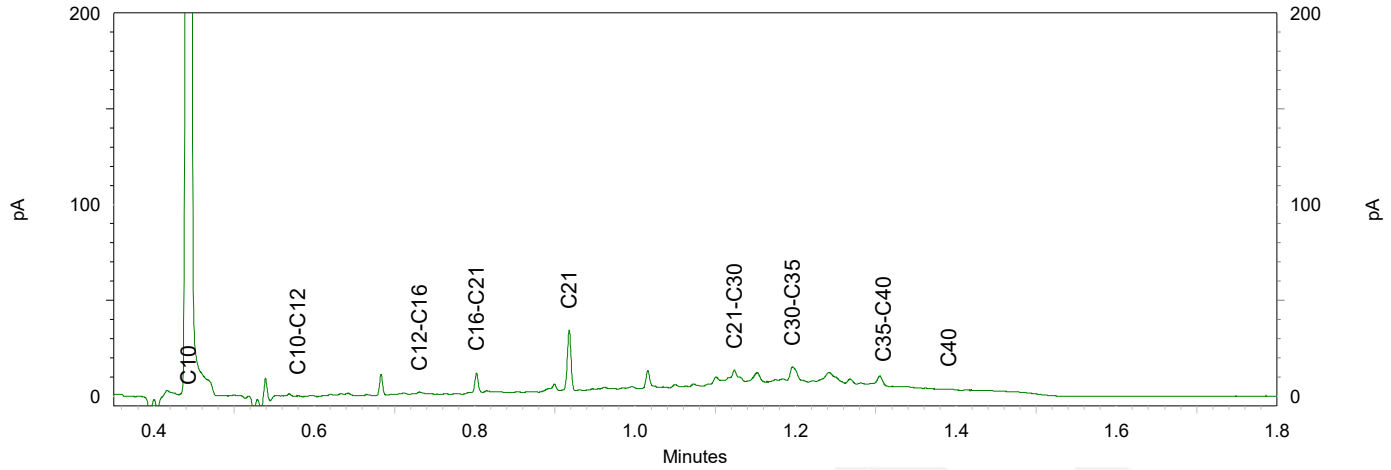


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12701447
Certificate no.: 2022062146
Sample description.: 3-MM06 (50-100)
V







Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061090/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022061090/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	20-Apr-2022/09:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	87.3	
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9	1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	2)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.3	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-16-10 (7-20)	Grond (AS3000)	12697773

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061090/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12697773	3-16-10 (7-20)				
0550424851	3-16	7	20	13-Apr-2022	10

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061090/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061090/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022069507/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022069507/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	02-May-2022/17:01
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	71.9	75.2	72.5	68.4	82.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.2	4.7	5.5	4.9	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	92	93	92	92	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39.8	29.2	38.3	49.8	9.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12726772
2	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12726773
3	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12726774
4	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12726775
5	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12726776

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022069507/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	02-May-2022/17:01
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	84.9	77.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2	7.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	91
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.2	17.6

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12726777
7	MM10 (0-50)	Grond (AS3000)	12726778

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022069507/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12726772	2-MM01 (0-50)				
0539476947	2-15	0	50	11-Apr-2022	1
0539477030	2-29	0	50	11-Apr-2022	1
0539477021	2-05	0	50	11-Apr-2022	1
12726773	2-MM02 (0-50)				
0539476996	2-01	0	50	14-Apr-2022	1
0539476991	2-02	0	50	14-Apr-2022	1
0539476979	2-03	0	50	14-Apr-2022	1
0539477000	2-04	0	50	14-Apr-2022	1
12726774	2-MM03 (0-50)				
0539477002	2-11	0	50	14-Apr-2022	1
0539476986	2-13	0	50	14-Apr-2022	1
0539476987	2-06	0	50	14-Apr-2022	1
0539476984	2-12	0	50	14-Apr-2022	1
12726775	2-MM07 (0-50)				
0539476739	2-27	0	50	21-Apr-2022	1
0539476735	2-28	0	50	21-Apr-2022	1
0539476830	2-10	0	50	21-Apr-2022	1
0539476747	2-30	0	50	21-Apr-2022	1
12726776	3-MM01 (0-50)				
0539476930	3-05	0	50	13-Apr-2022	1
0539477263	3-04	0	40	13-Apr-2022	1
0539289567	3-03	0	50	13-Apr-2022	1
0539289592	3-08	0	50	13-Apr-2022	1
12726777	3-MM04 (0-50)				
0539290444	3-15	10	50	13-Apr-2022	1
0539476944	3-12	0	50	13-Apr-2022	1
12726778	MM10 (0-50)				
0539477674	B16	0	50	04-Apr-2022	1
0539290450	B29	0	50	06-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022069507/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/L	140	120	84	140	200
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	5.1	4.2	13	7.6	5.5
S	Koper (Cu)	µg/L	2.2	3.4	3.6	9.7	3.4
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	7.7	15	15	24	13
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.8	3.9
S	Zink (Zn)	µg/L	26	<10	29	38	41
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-05-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711180
2	2-07-1-1 (120-220)	Water (AS3000)	12711181
3	2-15-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711182
4	2-19-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711183
5	2-23-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	23	<10	<10	20	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	µg/L	<0.010		<0.010		
S	beta-HCH	µg/L	<0.0080		<0.0080		
S	gamma-HCH	µg/L	<0.0090		<0.0090		
S	delta-HCH	µg/L	<0.0080		<0.0080		
S	Hexachloorbenzeen	µg/L	<0.0050		<0.0050		
S	Heptachloor	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Aldrin	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Dieldrin	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Endrin	µg/L	<0.010		<0.010		
S	alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010		<0.010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-05-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711180
2	2-07-1-1 (120-220)	Water (AS3000)	12711181
3	2-15-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711182
4	2-19-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711183
5	2-23-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0.024 [1)]		0.024 [1)]		
S	alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010		<0.010		
S	gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0.021 [1)]		0.021 [1)]		
S	o,p-DDT	µg/L	<0.010		<0.010		
S	p,p-DDT	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	o,p-DDE	µg/L	<0.010		<0.010		
S	p,p-DDE	µg/L	<0.010		<0.010		
S	DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	o,p-DDD	µg/L	<0.010		<0.010		
S	DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	p,p-DDD	µg/L	<0.010		<0.010		
S	DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0.042 [1)]		0.042 [1)]		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
	OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0.18		0.18		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-05-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711180
2	2-07-1-1 (120-220)	Water (AS3000)	12711181
3	2-15-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711182
4	2-19-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711183
5	2-23-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/l	81	160	160	320	92
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	3.3	15	22	<2.0	2.3
S	Koper (Cu)	µg/l	4.0	4.3	<2.0	2.3	5.8
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.2
S	Nikkel (Ni)	µg/l	6.9	22	9.6	<3.0	4.5
S	Lood (Pb)	µg/l	3.0	2.4	<2.0	<2.0	7.3
S	Zink (Zn)	µg/l	17	54	35	17	42
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-29-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711185
7	2-32-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711186
8	2-37-1-1 (100-200)	Water (AS3000)	12711187
9	3-04-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711188
10	3-16-3-16-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	12	11	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	µg/L	<0.010			<0.010	
S	beta-HCH	µg/L	<0.0080			<0.0080	
S	gamma-HCH	µg/L	<0.0090			<0.0090	
S	delta-HCH	µg/L	<0.0080			<0.0080	
S	Hexachloorbenzeen	µg/L	<0.0050			<0.0050	
S	Heptachloor	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Aldrin	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Dieldrin	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Endrin	µg/L	<0.010			<0.010	
S	alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010			<0.010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-29-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711185
7	2-32-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711186
8	2-37-1-1 (100-200)	Water (AS3000)	12711187
9	3-04-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711188
10	3-16-3-16-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0.024 [1)]			0.024 [1)]	
S	alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0.021 [1)]			0.021 [1)]	
S	gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010			<0.010	
S	o,p-DDT	µg/L	<0.010			<0.010	
S	p,p-DDT	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	o,p-DDE	µg/L	<0.010			<0.010	
S	DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	p,p-DDE	µg/L	<0.010			<0.010	
S	o,p-DDD	µg/L	<0.010			<0.010	
S	DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	p,p-DDD	µg/L	<0.010			<0.010	
S	DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0.042 [1)]			0.042 [1)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
	OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0.18			0.18	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-29-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711185
7	2-32-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711186
8	2-37-1-1 (100-200)	Water (AS3000)	12711187
9	3-04-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711188
10	3-16-3-16-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	11	12
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	270	210
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	15	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	15	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	11	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	3-40-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711190
12	3-45-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711191

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	8/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	11	12
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	3-40-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711190
12	3-45-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711191

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065013/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12711180	2-05-1-1 (150-250)				
0680602135	2-05	150	250	21-Apr-2022	1
0680602158	2-05	150	250	21-Apr-2022	2
0801023935	2-05	150	250	21-Apr-2022	3
0650304843	2-05	150	250	21-Apr-2022	4
12711181	2-07-1-1 (120-220)				
0801024196	2-07	120	220	21-Apr-2022	1
0680573215	2-07	120	220	21-Apr-2022	2
0680573172	2-07	120	220	21-Apr-2022	3
12711182	2-15-1-1 (200-300)				
0801023965	2-15	200	300	21-Apr-2022	3
0650304839	2-15	200	300	21-Apr-2022	4
0680602092	2-15	200	300	21-Apr-2022	1
0680602100	2-15	200	300	21-Apr-2022	2
12711183	2-19-1-1 (150-250)				
0680602142	2-19	150	250	21-Apr-2022	1
0680602106	2-19	150	250	21-Apr-2022	2
0801023960	2-19	150	250	21-Apr-2022	3
12711184	2-23-1-1 (150-250)				
0801024127	2-23	150	250	21-Apr-2022	1
0680535677	2-23	150	250	21-Apr-2022	2
0680545168	2-23	150	250	21-Apr-2022	3
12711185	2-29-1-1 (200-300)				
0680602134	2-29	200	300	21-Apr-2022	1
0680602094	2-29	200	300	21-Apr-2022	2
0801024039	2-29	200	300	21-Apr-2022	3
0650304829	2-29	200	300	21-Apr-2022	4
12711186	2-32-1-1 (150-250)				
0680602138	2-32	150	250	21-Apr-2022	1
0680602137	2-32	150	250	21-Apr-2022	2
0801024009	2-32	150	250	21-Apr-2022	3
12711187	2-37-1-1 (100-200)				
0801027776	2-37	100	200	21-Apr-2022	1
0680545190	2-37	100	200	21-Apr-2022	2
0680545151	2-37	100	200	21-Apr-2022	3
12711188	3-04-1-1 (200-300)				

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065013/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0801027769	3-04	200	300	21-Apr-2022	1
0680545024	3-04	200	300	21-Apr-2022	2
0680573173	3-04	200	300	21-Apr-2022	3
0650304851	3-04	200	300	21-Apr-2022	ocb
12711189	3-16-3-16-1 (200-300)				
0801027505	3-16	200	300	21-Apr-2022	1
0680545023	3-16	200	300	21-Apr-2022	2
0680535671	3-16	200	300	21-Apr-2022	3
12711190	3-40-1-1 (150-250)				
0801027716	2-40	150	250	21-Apr-2022	1
0680535664	2-40	150	250	21-Apr-2022	2
0680573167	2-40	150	250	21-Apr-2022	3
12711191	3-45-1-1 (150-250)				
0801027529	2-45	150	250	21-Apr-2022	1
0680573174	2-45	150	250	21-Apr-2022	2
0680573161	2-45	150	250	21-Apr-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065013/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065013/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0260	GC-MS	pb 3120-1/2 en NEN-EN-ISO 6468
OCB som AS3000	W0260	GC-MS	pb 3120-1/2 en NEN-EN-ISO 6468

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 9 Analysecertificaten asbest

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062361/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062361/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	25-Apr-2022/22:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	84.4 [1)]	78.8 [1)]	85.0 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.4 [2)]	12.7 [2)]	
Droge massa aangeleverd monster	g	10457 [1)]	10015 [1)]	
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.9 [1)]	1.1 [1)]	
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 [1)]	0.5 [1)]	
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 [1)]	0.5 [1)]	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<0.6 [2)]	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<0.6 [2)]	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<0.6 [2)]	
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Aantal stuks				9 [2)]
Totaal massa asbest	g			366.8 [2)]
Amfibool massa asbest	mg			0.0 [2)]
Serpentijn massa asbest	mg			0 [2)]
Totaal Amfibool ondergrens	mg			0 [1)]
Totaal Amfibool bovengrens	mg			0 [1)]
Totaal Serpentijn ondergrens	mg			0 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm100-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702045
2	amm103-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702046
3	Asbrok3-13-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702047

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062361/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	25-Apr-2022/22:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Totaal Serpentijn bovengrens	mg			0 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm100-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702045
2	amm103-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702046
3	Asbrok3-13-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702047

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062361/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12702045	amm100-1 (0-50)				
1719290MG	amm100	0	50	13-Apr-2022	1
12702046	amm103-1 (0-50)				
1714648MG	amm103	0	50	14-Apr-2022	1
12702047	Asbrok3-13-1 (0-50)				
R001396577	Asbrok3-13	0	50	14-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062361/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062361/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1341834**
Uw project omschrijving : **2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7146924**
Uw referentie : **amm100-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **13/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
Analysedatum : 21-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12390 g
Droge massa aangeleverde monster : 10457 g
Percentage droogrest : 84,4 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8321,2	81,1	14,0	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	343,6	3,3	81,3	23,66	0	0,0
1-2 mm	396,8	3,9	134,5	33,90	0	0,0
2-4 mm	168,4	1,6	168,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	680,0	6,6	680,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	353,0	3,4	353,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10263,0**	**100,0**	**1431,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1341834**
Uw project omschrijving : **2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7146925**
Uw referentie : **amm103-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Analysedatum : 21-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12710 g
Droge massa aangeleverde monster : 10015 g
Percentage droogrest : 78,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8146,3	82,8	12,7	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	162,0	1,6	31,5	19,44	0	0,0
1-2 mm	168,3	1,7	56,3	33,45	0	0,0
2-4 mm	140,2	1,4	140,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	454,6	4,6	454,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	514,9	5,2	514,9	100,00	0	0,0
>20 mm	255,8	2,6	255,8	100,00	0	0,0
Totaal	**9842,1**	**100,0**	**1466,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1341834**
Uw project omschrijving	:	**2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1341834**
Uw project omschrijving	:	**2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7146924	amm100-1 (0-50)	amm100	0-.5	1719290MG
7146925	amm103-1 (0-50)	amm103	0-.5	1714648MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1341834**
Uw project omschrijving	:	**2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342354**
Uw project omschrijving : **2022062361**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7148430**
Uw referentie : **12702047**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 19-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 431,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 366,8 g
Percentage droogrest : **84,97 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	366,8				9	0,0	0,0
Totaal	**366,8**				**9**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Totaal massa asbest: **0.0 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342354**
Uw project omschrijving	:	**2022062361**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342354**
Uw project omschrijving	:	**2022062361**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7148430	12702047	12702047		R001396577

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342354**
Uw project omschrijving	:	**2022062361**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062878/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062878/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/16:46
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1[1)]	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.0 [2)]	89.8 [2)]
Droge massa aangeleverd monster	g	13111 [2)]	26141 [2)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.1 [2)]	1.1 [2)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 [2)]	0.6 [2)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 [2)]	0.6 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.1 [3)]	29.1 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	am3-16-1 (20-50)	Asbestverdachte grond	12704034
2	ASBP-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12704035

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
RF

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062878/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12704034	am3-16-1 (20-50)				
1719289M	am3-16	20	50	13-Apr-2022	1
12704035	ASBP-1 (0-50)				
1714647MG	amm102	0	50	14-Apr-2022	1
1719295MG	amm102	0	50	14-Apr-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062878/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062878/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342268**
Uw project omschrijving : **2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7148059**
Uw referentie : **am3-16-1 (20-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **13/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
Analysedatum : 26-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 15070 g
Droge massa aangeleverde monster : 13111 g
Percentage droogrest : 87,0 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7700,3	59,8	14,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	292,7	2,3	76,5	26,14	0	0,0
1-2 mm	306,2	2,4	142,6	46,57	0	0,0
2-4 mm	415,3	3,2	297,5	71,63	0	0,0
4-8 mm	479,0	3,7	479,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1200,8	9,3	1200,8	100,00	0	0,0
>20 mm	2490,4	19,3	2490,4	100,00	0	0,0
Totaal	**12884,7**	**100,0**	**4700,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342268**
Uw project omschrijving : **2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7148060**
Uw referentie : **ASBP-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.R.P,
Analysedatum : 26-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29110 g
Droge massa aangeleverde monster : 26141 g
Percentage droogrest : 89,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9767,6	37,7	13,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1555,7	6,0	196,0	12,60	0	0,0
1-2 mm	1464,7	5,7	493,6	33,70	0	0,0
2-4 mm	1855,3	7,2	982,6	52,96	0	0,0
4-8 mm	2408,3	9,3	2408,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	3732,5	14,4	3732,5	100,00	0	0,0
>20 mm	5096,3	19,7	5096,3	100,00	0	0,0
Totaal	**25880,4**	**100,0**	**12922,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342268**
Uw project omschrijving	:	**2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**am3-16-1 (20-50)**
Monstercode	:	**7148059**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342268**
Uw project omschrijving	:	**2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7148059	am3-16-1 (20-50)	am3-16	.2-.5	1719289MG
7148060	ASBP-1 (0-50)	amm102	0-.5	1719295MG
		amm102	0-.5	1714647MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342268**
Uw project omschrijving	:	**2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065012/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065012/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	29-Apr-2022/19:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1[1)]
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	68.8 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.6 [3)]
Droge massa aangeleverd monster	g	8015 [2)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	0.0 [3)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.1 [2)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.6 [2)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.6 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm2-35-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12711179

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
RF

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065012/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12711179	amm2-35-1 (0-50)				
1719032MG	amm2-35	0	50	21-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065012/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065012/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1344044**
Uw project omschrijving : **2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7152691**
Uw referentie : **amm2-35-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Analysedatum : 29-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11650 g
Droge massa aangeleverde monster : 8015 g
Percentage droogrest : 68,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6391,8	81,2	12,7	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	57,8	0,7	8,1	14,01	0	0,0
1-2 mm	67,2	0,9	31,4	46,73	0	0,0
2-4 mm	76,4	1,0	76,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	155,2	2,0	155,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1122,3	14,3	1122,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**7870,7**	**100,0**	**1406,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344044**
Uw project omschrijving	:	**2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**amm2-35-1 (0-50)**
Monstercode	:	**7152691**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344044**
Uw project omschrijving	:	**2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7152691	amm2-35-1 (0-50)	amm2-35	0-.5	1719032MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344044**
Uw project omschrijving	:	**2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022068750/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022068750/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	03-May-2022/15:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	84.7	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.8	2)
Droge massa aangeleverd monster	g	12510	1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	1)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	0.0	2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7	1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3	1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3	1)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4	2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4	2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4	2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm3-21-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12723974

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022068750/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12723974	amm3-21-1 (0-50)				
1692644MG	amm3-21	0	50	14-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022068750/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022068750/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1346879**
Uw project omschrijving : **2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7160402**
Uw referentie : **amm3-21-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 03-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14770 g
Droge massa aangeleverde monster : 12510 g
Percentage droogrest : 84,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7693,7	62,7	13,2	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	738,9	6,0	194,4	26,31	0	0,0
1-2 mm	655,1	5,3	244,6	37,34	0	0,0
2-4 mm	571,8	4,7	571,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	1156,0	9,4	1156,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1457,5	11,9	1457,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12273,0**	**100,0**	**3637,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1346879**
Uw project omschrijving	:	**2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1346879**
Uw project omschrijving	:	**2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7160402	amm3-21-1 (0-50)	amm3-21	0-.5	1692644MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1346879**
Uw project omschrijving	:	**2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 10 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000

Colofon

Verantwoording

Project: Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

Projectnummer: 0476112.100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- ☑ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☑ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☑ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	11-21 april 2022	Pepijn Aarts	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
2002	11-21 april 2022	Pepijn Aarts	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
2018	11-21 april 2022	Pepijn Aarts	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording				
Project: Burgemeester van Zwietenweg te Woerden				
Projectnummer: 0476112.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):* ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☑ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	21-apr-22	Peter Molenberg	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 11 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4	
Boringnummer		R1.3-2	
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,50	
Analysedatum		15-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse wonen	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	34,20	
Lutum	% ds	44,0	
Organische stof	% ds	19,3	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	280	173,600(6)
cadmium	mg/kg ds	1	0,705
kobalt	mg/kg ds	24	15,084
koper	mg/kg ds	35	23,783
kwik	mg/kg ds	0,12	0,095
lood	mg/kg ds	43	32,259
molybdeen	mg/kg ds	2,3	2,300
nikkel	mg/kg ds	59	38,241
zink	mg/kg ds	190	126,096
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,042
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,057
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,031
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
fenantreen	mg/kg ds	0,053	0,027
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,130
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,046
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,79	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,406
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,088(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	46,114
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	1,813(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,4	4,352(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	18,653(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	35	18,135(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,4	3,316(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0
som (7) PCB	mg/kg ds		0,003

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM01		2-MM02		2-MM03	
Boringnummer		2-15, 2-29, 2-05		2-01, 2-02, 2-03, 2-04		2-06, 2-12, 2-11, 2-13	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		11-04-2022		14-04-2022		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	71,90		75,20		72,50	
Lutum	% ds	39,8		29,2		38,3	
Organische stof	% ds	5,2		4,7		5,5	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	300	203,057(6)	190	167,330(6)	250	174,944(6)
cadmium	mg/kg ds	0,43	0,428	0,29	0,324	0,36	0,361
kobalt	mg/kg ds	16	10,956	13	11,498	13	9,195
koper	mg/kg ds	32	27,429	26	26,486	32	27,907
kwik	mg/kg ds	0,086	0,075	0,06	0,059	0,077	0,068
lood	mg/kg ds	36	32,211	28	28,367	37	33,529
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	49	34,438	37	33,036	42	30,435
zink	mg/kg ds	120	94,808	97	93,882	120	97,026
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,038(6)	< 3	4,468(6)	< 3	3,818(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	47,115	< 35	52,128	< 35	44,545
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,731(6)	< 5	7,447(6)	< 5	6,364(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,731(6)	< 5	7,447(6)	< 5	6,364(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14,808(6)	< 11	16,383(6)	< 11	14(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2	17,692(6)	9,7	20,638(6)	5,6	10,182(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,077(6)	< 6	8,936(6)	< 6	7,636(6)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM01		2-MM02		2-MM03	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,009		0,010		0,009

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM01		2-MM02		2-MM03	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0031	0,006	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066		0,0042		0,0042	
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)	< 0,002	0,003(6)	< 0,002	0,003(6)
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,019		0,016		0,016	
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (2) DDE	mg/kg ds		0,007		0,003		0,003
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (21) OCB	mg/kg ds		0,033		0,031		0,027
som (3) drins	mg/kg ds		0,004		0,004		0,004
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM04		2-MM05		2-MM06	
Boringnummer		2-18, 2-17, 2-16, 2-14		2-34, 2-33, 2-24, 2-26		2-49, 2-50, 2-51, 2-39	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		14-04-2022		14-04-2022		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	71,50		65,80		64,40	
Lutum	% ds	45,4		54,3		59,1	
Organische stof	% ds	4,5		6,7		6,7	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	320	192,996(6)	320	164,511(6)	420	200(6)
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,271	0,36	0,307	0,34	0,280
kobalt	mg/kg ds	14	8,564	14	7,324	16	7,764
koper	mg/kg ds	32	25,634	41	28,605	33	21,806
kwik	mg/kg ds	0,088	0,073	0,093	0,071	0,092	0,067
lood	mg/kg ds	43	36,587	40	30,631	40	29,361
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	48	30,325	52	28,305	52	26,339
zink	mg/kg ds	110	79,813	120	75,353	110	64,883
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,667(6)	< 3	3,134(6)	< 3	3,134(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	54,444	< 35	36,567	< 35	36,567
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,778(6)	< 5	5,224(6)	< 5	5,224(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,778(6)	< 5	5,224(6)	< 5	5,224(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	17,111(6)	< 11	11,493(6)	11	16,418(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,778(6)	6,5	9,701(6)	12	17,910(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	9,333(6)	< 6	6,269(6)	< 6	6,269(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM04		2-MM05		2-MM06	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,011		0,007		0,007

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM07		2-MM08		2-MM09	
Boringnummer		2-27, 2-28, 2-10, 2-30		2-22, 2-20, 2-38, 2-47		2-32, 2-19 ... 2-37	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,50-1,50	
Analysedatum		21-04-2022		22-04-2022		11-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	68,40		68,40		32,00	
Lutum	% ds	49,8		35,2		49,4	
Organische stof	% ds	4,9		9,4		20,1	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	210	116,667(6)	280	210,680(6)	290	162,274(6)
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,313	0,31	0,288	0,29	0,195
kobalt	mg/kg ds	15	8,467	12	9,109	20	11,369
koper	mg/kg ds	32	24,090	35	30,172	35	22,222
kwik	mg/kg ds	0,099	0,079	0,074	0,067	0,077	0,058
lood	mg/kg ds	43	34,909	31	27,854	23	16,360
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	2,8	2,800
nikkel	mg/kg ds	42	24,582	48	37,168	59	34,764
zink	mg/kg ds	110	74,486	110	90,748	110	67,440
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,076	0,076	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,060	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,070	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,068	0,068	< 0,05	0,017
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,63		0,38		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,623		0,383		0,174
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,286(6)	< 3	2,234(6)	8,6	4,279(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	50	< 35	26,064	170	84,577
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,143(6)	< 5	3,723(6)	< 10	3,483(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,143(6)	< 5	3,723(6)	< 10	3,483(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	28,571(6)	< 11	8,191(6)	50	24,876(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	28,571(6)	< 5	3,723(6)	96	47,761(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,571(6)	< 6	4,468(6)	< 12	4,179(6)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM07		2-MM08-		2-MM09	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010		0,005		0,002

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM07		2-MM08-		2-MM09	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0013	0,003				
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021					
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,002					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048					
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)				
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)				
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014					
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017					
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003				
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003				
som (2) DDE	mg/kg ds		0,004				
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003				
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003				
som (21) OCB	mg/kg ds		0,031				
som (3) drins	mg/kg ds		0,004				
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM10		2-MM11		2-25-1	
Boringnummer		2-40, 2-15, 2-32, 2-29		2-44, 2-43 ... 2-48		2-25	
Monstertraject (m -mv)		0,50-2,00		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		11-04-2022		11-04-2022		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	63,70		71,70		70,80	
Lutum	% ds	46,4		42,7		41,5	
Organische stof	% ds	4,7		5,8		7,0	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	270	159,733[6]	240	152,772[6]	280	182,737[6]
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,248	0,31	0,297	0,48	0,450
kobalt	mg/kg ds	13	7,804	14	9,028	13	8,590
koper	mg/kg ds	25	19,711	26	21,224	43	35,102
kwik	mg/kg ds	0,055	0,045	0,061	0,052	0,1	0,086
lood	mg/kg ds	23	19,337	28	24,162	110	94,924
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	1,6	1,600
nikkel	mg/kg ds	47	29,167	43	28,558	42	28,544
zink	mg/kg ds	91	64,917	95	71,199	140	105,946
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,095	0,095
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,099	0,099
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,062	0,062
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,11	0,110
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,09	0,090
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,18	0,180
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,77	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,776
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,468[6]	< 3	3,621[6]	< 3	3[6]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	52,128	< 35	42,241	< 35	35
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,447[6]	< 5	6,034[6]	< 5	5[6]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,447[6]	< 5	6,034[6]	< 5	5[6]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	16,383[6]	< 11	13,276[6]	< 11	11[6]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,447[6]	< 5	6,034[6]	< 5	5[6]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,936[6]	< 6	7,241[6]	< 6	6[6]

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM10		2-MM11		2-25-1	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010		0,008		0,007

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1	
Boringnummer		2-35	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50	
Analysedatum		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	66,00	
Lutum	% ds	49,1	
Organische stof	% ds	6,6	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	320	180,036(6)
cadmium	mg/kg ds	0,29	0,258
kobalt	mg/kg ds	12	6,858
koper	mg/kg ds	36	26,766
kwik	mg/kg ds	0,084	0,067
lood	mg/kg ds	37	29,754
molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,600
nikkel	mg/kg ds	48	28,426
zink	mg/kg ds	130	87,838
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,182(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	37,121
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5,303(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	5,303(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	11,667(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	5,303(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	6,364(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,007

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01		3-MM02		3-MM03	
Boringnummer		3-05, 3-04, 3-03, 3-08		3-07, 3-13, 3-19		3-06, 3-08, 3-09	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,40-1,00	
Analysedatum		13-04-2022		13-04-2022		13-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	82,60		80,50		74,10	
Lutum	% ds	9,2		14,2		29,0	
Organische stof	% ds	2,3		3,0		4,8	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	110	224,342(6)	110	168,812(6)	180	159,429(6)
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,551	0,28	0,391	0,3	0,335
kobalt	mg/kg ds	6,4	12,587	8,1	12,199	11	9,783
koper	mg/kg ds	20	32,877	19	27,014	25	25,510
kwik	mg/kg ds	0,13	0,167	0,076	0,091	0,083	0,082
lood	mg/kg ds	160	221,138	33	41,741	35	35,501
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	17	30,990	21	30,372	35	31,410
zink	mg/kg ds	110	190,006	120	173,018	110	106,796
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,066	0,066	0,071	0,071	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,16	0,160	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,180	0,17	0,170	0,056	0,056
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,11	0,110	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,081	0,081	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190	0,14	0,140	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	0,098	0,098	0,2	0,200	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,240	0,3	0,300	0,074	0,074
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,160	0,092	0,092	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4		1,4		0,41	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,359		1,359		0,410
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130(6)	< 3	7(6)	< 3	4,375(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	652,174	36	120	< 35	51,042
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217(6)	< 5	11,667(6)	< 5	7,292(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,2	31,304(6)	< 5	11,667(6)	< 5	7,292(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	48	208,696(6)	17	56,667(6)	< 11	16,042(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	55	239,130(6)	12	40(6)	5,9	12,292(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	139,130(6)	< 6	14(6)	< 6	8,750(6)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01		3-MM02		3-MM03	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0065		0,0068		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,005	0,0013	0,004	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,007	0,0015	0,005	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0012	0,004	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,028		0,023		0,010

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		3-MM01		3-MM02		3-MM03	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0039	0,017				
4,4'-DDT	mg/kg ds	0,0017	0,007				
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021					
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0085					
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)				
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,006(6)				
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014					
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,02					
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,006				
som (2) DDD	mg/kg ds		0,006				
som (2) DDE	mg/kg ds		0,020				
som (2) DDT	mg/kg ds		0,010				
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,006				
som (21) OCB	mg/kg ds		0,082				
som (3) drins	mg/kg ds		0,009				
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
octylzwavel	g/kg ds	0,46	0,460(6)				
sulfaat	g/kg ds	1,4	1,400(6)				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04		3-MM05		3-MM06	
Boringnummer		3-15, 3-12		3-24, 3-23, 3-22, 3-21		3-12, 3-10, 3-20	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,50-1,00	
Analysedatum		13-04-2022		14-04-2022		13-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,90		88,70		72,60	
Lutum	% ds	6,2		4,3		22,5	
Organische stof	% ds	1,2		2,4		3,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	62	157,541(6)	46	138,447(6)	140	152,281(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,226	< 0,2	0,229	0,28	0,349
kobalt	mg/kg ds	5,5	13,249	3,2	8,989	9,4	10,193
koper	mg/kg ds	13	23,494	7	13,249	23	27,112
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	< 0,05	0,048	0,061	0,065
lood	mg/kg ds	20	29,210	14	20,988	28	31,357
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	14	30,247	9,1	22,273	25	26,923
zink	mg/kg ds	74	144,693	49	103,158	89	101,631
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,1	0,100	< 0,05	0,035	0,053	0,053
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23	0,230	0,11	0,110	0,13	0,130
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,210	0,12	0,120	0,14	0,140
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,084	0,084	0,086	0,086
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,063	0,063	0,076	0,076
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190	0,12	0,120	0,12	0,120
fenantreen	mg/kg ds	0,3	0,300	0,063	0,063	0,11	0,110
fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,450	0,17	0,170	0,24	0,240
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,071	0,071	0,086	0,086
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,9		0,88		1,1	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,875		0,871		1,076
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	8,750(6)	< 3	6,176(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	102,083	52	152,941
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	14,583(6)	< 5	10,294(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	14,583(6)	9,5	27,941(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	85(6)	< 11	32,083(6)	24	70,588(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	41(6)	5,4	22,500(6)	15	44,118(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)	< 6	17,500(6)	< 6	12,353(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04		3-MM05		3-MM06	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,014		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	0,0022	0,011	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,013	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0029	0,015	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0027	0,014	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,008	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	0,0016	0,008	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,071		0,020		0,014

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond			3-16-10
Boringnummer			3-16
Monstertraject (m -mv)			0,07-0,20
Analysedatum			13-04-2022
Monsterconclusie Bbk			Voldoet aan achtergrondwaarde
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%		87,30
Lutum	% ds		
Organische stof	% ds		0,9
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007(2)
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	75(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,3	41,500(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875(2)
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25	
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 12 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- Achtergrondwaarden (AW2000)
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- Maximale waarden voor bodemfunctieklassen
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen
  De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Lokale maximale waarden
  Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- Maximale emissiewaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem.
  Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Emissietoetswaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- AW2000
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'wonen'
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'industrie'
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- Niet toepasbare grond
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m^3 schone grond.

Bijlage 13 Foto’s onderzoekslocatie (terreininspectie), veldwerk + kaart fotonamepunten (0476112.100-S1)

Deellocatie B – Overig terrein

Materiaal proefgat 2-35a

Materiaal proefgat 2-35b

Materiaal proefgat 2-35b

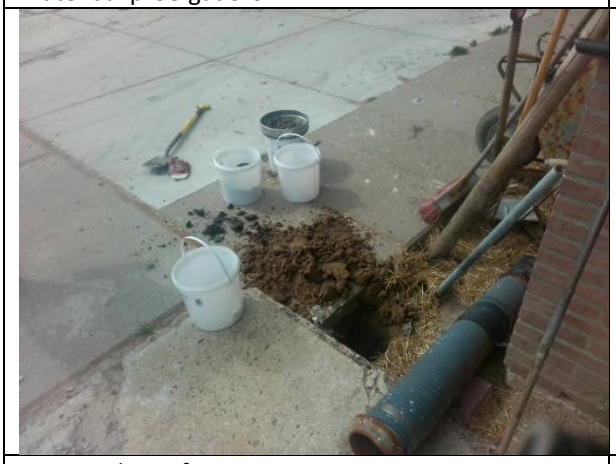
Materiaal proefgat 2-35c

Materiaal proefgat 2-35c

Deellocatie C – Boerderij (Kromwijkerdijk 15)

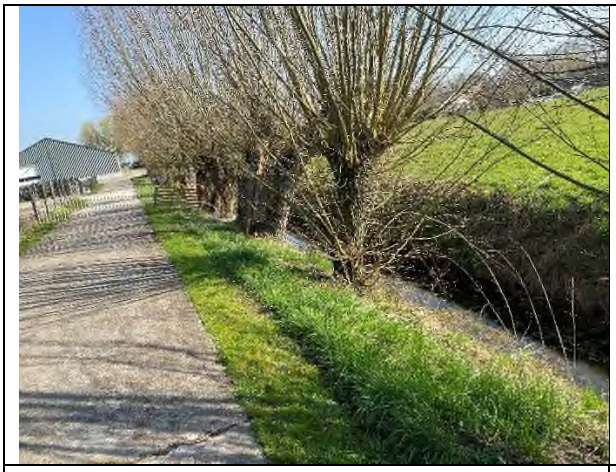
Materiaal proefgat 3-05

Materiaal proefgat 3-06

Materiaal proefgat 3-07	Materiaal proefgat 3-08
	
Materiaal proefgat 3-09	Materiaal proefgat 3-10
Materiaal proefgat 3-11	Materiaal proefgat 3-14

Materiaal proefgat 3-15	Materiaal proefgat 3-15
Materiaal proefgat 3-17	Materiaal proefgat 3-20

Foto's terreininspectie



Fotonummer 1

Fotonummer 2

Fotonummer 3

Fotonummer 4

Fotonummer 5

Fotonummer 6

Fotonummer 7	Fotonummer 8
Fotonummer 9	Fotonummer 10
Fotonummer 11	Fotonummer 12

Fotonummer 13

Fotonummer 14

Fotonummer 15

Fotonummer 16

Fotonummer 17

Fotonummer 18

Fotonummer 19

Fotonummer 20

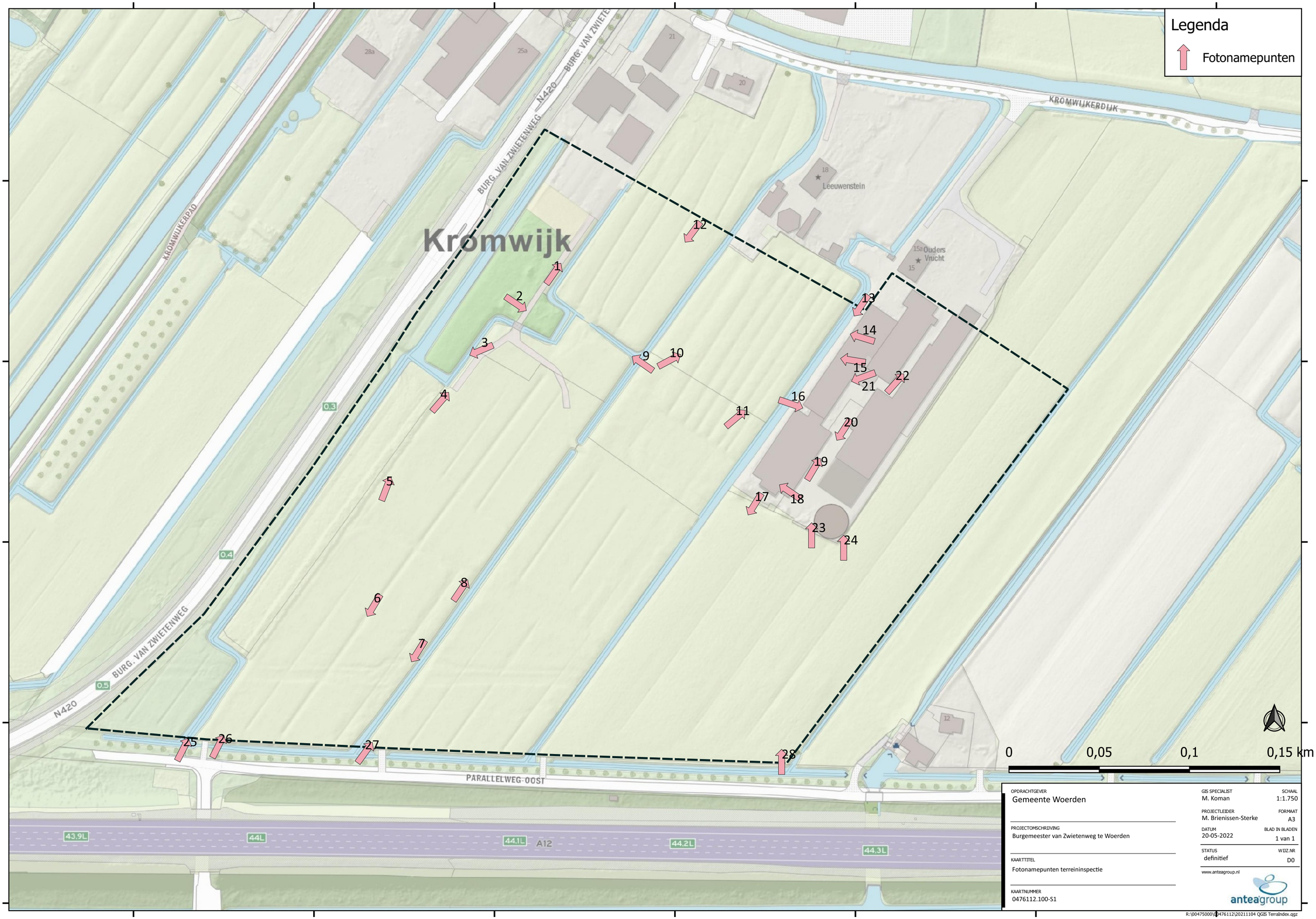
Fotonummer 21

Fotonummer 22

Fotonummer 23

Fotonummer 24

Fotonummer 25	Fotonummer 26
Fotonummer 27	Fotonummer 28



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

KAARTTITEL
Fotonamepunten terreininspectie

KAARTNUMMER
0476112.100-S1

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:1.750

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
20-05-2022

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Bijlage 14 PFAS-toetsing

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0476112.100 - Deellocatie A

R13-2-4

Eindconclusie:	-	L/N	Bas.		

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,04	L/N	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0476112.100 - Deellocatie B

	2-MM01			2-MM02			2-MM03		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,40	L/N	Bas.	0,06	L/N	Bas.	0,09	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,30	L/N	-	0,23	L/N	-	0,60	L/N	-
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,37	L/N	Bas.	0,26	L/N	Bas.	0,67	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-

0476112.100

		2-MM05			2-MM06			2-MM08		
Eindconclusie:		-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,00	L/N	-	1,20	L/N	-	0,30	L/N	-
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,07	L/N	Bas.	1,27	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

0476112.100

2-MM11

Eindconclusie:	-	L/N	Bas.		

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,90	L/N	-		
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,97	L/N	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0476112.100 - Deellocatie C

		3-MM01			3-MM04			
Eindconclusie:		-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,50	L/N	-	0,70	L/N	-	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-	
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,70	L/N	Bas.	0,90	L/N	Bas.	

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,80	L/N	-	0,30	L/N	-	
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,87	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.	

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

Bijlage 15 Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Wet bodembescherming (Wbb), generiek

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als rapportagegrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er sprake van een verontreiniging.

In bijlage 6 van de Circulaire Bodemsanering is de richtlijn 'Omgaan met niet-genormeerde stoffen' opgenomen, als handvat hoe om te gaan met niet-genormeerde stoffen. Deze richtlijn beschrijft de invulling van de zorgplicht voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of interventiewaarde is vastgesteld. De richtlijn is daarmee leidend voor de omgang van grond of baggerspecie met meetbare concentraties niet genormeerde stoffen, zoals PFAS. In deze richtlijn is opgenomen dat voor niet-genormeerde stoffen de detectiegrens van een laboratorium als achtergrondwaarde voor grond en waterbodem kan worden gehanteerd. Voor PFAS is de bepalingsgrens voor grond/waterbodem respectievelijk 0,1 µg/kg. Dit betekent dat indien een gehalte of concentratie boven de bepalingsgrens wordt gemeten, formeel sprake is van een verontreiniging.

Volgens het Handelingskader PFAS wordt gesteld dat deze moet worden gezien tegen de achtergrond van de Wbb en het Besluit bodemkwaliteiten invulling geeft aan de zorgplicht op basis van een wetenschappelijke onderbouwing. Met het De toepassingsnormen uit het Handelingskader PFAS bieden dan ook meer ruimte dan de hierboven genoemde bepalingsgrens. Het Handelingskader PFAS heeft echter geen wettelijke status. De uiteindelijke beslissing voor toekomstig gebruik op basis van de aanwezige PFAS concentraties van de locatie is aan het bevoegd gezag Wbb.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels een kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader PFAS. In het actuele Handelingskader van 13 december 2021 zijn de laatst beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinnamenorm, meegenomen. In het onderhavige Handelingskader zijn op basis van de afgeronde onderzoeken geen andere toepassingseisen opgenomen. De resultaten van de onderzoeken bevestigen de eerdere keuzes die uit voorzorg en met betrekking tot risico's voor grond- en oppervlaktewater in de vorige tijdelijke versies van het handelingskader zijn gemaakt. Dit betekent ook dat er geen consequenties zijn voor toepassingen die op basis van de vorige versies zijn uitgevoerd en/of nog in uitvoering zijn.

Onderdelen van het Handelingskader PFAS worden naar verwachting in 2022 opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het Handelingskader PFAS zal op termijn een definitief handelingskader worden en via een separate wijziging in de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stof gehalte. Dit om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Handelingskader PFAS. Volgens de Circulaire bodemsanering dient in dat geval de detectielimiet als norm gebruikt. Op aangeven van Bodem+ is de detectielimiet voor PFAS in grondwater bepaald op 1 ŋg/l. Wanneer een concentratie

PFAS gemeten wordt boven deze bepalingsgrens, dient volgens de Circulaire bodemsanering het grondwater formeel als verontreinigd beschouwd te worden.

Toetsregels Handelingskader

- Op de maximale toepassingswaarden hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie; PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd);
- Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

Toepassingsnormen PFAS

In het Handelingskader PFAS zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX (zie ook tabel A). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. De toepassingsnormen gelden tenzij er lokale maximale waarden geformuleerd zijn.

Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Op de landbodem				
4.1 Grond en baggerspecie toepassen				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
4.2 en 4.3 Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau[1] als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) en grond en baggerspecie grootschalig toepassen				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0
4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.				
Gebiedskwaliteit[1]	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
Algemeen	0,1	0,1	0,1	0,1
In oppervlaktewater[6]				
4.7 en 4.8.1 Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende[7]) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater) en Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK				
Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters[5].			
4.8.2 Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas[2]: *Verspreiden van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.*				
Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Anders	1,1	0,8	0,8	0,8
4.9.1 Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater[2,3]				
Algemeen	3,7	0,8	0,8	0,8
4.9.2 Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen die niet in open verbinding staan met een rijkswater[2, 4]				
Algemeen	1,1	0,8	0,8	0,8

Toelichting:

[1]: Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

[2]: Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).

Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

[3]: Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
[4]: Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
[5]: Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
[6]: Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
[7]: Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.
[8]: De toepassingscategorieën 4.5 (grond en baggerspecie (grootschalig) toepassen onder grondwaterniveau) en 4.6 (grond toepassen in oppervlaktewater) zijn vervallen.

Bijlage 16 Toelichting op de Omgevingswet

Bijlage 16: Toelichting op de Omgevingswet

Algemeen

Op 1 januari 2023 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur worden in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.
Met ingang van de Omgevingswet verandert ook de wet- en regelgeving ten aanzien van het thema bodem. Via de Aanvullingswet bodem Omgevingswet en het Aanvullingsbesluit bodem worden de regels voor bodem onderdeel van de Omgevingswet. De nieuwe wet- en regelgeving komt in de plaats van huidige wet- en regelgeving. De Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zullen met ingang van 1 januari 2023 komen te vervallen.
Onder de Omgevingswet zullen ook taken en bevoegdheden van overheden gaan verschuiven en worden gedecentraliseerd. Gemeenten worden verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies worden verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten worden namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.
Op dit moment is onzeker of en hoe de Omgevingswet en de bepalingen rondom het thema bodem daadwerkelijk gaan luiden op het moment van inwerkingtreding. Onderstaande alinea's geven een beknopte weergave van de wijzigingen voor zover op dit moment bekend.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening.
Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het BAL. In het BAL is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

Met het vervallen van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit vervalt ook de huidige toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Consequenties voor het uitgevoerde bodemonderzoek en overgangsrecht

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering. Ten tijde van dit onderzoek is onbekend of de onderzoekslocatie is of zal worden opgenomen in een Omgevingsplan. In dit rapport is derhalve uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving (Wbb en Bbk). Overgangsrecht kan van toepassing zijn voor de geldigheid van de onderzoeksresultaten bij inwerkingtreding van de Omgevingswet. De feitelijke besluitvorming hierover ligt bij het bevoegd gezag. Zodra de Omgevingswet daadwerkelijk in werking is getreden, kan een beoordeling op basis van die wet plaatsvinden. Op dit moment gaan wij dan ook uit van de geldende beleidsregels. Antea Group sluit iedere aansprakelijkheid uit wanneer na ingang van de Omgevingswet zou blijken dat dit onderzoek beperkt of niet meer voldoet of dat de resultaten van dit onderzoek leiden tot andere conclusies.

Bijlage 17 Toetsingskader asbest versie juli 2021

Bijlage 17: Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin
De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelgeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin
Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Besluit asbestwegen
Het Besluit asbestwegen gaat uit van de *functie* die een locatie heeft en niet of er sprake is van bodem (< 50% bijmenging met bodemvreemd materiaal). Tevens geldt het Besluit tot een maximale diepte van 0,5 m - mv of m- verharding. Wanneer een asbestverontreiniging zich dieper bevindt, is het Wbb-spoor van toepassing.

Er is sprake van een asbestweg wanneer:
- De locatie in gebruik is als een weg, waarbij tevens aan beide zijden een halve meter wordt aangehouden direct naast de weg EN
- In de bodem/fundering van de eerste 0,5 m onder de verharding/maaiveld sprake is van een gewogen asbestgehalte van 100 mg/kg ds of meer. Dit moet zijn vastgesteld middels een asbestonderzoek volgens NEN 5707 of NEN 5897.

Melden
Wanneer uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een asbestweg, dient dit conform het Besluit asbestwegen *terstond door de eigenaar* te worden gemeld bij IL&T. Het is namelijk verboden een dergelijke weg in eigendom te hebben. Tevens dienen er passende (tijdelijke) maatregelen te worden genomen om contact met het asbest te beperken.

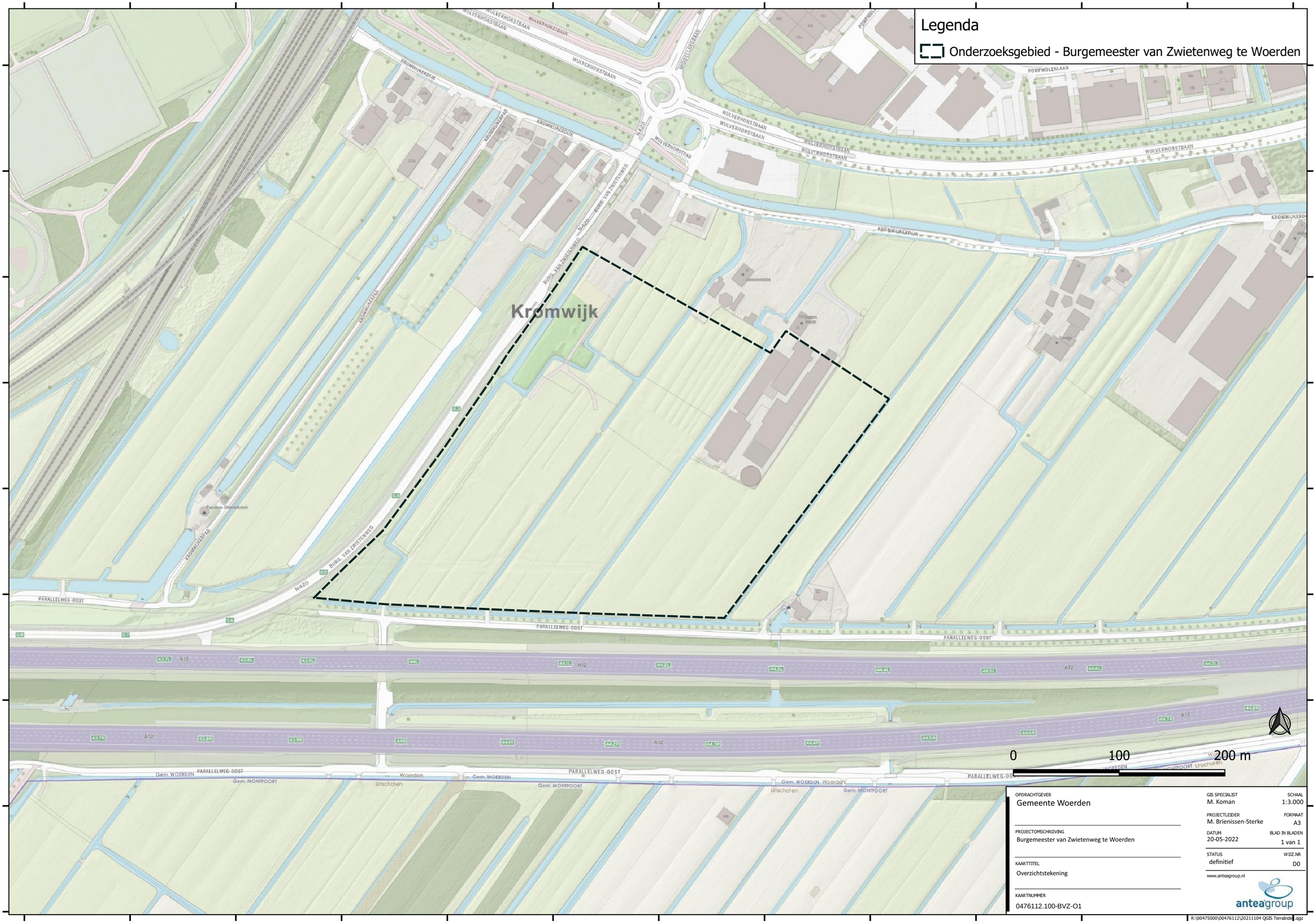
Saneren van een asbestweg

Sanering van een asbestweg kan plaatsvinden door:

- Het ontgraven en afvoeren van het asbesthoudend materiaal naar een erkende verwerker.
- Het duurzaam afdekken van het asbest door klinkers, asfalt of beton.
- Het duurzaam afschermen van het asbest door een laag grond, puin of zand van ten minste 0,2 m.

De twee laatste mogelijkheden zijn uitsluitend toegestaan indien het asbest vóór 1 juli 1993 is aangebracht. Hieraan is tevens een permanente onderhoudsverplichting gekoppeld om de afdekkingslaag in goede staat te houden.

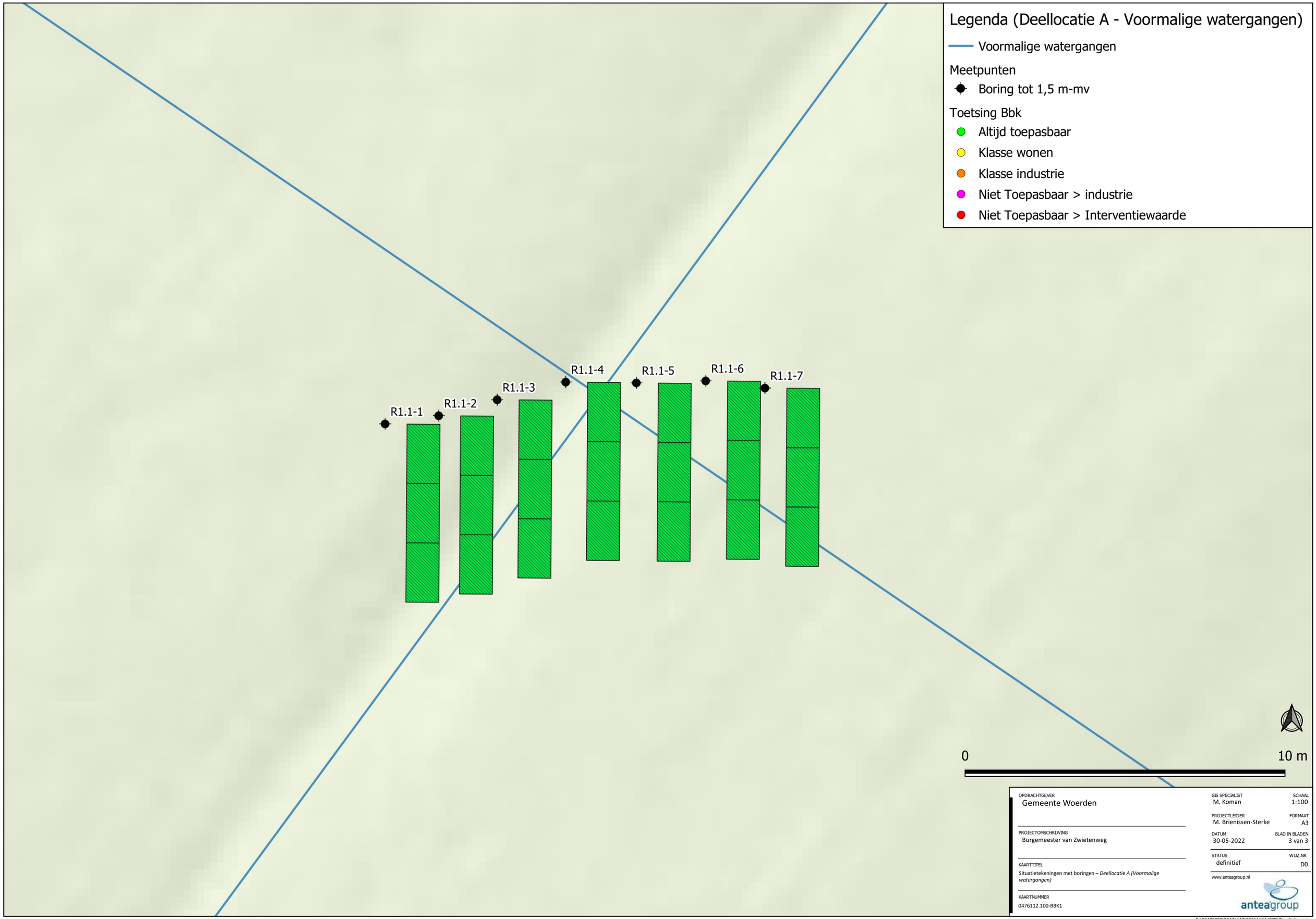
TEKENINGEN



OPDRACHTGEVER	Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING	Burgemeester van Zwietenweg te Woerden
KAARTTITEL	Overzichtstekening
KAARTNUMMER	0476112.100-BVZ-O1
GIS SPECIALIST	M. Koman
SCHAAL	1:3.000
PROJECTLEIDER	M. Brienissen-Sterke
FORMAAT	A3
DATUM	20-05-2022
BLAD IN BLADEN	1 van 1
STATUS	definitief
WIJZ.NR	D0

www.anteagroup.nl

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie A (Voormalige watergangen)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK1

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:100

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
3 van 3

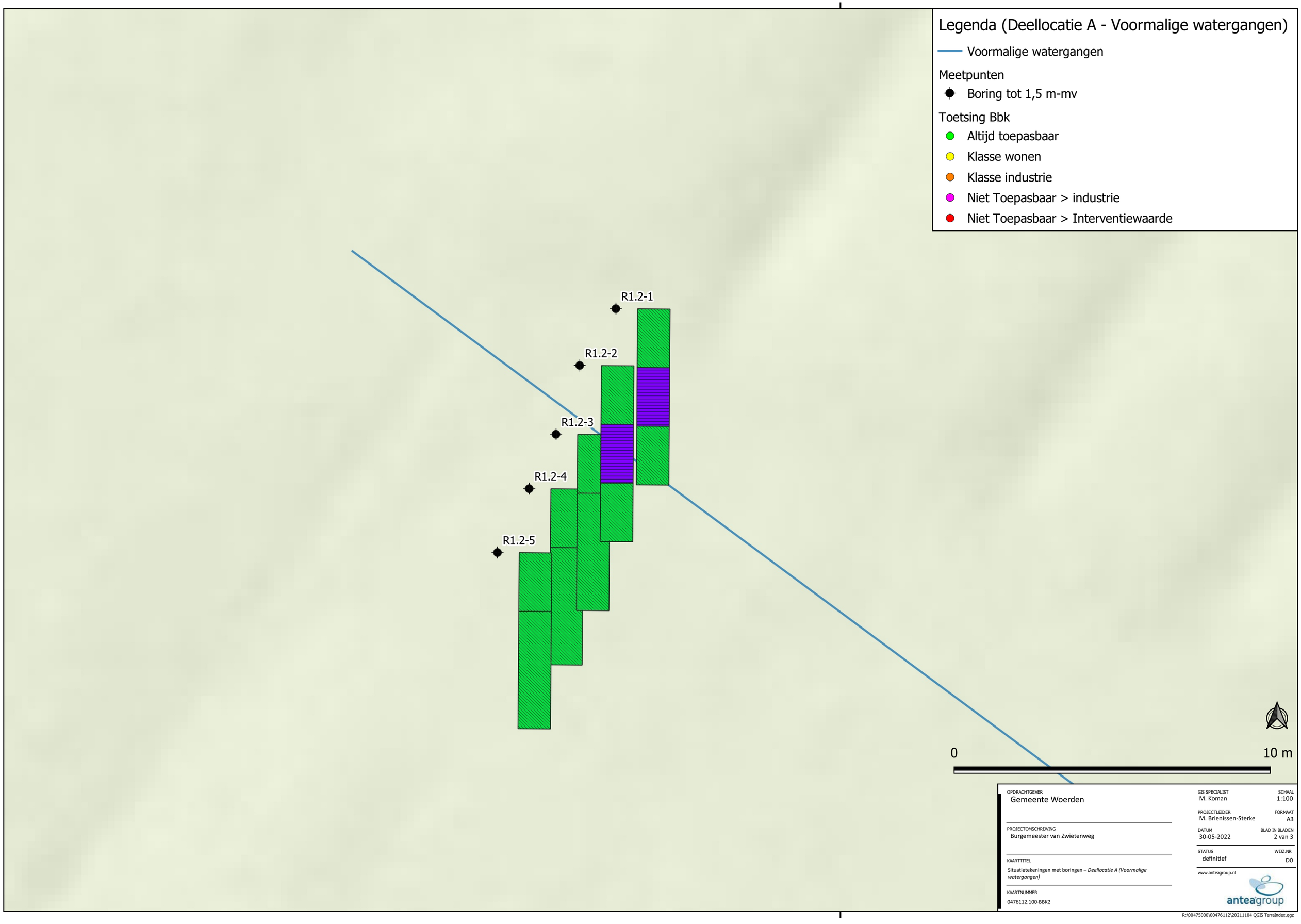
STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie A (Voormalige watergangen)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK2

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:100

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
2 van 3

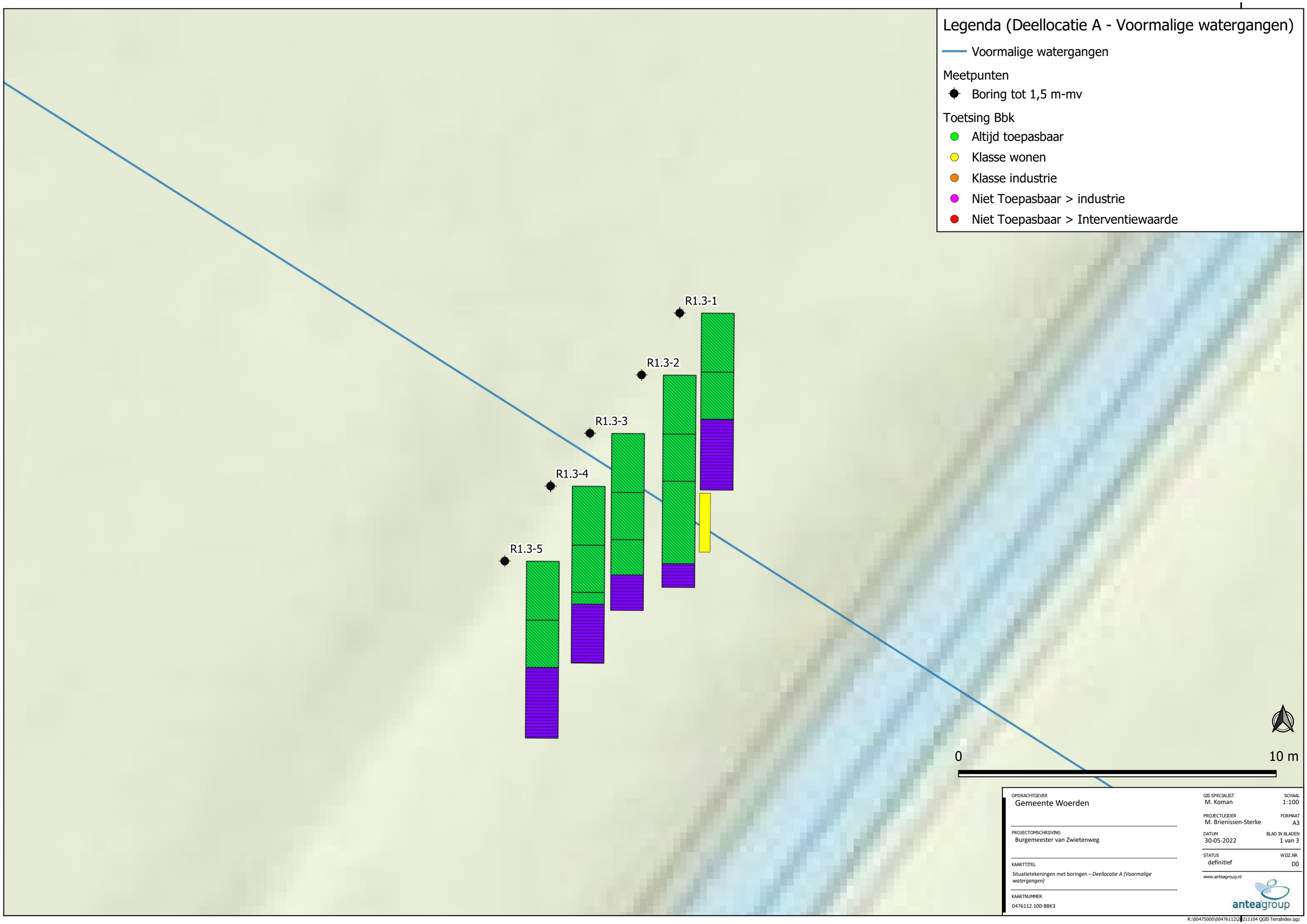
STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS Terralndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie A (Voormalige watergangen)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK3

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:100

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

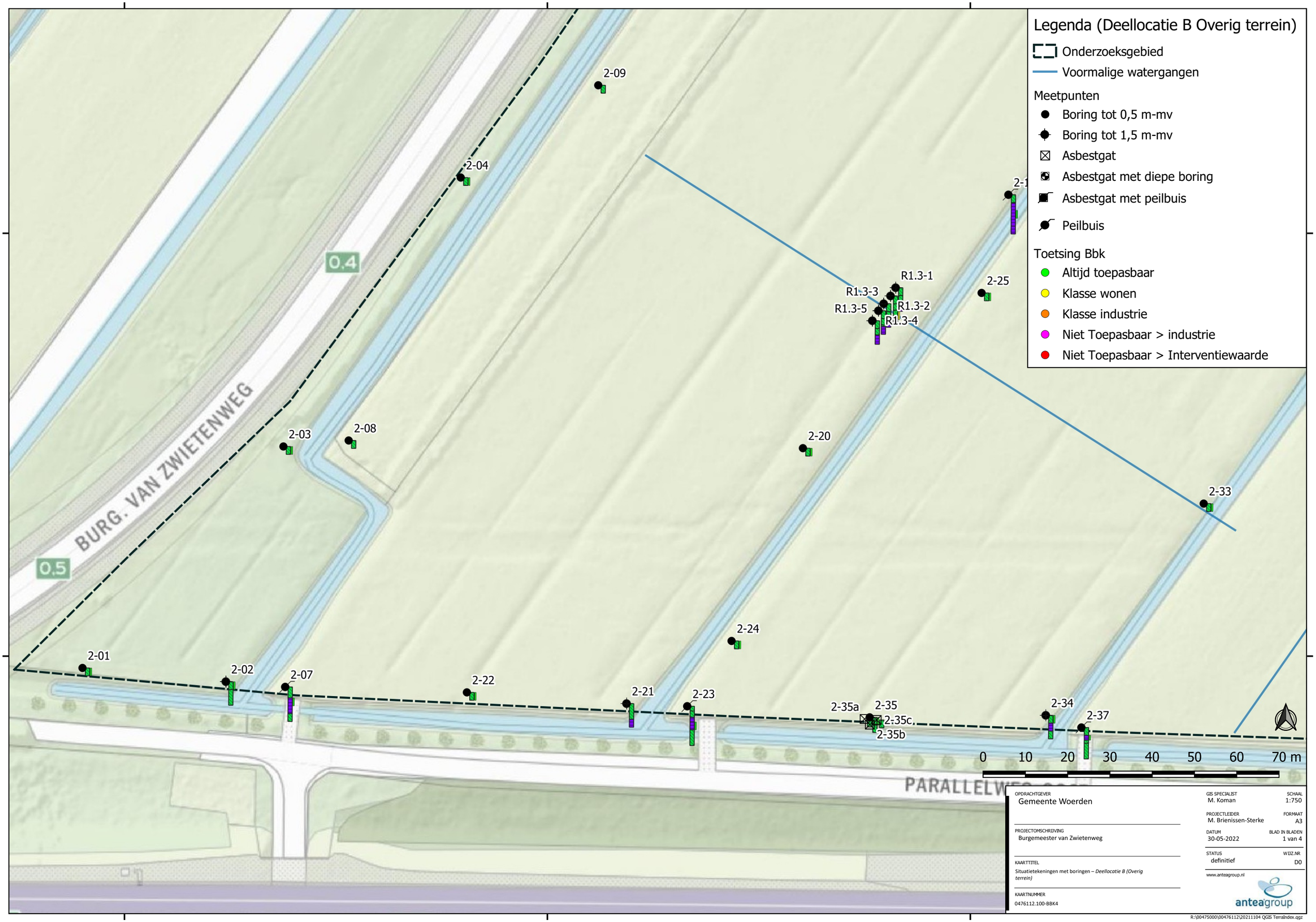
BLAD IN BLADEN
1 van 3

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

R:\00475000\0047611\2\211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie B (Overig terrein)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK4

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:750

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
1 van 4

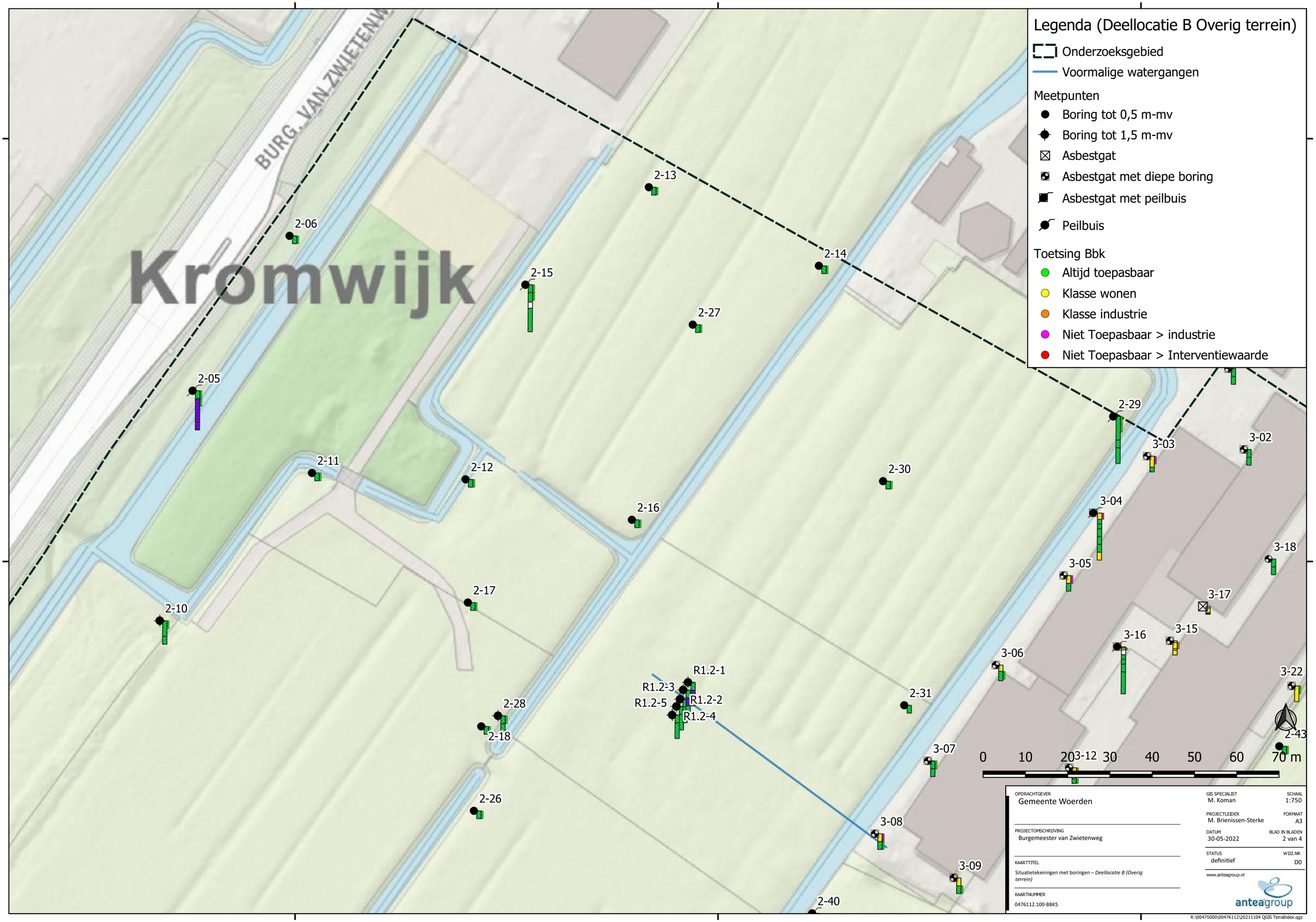
STATUS
definitief

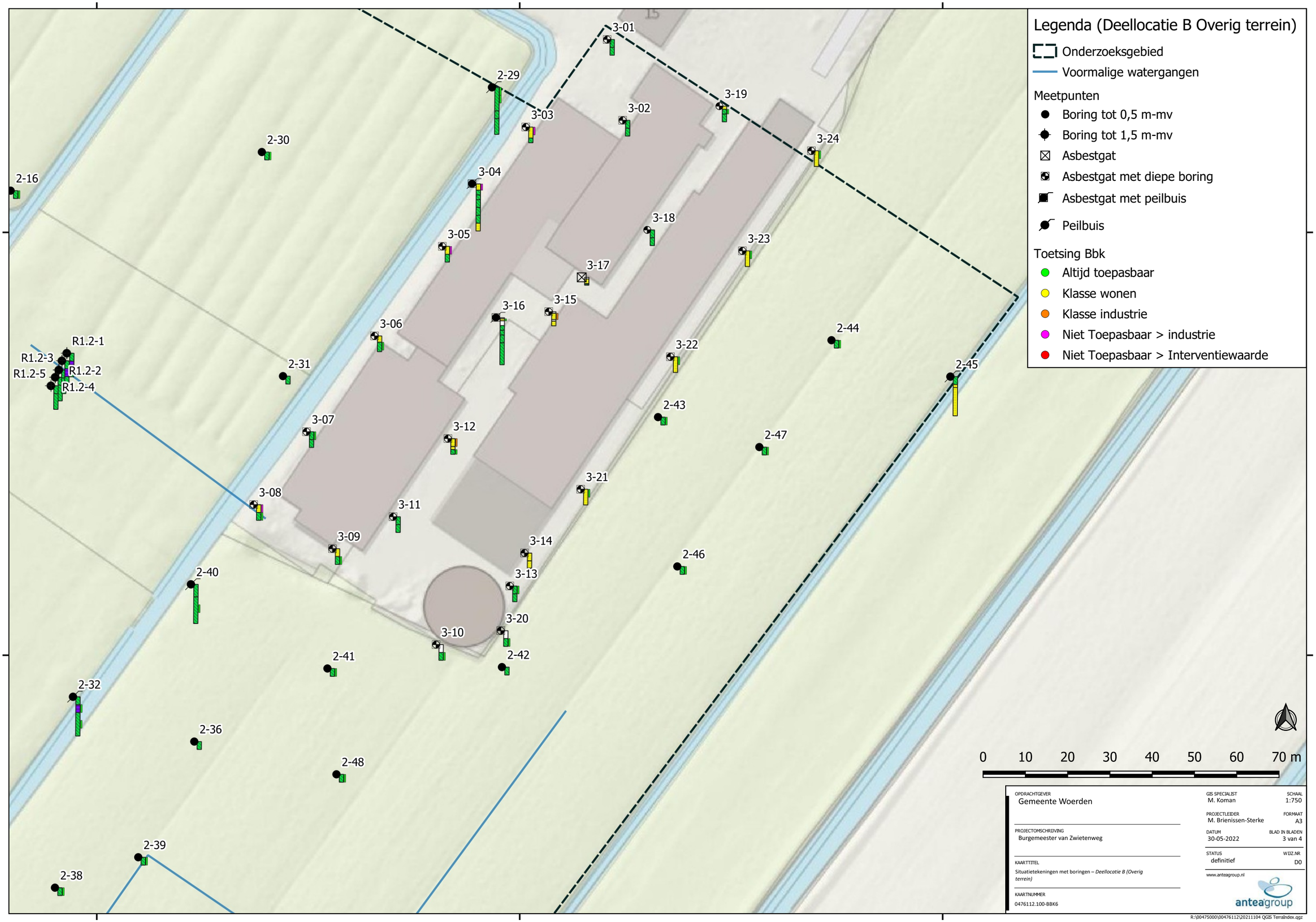
WIJZ.NR
D0

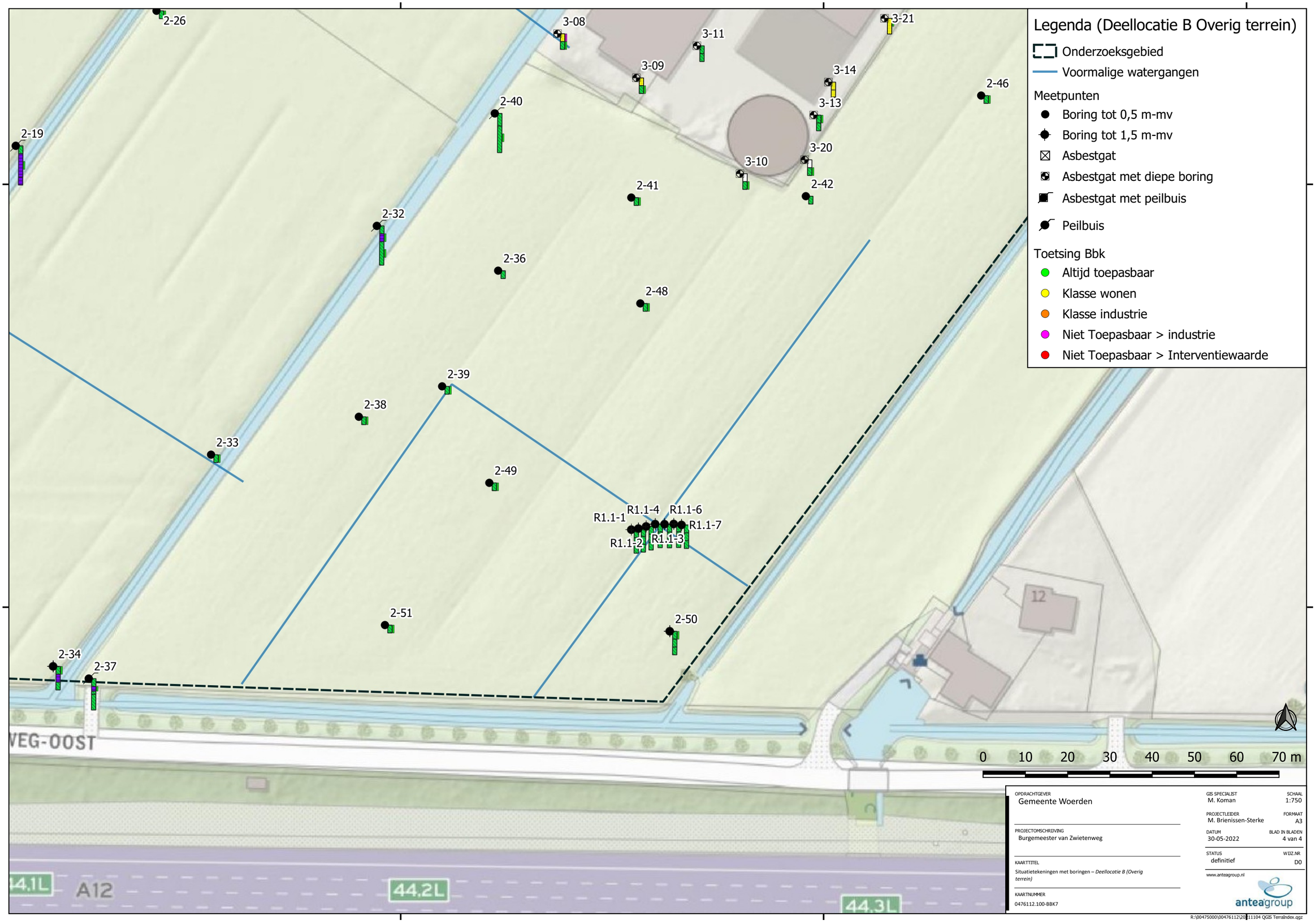
www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz


Kromwijk
BURG. VAN ZWIETENWEG
2-06
2-13
2-14
2-15
2-27
2-05
2-29
3-02
3-03
2-11
2-12
2-30
2-16
3-04
3-05
3-18
2-17
3-17
3-16
3-15
2-10
3-06
3-22
R1.2-1
R1.2-3
R1.2-2
R1.2-5
R1.2-4
2-31
2-28
2-18
2-43
3-07
3-12
2-26
3-08
3-09
2-40
0 10 20 30 40 50 60 70 m
Legenda (Deellocatie B Overig terrein)
Onderzoeksgebied
Voormalige watergangen
Meetpunten
Boring tot 0,5 m-mv
Boring tot 1,5 m-mv
Asbestgat
Asbestgat met diepe boring
Asbestgat met peilbuis
Peilbuis
Toetsing Bbk
Altijd toepasbaar
Klasse wonen
Klasse industrie
Niet Toepasbaar > industrie
Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg
KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – Deellocatie B (Overig terrein)
KAARTNUMMER
0476112.100-BBK5
GIS SPECIALIST
M. Koman
SCHAAL
1:750
PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke
FORMAAT
A3
DATUM
30-05-2022
BLAD IN BLADEN
2 van 4
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
R:\00475000\00476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz


Legenda (Deellocatie B Overig terrein)
Onderzoeksgebied
Voormalige watergangen
Meetpunten
Boring tot 0,5 m-mv
Boring tot 1,5 m-mv
Asbestgat
Asbestgat met diepe boring
Asbestgat met peilbuis
Peilbuis
Toetsing Bbk
Altijd toepasbaar
Klasse wonen
Klasse industrie
Niet Toepasbaar > industrie
Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
3-01
2-29
3-03
3-02
3-19
3-24
2-30
2-16
3-04
3-05
3-18
3-23
3-17
3-16
3-15
3-06
2-44
R1.2-1
R1.2-3
R1.2-5
R1.2-2
R1.2-4
2-31
3-22
2-45
2-43
3-07
3-12
2-47
3-21
3-08
3-11
3-09
3-14
2-46
2-40
3-13
3-20
3-10
2-42
2-41
2-32
2-36
2-48
2-39
2-38
0 10 20 30 40 50 60 70 m
OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg
KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – Deellocatie B (Overig terrein)
KAARTNUMMER
0476112.100-BBK6
GIS SPECIALIST
M. Koman
SCHAAL
1:750
PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke
FORMAAT
A3
DATUM
30-05-2022
BLAD IN BLADEN
3 van 4
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
R:\00475000\0047611\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



Legenda (Deellocatie B Overig terrein)

- Onderzoeksgebied
- Voormalige watergangen

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Asbestgat
- Asbestgat met diepe boring
- Asbestgat met peilbuis
- Peilbuis

Toetsing Bbk

- Altijd toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet Toepasbaar > industrie
- Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie B (Overig terrein)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK7

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:750

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
4 van 4

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0047611\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Legenda (Deellocatie C Varkenshouderij)

Onderzoeksgebied

Voormalige watergangen

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Asbestgat
- Asbestgat met diepe boring
- Asbestgat met peilbuis
- Peilbuis

Toetsing Bbk

- Altijd toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet Toepasbaar > industrie
- Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

2-27 2-29 3-01 3-19 3-02 3-03 2-30 3-24 3-04 3-18 3-05 3-23 3-17 3-16 3-15 3-06 2-44 R1.2-1 R1.2-2 R1.2-4 2-31 3-22 2-45 2-43 3-07 3-12 2-47 3-21 3-08 3-11 3-09 3-14 2-46 2-40 3-13 3-20 3-10 2-41 2-42 2-32

Vrucht 15

0 10 20 30 40 50 m

OPDRACHTGEVER: Gemeente Woerden	GIS SPECIALIST: M. Koman; SCHAAL: 1: 600
PROJECTLEIDER: M. Brienissen-Sterke	FORMAAT: A3
PROJECTOMSCHRIJVING: Burgemeester van Zwietenweg	DATUM: 30-05-2022; BLAD IN BLADEN: 1 van 1
KAARTTITEL: Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie C (Varkenshouderij)*	STATUS: definitief; WIJZ.NR: D0
KAARTNUMMER: 0476112.100-BBK8	www.anteagroup.nl

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Vooronderzoek (bodem)

Kromwijkerdijk 15 te Woerden

projectnummer 0476112.100
concept revisie 00
4 september 2023

Understanding today.
Improving tomorrow.

Vooronderzoek (bodem)

Kromwijkerdijk 15 te Woerden

projectnummer: 0476112.100
concept revisie 00
4 september 2023

Auteur
M.A.W. Koman

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Blekerijlaan 14
3447 GR Woerden

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	vrijgave
4 september 2023	Concept	B. Aerts	M. Brienissen-Sterkenburg

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek**	**3**
2.1	Algemeen	3
3	**Locatiegegevens**	**4**
3.1	(Digitale) Terreinverkenning	5
4	**Voormalig, huidig en toekomstig gebruik**	**7**
4.1	Historisch kaartmateriaal	7
4.2	Milieu-, bouw-, aanleg-, sloopvergunningen	8
4.3	Tankarchief	8
4.4	Verdachte activiteiten	8
4.5	Toekomstig gebruik	10
5	**Uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemkwaliteit**	**11**
5.1	Bodemonderzoeken	11
5.2	Bodemkwaliteitskaart	12
5.3	Bodemopbouw en geohydrologie	12
5.4	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	12
6	**Conclusie vooronderzoek en hypothese**	**14**

Bijlagen

1. Overzichtskaart onderzoekslocatie (0476112.100-O1)
2. Voorgaand bodemonderzoek nabij onderzoekslocatie
(Antea Group, kenmerk 0476112.100, d.d. 1 juni 2022)

1 Inleiding

In september 2023 is in opdracht van Gemeente Woerden door Antea Group een vooronderzoek (bodem) uitgevoerd voor de locatie Kromwijkerdijk 15 te Woerden.

Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Het oorspronkelijke plangebied voor het bedrijventerrein aan de Burgemeester van Zwietenweg is aangepast en uitgebreid. De bestemming verandert van agrarisch naar wonen en groen.

De ligging van het plangebied en een stedenbouwkundige impressie zijn weergegeven op de navolgende afbeelding. De rode contour betreft het oorspronkelijk plangebied van het toekomstige bedrijventerrein. De gele contour geeft de uitbreiding van de locatie en het aanvullende onderzoek weer.

Het plangebied Burgemeester van Zwietenweg

Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied en stedenbouwkundige impressie (bron: tenderofferteverzoek gemeente Woerden)

Doel

Het vooronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de reeds bekende bodemkwaliteits-gegevens en potentieel bodembedreigende activiteiten en installaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van het vooronderzoek kan worden bepaald of de bodemkwaliteit mogelijk belemmeringen op kan leveren voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Onderzoeksstrategie

Het vooronderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, oktober 2017). Binnen de NEN 5725 wordt ook aandacht besteed aan potentiële verontreiniging met asbest. Indien sprake is van een verdenking met betrekking tot asbest moet het vooronderzoek ook voldoen aan de eisen uit de NEN 5707 (Bodem –Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, NNI, augustus 2016).

Leeswijzer

In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de verzamelde informatie in het kader van voorliggend vooronderzoek. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie, het formuleren van een hypothese en een aanbeveling.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde terreininspectie en bureaustudie en worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het opstellen van een hypothese is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, oktober 2017).

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Omgevingsdienst Regio Utrecht: Bodeminformatie Systeem (BIS). Incl. milieu-, bouw-, en tankarchief Gemeente Woerden (is onder beheer van ODRU)	https://www.odru.nl/geoloket/ Specialist bodem. Mw. D. Storm	Augustus 2023
(Lucht)foto's Street Smart by Cyclomedia	https://streetsmart.cyclomedia.com	Augustus 2023
Nota bodembeheer werkgebied Odru - gemeente Woerden	www.woerden.nl Omgevingsdienst regio Utrecht, d.d. 23 mei 2022, vastgesteld door gemeenteraad d.d. 13 oktober 2022	Augustus 2023
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl	Augustus 2023
Archief Antea Group	Antea Group	Augustus 2023
Grondwaterkaart van Nederland	DGV-TNO	Augustus 2023
(digitale) Terreinverkenning	M. Koman - Antea Group	23 augustus 2022

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

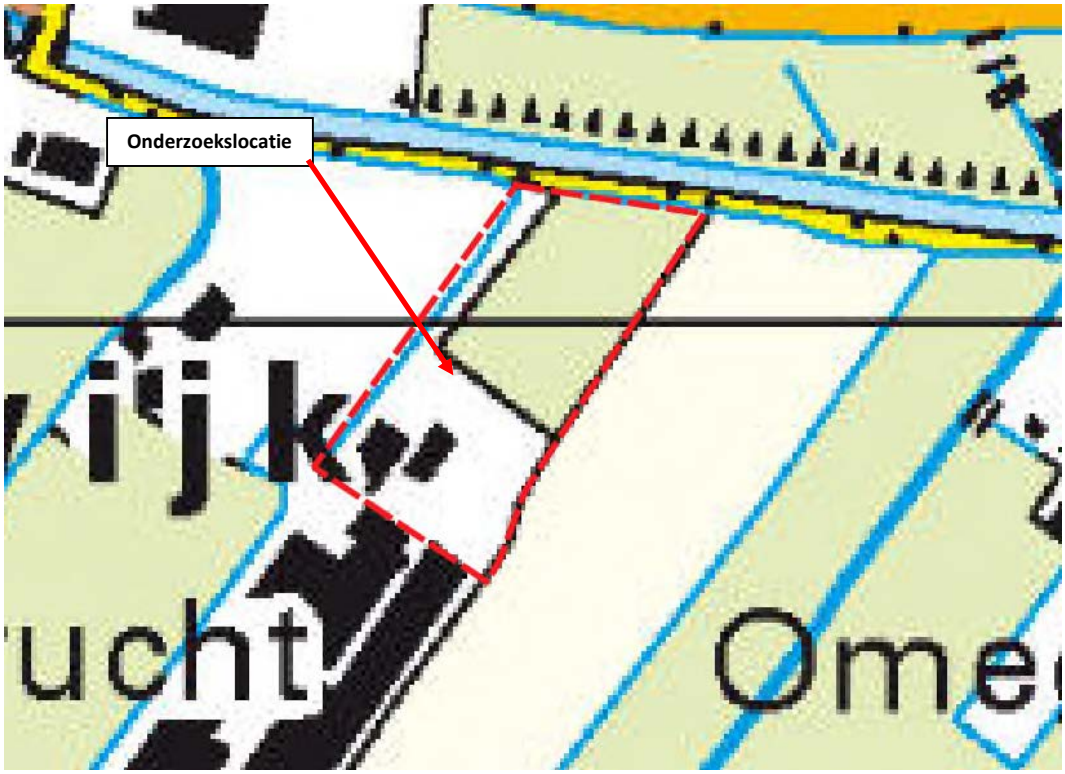
3 Locatiegegevens

Het plangebied is ten zuiden van de woonkern Woerden en de bedrijventerreinen Honthorst en Middelland Zuid gelegen. Het plangebied is ter plaatse van het adres Kromwijkerdijk 15 gesitueerd. Het plangebied met in totaal een oppervlakte van ca. 7.600 m^2, heeft deels een woonfunctie en deels een agrarische functie (veehouderij en weide). In tabel 2.2 is een overzicht van de relevante locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2 Locatiegegevens

Locatie	Kromwijkerdijk 15 te Woerden
Gemeente	Gemeente Woerden
Huidig gebruik	Agrarisch (veehouderij en weide) en wonen
Toekomstig gebruik	Wonen en groen
Gebruik aangrenzende percelen	Infrastructuur (Kromwijkerdijk), agrarisch (veehouderijen en weiden), wonen en sloot
Oppervlakte onderzoeksgebied	Totale oppervlakte eigendom ca. 7.600 m^2
Verharding	Grotendeels onverhard, deels klinkerverharding (in- en uitrit + verharding rondom woonhuis)
Kadastrale aanduiding percelen	WDN01, sectie E, nummers 3316 en 3317

De situering van het plangebied in de omgeving is met een rode contour globaal weergegeven in de navolgende afbeelding 2.1.



Afbeelding 2: Onderzoekslocatie Kromwijkerdijk 15 te Woerden, d.d. 2021 (bron: Topotijdreis)

De situering van het plangebied is tevens weergegeven in de tekening 0476112.100-O1 in bijlage 1.

3.1 (Digitale) Terreinverkenning

Op 31 maart 2022 is de locatie door de heer M. Koman van Antea Group bezocht voor de benodigde terreininspectie voor het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek Burgemeester van Zwietenweg te Woerden (kenmerk: 0476112.100, d.d. 1 juni 2022).

Tijdens deze inspectie zijn geen foto's genomen van de aanvullende onderzoekslocatie, aangezien dit terreindeel buiten de scope viel. Desalniettemin is de aanvullende locatie destijds wel volledig bezocht en bekeken. Er zijn destijds, op de aanwezige klinkerverhardingen na, geen verdachte activiteiten waargenomen waargenomen. Op onderstaande afbeelding is de klinkerverharding zichtbaar die tot aan de veehouderij en rondom de woning is gelegd. Duidelijk zichtbaar is dat ter plaatse van de voormalige sloot eveneens is voorzien van een klinkerverharding.

Bij het inzoomen vanaf de weg (Kromwijkerdijk) en bij het bekijken van de luchtfoto's van circa de afgelopen 10 jaar zijn er niet/nauwelijks relevante veranderingen waar te nemen binnen het plangebied.

Afbeelding 3: Foto voorzijde ingang Kromwijkerdijk 15 te Woerden (bron: Street Smart)

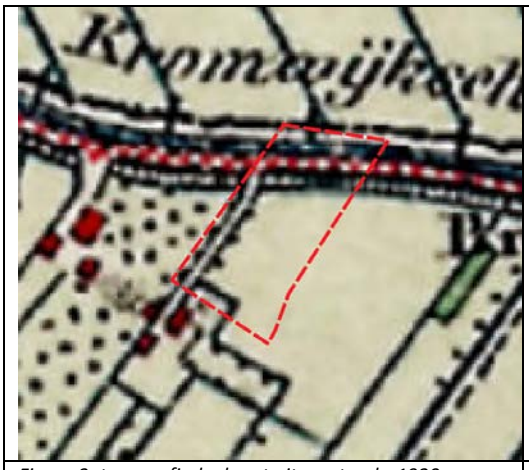
Wat destijds opviel was dat het woonhuis incl. het omliggende terrein (o.a. tuin) op een (iets) hoger gelegen deel is gelegen ten opzichte van de omliggende weiden en akkers. Dit hoogteverschil is op afbeelding 4 duidelijk zichtbaar. Deze hoogteverschillen laten zien dat ongeveer de helft van de onderzoekslocatie in het verleden mogelijk is opgehoogd.

Afbeelding 4: Hoogteverschillen onderzoekslocatie Kromwijkerdijk 15 te Woerden (bron: AHN-viewer)

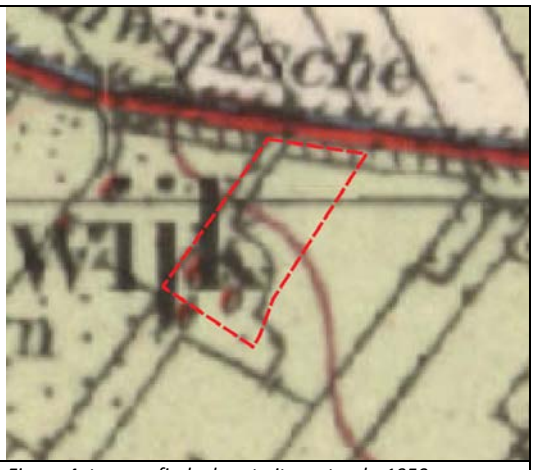
4 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

4.1 Historisch kaartmateriaal

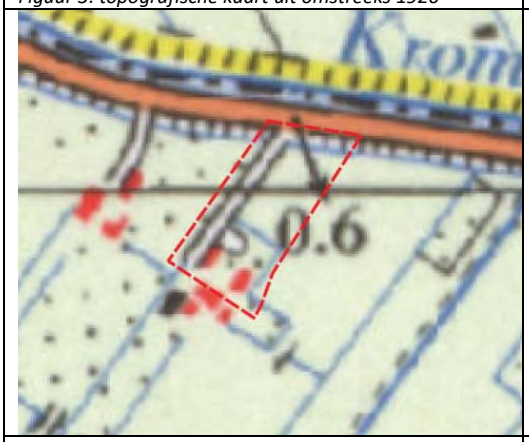
Op de historisch kaartje omstreeks 1920 zijn enkele, huidige contouren al reeds zichtbaar middels het entreepad en het woonhuis, dat in 1749 is gebouwd. Op het kaartje van 1970 is aan oostelijke zijde van het woonhuis een tweede gebouw zichtbaar, in het noordelijk en centrale deel binnen de onderzoekslocatie een sloot. Op het kaartje van 1990 is zichtbaar dat de centraal gelegen sloot is gedempt. Op het meest recente kaartje is te zien dat het gebouw aan de oostzijde van het woonhuis is gesloopt en is er ditmaal een tweede gebouw zichtbaar die dichter tegen het woonhuis aan is gebouwd. Verder zijn er geen bijzonderheden te vermelden.



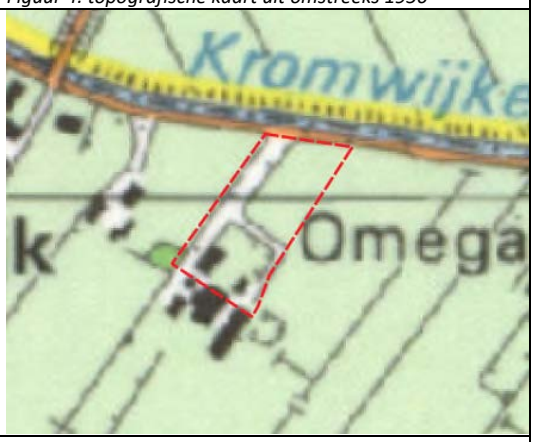
Figuur 3: topografische kaart uit omstreeks 1920



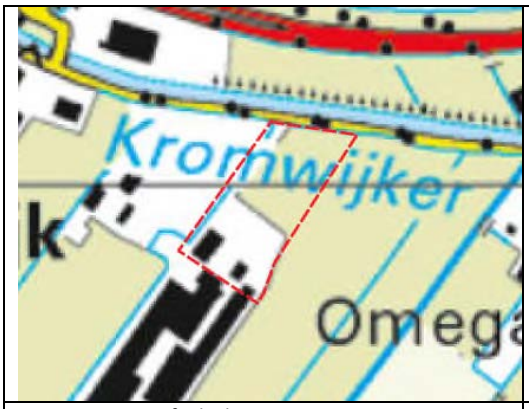
Figuur 4: topografische kaart uit omstreeks 1950



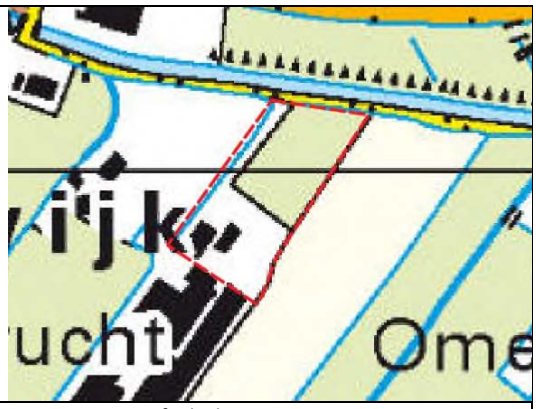
Figuur 5: topografische kaart uit 1970



Figuur 6: topografische kaart uit 1990



Figuur 7: topografische kaart uit 2010



Figuur 8: topografische kaart uit 2021

4.2 Milieu-, bouw-, aanleg-, sloopvergunningen

Door de gemeente Woerden en de Omgevingsdienst Regio Utrecht zijn geen vergunningen aangeleverd.

4.3 Tankarchief

Het adres Kromwijkerdijk 15 komt voor in het tankarchief (bron: Geoportaal ODRU). De informatie is echter summier en de (voormalige) tanklocaties zijn niet specifiek te achterhalen (zie ook: Verdachte activiteiten).

Tank	Activiteit	Volume	Opmerking
1	Tank (onbekend, in gebruik)	2.800 m^3	In gebruik, locatie onbekend
2	Dieseltank (buiten gebruik)	1.100 m^3	Buiten gebruik, saneringsdatum 15-02-2012
3	Bovengrondse dieseltank (in gebruik)*	1.500 m^3	In gebruik, locatie (vermoedelijk bekend)*

*De bovengrondse dieselolie tank die nog in gebruik is, is vermoedelijk de tank die tussen de stallen staat op circa 50 meter afstand ten opzichte van het plangebied.

4.4 Verdachte activiteiten

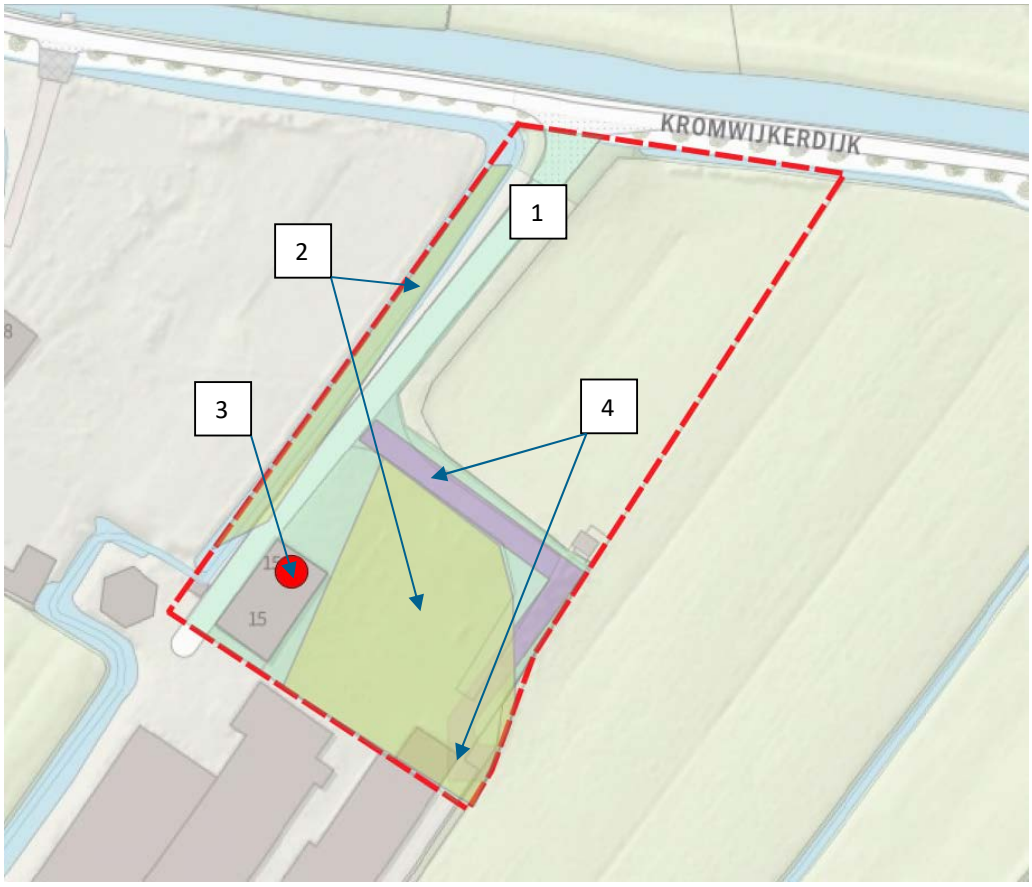
Op basis van de beschikbare informatie (incl. terreininspectie) zijn er sprake van enkele verdachte activiteiten, zie tabel 2.3. Op afbeelding 5 onder de tabel zijn enkele verdachte activiteiten weergegeven op kaart.

Tabel 2.3: (Voormalige) verdachte activiteiten – ter plaatse plangebied

Locatie	Activiteit	UBI code[1)]	Verdachte parameters

Kromwijkerdijk 15	Tank (onbekend, in gebruik) – locatie n.b.	UBI 4	Minerale olie/BTEXN
	Dieseltank (buiten gebruik) – locatie n.b.	UBI 4	Minerale olie/BTEXN
	Bovengrondse dieseltank (in gebruik)*	UBI 4	Minerale olie/BTEXN
	Boomgaard	UBI 5	OCB's (bestrijdingsmiddelen)
	Slootdemping (onbekend)	UBI 7	Standaardpakket
	Erfverharding/ophooglaag (niet gespecificeerd)	UBI 6	Standaardpakket, asbest

[1)] Aan de hand van de mate van risico met betrekking tot het veroorzaken van grond- en grondwaterverontreiniging zijn UBI-codes aan de activiteiten gekoppeld. Activiteiten met UBI-codes hoger dan 4 zijn verdachte activiteiten. Een uitzondering hierop zijn tanks. Activiteiten welke een tank betreft zijn altijd verdacht in verband met mogelijke lekkages.
*De bovengrondse dieselolie tank die nog in gebruik is, is vermoedelijk de tank die tussen de stallen staat op circa 50 meter afstand ten opzichte van het plangebied (onverdacht).



Afbeelding 5. Globale duiding verdachte locaties plangebied. Bron: TopoPlus, SPOTinfo, 2023.

1. Erfverharding/ophooglaag (ca. 3.700 m^2)*;
2. Boomgaarden (ca. 2.100 m^2);
3. Vermoedelijke tanklocatie woonhuis (ca. <10 m^2).
4. Slootdemping (lengte ca. 100 m);

* Betreft circa helft plangebied m.u.v. de weide.

Resumé verdachte activiteiten

Ter plaatse van de verdachte locaties zal formeel een bodem- (en asbest)onderzoek noodzakelijk zijn. Verwacht wordt dat plaatselijk verhoogde gehalten aan o.a. OCB's, minerale olie, vluchtige aromaten aanwezig kunnen zijn. Aangezien de verdachte locaties elkaar overlappen zal het veldwerk gecombineerd uitgevoerd kunnen worden. Vanwege de voormalige boomgaardlocatie ter plaatse van de westelijke sloot zal eveneens een waterbodemonderzoek noodzakelijk zijn.

4.5 Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie zullen niet/nauwelijks veranderingen worden gerealiseerd. Het monumentale woonhuis en de omliggende tuin zullen grotendeels onveranderd blijven. De veehouderij ten zuiden van het plangebied zal worden gesloopt. De bestemming van het plangebied wordt aangepast van agrarisch naar wonen en groen.

5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemkwaliteit

5.1 Bodemonderzoeken

Volgens de beschikbare informatie is ter plaatse van het plangebied niet eerder een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) uitgevoerd. De eigenaar van Kromwijkerdijk 15 (varkenshouderij) heeft op 31 maart 2022 laten weten dat er medio 1995 een 'beperkt bodemonderzoek' is uitgevoerd, maar dat het document niet meer voorhanden is. Op de aangrenzende veehouderij daarentegen heeft Antea Group in juni 2022 een verkennend bodem en asbestonderzoek uitgevoerd (zie ook bijlage 2: Voorgaand bodemonderzoek nabij onderzoekslocatie):

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Burgemeester van Zwietenweg, Antea Group, kenmerk: 0476112.100, d.d. 1 juni 2022
Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een bedrijventerrein, welke ook deels op het adres Kromwijkerdijk 15 te Woerden zal worden gerealiseerd. In totaal zijn er vier relevante boringen verricht op circa 1-10 meter afstand ten opzichte van het huidige plangebied (boring 3-01, 3-02, 3-19 en 3-24). Zintuigelijk blijkt de bovengrond plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. Enkel van boring 3-19 en 3-24 is de bovengrond analytisch onderzocht. In de bovengrond van boring 3-19 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB en zink aangetoond. Ter plaatse van de gehele veehouderij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond in de bovengrond (PCB, minerale olie en zware metalen). De ondergrond is schoon. Zowel zintuigelijk en analytisch is geen asbest aangetoond. Er zijn tevens geen verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond. De meest nabije peilbuis is op ca. 30 meter afstand t.o.v. het plangebied uitgevoerd (peilbuis 3-04). In het grondwater (GWS: 1,1 m -mv.) zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel aangetoond. Een vervolgonderzoek wordt ter plaatse van de veehouderij niet noodzakelijk geacht.

In 2019 heeft ABO-Milieuconsult B.V. het volgende historisch vooronderzoek (NEN 5725) uitgevoerd ter plaatse van o.a. het plangebied, inclusief de veehouderijlocatie:

-'Historisch vooronderzoek Vijf locaties te Woerden, ABO-Milieuconsult B.V., kenmerk: ANL19-4377, d.d. 12 juli 2019'
De aanleiding voor het historisch onderzoek is de stedenbouwkundige verkenning (gebiedsconcepten) die de gemeente heeft laten opstellen om de ruimtelijke inpassing van de locatie nader te onderzoeken. Op basis van de destijds geraadpleegde gegevens zijn geen uitgevoerde bodemonderzoeken bekend. Wel zijn verdachte activiteiten binnen het plangebied aanwezig, namelijk enkele gedempte watergangen en de voormalige boomgaarden in het noordelijk deel van het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de aanwezigheid van asbest in de grond. In het historisch vooronderzoek is geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, in relatie tot het huidige en toekomstige gebruik, niet afdoende bekend is. Het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht.

Destijds is geadviseerd het plangebied grotendeels te onderzoeken conform NEN 5740 volgens de strategie voor een grootschalig onverdachte, niet lijnvormige locatie (ONV-GR-NL). Hierbij dient de bovengrond ter hoogte van de voormalige boomgaardlocaties aanvullend te worden onderzocht op de aanwezigheid van OCB's (bestrijdingsmiddelen). Daarnaast dienen de voormalige watergangen onderzocht te worden om te bepalen of deze gedempt zijn met gebiedseigen grond of dempingsmateriaal.

Resumé bodemonderzoeken
Op basis van de analyseresultaten van het onderzoek uit 2022, dat in de directe nabijheid van het plangebied is uitgevoerd, kunnen in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie en zware metalen worden verwacht. In het grondwater kunnen maximaal licht verhoogde concentraties aan barium worden verwacht. In verband met de aanwezige, verdachte activiteiten, die niet eerder zijn onderzocht binnen het plangebied (o.a. boomgaarden, slootdemping en tank), wordt de locatie als onvoldoende onderzocht worden beschouwd.

5.2 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de op 13 oktober 2022 door de gemeenteraad vastgestelde Nota Bodembeheer werkgebied Odru (Omgevingsdienst regio Utrecht, d.d. 23 mei 2022) is het plangebied binnen zone 'Buitengebied 1/1' gesitueerd. Volgens de ontgravingskaart voldoen zowel de onverdachte boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'. Op de separate overzichtskaart met 'voormalige boomgaarden 1940-1980' zijn binnen het plangebied plaatselijk voormalige boomgaarden ingetekend (*zie ook verdachte activiteiten*).

Volgens de nota heeft het plangebied de bodemfunctieklasse 'Landbouw/Natuur'.

5.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:
- freatische grondwaterstand: 2,5 m -mv.;
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: stroomt globaal in noordwestelijke richting;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, diverse sloten met wisselende breedte (ca. 1 tot 7 meter);
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee;
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend? : ja, slootdempingen
- is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)?: tot zover bij Antea Group niet bekend.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

5.4 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25 m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een op PFAS verdachte puntbronlocatie. Voor de definiëring van PFAS puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html*) gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze is gebaseerd op de eerder genoemde tabel 1 en de huidige beschikbare kennis.

De bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) van het plangebied valt op basis van de Bodemkwaliteitskaart voor PFAS binnen 'Zone PFAS B3'. De bovengrond voldoet voor 'PFOS, PFOA en Overige PFAS' gemiddeld onder de landelijke achtergrondwaarde. Voor PFOS en PFOA kan maximaal de

landelijke achtergrondwaarde worden overschreden (P95). De ondergrond (0,5-2,0 m -mv.) van het plangebied valt op basis van de Bodemkwaliteitskaart voor PFAS binnen ‘Zone PFAS O2’. De ondergrond voldoet voor ‘PFOS, PFOA en Overige PFAS’ gemiddeld onder de landelijke achtergrondwaarde. Voor PFOA kan maximaal de landelijke achtergrondwaarde worden overschreden (P95).

Van atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes uit de atmosfeer) is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden. Aangenomen wordt dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn.

6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Middels onderhavig uitgevoerd vooronderzoek conform de NEN 5725 is inzicht verkregen in de te verwachte bodemkwaliteit op basis van de bekende beschikbare (historische) gegevens.

Grond
Op basis van de verzamelde bodeminformatie kan het overgrote deel van het plangebied als verdacht worden beschouwd op bodemverontreiniging (met uitzondering van de weide), in verband met enkele, aanwezige verdachte locaties; erfverharding/ophooglaag, slootdemping, boomgaarden en de (mogelijk) aanwezige tank binnen of nabij het woonhuis.

Grondwater
In het grondwater (GWS: 1,1 m -mv.) word op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek maximaal licht verhoogde concentraties aan barium verwacht.

Waterbodem
De oostelijk gelegen sloot is ter plaatse van een voormalige boomgaard gesitueerd. In het slib en in de waterbodem binnen de watergang worden verhoogde gehalten aan OCB's verwacht.

Aanbeveling
Ons inziens zijn er op basis van onderhavig onderzoek mogelijke belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingswijziging. Op basis van de verzamelde bodeminformatie blijkt de milieuhygiënische kwaliteit van het plangebied niet voldoende bekend en wordt een verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek aanbevolen voor het gehele plangebied.

In de volgende tabel zijn de genoemde verdachte en onverdachte locatie(s) te onderscheiden die in het voorliggende onderzoek zijn onderzocht.

Tabel 6.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie (oppervlakte in m²)		Hypothese	Strategie [1)]
1 i.c.m. 2 en 3	1. Erfverharding/ophoging (ca. 3.700 m²); 2. Boomgaard (ca. 1.800 m²) 3. Tank (<10 m²)	verdacht	NEN 5740: VED-HE-NL (grond) incl. OCB's en BTEXN NEN 5707+C2: VED-HE (asbest in grond)
4	Voormalige watergang (ca. 100 m)	verdacht	Maatwerkstrategie
5	Sloot t.h.v. vml. boomgaard (ca. 100 m)	verdacht	NEN 5720: LL (waterbodem) incl. OCB's
6	Weide incl. overig terrein (ca. 3.500 m²)	onverdacht	NEN 5740: ONV-NL (grond)

[1)] Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:
NEN5740:
- ONV-NL : Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige onverdachte locatie
- VED-HO-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming
- VED-HE-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming
- Maatwerkstrategie : Voor het onderzoek naar de voormalige watergang worden twee raaien van (minimaal) 5 boringen verricht. De boringen worden met circa 2 meter afstand van elkaar verricht (totale lengte raai ca. 10 meter). De meest verdachte bodemlaag (incl. bodemvreemde bijmengingen) zal middels een standaard NEN-pakket worden geanalyseerd

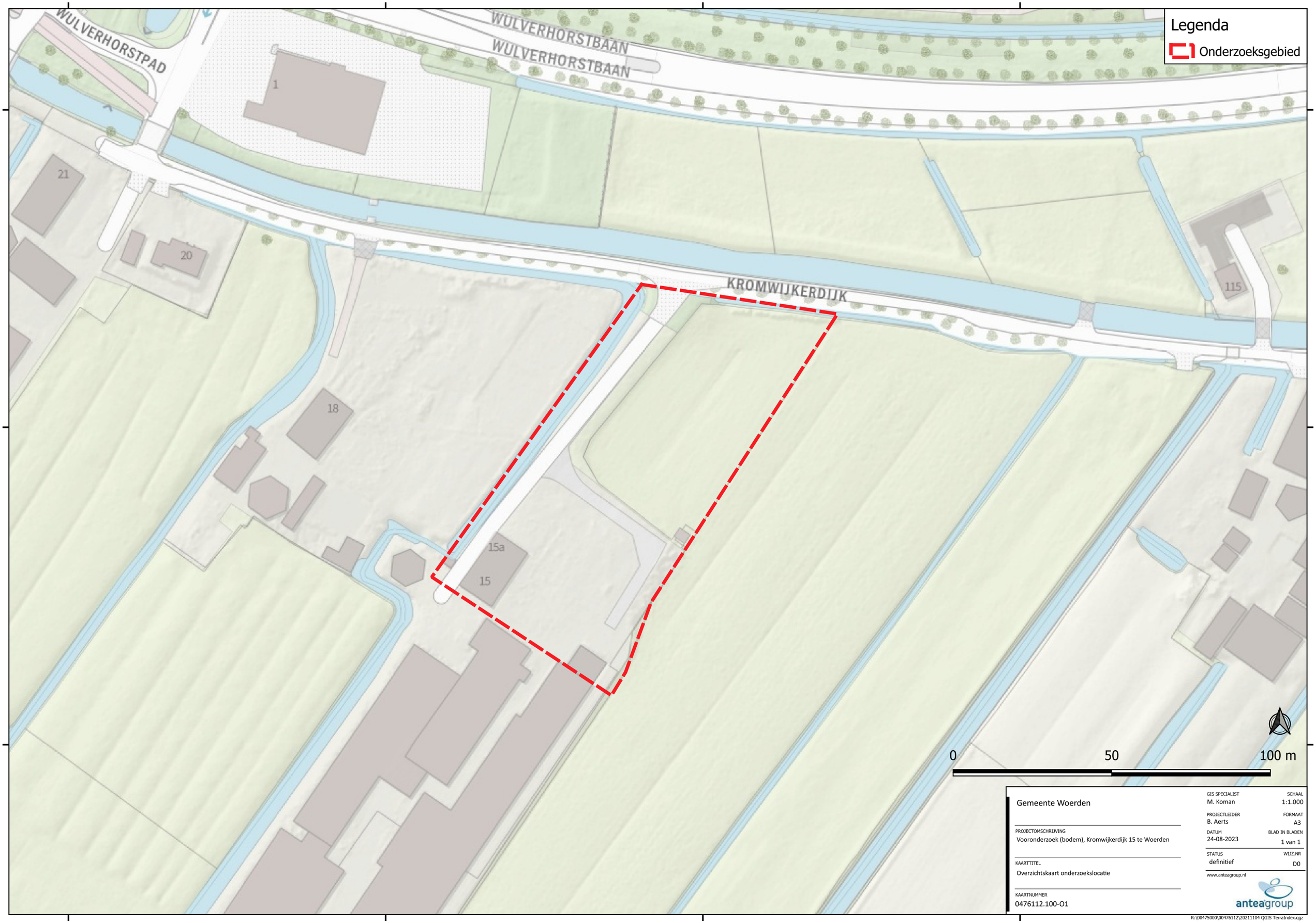
NEN5707+C2:
- VED-HE : Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

NEN5720:
- LL : Lintvormig water, lichte onderzoeksinspanning

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op de verzamelde informatie van het vooronderzoek en de terreininspectie.

Antea Group
Maastricht, september 2023

Bijlage 1: Overzichtskaart onderzoekslocatie (0476112.100-O1)



Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Vooronderzoek (bodem), Kromwijkerdijk 15 te Woerden

KAARTTITEL
Overzichtskaart onderzoekslocatie

KAARTNUMMER
0476112.100-O1

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:1.000

PROJECTLEIDER
B. Aerts

FORMAAT
A3

DATUM
24-08-2023

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Bijlage 2: Voorgaand bodemonderzoek nabij onderzoekslocatie

Rapport

projectnummer 0476112.100
concept revisie 01
1 juni 2022

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

Understanding today.
Improving tomorrow.

Rapport

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100

concept revisie 01
1 juni 2022

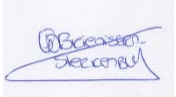
Auteurs
M.A.W. Koman

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Blekerijlaan 14
3447 GR Woerden

Gecontroleerd:
J.G. Heijmans

PL 2018:
S. Van de Voorde

datum	beschrijving	vrijgave
1 juni 2022	Concept revisie 01	M. Brienissen-Sterkenburg



Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**3**
2	**Vooronderzoek**	**4**
2.1	Algemeen	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
2.5	Asbest	7
2.6	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	8
2.7	Terreininspectie	8
2.8	Conclusie vooronderzoek en hypothese	8
3	**Verrichte werkzaamheden**	**10**
3.1	Veldwerkzaamheden	10
3.2	Laboratoriumonderzoek	11
4	**Onderzoeksresultaten**	**14**
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	14
4.1.1	Veldwaarnemingen grond	14
4.1.2	Veldgegevens grondwater	15
4.2	Analyseresultaten	16
4.2.1	Toetsingskader	16
4.2.2	Grond	17
4.2.3	Asbest	19
4.2.4	PFAS	20
4.2.5	Grondwater	20
5	**Conclusies**	**21**

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
6. Normwaarden grond en grondwater
7. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
8. Analysecertificaten grond + grondwater
9. Analysecertificaten asbest
10. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
11. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
12. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
13. Foto's onderzoekslocatie (terreininspectie), veldwerk + kaart fotonamepunten (0476112.100-BP1)
14. PFAS-toetsing
15. Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek
16. Toelichting op de Omgevingswet
17. Toetsingskader asbest versie juli 2021

Tekeningen

0476112.100-BVZ-O1
Overzichtstekening – schaal 1:3.000

0476112.100-BBK1 t/m 0476112.100-BBK3
Situatietekeningen met boringen - *Deellocatie A (Voormalige watergangen)* – schaal 1:100

0476112.100-BBK4 t/m 0476112.100-BBK7
Situatietekeningen met boringen, proefgaten en peilbuizen – *Deellocatie B (Overig terrein)* – schaal 1:500

0476112.100-BBK8
Situatietekeningen met boringen, proefgaten en peilbuizen – *Deellocatie C (Varkenshouderij)* – schaal 1:500

1 Inleiding

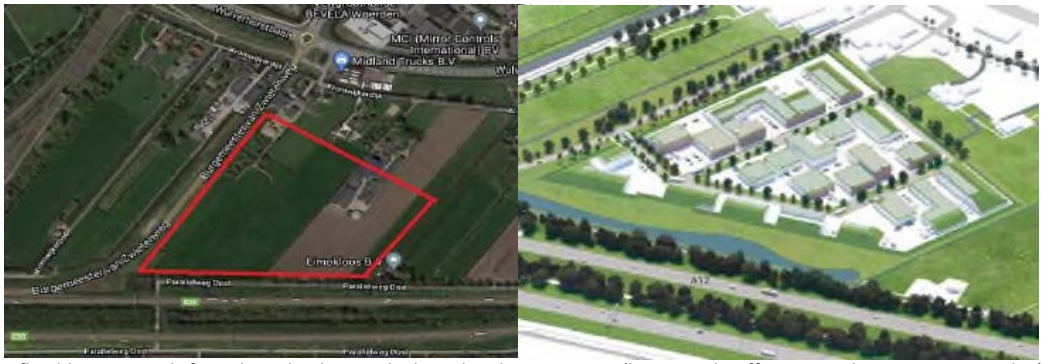
In opdracht van de Gemeente Woerden is door Antea Group in april/mei 2022 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied Burgemeester van Zwietenweg te Woerden in de gemeente Woerden.

Aanleiding

De gemeente Woerden is voornemens om schuifruimte te realiseren voor lokale bedrijven die willen groeien. Deze schuifruimte wordt mogelijk gemaakt door een uitbreiding van bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg te Woerden.

De ligging van het plangebied en een stedenbouwkundige impressie zijn weergegeven op de navolgende afbeelding.

Het plangebied Burgemeester van Zwietenweg



Afbeelding 1.1: Luchtfoto plangebied en stedenbouwkundige impressie (bron: tenderofferteverzoek gemeente Woerden)

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen aankoop de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of mogelijk sprake is van een verontreiniging met asbest in de grond.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek). Het verkennend asbestonderzoek naar de aanwezigheid van asbest is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'. Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5897+C2: 2017 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Omgevingsdienst Regio Utrecht: Bodeminformatie Systeem (BIS) Incl. milieu-, bouw-, en tankarchief Gemeente Woerden (is onder beheer van ODRU)	https://www.odru.nl/geoloket/ Specialist bodem. Mw. D. Storm	Maart 2022
(Lucht)foto's Street Smart by Cyclomedia	https://streetsmart.cyclomedia.com	Maart 2022
Nota bodembeheer regio Noordwest-Utrecht	www.woerden.nl	Maart 2022
Particuliere bewoners	Bewoners/grondeigenaren Kromwijkerdijk 15 en 18	Maart 2022
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl	Maart 2022
Archief Antea Group	Antea Group	Maart 2022
Grondwaterkaart van Nederland	DGV-TNO	Maart 2022
Terreininspectie	M. Koman - Antea Group	31 maart 2022

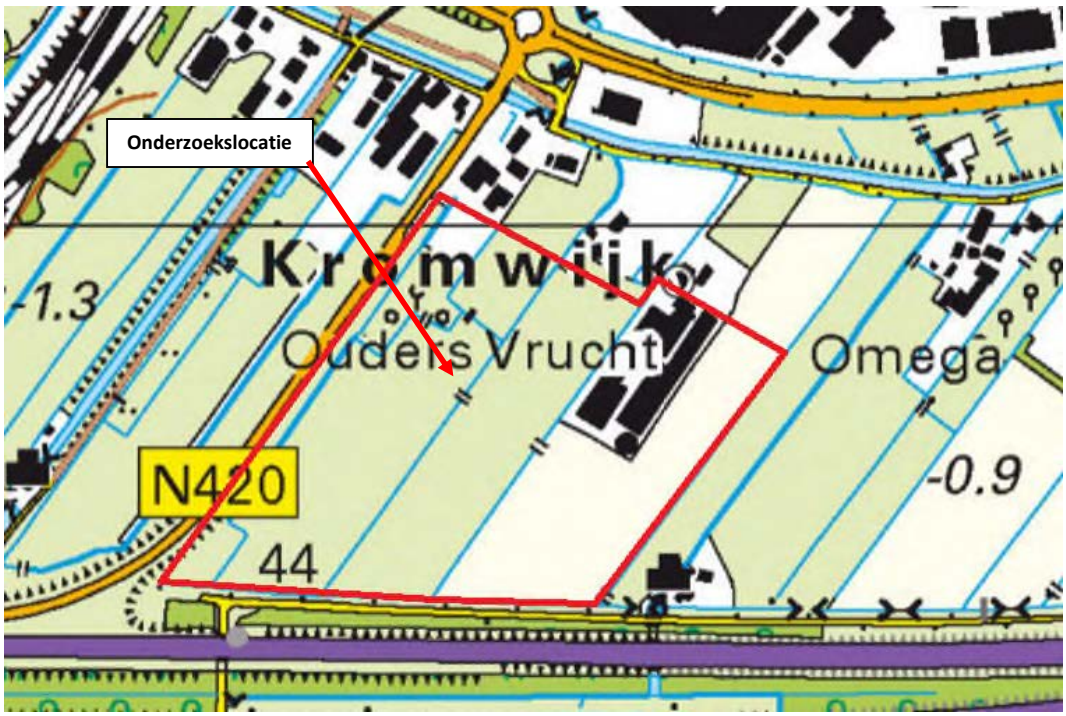
2.2 Locatiegegevens

Het plangebied is ten zuiden van de woonkern Woerden evenals bedrijventerreinen Honthorst en Middelland Zuid gelegen. Het plangebied wordt omsloten door onder andere de Burgemeester van Zwietenweg (Burgemeester van Zwietenweg N420, Kromwijkerdijk en A12). Het plangebied met in totaal een oppervlakte van 10,3 hectare is momenteel hoofdzakelijk in agrarisch gebruik (bouwland, weiden, boomgaard en veehouderijen). In tabel 2.2 is een overzicht van de relevante locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2 Locatiegegevens

Locatie	Burgemeester van Zwietenweg / Kromwijkerdijk te Woerden
Gemeente	Gemeente Woerden
Huidig gebruik	Agrarisch (bouwland, weiden, boomgaard en veehouderijen), sloten
Toekomstig gebruik	Bedrijventerrein
Gebruik aangrenzende percelen	Infrastructuur (o.a. A12 en N420), agrarisch (veehouderijen en weiden), wonen
Oppervlakte onderzoeksgebied	Totale grootte opp. eigendom ca. 103.000 m^2
Verharding	Hoofdzakelijk onverhard, met uitzondering van de varkenshouderij te Kromwijkerdijk 15 en twee betonnen paden te Kromwijkerdijk 18
Kadastrale aanduiding percelen	WDN01, sectie E, nummers 2262, 2777, 2778, 2866, 2867, 3317, 3327, 3328 en 3329

De situering van het plangebied in de omgeving is met een rode contour globaal weergegeven in de navolgende afbeelding 2.1.



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie Burgemeester van Zwietenweg te Woerden, d.d. 2021 (bron: Topotijdreis)

De situering van het plangebied is tevens weergegeven in de tekeningen 0476112.100-BZV-O1, 0476112.100-BBK1 t/m 0476112-BBK8.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

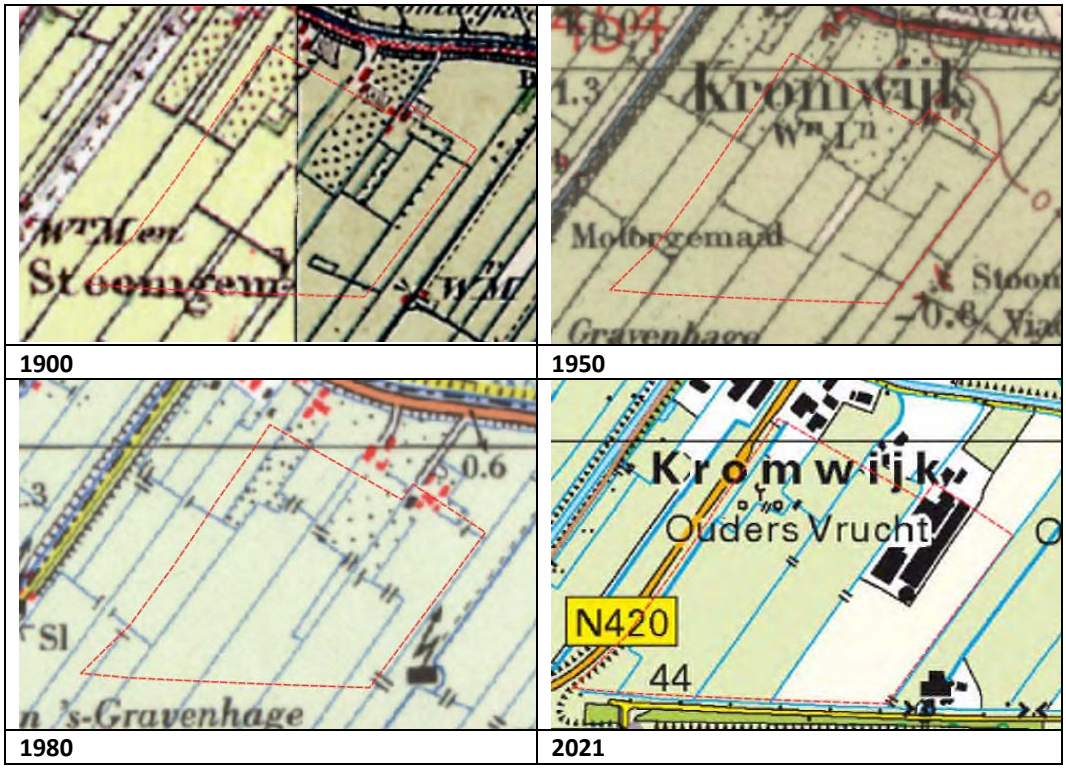
Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:
- freatische grondwaterstand: 2,5 m –mv.;
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: stroomt globaal in noordwestelijke richting;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, diverse sloten met wisselende breedte (ca. 1 tot 7 meter);
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee;
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend? : ja, slootdempingen
- is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)?: tot zover bij Antea Group niet bekend.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Voormalig en huidig gebruik
Op de website van Topotijdreis blijkt dat het plangebied tot op heden een agrarische functie heeft gehad. In de loop van eind vorige eeuw zijn de boomgaarden grotendeels vervangen voor bouwland/weiland en in de loop van deze eeuw is de varkenshouderij aan de Kromwijkerdijk 15 uitgebreid met stallen. Op de kaartjes is te zien dat het slotenpatroon in de loop der tijd, als

gevolg van graven en dempen, is gewijzigd.



Afbeelding 3: Topografische kaarten 1900, 1950, 1980 en 2021, bron: www.topotijdreis.nl, d.d. 30 maart 2022

Toekomstig gebruik
Het plangebied zal tot een bedrijventerrein worden ontwikkeld, met een nieuwe infrastructuur en bedrijfspanden.

Verdachte activiteiten
Op basis van de beschikbare informatie (incl. terreininspectie) zijn er sprake van enkele verdachte activiteiten, zie tabel 2.3.

Tabel 2.3: (Voormalige) verdachte activiteiten – ter plaatse plangebied

Locatie	Activiteit	UBI code[1)]	Verdachte parameters
Kromwijkerdijk 15	Bovengrondse benzinetank	UBI 4	Minerale olie/BTEXN
	Zwavelzuurtank*	UBI 5*	Zwavelzuur*
	Boomgaard	UBI 5	OCB's (bestrijdingsmiddelen)
	Slootdemping (onbekend)	UBI 7	Standaardpakket
	Erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	UBI 6	Standaardpakket, asbest
Kromwijkerdijk 18	Boomgaard	UBI 5	OCB's (bestrijdingsmiddelen)
	Slootdemping (onbekend)	UBI 7	Standaardpakket

[1)] Aan de hand van de mate van risico met betrekking tot het veroorzaken van grond- en grondwaterverontreiniging zijn UBI-codes aan de activiteiten gekoppeld. Activiteiten met UBI-codes hoger dan 4 zijn verdachte activiteiten. Een uitzondering hierop zijn tanks. Activiteiten welke een tank betreft zijn altijd verdacht in verband met mogelijke lekkages.
[*)] De zwavelzuurtank is in 2008 inpandig op een vloeistofdichte betonnen vloer geplaatst. Aangezien in de tussentijd geen incident is gemeld (lekkage) is het niet aannemelijk dat de tank voor belasting van de bodem heeft gezorgd. Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van zwavel in de grond/grondwater wordt daardoor niet noodzakelijk geacht.

Bodemonderzoek
Volgens de beschikbare informatie is ter plaatse en in de directe nabijheid van het plangebied nooit een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) bekend en/of uitgevoerd. De eigenaar van Kromwijkerdijk 15 (varkenshouderij) heeft laten weten dat er medio 1995 een 'beperkt bodemonderzoek' is uitgevoerd, maar dat het document niet meer voorhanden is.

In 2019 heeft ABO-Milieuconsult B.V. het volgende historisch vooronderzoek (NEN 5725) uitgevoerd ter plaatse van o.a. het plangebied:

-'Historisch vooronderzoek Vijf locaties te Woerden, ABO-Milieuconsult B.V., kenmerk: ANL19-4377, d.d. 12 juli 2019'
De aanleiding voor het historisch onderzoek is de stedenbouwkundige verkenning (gebiedsconcepten) die de gemeente heeft laten opstellen om de ruimtelijke inpassing van de locatie nader te onderzoeken. Op basis van de destijds geraadpleegde gegevens zijn geen uitgevoerde bodemonderzoeken bekend. Wel zijn verdachte activiteiten binnen het plangebied aanwezig, namelijk enkele gedempte watergangen en de voormalige boomgaarden in het noordelijk deel van het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de aanwezigheid van asbest in de grond. In het historisch vooronderzoek is geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, in relatie tot het huidige en toekomstige gebruik, niet afdoende bekend is. Het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht.

Destijds is geadviseerd het plangebied grotendeels te onderzoeken conform NEN 5740 volgens de strategie voor een grootschalig onverdachte, niet lijnvormige locatie (ONV-GR-NL). Hierbij dient de bovengrond ter hoogte van de voormalige boomgaardlocaties aanvullend te worden onderzocht op de aanwezigheid van OCB's (bestrijdingsmiddelen). Daarnaast dienen de voormalige watergangen onderzocht te worden om te bepalen of deze gedempt zijn met gebiedseigen grond of dempingsmateriaal.

Tankarchief
De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Bouwarchief
Ter hoogte van het plangebied is enkel bebouwing aanwezig op het adres van de Kromwijkerdijk 15 (varkenshouderij). Na 2000 is de varkenshouderij met meerdere stallen uitgebreid binnen het plangebied. Bij de gemeente Woerden, de Omgevingsdienst Regio Utrecht en de bewoners zijn de bouwdossiers opgevraagd, maar waren niet (meer) aanwezig en/of beschikbaar ter inzage.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)
Volgens het Nota Bodembeheer regio Noordwest-Utrecht (Witteveen+Bos, kenmerk: ZT69-1/14-022.907, d.d. 3 december 2014) is het plangebied binnen zone H: Overig buitengebied gesitueerd. Volgens de ontgravingskaart voldoen zowel de onverdachte boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

Bodemfunctieklassekaart
Volgens de bodemfunctieklassekaart (Witteveen+Bos, kenmerk: ZT69-1/14-022.907, d.d. 3 december 2014) heeft het plangebied de bodemfunctieklasse 'Landbouw/Natuur'.

Overige historische gegevens
Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, ontgrondingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van ontplofbare oorlogsresten (OO) en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

2.5 Asbest

Tijdens de terreininspectie (d.d. 31 maart 2022) heeft de varkenshouder (Kromwijkerdijk 18) aangegeven dat de daken van de stallen nimmer met asbestgolfplaten voorzien zijn. Vanwege de heterogene aanwezigheid van puin- en baksteenbrokken tussen en rondom de stallen van de varkenshouderij kan deze deellocatie (C) als verdacht worden beschouwd op de aanwezigheid van asbest. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden dient hier nader aandacht aan te worden besteed.

Het overige gebied wordt vanwege de afwezigheid van verdachtmakingen als onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd.

2.6 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25 m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een op PFAS verdachte puntbronlocatie. Voor de definiëring van PFAS puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html*) gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze is gebaseerd op de eerder genoemde tabel 1 en de huidige beschikbare kennis.

Van atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes uit de atmosfeer) is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden. Aangenomen wordt dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn.

2.7 Terreininspectie

Op 31 maart 2022 is ten behoeve van het vooronderzoek door de heer M.A.W. Koman van Antea Group een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de inspectie is gebleken dat de locatie hoofdzakelijk in agrarisch (boomgaard, bouwland en weide) gebruik is. Op de varkenshouderij te Kromwijkerdijk 15 zijn er diverse verhardingen aangebracht tussen en rondom de stallen (beton, klinkers en puin). In totaal zijn twee verdachte activiteiten aangewezen door de stalhouder, een inpandige zwavelzuurtank (op een vloeistofdichte, betonnen vloer) en een uitpandige, bovengrondse tank. Opvallend zijn de puin- en baksteenbrokken die heterogeen verspreid worden aangetroffen tussen en rondom de stallen. Het overige terrein dat in eigendom is van de bewoners van Kromwijkerdijk 15 is in gebruik voor o.a. maïsteelt. Het overgrote plangebied is in eigendom van de bewoner van Kromwijkerdijk 18.

De bijbehorende percelen zijn hoofdzakelijk in gebruik als weide. Ten noordwesten van het plangebied is een compacte boomgaard gesitueerd, waar schapen en paarden worden gehouden. Voor de slootdempingen zijn, mede dankzij het hoge gras, geen aanwijzingen zoals verzakkingen waargenomen.

Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 13.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese

In 2019 is door ABO-Milieuconsult B.V. een historisch vooronderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt dat de milieuhygiënische kwaliteit van het plangebied niet afdoende bekend is en is een verkennend bodemonderzoek aanbevolen. Op basis van de resultaten van het door Antea Group uitgevoerde vooronderzoek wordt deze conclusies bevestigd.

Op basis van de verzamelde informatie zijn de in de volgende tabel genoemde verdachte locaties onderscheiden die in het voorliggende onderzoek zijn onderzocht.

Tabel 2.4: Overzicht deellocaties

Deellocatie (oppervlakte in m²)		Hypothese	Strategie [1)]
A.	Voormalige watergangen	verdacht	Maatwerkstrategie
B.	Overig terrein (90.000 m²)	onverdacht (m.u.v. boomgaard)	NEN 5740: ONV-GR-NL (grond) NEN 5740: VED-HO-NL (PFAS)
	Boomgaard (3.000 m²)	verdacht	NEN 5740: ONV-GR-NL, incl. OCB's

Tabel 2.4: Overzicht deellocaties

Deellocatie (oppervlakte in m²)		Hypothese	Strategie [1)]
C.	Varkenshouderij (10.000 m²)	verdacht	NEN 5740: VED-HE-NL (grond) NEN 5740: VED-HO-NL (PFAS) NEN 5707+C2: 6.4.5. (asbest in grond) NEN 5897+C2: 6.5.3.2 (asbest in puin)*

[1)] Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:
NEN5740:
- ONV-GR-NL : Onderzoeksstrategie voor een grootschalig niet-lijnvormige onverdachte locatie
- VED-HO-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming
- VED-HE-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming
- Maatwerkstrategie : Voor het onderzoek naar de voormalige watergangen worden drie raaien van (minimaal) 5 boringen verricht. De boringen worden met circa 2 meter afstand van elkaar verricht (totale lengte raai ca. 10 meter). De meest verdachte bodemlaag (incl. bodemvreemde bijmengingen) zal middels een standaard NEN-pakket en een PFAS (28) handelingskader-analyse worden geanalyseerd

NEN5707+C2:
- 6.4.5. : Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

NEN5987+C2:
- 6.5.3.3: Afgedekte fundering, grootschalige locatie

* Opgemerkt wordt dat tijdens het veldwerk in drie proefgaten asbestverdacht puin is waargenomen. Onbekend is of deze puinlaag is ontstaan door de funderingslaag van de direct aangrenzende panden.

In deellocatie B (Overige terrein) wordt de bovengrond van de voormalige boomgaardlocaties aanvullend onderzocht op OCB's. De binnen de overige terreindeel aanwezige locaties waar bijmengingen met puin en baksteen zijn aangetroffen, zijn aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van deellocatie C (Varkenshouderij) onder de aanwezige panden geen bodem- en asbestonderzoek wordt uitgevoerd aangezien deze nog steeds in gebruik zijn. Er kan derhalve geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit onder de aanwezige panden.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 11 en 21 april 2022.

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 9 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet. Verspreid over de onderzoekslocaties zijn geplaatst:

Tabel 3.1: Verrichte boringen/proefgaten/peilbuizen per deellocatie

Deellocatie A – Voormalige watergangen	Deellocatie B – Overig terrein	Deellocatie C – Varkenshouderij
Raai 1.1: 7x boringen tot 1,5 m -mv. Raai 1.2: 5x boringen tot 1,5 m -mv. Raai 1.3: 5x boringen tot 1,5 m -mv.	36x boringen tot 0,5 m -mv. 5x boringen tot 1,5 m -mv. 3x proefgat (0,3x0,3x0,5) 10x peilbuizen (filterstellingen NEN)	22x boringen tot 1,0 m -mv. 22x proefgat (0,3x0,3x0,5) 2x peilbuizen (filterstellingen NEN)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek – Deellocatie B (Overig terrein) en C (Varkenshouderij)
De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn uitgevoerd van 11 tot 21 april 2022. Binnen deellocatie B zijn ter plaatse van één boring (2-35) bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Bij boring 2-35 zijn drie aanvullende proefgaten verricht.

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden ter hoogte van de (asbest)verdachte locaties, dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd te worden. De inspectie-efficiëntie wordt voor beide onderzoekslocaties (deellocatie B en C) op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige verharding en de grondslag ingeschat op <25%. Dit komt doordat het maaiveld op de onderzoekslocatie voor meer dan 75% bedekt is met vegetatie (deellocatie B en C) en/of verhardingen (deellocatie C). De vegetatie en verhardingen zijn niet verwijderd, omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven maaiveldinspectie uit te voeren. Het zicht was voldoende (> 50 meter) en het was droog.

Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocaties gedeelten aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is wordt de gehele locatie conform de strategie voor een verdachte locatie onderzocht. De posities van de boringen en inspectiegaten zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekeningen die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd. De veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Er is ter plaatse van deellocatie C één waarneming gedaan die duidt op de aanwezigheid van asbest (proefgat/boring 3-13; 9 stuks cement/golfplaat; 366,8 gram). Ook zijn er bodemveemde bijmengingen aangetroffen waarvoor enkele asbestmonsters zijn genomen (zie tabel 4.1). De aangetoonde halfverhardingen (t.p.v. proefgat/boring 3-10, 3-16 en 3-20) zijn indicatief, aanvullend onderzocht op asbest. Ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek zijn proefgaten gegraven met een afmeting van circa 0,3 x 0,3 x 0,5 m (lengte x breedte x diepte). De exacte afmetingen per proefgat zijn terug te vinden in de boorprofielen in bijlage 2. Daar waar in de bovengrond nog een asbestverdachte bijmenging was aangetroffen zijn boringen met een edelmanboor (120 mm diameter) doorgeboord tot 1,0 á 2,0 m -mv.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn een representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

In onderstaande tabel is de strategie, de oppervlakten en het aantal proefgaten en boornummers weergegeven.

Tabel 3.2.: Opzet asbestonderzoek

Boornummers proefgaten	Strategie	Oppervlakte
Deellocatie B 2-35a/2-35b/2-35c	NEN 5707+C2: 6.4.5. (asbest in grond)	Ca. 10-15 m^2
Deellocatie C 3-01 t/m 3-24 (m.u.v. 3-18 en 3-19)	NEN 5707+C2: 6.4.5. (asbest in grond) NEN5897+C2: 6.5.3.2 (asbest in puin) *	10.000 m^2

NEN5707+C2:
- 6.4.5. : Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

NEN5987+C2:
- 6.5.3.3: Afgedekte fundering, grootschalige locatie

* Opgemerkt wordt dat tijdens het veldwerk in drie proefgaten asbest in puin is waargenomen. Onbekend is of deze puinlaag is ontstaan door de funderingslaag van de direct aanliggende panden.

Afwijking NEN5707+C2 en NEN5897+C2
In afwijking op de NEN 5707 en NEN5987 zijn per abuis niet van alle proefgaten foto's gemaakt. Omdat er zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, wordt dit als een niet-kritische afwijking beschouwd. De afwijking heeft geen verdere consequenties voor het onderzoek.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses[1)]
Grond		
Deellocatie A (Voormalige watergangen)		
R1.3-2-4	R1.3 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
Deellocatie B (Overig terrein)		
2-MM01	2-15 (0,00-0,50), 2-29 (0,00-0,50) 2-05 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond, PFAS (28) Handelingskader en OCB
2-MM02	2-01 (0,00-0,50), 2-02 (0,00-0,50) 2-03 (0,00-0,50), 2-04 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond, PFAS (28) Handelingskader en OCB
2-MM03	2-06 (0,00-0,50), 2-12 (0,00-0,50) 2-11 (0,00-0,50), 2-13 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond, PFAS (28) Handelingskader en OCB
2-MM04	2-18 (0,00-0,50), 2-17 (0,00-0,50) 2-16 (0,00-0,50), 2-14 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
2-MM05	2-34 (0,00-0,50), 2-33 (0,00-0,50) 2-24 (0,00-0,50), 2-26 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
2-MM06	2-49 (0,00-0,50), 2-50 (0,00-0,50) 2-51 (0,00-0,50), 2-39 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
2-MM07	2-27 (0,00-0,50), 2-28 (0,00-0,50) 2-10 (0,00-0,50), 2-30 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en OCB
2-MM08	2-22 (0,00-0,50), 2-20 (0,00-0,50) 2-38 (0,00-0,50), 2-47 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
2-MM09[1)]	2-32 (0,50-1,00), 2-19 (1,00-1,50) 2-05 (0,50-1,00), 2-07 (0,70-1,20)	Standaardpakket grond

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses[1)]
	2-23 (1,00-1,50), 2-37 (0,50-0,80)	
2-MM10	2-40 (1,30-1,80), 2-15 (0,50-1,00) 2-32 (1,50-2,00), 2-29 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
2-MM11[1)]	2-44 (0,00-0,50), 2-43 (0,00-0,50) 2-46 (0,00-0,50), 2-41 (0,00-0,50) 2-48 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
2-25-1	2-25 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
2-35-1	2-35 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
Asbest		
Amm2-35-1	2-35a (0,00-0,50), 2-35b (0,00-0,50), 2-35c (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
Grondwater		
2-05-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater en OCB (25)
2-07-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
2-15-1-1	1,20 - 2,20	Standaardpakket grondwater en OCB (25)
2-19-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater
2-23-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
2-29-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater en OCB (25)
2-32-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater
2-37-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
2-40-1-1	1,00 - 2,00	Standaardpakket grondwater
2-45-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
Deellocatie C (Varkenshouderij)		
3-MM01	3-03 (0,00-0,50), 3-04 (0,00-0,40) 3-05 (0,00-0,50), 3-08 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader en OCB
3-MM02	3-07 (0,00-0,50), 3-13 (0,00-0,50) 3-19 (0,20-0,50)	Standaardpakket grond
3-MM03	3-06 (0,40-0,90), 3-08 (0,50-1,00) 3-09 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
3-MM04	3-15 (0,10-0,50), 3-12 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond en PFAS (28) Handelingskader
3-MM05	3-24 (0,00-0,50), 3-23 (0,00-0,50) 3-22 (0,00-0,50), 3-21 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
3-MM06	3-12 (0,70-1,00), 3-10 (0,50-1,00) 3-20 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
3-16-10	3-16 (0,07-0,20)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeiverlies)
Asbest		
Am3-16-1	3-16 (0,20-0,50)	Asbest Puin NEN5898 2016 ext
Amm100-1	3-03 (0,00-0,70), 3-04 (0,00-0,40) 3-05 (0,00-0,50), 3-06 (0,00-0,40), 3-07 (0,00-0,50), 3-08 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
Asbrok3-13-1	3-13 (0,00-0,50)	Asbest verzamelmonster CMA_C2<2kg
Amm103-1	3-13 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
Am3-21	3-21 (0,00-1,00), 3-22 (0,00-1,00) 3-23 (0,00-1,00), 3-24 (0,00-1,00)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
ASBP-1	3-10 (0,00-0,50), 3-20 (0,00-0-50)	Asbest Puin NEN5898 2016 ext
Grondwater		

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses[1)]
3-04-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater en OCB (25)
3-16-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater

1) Standaardpakketten:
grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof
grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)
1) Op basis van het historisch bodemonderzoek wordt de bovengrond plaatselijk als verdacht beschouwd (OCB's) en de ondergrond als onverdacht. Daarom bevatten de mengmonsters van de bovengrond max. 4 deelmonsters conform de strategie voor een verdachte locatie. Voor de ondergrond zijn conform de strategie voor een onverdachte locatie max. 6 deelmonsters in een mengmonsters toegepast.

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Conserveringstermijn overschrijding

Op het analysecertificaat 2022062146/1 wordt opgemerkt dat in mengmonster 3-MM01 (deellocatie C) de conserveringstermijn voor minerale olie is overschreden. Dit is een afwijking op de AS3000. Omdat er sprake is van een immobiele parameter, zal deze afwijking geen nadelige gevolgen hebben voor eventuele vervolgfasen, resultaten en/of conclusies van het onderzoek. Er is derhalve sprake van een niet-kritieke afwijking. De resultaten zijn representatief voor de locatie.

Afwijkingen op SIKB-protocol 2018

Samenstelling asbestmonster

De samenstelling van asbestmengmonster Amm100-1 (deellocatie C; cert. nr. 2022062361/1) is niet volledig juist samengesteld: zwak en sterk puin en sterk en geen baksteen is bij elkaar opgemengd. Dit is een afwijking op de NEN5707. Gezien het feit dat zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt dit als een niet-kritieke afwijking beschouwd. De resultaten worden als representatief beschouwd.

Te weinig monstermateriaal

Er is voor monster amm2-35-1 (deellocatie B; cert. nr. 2022065012/1) 8,01 kg i.p.v. de vereiste 10 kg ds te weinig monstermateriaal geanalyseerd. Gelet op het zeer geringe verschil met de vereiste hoeveelheid en het feit dat zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt dit als een niet-kritieke afwijking beschouwd. Hiermee dient het analyseresultaat van dit asbestmonster wordt als representatief beschouwd.

Er is voor monster Am3-16-1 (deellocatie C; cert. nr. 2022062878/1) 13,1 kg i.p.v. de vereiste 25 kg ds te weinig monstermateriaal geanalyseerd. Gelet op het verschil (ca. -50%) met de vereiste hoeveelheid en het feit dat zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt het resultaat als indicatief beschouwd. Hiermee dient het analyseresultaat van dit asbestmonster als indicatief te worden beschouwd.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.1.1 Veldwaarnemingen grond

Deellocatie A - Voormalige watergangen

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale graafdiepte (1,50 m -mv.) hoofdzakelijk uit klei bestaat. In raai 1.2 en 1.3 is plaatselijk veen aangetroffen. In deellocatie A zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, maar er zijn wel waarnemingen in de ondergrond van raai 1.3 gedaan die mogelijk duiden op een demping (sterk plantenrestenhoudend en uiterst slibhoudende kleigrondlagen; ca. 0,90 tot max. 1,60 m -mv.).

Deellocatie B - Overig terrein

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale graafdiepte (3,0 m -mv.) hoofdzakelijk uit klei bestaat. Plaatselijk wordt vanaf 0,50 m -mv. een dunne veenlaag (0,5 m -mv.) of een veenlaag aangetroffen die tot de maximale graafdiepte wordt waargenomen. Zeer plaatselijk (boring 2-35) zijn waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen binnen deellocatie B zijn weergegeven in tabel 4.1.

Deellocatie C – Varkenshouderij

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale graafdiepte (3,0 m -mv.) afwisselend uit klei- en zand bestaat. Over het gehele terrein zijn veldwaarnemingen gedaan die duidelijk op bodemverontreiniging. Ook zijn er halfverhardingen aangetroffen (volledig puin). In de bovengrond van proefgat/boring 3-16 en in de directe nabijheid van de bovengrondse benzinetank zijn geen verhoogde PID-metingen (0) en is geen olie-waterreactie waargenomen. De veldwaarnemingen binnen deellocatie C zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte	Veldwaarnemingen	
	(m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Waarneming
Deellocatie B (Overig terrein)			
2-25	0,50	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend
2-35	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
2-35a	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
2-35b	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk
2-35c	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
Deellocatie C (Varkenshouderij)			
3-03	1,00	0,00-0,70	zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend
3-04	3,00	0,00-0,40	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend
		0,70-1,00	sterk baksteenhoudend
3-05	1,00	0,00-0,50	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
3-06	1,00	0,00-0,40	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		0,40-1,00	matig baksteenhoudend, sporen plastic
3-07	1,00	0,00-0,50	zwak puinhoudend
3-08	1,00	0,00-0,50	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		0,50-1,00	zwak baksteenhoudend

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte	Veldwaarnemingen	
	(m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Waarneming
3-09	1,00	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen metaal
		0,50-1,00	zwak baksteenhoudend
3-10	1,00	0,00-0,50	volledig puin (**geen grond**)
		0,50-1,00	matig puinhoudend
3-11	1,00	0,00-0,50	zwak puinhoudend
3-12	1,00	0,00-0,50	zwak puinhoudend
		0,70-1,00	zwak puinhoudend
3-13	1,00	0,00-0,50	matig puinhoudend, brokken asbestverdacht materiaal (500 gr)
3-15	0,90	0,10-0,50	zwak puinhoudend
		0,50-0,60	volledig puin (**geen grond**)
3-16	3,00	0,20-0,50	uiterst puinhoudend (**geen grond**)
		0,50-0,80	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
		0,80-1,10	sporen baksteen
3-17	0,50	0,10-0,40	zwak puinhoudend
		0,40-0,43	volledig puin (**geen grond**)
3-19	1,00	0,00-0,20	zwak puinhoudend
		0,20-0,50	zwak puinhoudend
3-20	1,00	0,00-0,50	volledig puin (**geen grond**)
		0,50-1,00	matig puinhoudend
3-21	1,00	0,00-1,00	matig puinhoudend
3-22	1,00	0,00-1,00	matig puinhoudend
3-23	1,00	0,00-1,00	matig puinhoudend
3-24	1,00	0,00-1,00	matig puinhoudend

4.1.2 Veldgegevens grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie B (Overig terrein)					
2-05-1-1	0,89	Nee	7,1	1190	11,4
2-07-1-1	0,71	Nee	6,9	1160	11,5
2-15-1-1	1,41	Nee	6,9	1240	10,2
2-19-1-1	0,79	Nee	7,0	980	9,87
2-23-1-1	0,68	Nee	7,0	1160	14,5
2-29-1-1	1,03	Nee	7,0	1390	12,9
2-32-1-1	0,81	Nee	7,1	1310	9,56
2-37-1-1	0,65	Nee	6,5	1660	71,8
2-40-1-1	0,59	Nee	6,7	1560	15,6
2-45-1-1	0,94	Nee	7,1	830	34,3
Deellocatie C (Varkenshouderij)					
3-04-1-1	1,41	Nee	7,3	1150	7,24
3-16-1-1	1,11	Nee	7,1	1070	6,19

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 2-05, 2-07, 2-15, 2-23, 2-29 en 2-37, 2-40 en 2-45 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest
De analysecertificaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 9 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 17.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 11. In bijlage 12 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

PFAS
De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 14. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Handelingskader PFAS (conform Besluit bodemkwaliteit). Voor PFAS zijn in de Wet bodembescherming geen normen en/of toetsingsmogelijkheden bekend. Het Handelingskader PFAS geeft voor grond echter wel invulling aan de zorgplicht aan de toepassingsnormen voor grond. Het toetsingskader is uitgewerkt onder bijlage 15.

Omgevingswet (OW)

Vanaf 1 januari 2023 treedt de Omgevingswet in werking. Dit betekent dat de Wet bodembescherming wordt ingetrokken en niet meer van kracht is. Op het moment van opstellen van dit document is geen zicht op een afwijkende normstelling/ toetsingskader bij het inwerking treden van de OW. Aangenomen wordt dat bij de start van het inwerking treden van de OW gebruik wordt gemaakt van de normering opgenomen in het invoeringsbesluit “bruidsschat”. In de bruidsschat is geborgd dat de Rijksregels van kracht zijn in omgevingsplannen en de waterschapsverordeningen, indien deze niet zijn opgenomen/ vastgesteld door de gemeente of het waterschap. Het Wbb-toetsingskader is in de bruidsschatregels overgenomen. Dit toetsingskader maakt hierdoor automatisch onderdeel uit van het Omgevingsplan of Waterschapsverordening. Deze normering blijft van kracht, totdat de gemeente of het Waterschap nieuwe normen vaststelt.

Het Besluit bodemkwaliteit blijft onder de Omgevingswet bestaan. Er zal echter een deel van dit besluit worden opgenomen in de OW. Het deel wat betrekking heeft op het bepalen van de kwaliteit van een partij blijft vallen onder het Besluit bodemkwaliteit. Toepassingsregels voor grond, zoals opgenomen zijn in gebiedsspecifiek beleid en de meldingen vallen onder de OW.
In bijlage 16 is een toelichting op de Omgevingswet opgenomen.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom zijn de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Deelmonster(s) (m -mv)	Bijzonderheden	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Deellocatie A (Voormalige watergangen)						
R1.3-2-4	R1.3-2 (1,00 - 1,50)	-	Kobalt, nikkel, molybdeen, cadmium			Klasse wonen
Deellocatie B (Overig terrein)						
2-MM01	2-05 (0,00 - 0,50) 2-15 (0,00 - 0,50) 2-29 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM02	2-01 (0,00 - 0,50) 2-02 (0,00 - 0,50) 2-03 (0,00 - 0,50) 2-04 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM03	2-06 (0,00 - 0,50) 2-11 (0,00 - 0,50) 2-12 (0,00 - 0,50) 2-13 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM04	2-14 (0,00 - 0,50) 2-16 (0,00 - 0,50) 2-17 (0,00 - 0,50) 2-18 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM05	2-24 (0,00 - 0,50) 2-26 (0,00 - 0,50) 2-33 (0,00 - 0,50) 2-34 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM06	2-39 (0,00 - 0,50) 2-49 (0,00 - 0,50) 2-50 (0,00 - 0,50) 2-51 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM07	2-10 (0,00 - 0,50) 2-27 (0,00 - 0,50) 2-28 (0,00 - 0,50) 2-30 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM08	2-20 (0,00 - 0,50) 2-22 (0,00 - 0,50)	-	Nikkel	-	-	

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Deelmonster(s) (m -mv)	Bijzonderheden	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
	2-38 (0,00 - 0,50) 2-47 (0,00 - 0,50)					
2-MM09	2-05 (0,50 - 1,00) 2-07 (0,70 - 1,20) 2-19 (1,00 - 1,50) 2-23 (1,00 - 1,50) 2-32 (0,50 - 1,00) 2-37 (0,50 - 0,80)	-	Molybdeen	-	-	Altijd toepasbaar*
2-MM10	2-15 (0,50 - 1,00) 2-29 (0,50 - 1,00) 2-32 (1,50 - 2,00) 2-40 (1,30 - 1,80)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-MM11[1)]	2-41 (0,00 - 0,50) 2-43 (0,00 - 0,50) 2-44 (0,00 - 0,50) 2-46 (0,00 - 0,50) 2-48 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2-25-1	2-25 (0,00 - 0,50)	matig baksteenhoudend	Molybdeen, lood	-	-	Altijd toepasbaar
2-35-1	2-35 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend	Molybdeen	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie C (Varkenshouderij)						
3-MM01	3-03 (0,00 - 0,50) 3-04 (0,00 - 0,40) 3-05 (0,00 - 0,50) 3-08 (0,00 - 0,50)	Zwak tot matig puinhoudend, matig tot sterk baksteenhoudend	PCB, minerale olie, zink, kwik, lood	-	-	Klasse industrie**
3-MM02	3-07 (0,00 - 0,50) 3-13 (0,00 - 0,50) 3-19 (0,20 - 0,50)	Zwak tot matig puinhoudend	PCB, zink	-	-	Altijd toepasbaar**
3-MM03	3-06 (0,40 - 0,90) 3-08 (0,50 - 1,00) 3-09 (0,50 - 1,00)	Zwak tot matig baksteenhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
3-MM04	3-12 (0,00 - 0,50) 3-15 (0,10 - 0,50)	Zwak puinhoudend	PCB, PAK, zink	-	-	Klasse industrie**
3-MM05	3-21 (0,00 - 0,50) 3-22 (0,00 - 0,50) 3-23 (0,00 - 0,50) 3-24 (0,00 - 0,50)	Matig puinhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
3-MM06	3-10 (0,50 - 1,00) 3-12 (0,70 - 1,00) 3-20 (0,50 - 1,00)	Zwak tot matig puinhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
3-16-10	3-16 (0,07 - 0,20)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar**

Toelichting
- geen bijzonderheden/geen overschrijding

Opmerkingen bijlage B analysecertificaten – deellocatie B*

- 2-MM09 (cert. nr. 2022061081/1/1) : *Humusachtige verbindingen aangetoond*. In mengmonster 2-MM09 zijn humusachtige verbindingen aangetoond. Aangezien er maximaal een licht verhoogd gehalte aan molybdeen is aangetoond, heeft voornoemde opmerking geen invloed op het uiteindelijke analyseresultaat;

Opmerkingen bijlage B analysecertificaten – deellocatie C**

- 3-16-10 (cert. nr. 2022061090/1) : *Correctie organische stof*; het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4%m/m (SIKB3010 pb3). Aangezien er geen verhoogde gehalten aan minerale olie en BTEXN zijn aangetoond heeft de correctie geen invloed op het analyseresultaat;
- 3-MM01, 3-MM2 en 3-MM04 (cert. nr. 2022062146/1) : *Beïnvloeding PCB's*; PCB 138 van mengmonster 3-MM01, 3-MM02 en 3-MM04 kan positief beïnvloed worden door PCB 163 en dat PCB 153 positief beïnvloed kan worden door PCB 132. Aangezien voor PCB's maximaal

licht verhoogde gehalten zijn gemeten - nipt boven de detectiewaarde (0,01 en 0,05 mg/kg ds) - wordt de genoemde afwijking als niet-kritiek beschouwd.

4.2.3 Asbest

Resultaten asbest in materiaalmonsters
In onderstaande tabel zijn de resultaten van het geanalyseerde materiaalmonster weergegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (sleufnummer)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht-gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
Asbrok3-13-1 (0,0-0,50 m -mv.)	9 (cement, golfplaat)	366,8	-	-	-	-

Verklaring bij de tabel:
- : Niet gemeten

Uit tabel 4.4 blijkt dat het aangetroffen materiaal niet asbesthoudend is.

Resultaten asbest in grond en puin
In tabel 4.5 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grond- en/of puinmonsters.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grond en puinmonsters

Monster-code	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
Deellocatie B (Overig terrein)							
Amm2-35-1	2-35a (0,00-0,50), 2-35b (0,00-0,50), 2-35c (0,00-0,50)	Sporen baksteen tot zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk	0,00-0,50	<0,6	-	<0,6	<0,6
Deellocatie C (Varkenshouderij)							
Am3-16-1	3-16 (0,20-0,50)	Uiterst puinhoudend, fundatielaag	0,20-0,50	<0,6	-	<0,6	<0,6
Amm100-1	3-03 (0,00-0,70), 3-04 (0,00-0,40), 3-06 (0,00-0,40), 3-07 (0,00-0,50)	Zwak tot matig puinhoudend, matig tot sterk baksteenhoudend	0,00-0,70	<0,5	-	<0,5	<0,5
Amm103-1	3-13 (0,00-0,50)	Matig puinhoudend, brokken asbest	0,00-0,50	<0,6	-	<0,6	<0,6
Am3-21	3-21 (0,00-1,00), 3-22 (0,00-1,00), 3-23 (0,00-1,00), 3-24 (0,00-1,00)	Matig puinhoudend	0,00-1,00	<0,4	-	<0,4	<0,4
ASBP-1	3-10 (0,00-0,50), 3-20 (0,00-0-50)	Volledig puin	0,00-0,50	<0,6	-	<0,6	<0,6

Verklaring bij de tabel:
- Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Uit tabel 4.5 blijkt dat er analytisch geen asbest is aangetoond in zowel de grond- en puinmonsters. In de meest asbestverdachte grondlaag 3-13 (0,00-0,50 m -mv.) is eveneens geen asbest aangetoond in de fijne fractie.

4.2.4 PFAS

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOA, PFOS en overige PFAS de overschrijdingen in grond weergegeven.

Tabel 4.6: Analyseresultaten PFAS in grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Overschrijdingen		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	Toetsing Wet bodembescherming (INEV)
		Maximale waarde Landbouw / Natuur	Maximale toepassingsnorm[1]		
Deellocatie A (Voormalige watergangen)					
R13-2-4	R13-2 (1,00 - 1,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
Deellocatie B (Overig terrein)					
2-MM01	2-15 (0,00-0,50), 2-29 (0,00-0,50) 2-05 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM02	2-01 (0,00-0,50), 2-02 (0,00-0,50) 2-03 (0,00-0,50), 2-04 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM03	2-06 (0,00-0,50), 2-12 (0,00-0,50) 2-11 (0,00-0,50), 2-13 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM05	2-34 (0,00-0,50), 2-33 (0,00-0,50) 2-24 (0,00-0,50), 2-26 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM06	2-49 (0,00-0,50), 2-50 (0,00-0,50) 2-51 (0,00-0,50), 2-39 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM08	2-22 (0,00-0,50), 2-20 (0,00-0,50) 2-38 (0,00-0,50), 2-47 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
2-MM11	2-44 (0,00-0,50), 2-43 (0,00-0,50) 2-46 (0,00-0,50), 2-41 (0,00-0,50) 2-48 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
Deellocatie C (Varkenshouderij)					
3-MM01	3-03 (0,00 - 0,50), 3-04 (0,00 - 0,40) 3-05 (0,00 - 0,50), 3-08 (0,00 - 0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
3-MM04	3-12 (0,00 - 0,50), 3-15 (0,10 - 0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>

1) : Toepassingsnormen voor PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.
- : Geen overschrijding
> : Overschrijding rapportagegrens

4.2.5 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.7: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Deellocatie B (Overig terrein)					
2-05-1-1	2-05 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-07-1-1	2-07 (1,20 - 2,20)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-15-1-1	2-15 (2,00 - 3,00)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-19-1-1	2-19 (1,50 - 2,50)	Barium, nikkel	-	-	Achtergrondwaarde
2-23-1-1	2-23 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-29-1-1	2-29 (2,00 - 3,00)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-32-1-1	2-32 (1,50 - 2,50)	Barium, nikkel	-	-	Achtergrondwaarde
2-37-1-1	2-37 (1,00 - 2,00)	Barium, kobalt	-	-	Achtergrondwaarde
2-40-1-1	2-40 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
2-45-1-1	2-45 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
Deellocatie C (Varkenshouderij)					
3-04-1-1	3-04 (2,00 - 3,00)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde
3-16-1-1	3-16 (2,00 - 3,00)	Barium	-	-	Achtergrondwaarde

Toelichting
- : geen overschrijding
S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707 en NEN 5897.

Deellocatie A - Voormalige watergangen

Toetsing Wet bodembescherming
In de boringen van raai 1.1 en 1.2 zijn geen afwijkende bodemlagen aangetroffen die duiden op een voormalige watergang. In beide raaien zijn derhalve analyses achterwege gelaten aangezien daartoe geen aanleiding was. In drie van de vijf boringen van raai 1.3 zijn afwijkende bodemlagen aangetroffen op een diepte van 0,9 (tot max. 1,6) m -mv. In de meest afwijkende bodemlaag (boring R1.3-2; 1,00 - 1,50 m -mv.) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, molybdeen en cadmium aangetoond. Het mogelijk toegepaste dempingsmateriaal heeft daardoor een geringe, negatieve invloed op de bodemkwaliteit gehad.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van het onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van de (vermoedelijke) voormalige watergang (raai 1.3) voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Wonen’.

PFAS toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monster zijn indicatief getoetst aan de normen uit het geactualiseerde Handelingskader PFAS van december 2021. Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van de voormalige watergang (raai 1.3) voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/Natuur’.

Asbest
In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Er is geen reden om op de locatie een verkennend asbestonderzoek uit te voeren. De locatie kan als onverdacht ten aanzien van asbest worden beschouwd.

Grondwater
Het grondwater is binnen deze deellocatie en maatwerkstrategie buiten beschouwing gelaten.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt deels verworpen, vanwege het niet aantreffen van bodemvreemde bijmengingen en/of bodemlagen ter plaatse van raai 1.1 en 1.2 die (mogelijk) duiden op een gedempte watergang.

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege het plaatselijk (raai 1.3) aantreffen van (vermoedelijk) natuurlijk dempingsmateriaal en het aantonen van licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen (kobalt, nikkel, molybdeen en cadmium). De overige onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde.

Deellocatie B - Overig terrein

Toetsing Wet bodembescherming
In de plaatselijk, zintuiglijke verontreinigde bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood (2-25) en molybdeen aangetoond (2-25 en 2-35). Op het overige deel van deze deellocatie is zeer plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. Op de voormalige boomgaardlocaties zijn geen verhoogde gehalten aan OCB’s (bestrijdingsmiddelen) aangetoond.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van het onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van de deze deellocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar' bij de toekomstige bestemming 'Industrie'.

PFAS toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monster zijn indicatief getoetst aan de normen uit het geactualiseerde Handelingskader PFAS van december 2021. Hieruit blijkt dat de grond van deze deellocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'.

Asbest
In de sporen tot zwak baksteenhoudende (incl. sporen aardewerk) bovengrond van de aanvullende proefgaten ter plaatse van proefgat/boring 2-35 (2-35a, 2-35b en 2-35c) is analytisch geen asbest aangetoond. De locatie kan als onverdacht op de aanwezigheid van asbest worden beschouwd.

Grondwater
In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan (hoofdzakelijk) barium, nikkel en kobalt aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' kan voor deze deellocatie worden verworpen, vanwege het aantreffen van verhoogde gehalten in de grond en het grondwater. De verdachtmaking voor OCB's (bestrijdingsmiddelen) kan echter wel worden verworpen aangezien er geen verhoogde gehalten aan OCB's zijn aangetoond in de bovengrond.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als bedrijventerrein.

Deellocatie C – Varkenshouderij

Toetsing Wet bodembescherming
Uit de analyseresultaten blijkt dat er plaatselijk maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond in de bovengrond (PCB, PAK, minerale olie, zink, kwik en lood). In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De aangetroffen bodemvreemde bijmengingen en de overige verdachte activiteiten hebben een geringe, negatieve invloed op de bodemkwaliteit gehad.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van het onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van de deze deellocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklassen 'Altijd toepasbaar en Industrie' bij de toekomstige bestemming 'Industrie'.

PFAS toetsing Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monster zijn indicatief getoetst aan de normen uit het geactualiseerde Handelingskader PFAS van december 2021. Hieruit blijkt dat de grond van deze deellocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur' bij de toekomstige bestemming 'Industrie'.

Asbest
In de meest verdachte bodemlaag waarin o.a. asbestverdacht brokkenmateriaal is aangetroffen (proefgat/boring 3-13; 9 stuks cement/golfplaat; 366,8 gram) is geen asbest aangetoond. Ook in de overige vier asbestmonsters (samengesteld uit volledig puinlagen, zwak tot uiterst puin- en

matig tot sterk baksteenhoudende grond) is geen asbest aangetoond. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de aanwezige panden geen bodem- en asbestonderzoek heeft plaatsgevonden. Er kan geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit onder de aanwezige panden.

Grondwater
In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond.

Toetsing hypothese
De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' kan voor deze deellocatie worden aanvaard, vanwege de licht verhoogde gehalten in zowel de grond als het grondwater. De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Omgevingswet
Indien het voorliggende document wordt ingediend bij het bevoegd gezag na 31 december 2022, is de Omgevingswet (OW) als toetsend kader van kracht. Alleen wanneer de locatie niet onder de overgangsregeling valt, dient de toetsing plaats te vinden aan de hand van de normering welke is opgenomen in het Omgevingsplan of de waterschapsverordening. In het geval de bruidsschatregels van toepassing zijn en daarmee het Wbb-toetsingskader wordt gehanteerd, blijven de bovengenoemde conclusies van toepassing. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan indiening na te gaan of in het vigerend omgevingsplan of waterschapsverordening afwijkende toetswaarden of onderzoekseisen zijn vastgesteld. Indien afwijkende waarden of regels zijn vastgesteld, kan dit van invloed zijn op de hierboven genoemde beoordeling en conclusies.

Antea Group
Maastricht, juni 2022

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.
In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage “Verantwoording onderzoek BRL 2000” is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en zijn deze voldoende?
Zie afbeelding 2.1, tekening 0476112.100-BBK1 t/m 0476112.100-BBK8 en 0476112.100-BVZ-O1. Deze afbakening is voldoende.

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
Ja (o.a. voormalige watergangen, boomgaarden, bovengrondse benzinetank en zintuiglijk aangetroffen puin- en baksteenmateriaal). De verdachte parameters zijn asbest, OCB's, BTEXN en minerale olie. De inpandige zwavelzuurtank kan als onverdacht worden beschouwd aangezien de tank op een vloeistofdichte, betonnen vloer is geplaatst (in 2008) en ter plaatse nimmer een calamiteit heeft plaatsgevonden. Het is niet waarschijnlijk dat de zwavelzuurtank heeft gezorgd voor een belasting van de bodem.

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
Asbest
De bodem ter plaatse van de varkenshouderij aan de Kromwijkerdijk 15 is op basis van de terreininspectie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest, vanwege aangetroffen puin- en baksteen materiaal op het maaiveld (oppervlakte van circa 10.000 m^2). Voor het overige terrein is er geen reden om de locatie als asbestverdacht te beschouwen.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)
Volgens het Nota Bodembeheer regio Noordwest-Utrecht (Witteveen+Bos, kenmerk: ZT69-1/14-022.907, d.d. 3 december 2014) is het plangebied binnen zone H: Overig buitengebied gesitueerd. Volgens de ontgravingskaart voldoen zowel de boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

Bodemfunctieklassekaart
Volgens de bodemfunctieklassekaart (Witteveen+Bos, kenmerk: ZT69-1/14-022.907, d.d. 3 december 2014) heeft het plangebied de bodemfunctieklasse 'Landbouw/Natuur'.

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
Zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.3.

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
Nee, er zijn geen invloeden vanuit de omgeving op de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater bekend.

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
Nee.

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

In het kader van de toekomstige herinrichting dan wel toekomstige werkzaamheden dient de bodemkwaliteit vastgesteld te worden.

8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypotheses over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?
Zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.8.

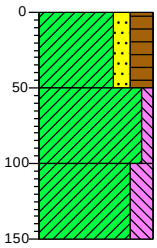
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: R1.1-1

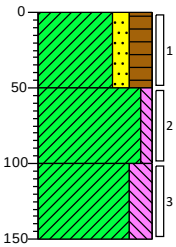
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120554,53
Y-coördinaat: 453718,34



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-2

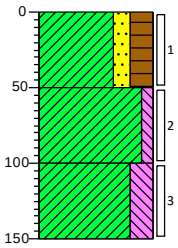
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120556,20
Y-coördinaat: 453718,60



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-3

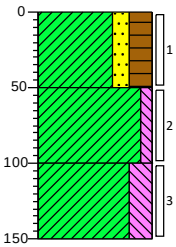
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120558,03
Y-coördinaat: 453719,10



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-4

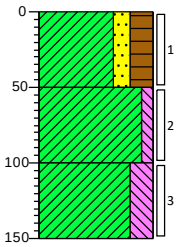
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120560,17
Y-coördinaat: 453719,65



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-5

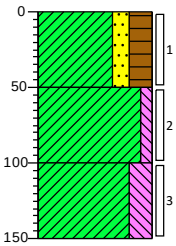
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120562,38
Y-coördinaat: 453719,62



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.1-6

Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120564,55
Y-coördinaat: 453719,69



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

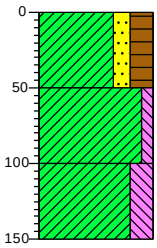
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: R1.1-7

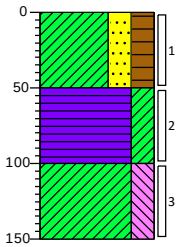
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120566,40
Y-coördinaat: 453719,46



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.2-1

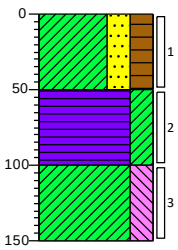
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120492,89
Y-coördinaat: 453871,42



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: R1.2-2

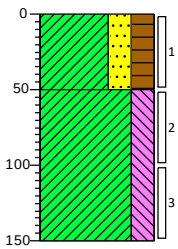
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120491,75
Y-coördinaat: 453869,63



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd
100
(50) Klei, sterk siltig, zwak zandhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor, geroerd
150

Boring: R1.2-3

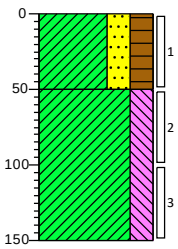
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120491,00
Y-coördinaat: 453867,45



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
150

Boring: R1.2-4

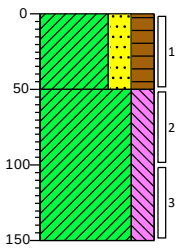
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120490,15
Y-coördinaat: 453865,73



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
150

Boring: R1.2-5

Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120489,15
Y-coördinaat: 453863,71



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

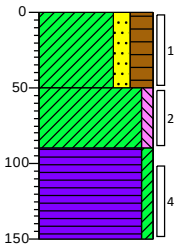
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: R1.3-1

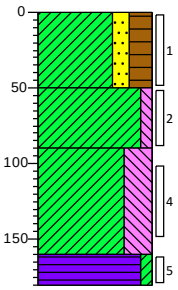
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120382,32
Y-coördinaat: 453787,13



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
(60) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
150

Boring: R1.3-2

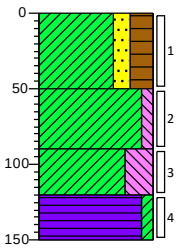
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120381,12
Y-coördinaat: 453785,18



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
▲ (70) Klei, uiterst siltig, sterk plantenresten houdend, uiterst slibhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
160
(20) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
180

Boring: R1.3-3

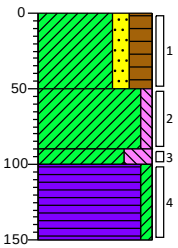
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120379,50
Y-coördinaat: 453783,34



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
▲ (30) Klei, uiterst siltig, sterk plantenresten houdend, uiterst slibhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
120
(30) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
150

Boring: R1.3-4

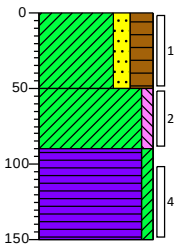
Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120378,26
Y-coördinaat: 453781,68



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
▲ 100
(50) Klei, uiterst siltig, sterk plantenresten houdend, uiterst slibhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
150
Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: R1.3-5

Datum: 15-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120376,82
Y-coördinaat: 453779,32



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
(40) Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
(60) Veen, zwak kleïig, neutraalbruin, Edelmanboor
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

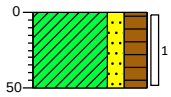
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-01

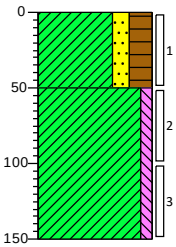
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120190,06
Y-coördinaat: 453697,21
Z (m t.o.v. NAP): -0,998



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-02

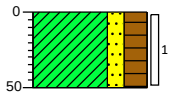
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120223,97
Y-coördinaat: 453693,97



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
(100)
150

Boring: 2-03

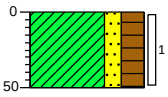
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120237,57
Y-coördinaat: 453749,58



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-04

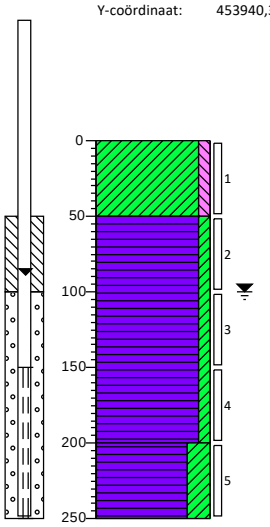
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120279,49
Y-coördinaat: 453813,18



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-05

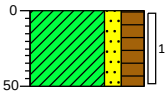
Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120375,76
Y-coördinaat: 453940,39
GWS (cm -mv): 100



0
(50) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Veen, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
(150)
200
(50) Veen, sterk kleïig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
250

Boring: 2-06

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120398,67
Y-coördinaat: 453977,02



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

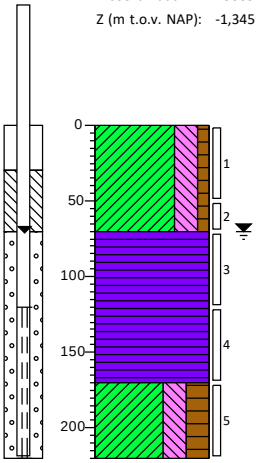
Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-07

Datum: 11-4-2022
Boormeester: E van Os
X-coördinaat: 120237,99
Y-coördinaat: 453692,73
Z (m t.o.v. NAP): -1,345

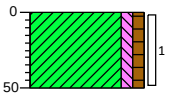
GWS (cm -mv): 70



0	braak
(70)	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70	
(100)	Veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
170	
(50)	Klei, sterk siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), grijsbruin, Edelmanboor
220	

Boring: 2-08

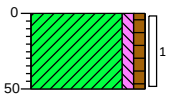
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120253,00
Y-coördinaat: 453751,00



0	
(50)	Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 2-09

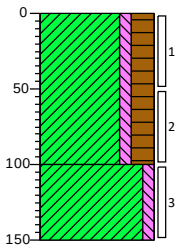
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120312,00
Y-coördinaat: 453835,00



0	
(50)	Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 2-10

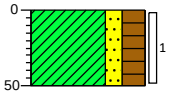
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120368,00
Y-coördinaat: 453886,01



0	
(100)	Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor, geroerd
100	
(50)	Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150	

Boring: 2-11

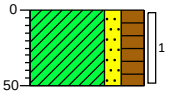
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120403,97
Y-coördinaat: 453920,94



0	
(50)	Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 2-12

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120440,29
Y-coördinaat: 453919,43



0	
(50)	Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

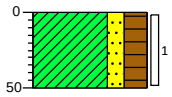
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-13

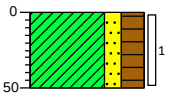
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120483,62
Y-coördinaat: 453988,51



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-14

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120523,82
Y-coördinaat: 453969,93

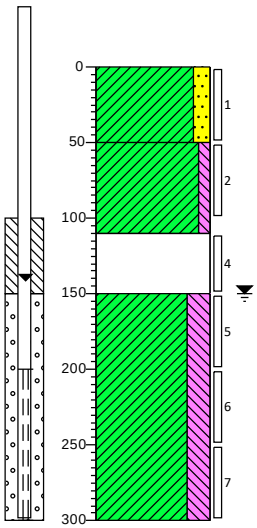


0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-15

Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120454,44
Y-coördinaat: 453965,46

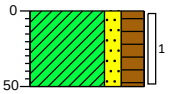
GWS (cm -mv): 150



0
(50) Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
(60) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
110
(40) Uiterst houthoudend, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, boomhout met veen
150
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(150)
300

Boring: 2-16

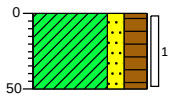
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120479,61
Y-coördinaat: 453909,86



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-17

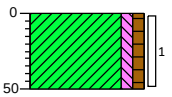
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120440,83
Y-coördinaat: 453890,30



0
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-18

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120444,00
Y-coördinaat: 453861,00



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

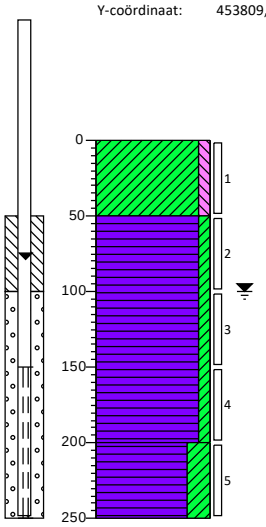
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-19

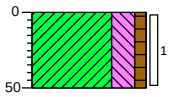
Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120408,98
Y-coördinaat: 453809,12
GWS (cm -mv): 100



0
(50) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Veen, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
(150)
200
(50) Veen, sterk kleïig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
250

Boring: 2-20

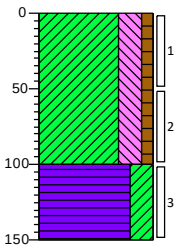
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120360,39
Y-coördinaat: 453749,18



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-21

Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120318,71
Y-coördinaat: 453688,78



0
Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
(100)
100
(50) Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
150

Boring: 2-22

Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120280,94
Y-coördinaat: 453691,44

0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

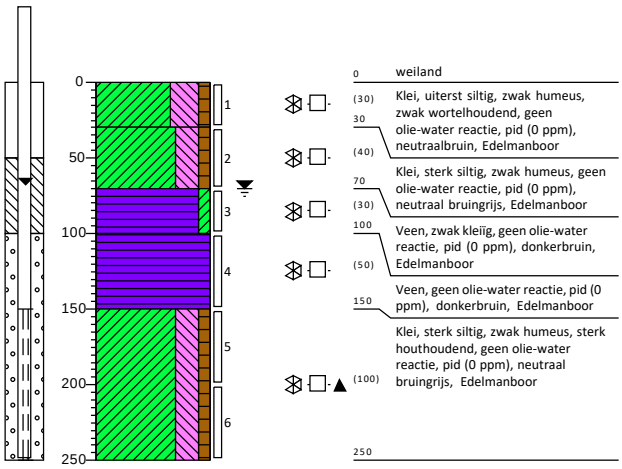
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-23

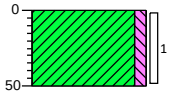
Datum: 11-4-2022
Boormeester: E van Os
X-coördinaat: 120333,04
Y-coördinaat: 453688,16
Z (m t.o.v. NAP): -1,441
GWS (cm -mv): 70



0 weiland
(30) Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbruin, Edelmanboor
30
(40) Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70
(30) Veen, zwak kleïig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
100
(50) Veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
150
Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk houthoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal
(100) bruingrijs, Edelmanboor
250

Boring: 2-24

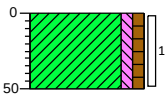
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120343,52
Y-coördinaat: 453703,59



0
(50) Klei, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-25

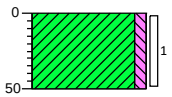
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120402,64
Y-coördinaat: 453785,90



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-26

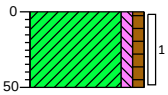
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120442,25
Y-coördinaat: 453841,04



0
(50) Klei, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-27

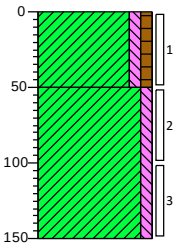
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120494,00
Y-coördinaat: 453956,01



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-28

Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120447,97
Y-coördinaat: 453863,52



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
(100)
150

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

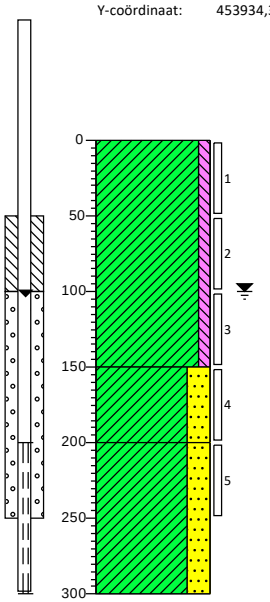
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-29

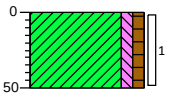
Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120593,42
Y-coördinaat: 453934,31
GWS (cm -mv): 100



0
Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
(150)
150
(50) Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
200
Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
(100)
300

Boring: 2-30

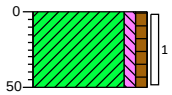
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120539,00
Y-coördinaat: 453919,00



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-31

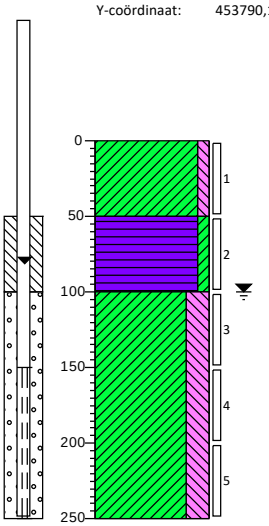
Datum: 21-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120544,00
Y-coördinaat: 453866,00



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-32

Datum: 11-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120494,36
Y-coördinaat: 453790,18
GWS (cm -mv): 100



0
(50) Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
100
Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
(150)
250

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

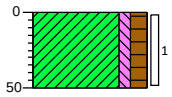
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-33

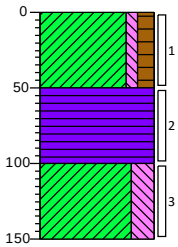
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120455,15
Y-coördinaat: 453736,08



0
(50) Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-34

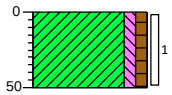
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120417,82
Y-coördinaat: 453686,01



0
(50) Klei, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50
Veen, donkerbruin, Edelmanboor
(50)
100
(50) Klei, sterk siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150

Boring: 2-35

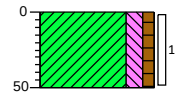
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120376,17
Y-coördinaat: 453685,53



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 2-35a

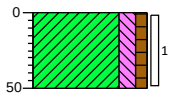
Datum: 21-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120374,98
Y-coördinaat: 453685,14



0 weiland
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak roesthoudend, bruingrijs, Graven, gf 0%, amm2-35 30x30x50
50

Boring: 2-35b

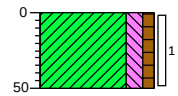
Datum: 21-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120376,22
Y-coördinaat: 453683,82



0 weiland
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk, bruingrijs, Graven, 0% gf, amm2-35 30x30x50
50

Boring: 2-35c

Datum: 21-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120377,84
Y-coördinaat: 453684,91



0 weiland
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, sporen baksteen, bruingrijs, Graven, 0% gf, amm2-35 30x30x50
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

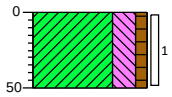
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-36

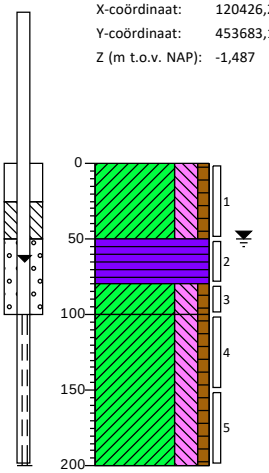
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120523,03
Y-coördinaat: 453779,59



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-37

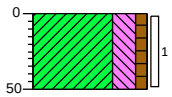
Datum: 11-4-2022
Boormeester: E van Os
X-coördinaat: 120426,24
Y-coördinaat: 453683,13
Z (m t.o.v. NAP): -1,487
GWS (cm -mv): 50



0 akker
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
(30) Veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
80
(20) Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs, Edelmanboor
100
(100) Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 2-38

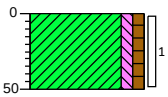
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120490,09
Y-coördinaat: 453745,03



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-39

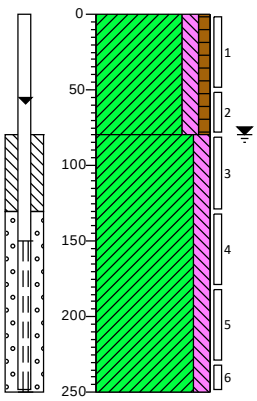
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120509,78
Y-coördinaat: 453752,23



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-40

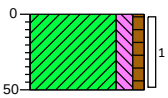
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120522,24
Y-coördinaat: 453816,78
GWS (cm -mv): 80



0 landbouwgrond
(80) Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
80
Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
(170)
250

Boring: 2-41

Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120554,51
Y-coördinaat: 453796,87



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor, zeer taai
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

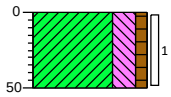
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-42

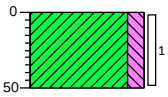
Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120595,77
Y-coördinaat: 453797,20



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2-43

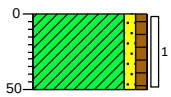
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120632,67
Y-coördinaat: 453856,31



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen zand, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-44

Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120673,68
Y-coördinaat: 453874,50

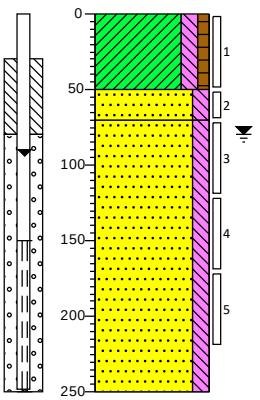


0 landbouwgrond
(50) Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-45

Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120701,80
Y-coördinaat: 453865,89

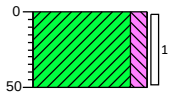
GWS (cm -mv): 80



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50
(20) Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
70 roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen klei, neutraalgrijs, Edelmanboor
(180)
250

Boring: 2-46

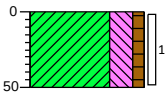
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120637,23
Y-coördinaat: 453821,00



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen zand, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-47

Datum: 22-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120656,63
Y-coördinaat: 453849,23



0
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

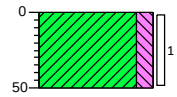
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 2-48

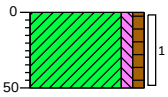
Datum: 11-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120556,64
Y-coördinaat: 453771,84



0 landbouwgrond
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 2-49

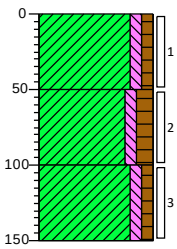
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120520,94
Y-coördinaat: 453729,41



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Roestvlekken
50

Boring: 2-50

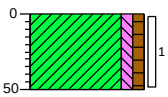
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120563,61
Y-coördinaat: 453694,31



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor
150

Boring: 2-51

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120496,26
Y-coördinaat: 453695,78



0
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

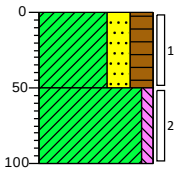
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 3-01

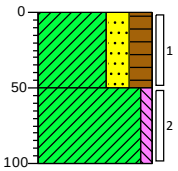
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120620,66
Y-coördinaat: 453945,62



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Graven, 32x33x50
50
(50) Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100

Boring: 3-02

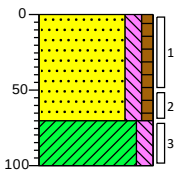
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120624,32
Y-coördinaat: 453926,50



0
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Graven, 30x31x50
50
(50) Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100

Boring: 3-03

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120601,43
Y-coördinaat: 453924,91

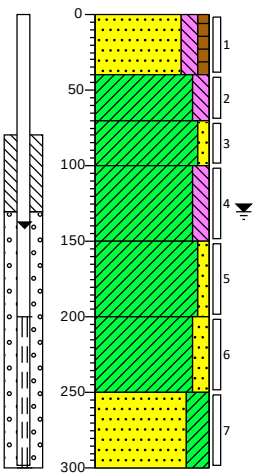


0 berm
▲ (70) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, bruingrijs, Graven, 2% gf, amm100 30x30x50
70
(30) Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
100

Boring: 3-04

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120589,02
Y-coördinaat: 453911,47

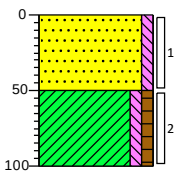
GWS (cm -mv): 130



0 berm
▲ (40) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin, Graven, 4% gf, 30x30x40 amm100
40
▲ (30) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen grind, beigebruin, Edelmanboor
70
▲ (30) Klei, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, ammog1
100
(50) Klei, matig siltig, matig roesthoudend, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
150
(50) Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200
(50) Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250
(50) Zand, zeer fijn, kleïig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300

Boring: 3-05

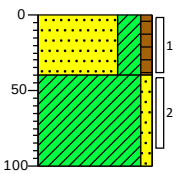
Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120581,69
Y-coördinaat: 453896,70



0
▲ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Graven, 3% gf, 32x34x51 amm100
50
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 3-06

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120565,66
Y-coördinaat: 453875,51



0 berm
▲ (40) Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, grijsbruin, Graven, 3% gf, amm100 30x30x40
40
▲ (60) Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, sporen plastic, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

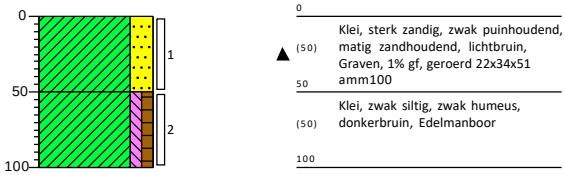
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

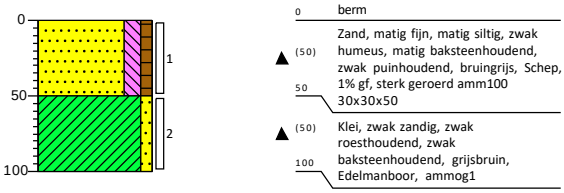
Boring: 3-07

Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120549,58
Y-coördinaat: 453852,86



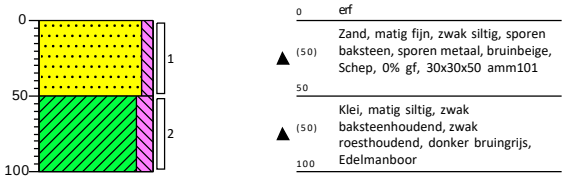
Boring: 3-08

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120537,08
Y-coördinaat: 453835,62



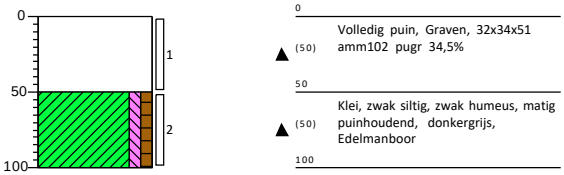
Boring: 3-09

Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120555,72
Y-coördinaat: 453825,19



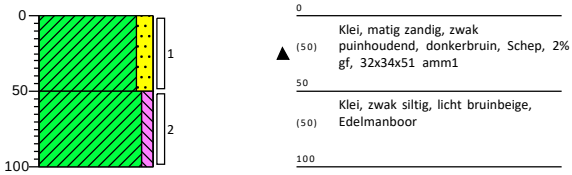
Boring: 3-10

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120580,21
Y-coördinaat: 453802,52



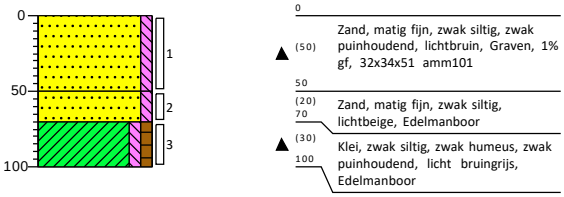
Boring: 3-11

Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120570,05
Y-coördinaat: 453832,76



Boring: 3-12

Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120583,01
Y-coördinaat: 453851,24



Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

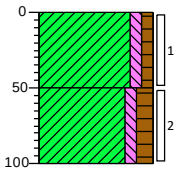
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 3-13

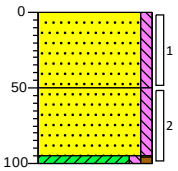
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120597,64
Y-coördinaat: 453816,38



0
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, brokken asbest, lichtbruin, Schep, 4% gf, 31x33x51. Asbestverdacht 500gram (50)
50
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor (50)
100

Boring: 3-14

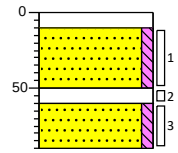
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120601,12
Y-coördinaat: 453824,17



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Schep, 32x34x51. Geen puin (50)
50
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, brokken klei, donkergeel, Edelmanboor (45)
100
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 3-15

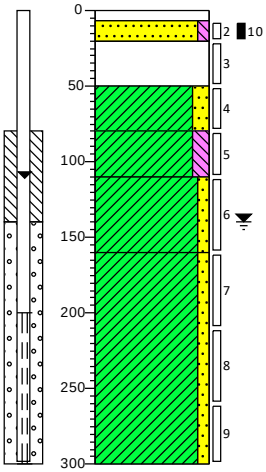
Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120606,85
Y-coördinaat: 453881,25



0
Edelmanboor, Klinker 10
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, lichtbeige, Schep, 32x34x51 amm101 pugr 4% (40)
50
60
Volledig puin, donker bruinrood, Edelmanboor (30)
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor, Gestaakt op harde laag

Boring: 3-16

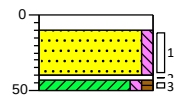
Datum: 13-4-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 120594,67
Y-coördinaat: 453879,83
GWS (cm -mv): 140



0
klinker
7
Graven,kk (13)
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), beigebruin, Graven, steekbus 3x gestoken (30)
50
(30)
80
Uiterst puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, 20% gf, fundatielaag 30x30x50 am3-16 (30)
110
Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, ammog2 (50)
160
Klei, matig siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkergrijs, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor, zwak geroerd (140)
300

Boring: 3-17

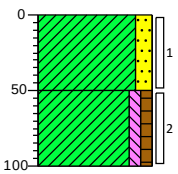
Datum: 13-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120614,64
Y-coördinaat: 453889,37



0
Edelmanboor, Klinker 10
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, lichtbeige, Schep, 32x34x41 amm101 pugr2% (30)
43
50
Volledig puin, lichtbruin, Edelmanboor, Puinlaag
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor, Gestaakt op beton

Boring: 3-18

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120630,15
Y-coördinaat: 453900,59



0
Klei, matig zandig, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor (50)
50
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor (50)
100

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

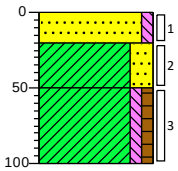
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Projectnr. 0476112.100

Boring: 3-19

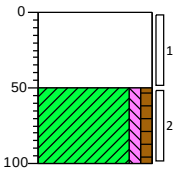
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120647,20
Y-coördinaat: 453929,86



0
(20) 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, zwak puinhoudend, donkerbruin,
(30) Edelmanboor, 1% gf
50 Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 3-20

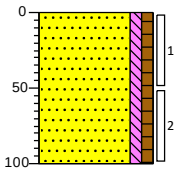
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 120595,51
Y-coördinaat: 453805,81



0
(50) Volledig puin, donkerbruin, Graven, 32x34x51 amm102 pugr 25,3%
50
(50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring: 3-21

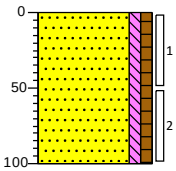
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120614,40
Y-coördinaat: 453839,26



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 30x32x50 gf 9%
100

Boring: 3-22

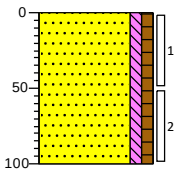
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120635,62
Y-coördinaat: 453870,59



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 34x33x50 gf 10%
100

Boring: 3-23

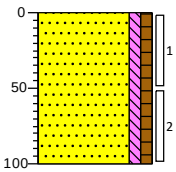
Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120652,64
Y-coördinaat: 453895,63



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 31x32x50 gf 10%
100

Boring: 3-24

Datum: 14-4-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 120668,96
Y-coördinaat: 453919,29



0
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal bruingrijs, Graven, amm3-21 31x30x50 gf 8%
100

Projectrunner: Machiel Koman
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Putkop Harmelen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

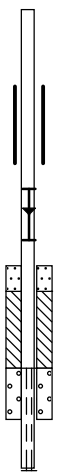
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Projectrunner: Machiel Koman

Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijdingen normwaarden

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4		
Boringnummer		R1.3-2		
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,50		
Analysedatum		15-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	34,20		
Lutum	% ds	44,0		
Organische stof	% ds	19,3		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	280	173,600(6)	
cadmium	mg/kg ds	1	0,705	0,01
kobalt	mg/kg ds	24	15,084	0,00
koper	mg/kg ds	35	23,783	-0,11
kwik	mg/kg ds	0,12	0,095	0,00
lood	mg/kg ds	43	32,259	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	2,3	2,300	0,00
nikkel	mg/kg ds	59	38,241	0,05
zink	mg/kg ds	190	126,096	-0,02
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,042	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,057	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,031	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
fenantreen	mg/kg ds	0,053	0,027	
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,130	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,046	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,018	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,79		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,406	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,088(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	46,114	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	1,813(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,4	4,352(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	18,653(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	35	18,135(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,4	3,316(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,003	-0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM01			2-MM02			2-MM03		
Boringnummer		2-15, 2-29, 2-05			2-01, 2-02, 2-03, 2-04			2-06, 2-12, 2-11, 2-13		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		11-04-2022			14-04-2022			14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	71,90			75,20			72,50		
Lutum	% ds	39,8			29,2			38,3		
Organische stof	% ds	5,2			4,7			5,5		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	300	203,057(6)		190	167,330(6)		250	174,944(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,43	0,428	-0,01	0,29	0,324	-0,02	0,36	0,361	-0,02
kobalt	mg/kg ds	16	10,956	-0,02	13	11,498	-0,02	13	9,195	-0,03
koper	mg/kg ds	32	27,429	-0,08	26	26,486	-0,09	32	27,907	-0,08
kwik	mg/kg ds	0,086	0,075	0,00	0,06	0,059	0,00	0,077	0,068	0,00
lood	mg/kg ds	36	32,211	-0,04	28	28,367	-0,05	37	33,529	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	49	34,438	-0,01	37	33,036	-0,03	42	30,435	-0,07
zink	mg/kg ds	120	94,808	-0,08	97	93,882	-0,08	120	97,026	-0,07
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,038(6)		< 3	4,468(6)		< 3	3,818(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	47,115	-0,03	< 35	52,128	-0,03	< 35	44,545	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,731(6)		< 5	7,447(6)		< 5	6,364(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,731(6)		< 5	7,447(6)		< 5	6,364(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14,808(6)		< 11	16,383(6)		< 11	14(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2	17,692(6)		9,7	20,638(6)		5,6	10,182(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,077(6)		< 6	8,936(6)		< 6	7,636(6)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM01			2-MM02			2-MM03		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,009	-0,01		0,010	-0,01		0,009	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM01			2-MM02			2-MM03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0031	0,006		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066			0,0042			0,0042		
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)		< 0,001	0,001 (6)	
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003 (6)		< 0,002	0,003 (6)		< 0,002	0,003 (6)	
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,019			0,016			0,016		
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003	0,00		0,003	0,00		0,003	0,00
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003	0,00		0,003	0,00		0,003	0,00
som (2) DDE	mg/kg ds		0,007	-0,04		0,003	-0,04		0,003	-0,04
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003	-0,13		0,003	-0,13		0,003	-0,13
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003	0,00		0,003	0,00		0,003	0,00
som (21) OCB	mg/kg ds		0,033			0,031			0,027	
som (3) drins	mg/kg ds		0,004	0,00		0,004	0,00		0,004	0,00
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,001	0,00
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM04			2-MM05			2-MM06		
Boringnummer		2-18, 2-17, 2-16, 2-14			2-34, 2-33, 2-24, 2-26			2-49, 2-50, 2-51, 2-39		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		14-04-2022			14-04-2022			14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	71,50			65,80			64,40		
Lutum	% ds	45,4			54,3			59,1		
Organische stof	% ds	4,5			6,7			6,7		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	320	192,996(6)		320	164,511(6)		420	200(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,271	-0,03	0,36	0,307	-0,02	0,34	0,280	-0,03
kobalt	mg/kg ds	14	8,564	-0,04	14	7,324	-0,04	16	7,764	-0,04
koper	mg/kg ds	32	25,634	-0,10	41	28,605	-0,08	33	21,806	-0,12
kwik	mg/kg ds	0,088	0,073	0,00	0,093	0,071	0,00	0,092	0,067	0,00
lood	mg/kg ds	43	36,587	-0,03	40	30,631	-0,04	40	29,361	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	48	30,325	-0,07	52	28,305	-0,10	52	26,339	-0,13
zink	mg/kg ds	110	79,813	-0,10	120	75,353	-0,11	110	64,883	-0,13
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,667(6)		< 3	3,134(6)		< 3	3,134(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	54,444	-0,03	< 35	36,567	-0,03	< 35	36,567	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,778(6)		< 5	5,224(6)		< 5	5,224(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,778(6)		< 5	5,224(6)		< 5	5,224(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	17,111(6)		< 11	11,493(6)		11	16,418(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,778(6)		6,5	9,701(6)		12	17,910(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	9,333(6)		< 6	6,269(6)		< 6	6,269(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM04			2-MM05			2-MM06		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,011	-0,01		0,007	-0,01		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM07			2-MM08			2-MM09		
Boringnummer		2-27, 2-28, 2-10, 2-30			2-22, 2-20, 2-38, 2-47			2-32, 2-19 ... 2-37		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,50-1,50		
Analysedatum		21-04-2022			22-04-2022			11-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	68,40			68,40			32,00		
Lutum	% ds	49,8			35,2			49,4		
Organische stof	% ds	4,9			9,4			20,1		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	210	116,667(6)		280	210,680(6)		290	162,274(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,313	-0,02	0,31	0,288	-0,03	0,29	0,195	-0,03
kobalt	mg/kg ds	15	8,467	-0,04	12	9,109	-0,03	20	11,369	-0,02
koper	mg/kg ds	32	24,090	-0,11	35	30,172	-0,07	35	22,222	-0,12
kwik	mg/kg ds	0,099	0,079	0,00	0,074	0,067	0,00	0,077	0,058	0,00
lood	mg/kg ds	43	34,909	-0,03	31	27,854	-0,05	23	16,360	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	2,8	2,800	0,01
nikkel	mg/kg ds	42	24,582	-0,16	48	37,168	0,03	59	34,764	0,00
zink	mg/kg ds	110	74,486	-0,11	110	90,748	-0,08	110	67,440	-0,13
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,076	0,076		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,060		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,070		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130		0,068	0,068		< 0,05	0,017	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,017	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,63			0,38			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,623	-0,02		0,383	-0,03		0,174	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,286(6)		< 3	2,234(6)		8,6	4,279(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	50	-0,03	< 35	26,064	-0,03	170	84,577	-0,02
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,143(6)		< 5	3,723(6)		< 10	3,483(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,143(6)		< 5	3,723(6)		< 10	3,483(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	28,571(6)		< 11	8,191(6)		50	24,876(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	28,571(6)		< 5	3,723(6)		96	47,761(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,571(6)		< 6	4,468(6)		< 12	4,179(6)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM07			2-MM08-			2-MM09		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010	-0,01		0,005	-0,02		0,002	-0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM07			2-MM08-			2-MM09		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0013	0,003							
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021								
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)							
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,002								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048								
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)							
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)							
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017								
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003	0,00						
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003	0,00						
som (2) DDE	mg/kg ds		0,004	-0,04						
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003	-0,13						
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003	0,00						
som (21) OCB	mg/kg ds		0,031							
som (3) drins	mg/kg ds		0,004	0,00						
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,00						
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001							
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001							

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM10			2-MM11			2-25-1		
Boringnummer		2-40, 2-15, 2-32, 2-29			2-44, 2-43 ... 2-48			2-25		
Monstertraject (m -mv)		0,50-2,00			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		11-04-2022			11-04-2022			14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	63,70			71,70			70,80		
Lutum	% ds	46,4			42,7			41,5		
Organische stof	% ds	4,7			5,8			7,0		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	270	159,733(6)		240	152,772(6)		280	182,737(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,248	-0,03	0,31	0,297	-0,02	0,48	0,450	-0,01
kobalt	mg/kg ds	13	7,804	-0,04	14	9,028	-0,03	13	8,590	-0,04
koper	mg/kg ds	25	19,711	-0,14	26	21,224	-0,13	43	35,102	-0,03
kwik	mg/kg ds	0,055	0,045	0,00	0,061	0,052	0,00	0,1	0,086	0,00
lood	mg/kg ds	23	19,337	-0,06	28	24,162	-0,05	110	94,924	0,09
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	1,6	1,600	0,00
nikkel	mg/kg ds	47	29,167	-0,09	43	28,558	-0,10	42	28,544	-0,10
zink	mg/kg ds	91	64,917	-0,13	95	71,199	-0,12	140	105,946	-0,06
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,095	0,095	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,099	0,099	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,062	0,062	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,11	0,110	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,09	0,090	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,18	0,180	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,77		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,776	-0,02
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,468(6)		< 3	3,621(6)		< 3	3(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	52,128	-0,03	< 35	42,241	-0,03	< 35	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,447(6)		< 5	6,034(6)		< 5	5(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,447(6)		< 5	6,034(6)		< 5	5(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	16,383(6)		< 11	13,276(6)		< 11	11(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,447(6)		< 5	6,034(6)		< 5	5(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,936(6)		< 6	7,241(6)		< 6	6(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM10			2-MM11			2-25-1		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010	-0,01		0,008	-0,01		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1		
Boringnummer		2-35		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		
Analysedatum		14-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	66,00		
Lutum	% ds	49,1		
Organische stof	% ds	6,6		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	320	180,036(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,29	0,258	-0,03
kobalt	mg/kg ds	12	6,858	-0,05
koper	mg/kg ds	36	26,766	-0,09
kwik	mg/kg ds	0,084	0,067	0,00
lood	mg/kg ds	37	29,754	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,600	0,00
nikkel	mg/kg ds	48	28,426	-0,10
zink	mg/kg ds	130	87,838	-0,09
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,182(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	37,121	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5,303(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	5,303(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	11,667(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	5,303(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	6,364(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01			3-MM02			3-MM03		
Boringnummer		3-05, 3-04, 3-03, 3-08			3-07, 3-13, 3-19			3-06, 3-08, 3-09		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,40-1,00		
Analysedatum		13-04-2022			13-04-2022			13-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	82,60			80,50			74,10		
Lutum	% ds	9,2			14,2			29,0		
Organische stof	% ds	2,3			3,0			4,8		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	110	224,342(6)		110	168,812(6)		180	159,429(6)	
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,551	0,00	0,28	0,391	-0,02	0,3	0,335	-0,02
kobalt	mg/kg ds	6,4	12,587	-0,01	8,1	12,199	-0,02	11	9,783	-0,03
koper	mg/kg ds	20	32,877	-0,05	19	27,014	-0,09	25	25,510	-0,10
kwik	mg/kg ds	0,13	0,167	0,00	0,076	0,091	0,00	0,083	0,082	0,00
lood	mg/kg ds	160	221,138	0,36	33	41,741	-0,02	35	35,501	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	17	30,990	-0,06	21	30,372	-0,07	35	31,410	-0,06
zink	mg/kg ds	110	190,006	0,09	120	173,018	0,06	110	106,796	-0,06
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,066	0,066		0,071	0,071		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,16	0,160		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,180		0,17	0,170		0,056	0,056	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,140		0,11	0,110		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,081	0,081		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190		0,14	0,140		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	0,098	0,098		0,2	0,200		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,240		0,3	0,300		0,074	0,074	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,160		0,092	0,092		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4			1,4			0,41		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,359	0,00		1,359	0,00		0,410	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130(6)		< 3	7(6)		< 3	4,375(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	652,174	0,10	36	120	-0,01	< 35	51,042	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217(6)		< 5	11,667(6)		< 5	7,292(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,2	31,304(6)		< 5	11,667(6)		< 5	7,292(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	48	208,696(6)		17	56,667(6)		< 11	16,042(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	55	239,130(6)		12	40(6)		5,9	12,292(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	139,130(6)		< 6	14(6)		< 6	8,750(6)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01			3-MM02			3-MM03		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0065			0,0068			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,005		0,0013	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,007		0,0015	0,005		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0012	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,028	0,01		0,023	0,00		0,010	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		3-MM01			3-MM02			3-MM03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0039	0,017							
4,4'-DDT	mg/kg ds	0,0017	0,007							
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021								
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)							
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024								
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0085								
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)							
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,006(6)							
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,02								
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,006	0,00						
som (2) DDD	mg/kg ds		0,006	0,00						
som (2) DDE	mg/kg ds		0,020	-0,04						
som (2) DDT	mg/kg ds		0,010	-0,13						
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,006	0,00						
som (21) OCB	mg/kg ds		0,082							
som (3) drins	mg/kg ds		0,009	0,00						
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00						
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003							
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
octylzwavel	g/kg ds	0,46	0,460(6)							
sulfaat	g/kg ds	1,4	1,400(6)							

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04			3-MM05			3-MM06		
Boringnummer		3-15, 3-12			3-24, 3-23, 3-22, 3-21			3-12, 3-10, 3-20		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,50-1,00		
Analysedatum		13-04-2022			14-04-2022			13-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	84,90			88,70			72,60		
Lutum	% ds	6,2			4,3			22,5		
Organische stof	% ds	1,2			2,4			3,4		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	62	157,541(6)		46	138,447(6)		140	152,281(6)	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,226	-0,03	< 0,2	0,229	-0,03	0,28	0,349	-0,02
kobalt	mg/kg ds	5,5	13,249	-0,01	3,2	8,989	-0,03	9,4	10,193	-0,03
koper	mg/kg ds	13	23,494	-0,11	7	13,249	-0,18	23	27,112	-0,09
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	0,00	< 0,05	0,048	0,00	0,061	0,065	0,00
lood	mg/kg ds	20	29,210	-0,04	14	20,988	-0,06	28	31,357	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	14	30,247	-0,07	9,1	22,273	-0,20	25	26,923	-0,12
zink	mg/kg ds	74	144,693	0,01	49	103,158	-0,06	89	101,631	-0,07
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,1	0,100		< 0,05	0,035		0,053	0,053	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23	0,230		0,11	0,110		0,13	0,130	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,210		0,12	0,120		0,14	0,140	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120		0,084	0,084		0,086	0,086	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,063	0,063		0,076	0,076	
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190		0,12	0,120		0,12	0,120	
fenantreen	mg/kg ds	0,3	0,300		0,063	0,063		0,11	0,110	
fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,450		0,17	0,170		0,24	0,240	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,140		0,071	0,071		0,086	0,086	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,9			0,88			1,1		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,875	0,01		0,871	-0,02		1,076	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)		< 3	8,750(6)		< 3	6,176(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	< 35	102,083	-0,02	52	152,941	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)		< 5	14,583(6)		< 5	10,294(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)		< 5	14,583(6)		9,5	27,941(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	85(6)		< 11	32,083(6)		24	70,588(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	41(6)		5,4	22,500(6)		15	44,118(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)		< 6	17,500(6)		< 6	12,353(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04			3-MM05			3-MM06		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,014			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	0,0022	0,011		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,013		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0029	0,015		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0027	0,014		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,008		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,0016	0,008		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,071	0,05		0,020	0,00		0,014	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-16-10		
Boringnummer		3-16		
Monstertraject (m -mv)		0,07-0,20		
Analysedatum		13-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	87,30		
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	0,9		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007(2)	-0,04
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	75(6)	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,3	41,500(6)	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	-0,03
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875(2)	
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350	-0,01
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25		
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 5 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijdingen normwaarden

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-05-1-1			2-07-1-1			2-15-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,20-2,20			2,00-3,00		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	-			0,71			-		
pH		7,10			6,90			6,90		
EC	µS/cm	1.190			1.160			1.240		
Troebelheid	NTU	11			12			10		
OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
cis-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
OCB	µg/l	0,18						0,18		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	140	140	0,16	120	120	0,12	84	84	0,06
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	5,1	5,100	-0,19	4,2	4,200	-0,20	13	13	-0,09
koper	µg/l	2,2	2,200	-0,21	3,4	3,400	-0,19	3,6	3,600	-0,19
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	7,7	7,700	-0,12	15	15	0,00	15	15	0,00
zink	µg/l	26	26	-0,05	< 10	7	-0,08	29	29	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-05-1-1			2-07-1-1			2-15-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005	0,004	0,01				< 0,005	0,004	0,01
som (12) chloorbenzeen	-		0,007[11]						0,007[11]	
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	23	23[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-05-1-1			2-07-1-1			2-15-1-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	µg/l	< 0,009	0,006					< 0,009	0,006	
2,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
2,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
2,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
4,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
4,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
4,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
a-endosulfan	µg/l	< 0,01	0,007	0,00				< 0,01	0,007	0,00
a-HCH	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
aldrin	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l	0,021						0,021		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
cis-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014						0,014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042						0,042		
d-HCH	µg/l	< 0,008	0,006					< 0,008	0,006	
dieldrin	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
endrin	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,024						0,024		
heptachloor	µg/l	< 0,01	0,007	0,02				< 0,01	0,007	0,02
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l	0,014						0,014		
som (2) chloordaan	µg/l		0,014	0,07					0,014	0,07
som (2) heptachloorepoxide	µg/l		0,014	0,00					0,014	0,00
som (3) drins	µg/l		0,021						0,021	
som (4) HCH	µg/l		0,025	-0,03					0,025	-0,03
som (6) DDT, DDE, DDD	µg/l		0,042	4,20					0,042	4,20
ß-HCH	µg/l	< 0,008	0,006					< 0,008	0,006	
trans-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	
trans-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007					< 0,01	0,007	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-19-1-1			2-23-1-1			2-29-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,50-2,50			2,00-3,00		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	-			0,68			-		
pH		7,00			7,00			7,00		
EC	µS/cm	980			1.160			1.390		
Troebelheid	NTU	10			15			13		
OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
cis-heptachloorepoxide	µg/l							< 0,01	0,007	
OCB	µg/l							0,18		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	140	140	0,16	200	200	0,26	81	81	0,05
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	7,6	7,600	-0,16	5,5	5,500	-0,18	3,3	3,300	-0,21
koper	µg/l	9,7	9,700	-0,09	3,4	3,400	-0,19	4	4	-0,18
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	2,8	2,800	-0,20	3,9	3,900	-0,18	3	3	-0,20
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	24	24	0,15	13	13	-0,03	6,9	6,900	-0,13
zink	µg/l	38	38	-0,04	41	41	-0,03	17	17	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-19-1-1			2-23-1-1			2-29-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
hexachloorbenzeen	µg/l							< 0,005	0,004	0,01
som (12) chloorbenzeen	-								0,007[11]	
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	20	20[6]		< 10	7[6]		12	12[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		2-19-1-1			2-23-1-1			2-29-1-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	µg/l							< 0,009	0,006	
2,4'-DDD	µg/l							< 0,01	0,007	
2,4'-DDE	µg/l							< 0,01	0,007	
2,4'-DDT	µg/l							< 0,01	0,007	
4,4'-DDD	µg/l							< 0,01	0,007	
4,4'-DDE	µg/l							< 0,01	0,007	
4,4'-DDT	µg/l							< 0,01	0,007	
a-endosulfan	µg/l							< 0,01	0,007	0,00
a-HCH	µg/l							< 0,01	0,007	
aldrin	µg/l							< 0,01	0,007	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l							0,021		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
cis-chloordaan	µg/l							< 0,01	0,007	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l							0,014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l							0,042		
d-HCH	µg/l							< 0,008	0,006	
dieldrin	µg/l							< 0,01	0,007	
endrin	µg/l							< 0,01	0,007	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l							0,024		
heptachloor	µg/l							< 0,01	0,007	0,02
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l							0,014		
som (2) chloordaan	µg/l								0,014	0,07
som (2) heptachloorepoxide	µg/l								0,014	0,00
som (3) drins	µg/l								0,021	
som (4) HCH	µg/l								0,025	-0,03
som (6) DDT, DDE, DDD	µg/l								0,042	4,20
ß-HCH	µg/l							< 0,008	0,006	
trans-chloordaan	µg/l							< 0,01	0,007	
trans-heptachloorepoxide	µg/l							< 0,01	0,007	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-32-1-1			2-37-1-1			2-40-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,00-2,00			1,50-2,50		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	-			0,65			0,59		
pH		7,10			6,50			6,70		
EC	µS/cm	1.310			1.660			1.560		
Troebelheid	NTU	10			72			16		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	160	160	0,19	160	160	0,19	270	270	0,38
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	15	15	-0,06	22	22	0,02	15	15	-0,06
koper	µg/l	4,3	4,300	-0,18	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	2,4	2,400	-0,21	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	22	22	0,12	9,6	9,600	-0,09	15	15	0,00
zink	µg/l	54	54	-0,01	35	35	-0,04	11	11	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-32-1-1			2-37-1-1			2-40-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	11	11[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-45-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50		
Analysedatum		21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG				
Grondwaterstand	m -mv	0,94		
pH		7,10		
EC	µS/cm	830		
Troebelheid	NTU	34		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	210	210	0,28
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1,400	-0,23
koper	µg/l	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	< 3	2,100	-0,22
zink	µg/l	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		2-45-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140(14)	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500(6)	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7(6)	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		3-04-1-1			3-16-1-1		
Filter (m -mv)		2,00-3,00			2,00-3,00		
Analysedatum		21-04-2022			21-04-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG							
Grondwaterstand	m -mv	1,41			1,11		
pH		7,30			7,10		
EC	µS/cm	1.150			1.070		
Troebelheid	NTU	7			6		
OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
cis-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007				
OCB	µg/l	0,18					
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	320	320	0,47	92	92	0,07
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1,400	-0,23	2,3	2,300	-0,22
koper	µg/l	2,3	2,300	-0,21	5,8	5,800	-0,15
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	7,3	7,300	-0,13
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	3,2	3,200	-0,01
nikkel	µg/l	< 3	2,100	-0,22	4,5	4,500	-0,18
zink	µg/l	17	17	-0,07	42	42	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770[2,14]			0,770[2,14]	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		3-04-1-1			3-16-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005	0,004	0,01			
som (12) chloorbenzeen	-		0,007[11]				
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140[14]		< 0,2	0,140[14]	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500[6]		< 15	10,500[6]	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7[6]		< 10	7[6]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		3-04-1-1			3-16-1-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	µg/l	< 0,009	0,006				
2,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007				
2,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007				
2,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007				
4,4'-DDD	µg/l	< 0,01	0,007				
4,4'-DDE	µg/l	< 0,01	0,007				
4,4'-DDT	µg/l	< 0,01	0,007				
a-endosulfan	µg/l	< 0,01	0,007	0,00			
a-HCH	µg/l	< 0,01	0,007				
aldrin	µg/l	< 0,01	0,007				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l	0,021					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
cis-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007				
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042					
d-HCH	µg/l	< 0,008	0,006				
dieldrin	µg/l	< 0,01	0,007				
endrin	µg/l	< 0,01	0,007				
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,024					
heptachloor	µg/l	< 0,01	0,007	0,02			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l	0,014					
som (2) chloordaan	µg/l		0,014	0,07			
som (2) heptachloorepoxide	µg/l		0,014	0,00			
som (3) drins	µg/l		0,021				
som (4) HCH	µg/l		0,025	-0,03			
som (6) DDT, DDE, DDD	µg/l		0,042	4,20			
ß-HCH	µg/l	< 0,008	0,006				
trans-chloordaan	µg/l	< 0,01	0,007				
trans-heptachloorepoxide	µg/l	< 0,01	0,007				

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond[9] (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	-[8]
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30[#]
Seleen	-	100[#]
Tellurium	-	600[#]
Thallium	-	15[#]
Tin	6,5	900[#]
Vanadium	80	250[#]
Zilver	-	15[#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij)[5]	3,0	20
Cyanide (complex)[6]	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som)[1]	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som)[1]	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000[#]
Aromatische oplosmiddelen[1, 7]	2,5*	200[#]
Dihydroxybenzenen (som)[12]	-	8[#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10)[1]	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1[2]
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen[2]	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,30*	1
Dichloorpropanen (som)[1]	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som)[1]	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som)[1]	0,20*	22
Trichloorfenolen (som)[1]	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	0,20*	50
Dioxine (som TEQ)[1]	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som)[1]	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50[#]
Trichlooranilinen	-	10[#]
Tetrachlooranilinen	-	30[#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10[#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15[#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,0020	4
DDT (som)[1]	0,20	1,7
DDE (som)[1]	0,10	2,3
DDD (som)[1]	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som)[1]	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	2,5
tributyltin (TBT)[2, 10]	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran[13]	0,017*	0,017[2]
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2[#]
Maneb	-	22[#]
7. Overige stoffen		
Asbest[3]	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat[11]	0,045*	82
Diethyl ftalaat[11]	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat[11]	0,045*	17
Dibutyl ftalaat[11]	0,070*	36
Butyl benzylftalaat[11]	0,070*	48
Dihexyl ftalaat[11]	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045*	60
Minerale olie[4]	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1[#]
Butanol	2,0*	30[#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200[#]
Ethylacetaat	2,0*	75[#]
Diethyleen glycol	8,0	270[#]
Ethyleen glycol	5,0	100[#]
Formaldehyde	0,1*	0,1[#]
Isopropanol	0,75	220[#]
Methanol	3,0	30[#]
Methylethylketon	2,0*	35[#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100[#]

Toelichting:

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[2] De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is
om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

[6] Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

[7] De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.

[8] De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[10] De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.

[11] Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

[12] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

[13] De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico’s nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater[9] (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde[7]		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15#
Seleen	-	0,07	160#
Tellurium	-	–	70#
Thallium	-	2*	7#
Tin	-	2,2*	50#
Vanadium	-	1,2*	70#
Zilver	-	–	40#
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som)[1]	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som)[1]	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02#
Aromatische oplosmiddelen[1]	-		150#
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250#
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600#
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800#
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)[5]			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01*		20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3		50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde[7]	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen[5]		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,3	100
Dichloorfenolen (som)[1]	0,2	30
Trichloorfenolen (som)[1]	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	-	30
Chloornaftaleen (som)[1]	-	6
Dichlooranilinen	-	100#
Trichlooranilinen	-	10#
Tetrachlooranilinen	-	10#
Pentachlooranilinen	-	1#
4-chloormethylfenolen	-	350#
Dioxine (som TEQ)[1]	-	0,000001#
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,00002*	0,2
DDT (som)[1]	-	-
DDE (som)[1]	-	-
DDD (som)[1]	-	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som)[1]	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1]	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2#
Maneb	0,00005	0,1#
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	5
Minerale olie[4]	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5#
Butanol	-	5600#
1,2 butylacetaat	-	6300#
Ethylacetaat	-	15000#
Diethyleen glycol	-	13000#
Ethyleen glycol	-	5500#
Formaldehyde	-	50#
Isopropanol	-	31000#
Methanol	-	24000#
Methylethylketon	-	6000#
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400#

Toelichting:

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci= gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en Ii= interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[7] De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen **(gemarkeerd met *)** is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.
In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume.
Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m^3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 8 Analysecertificaten grond + grondwater

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/16:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	34.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	19.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	78
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	44.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.0
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	24
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	59
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	190
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.4
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	89
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R13-2-4 (100-150)	Grond (AS3000)	12704107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/16:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R13-2-4 (100-150)	Grond (AS3000)	12704107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062907/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/16:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.053
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.25
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.082
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.089
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.79

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R13-2-4 (100-150)	Grond (AS3000)	12704107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062907/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12704107	R13-2-4 (100-150)				
0539425223	R13-2	100	150	15-Apr-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062907/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062907/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

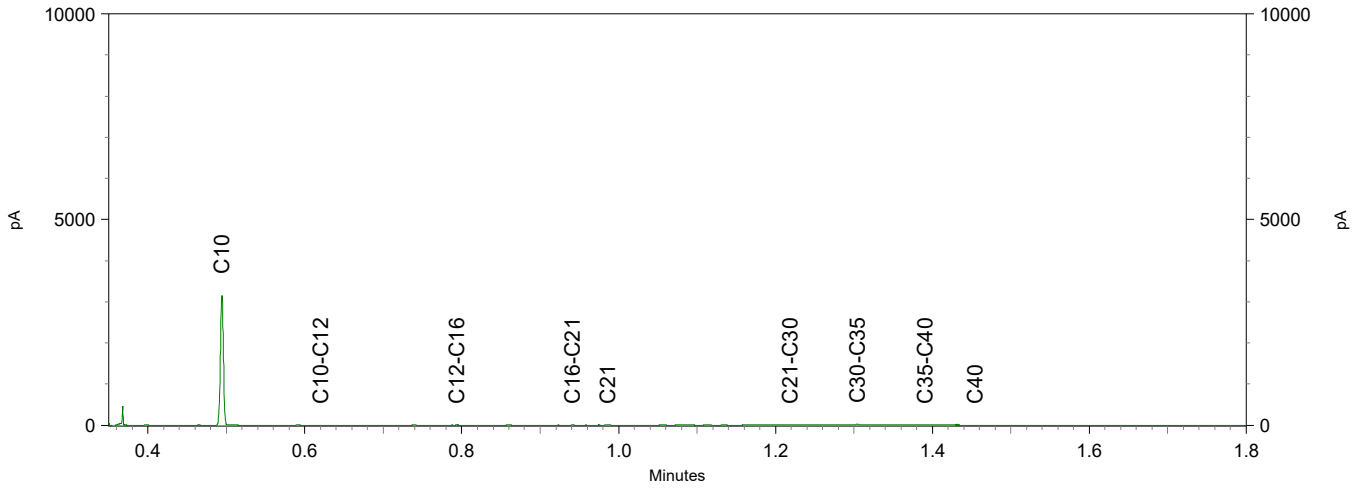
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

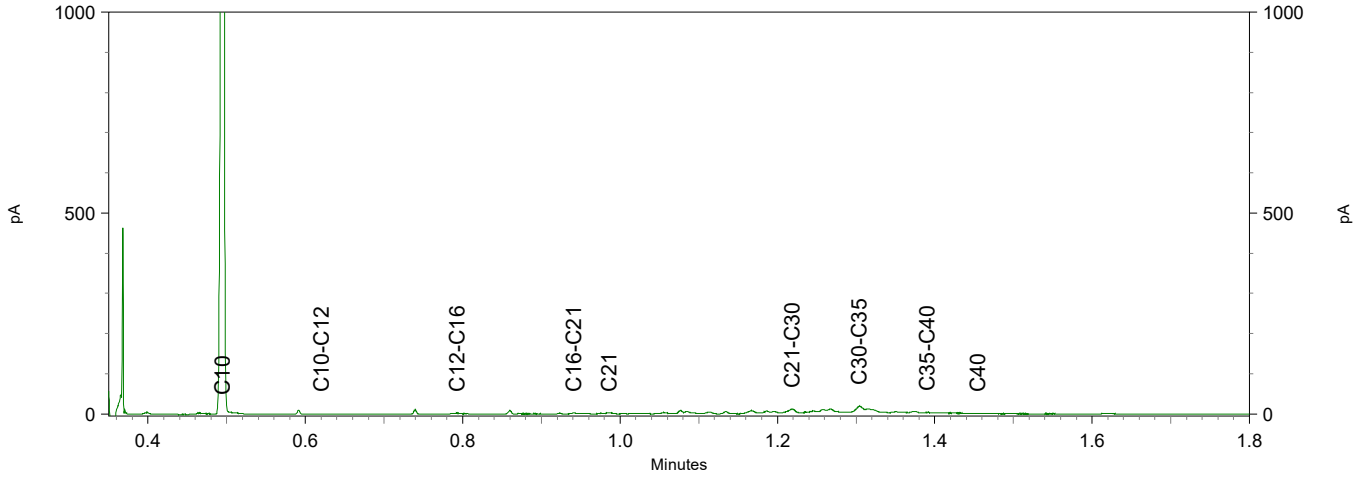
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

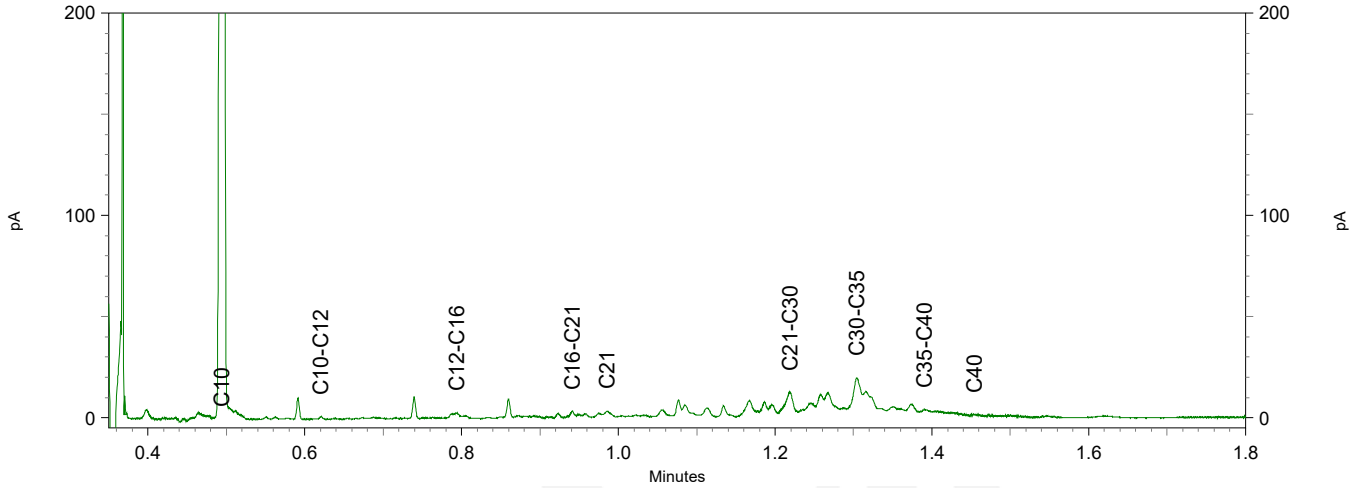
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12704107
Certificate no.: 2022062907
Sample description.: R13-2-4 (100-150)
V







Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	12-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	71.2	63.7	71.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.7	4.7	5.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	91	92	91
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	41.8	46.4	42.7
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	300	270	240
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.26	0.31
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	13	14
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	32	25	26
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.086	0.055	0.061
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	47	43
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	36	23	28
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	91	95
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.2	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0031		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0038		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0066		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017		
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1		<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.3		0.9
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3		0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1		<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022059867/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	20-Apr-2022/13:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.4		1.0
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4		0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12693625
2	2-MM10 (50-200)	Grond (AS3000)	12693626
3	2-MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12693627

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022059867/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12693625	2-MM01 (0-50)				
0539476947	2-15	0	50	11-Apr-2022	1
0539477030	2-29	0	50	11-Apr-2022	1
0539477021	2-05	0	50	11-Apr-2022	1
12693626	2-MM10 (50-200)				
0539476956	2-40	130	180	11-Apr-2022	4
0539476951	2-15	50	100	11-Apr-2022	2
0539476961	2-32	150	200	11-Apr-2022	4
0539476945	2-29	50	100	11-Apr-2022	2
12693627	2-MM11 (0-50)				
0539477139	2-46	0	50	11-Apr-2022	1
0539477131	2-41	0	50	11-Apr-2022	1
0539477108	2-48	0	50	11-Apr-2022	1
0539477134	2-44	0	50	11-Apr-2022	1
0539477127	2-43	0	50	11-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022059867/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022059867/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	70.8	66.0	73.6	71.7	71.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.0	6.6			4.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	90	90			92
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	41.5	49.1			45.4
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280	320	190	250	320
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.29	0.29	0.36	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	12	13	13	14
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	43	36	26	32	32
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.100	0.084	0.060	0.077	0.088
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	48	37	42	48
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	110	37	28	37	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	140	130	97	120	110
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.7	5.6	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0042 [1)]	0.0042 [1)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.015 [1)]	0.015 [1)]	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.016 [1)]	0.016 [1)]	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds			<0.1	0.2	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			0.7	1.8	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0.1	0.2	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds			0.1	0.2	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds			0.7	2.0	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds			0.2	0.2	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.090	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.095	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.099	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.77	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-25-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701520
2	2-35-1 (0-50)	Grond (AS3000)	12701521
3	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701522
4	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12701523
5	2-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701524

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	65.8	64.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	6.7	6.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	90	89
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	54.3	59.1
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	320	420
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.34
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	16
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	41	33
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.093	0.092
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	52	52
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	40	40
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	110
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	12
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701525
7	2-MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12701526

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.0	1.2
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.2
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701525
7	2-MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12701526

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062181/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/7
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.0	1.3
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701525
7	2-MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12701526

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062181/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12701520	2-25-1 (0-50)				
0539477466	2-25	0	50	14-Apr-2022	1
12701521	2-35-1 (0-50)				
0539477480	2-35	0	50	14-Apr-2022	1
12701522	2-MM02 (0-50)				
0539476996	2-01	0	50	14-Apr-2022	1
0539476991	2-02	0	50	14-Apr-2022	1
0539476979	2-03	0	50	14-Apr-2022	1
0539477000	2-04	0	50	14-Apr-2022	1
12701523	2-MM03 (0-50)				
0539476986	2-13	0	50	14-Apr-2022	1
0539476987	2-06	0	50	14-Apr-2022	1
0539476984	2-12	0	50	14-Apr-2022	1
0539477002	2-11	0	50	14-Apr-2022	1
12701524	2-MM04 (0-50)				
0539477481	2-18	0	50	14-Apr-2022	1
0539476988	2-17	0	50	14-Apr-2022	1
0539476994	2-16	0	50	14-Apr-2022	1
0539476990	2-14	0	50	14-Apr-2022	1
12701525	2-MM05 (0-50)				
0539477635	2-34	0	50	14-Apr-2022	1
0539477634	2-33	0	50	14-Apr-2022	1
0539477475	2-24	0	50	14-Apr-2022	1
0539477637	2-26	0	50	14-Apr-2022	1
12701526	2-MM06 (0-50)				
0539476817	2-49	0	50	14-Apr-2022	1
0539477660	2-50	0	50	14-Apr-2022	1
0539477474	2-51	0	50	14-Apr-2022	1
0539477653	2-39	0	50	14-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062181/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062181/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	68.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	90
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	210
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	15
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	32
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.099
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12711146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

	Analyse	Eenheid	1	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0013	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0020	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0048	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12711146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022064999/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.076	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.070	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.084	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.63	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12711146

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064999/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12711146	2-MM07 (0-50)				
0539476739	2-27	0	50	21-Apr-2022	1
0539476735	2-28	0	50	21-Apr-2022	1
0539476830	2-10	0	50	21-Apr-2022	1
0539476747	2-30	0	50	21-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064999/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064999/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	27-Apr-2022/05:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	68.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	9.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	88
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	35.2
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	12
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.074
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	48
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	31
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM08- (0-50)	Grond (AS3000)	12712995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	27-Apr-2022/05:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM08- (0-50)	Grond (AS3000)	12712995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065535/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	27-Apr-2022/05:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.068	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM08- (0-50)	Grond (AS3000)	12712995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065535/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12712995	2-MM08- (0-50)				
0539476725	2-22	0	50	22-Apr-2022	1
0539476823	2-20	0	50	22-Apr-2022	1
0539476845	2-38	0	50	22-Apr-2022	1
0539476741	2-47	0	50	22-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065535/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065535/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061081/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022061081/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/15:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	32.0	
S	Organische stof	% (m/m) ds	20.1	
	Gloeirest	% (m/m) ds	76	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	49.4	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	290	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	20	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.8	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	59	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	23	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8.6	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	50	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	96	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	1)
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM09 (50-150)	Grond (AS3000)	12697756

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022061081/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	21-Apr-2022/15:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM09 (50-150)	Grond (AS3000)	12697756

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061081/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12697756	2-MM09 (50-150)				
0539476957	2-32	50	100	11-Apr-2022	2
0539477025	2-19	100	150	11-Apr-2022	3
0539477027	2-05	50	100	11-Apr-2022	2
0539192225	2-07	70	120	11-Apr-2022	3
0539191847	2-23	100	150	11-Apr-2022	4
0539191792	2-37	50	80	11-Apr-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061081/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061081/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

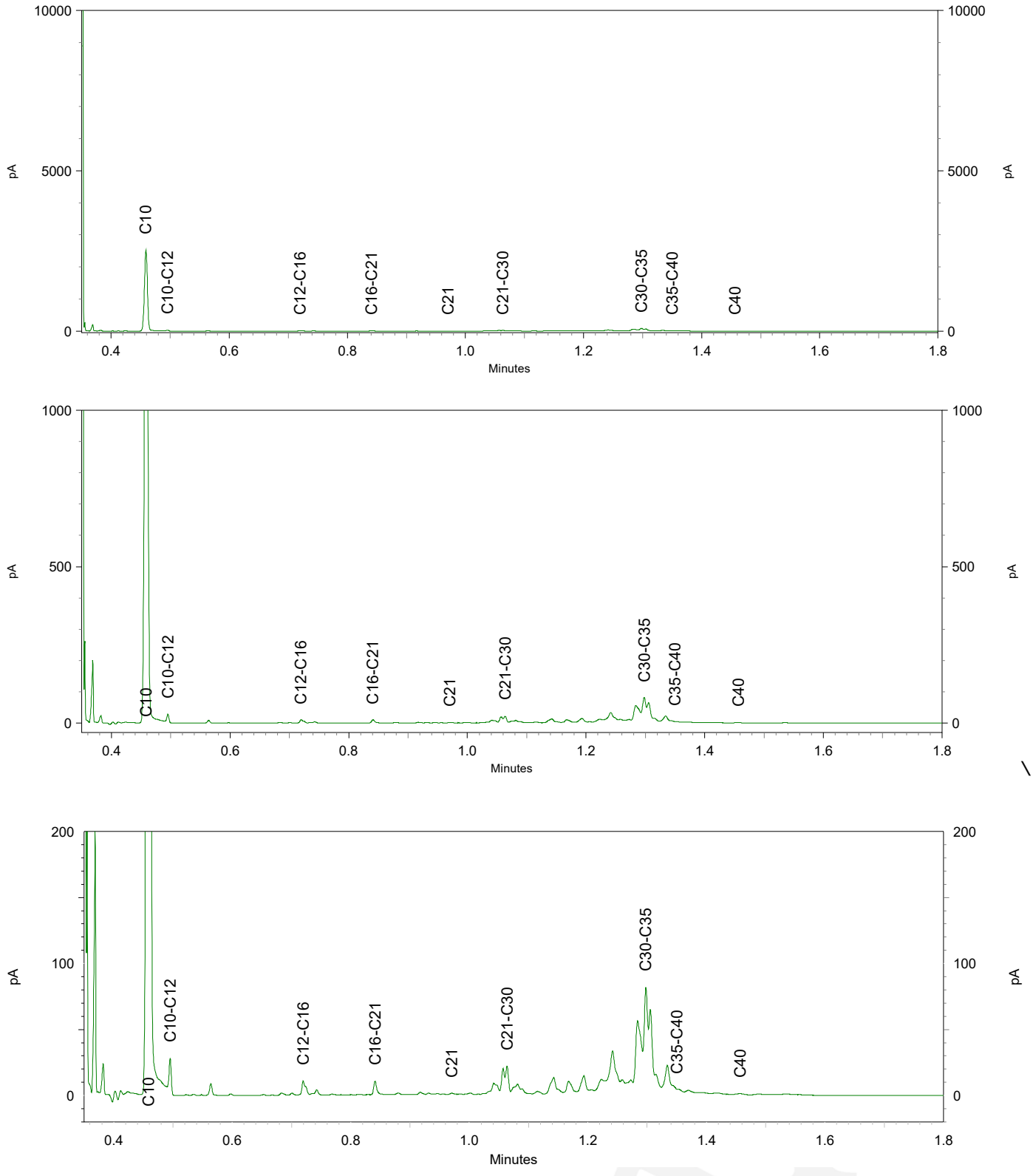
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12697756
Certificate no.: 2022061081
Sample description.: 2-MM09 (50-150)
V



Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	83.0	80.5	74.1	85.0	88.7
S	Organische stof	% (m/m) ds		3.0	4.8	2.0	2.4
	Gloeirest	% (m/m) ds		96	93	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		14.2	29.0	8.5	4.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110	110	180	62	46
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.28	0.30	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	8.1	11	5.5	3.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	20	19	25	13	7.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.076	0.083	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	21	35	14	9.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	160	33	35	20	14
Q	Zwavel (S)	g/kg ds	0.46				
Q	Zwavel als sulfaat (SO4)	g/kg ds	1.4				
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110	120	110	74	49
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	48	17	<11	17	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	55	12	5.9	8.2	5.4
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	36	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010				
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010				
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010				
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010				
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010				
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020				
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010				
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0017				
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010				
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0039				
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]				
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]				
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]				
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]				
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0046				
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024				

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0085				
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]				
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019				
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020				
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0012 [2)]	0.0013 [2)]	<0.0010	0.0029 [2)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0015 [3)]	0.0015 [3)]	<0.0010	0.0027 [3)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	0.0015	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0068	0.0049 [1)]	0.014	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2			<0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1			0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.8			0.3	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5			0.7	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2			0.2	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1			<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.9			0.4	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6			1.0	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.098	0.20	<0.050	0.30	0.063
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.066	0.071	<0.050	0.10	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.30	0.074	0.45	0.17
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.16	<0.050	0.23	0.11
S	Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.14	<0.050	0.19	0.12
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.081	<0.050	0.10	0.063
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.17	0.056	0.21	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.11	<0.050	0.12	0.084
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.092	<0.050	0.14	0.071
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.4	0.41	1.9	0.88

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12701442
2	3-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12701443
3	3-MM03 (40-100)	Grond (AS3000)	12701444
4	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12701445
5	3-MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12701446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	5/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	72.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.5
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	23
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	28
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	89
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.5
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	3-MM06 (50-100)	Grond (AS3000)	12701447

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062146/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	22-Apr-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	6/6
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.053	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.086	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	3-MM06 (50-100)	Grond (AS3000)	12701447

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062146/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12701442	3-MM01 (0-50)				
0539476930	3-05	0	50	13-Apr-2022	1
0539477263	3-04	0	40	13-Apr-2022	1
0539289567	3-03	0	50	13-Apr-2022	1
0539289592	3-08	0	50	13-Apr-2022	1
12701443	3-MM02 (0-50)				
0539289587	3-13	0	50	14-Apr-2022	1
0539477641	3-19	20	50	14-Apr-2022	2
0539477190	3-07	0	50	13-Apr-2022	1
12701444	3-MM03 (40-100)				
0539477014	3-09	50	100	13-Apr-2022	2
0539289584	3-06	40	90	13-Apr-2022	2
0539289596	3-08	50	100	13-Apr-2022	2
12701445	3-MM04 (0-50)				
0539290444	3-15	10	50	13-Apr-2022	1
0539476944	3-12	0	50	13-Apr-2022	1
12701446	3-MM05 (0-50)				
0539477647	3-24	0	50	14-Apr-2022	1
0539477656	3-23	0	50	14-Apr-2022	1
0539477657	3-22	0	50	14-Apr-2022	1
0539477662	3-21	0	50	14-Apr-2022	1
12701447	3-MM06 (50-100)				
0539476932	3-12	70	100	13-Apr-2022	3
0539476825	3-10	50	100	14-Apr-2022	2
0539476790	3-20	50	100	14-Apr-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062146/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062146/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zwavel totaal (S)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022062146/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12701442

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

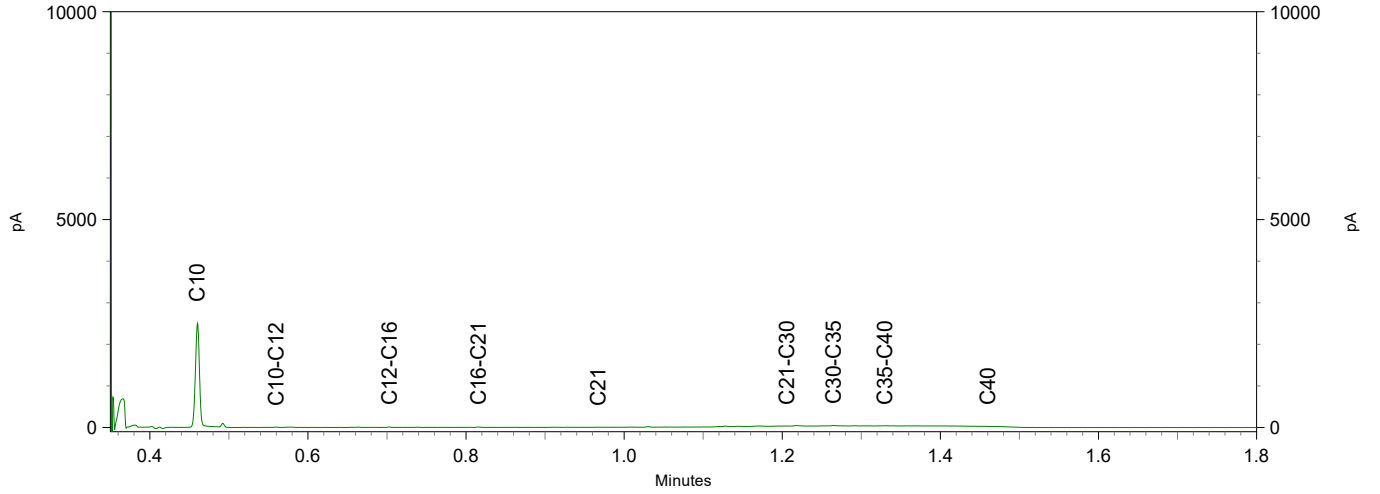
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

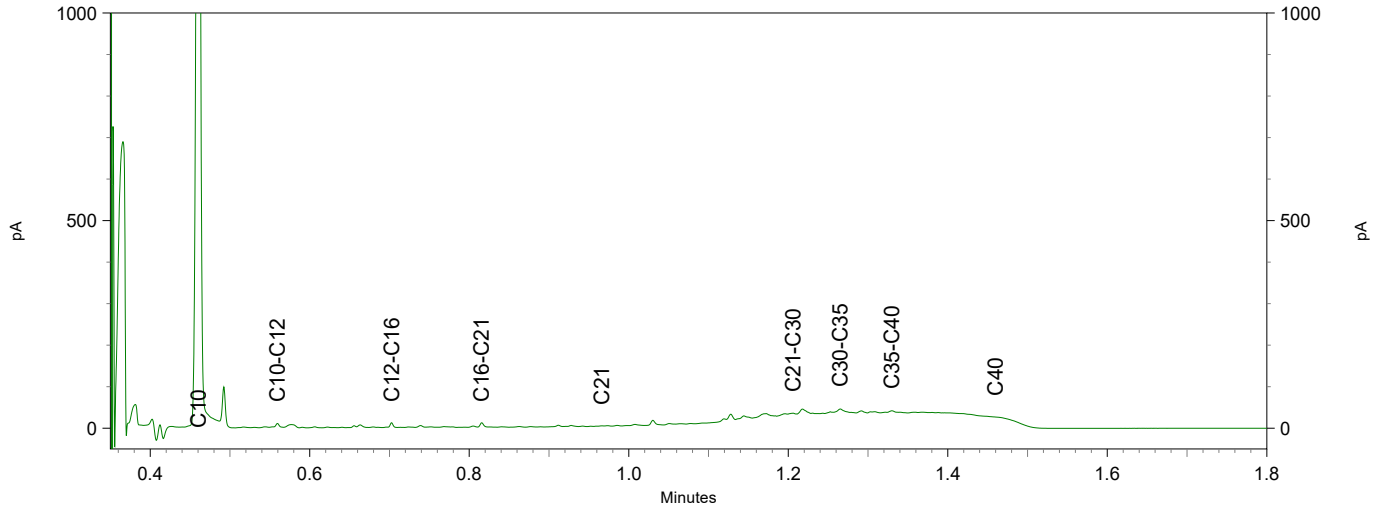
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

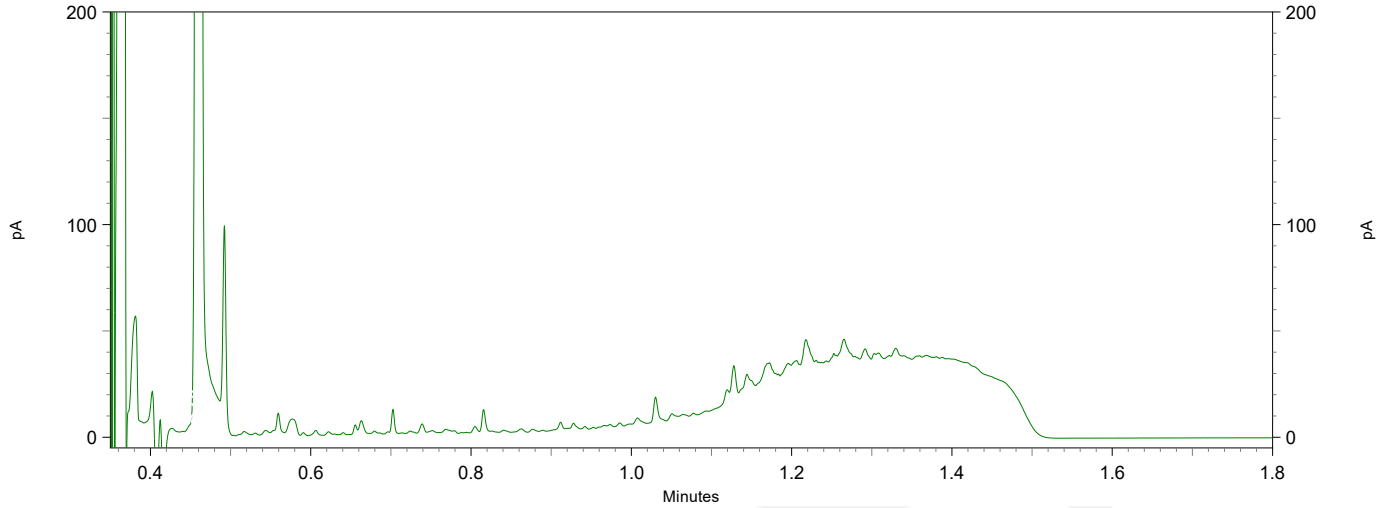
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12701442
Certificate no.:2022062146
Sample description.: 3-MM01 (0-50)
V



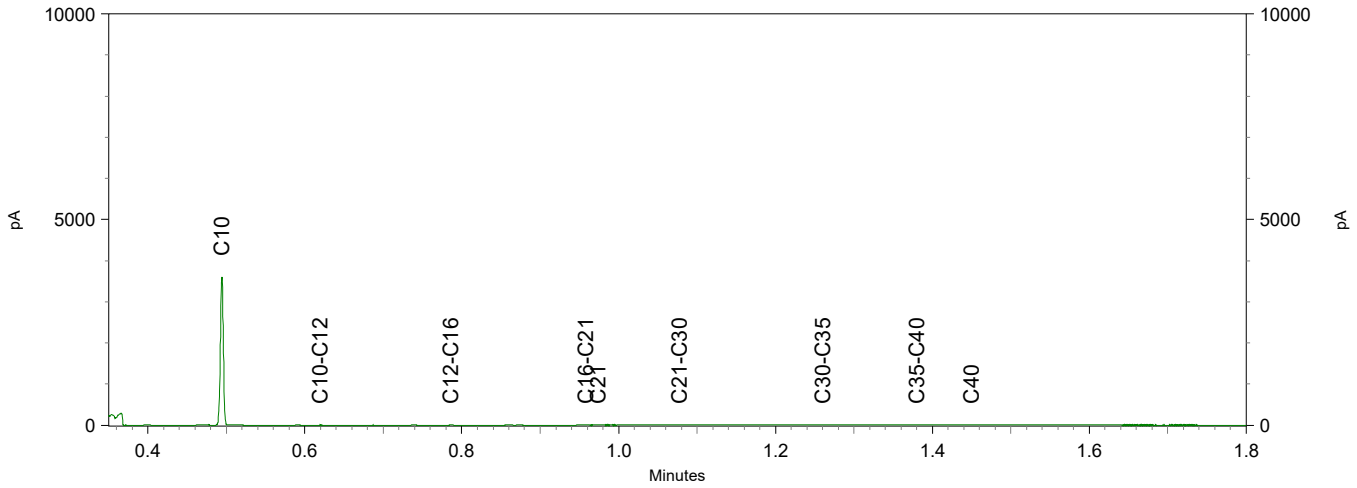


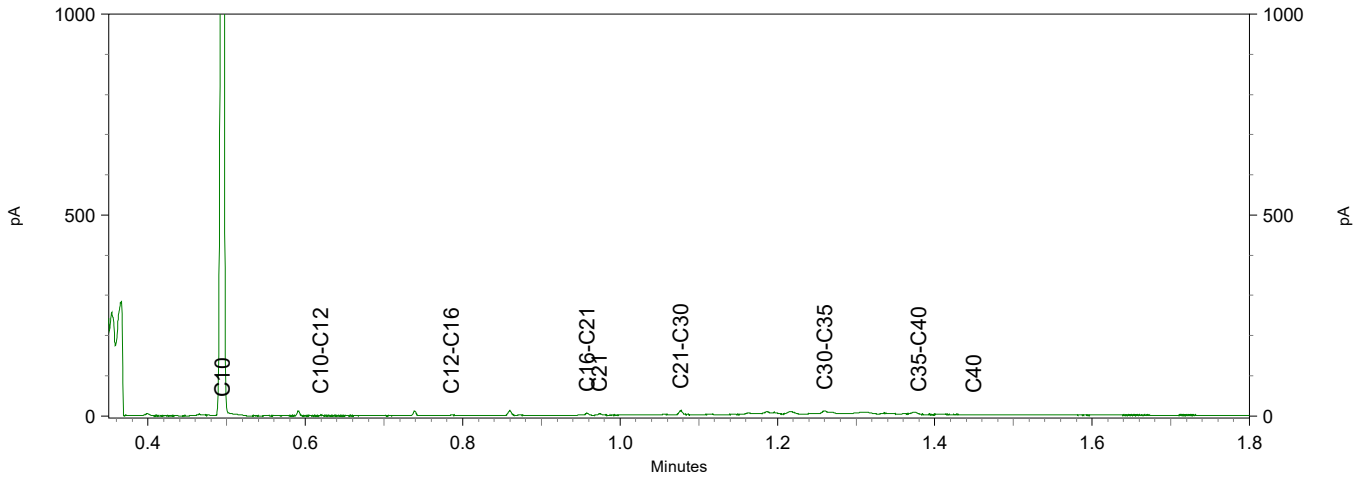


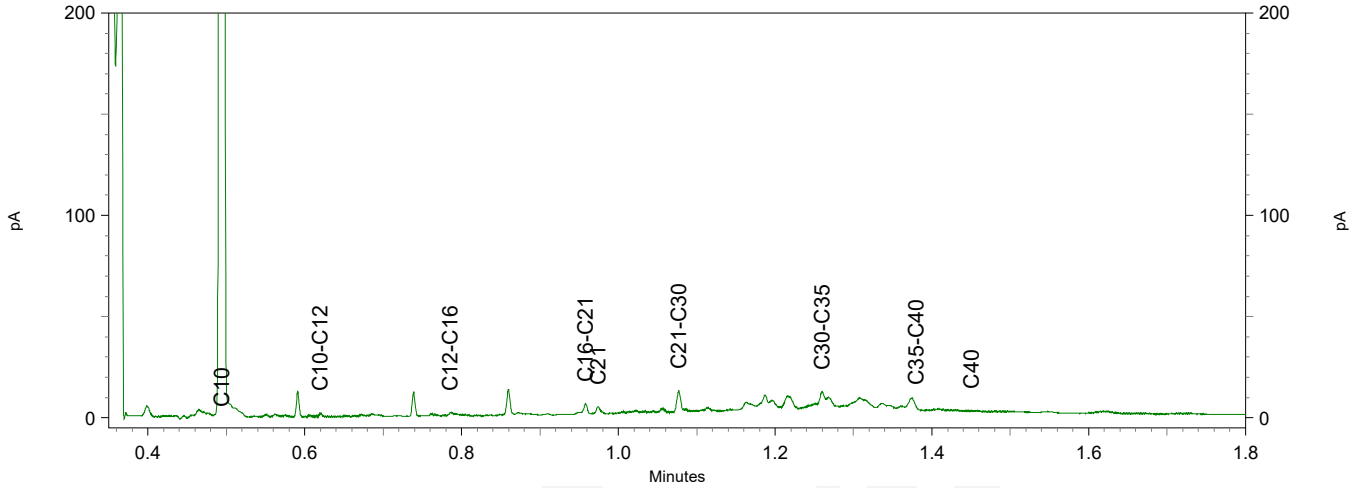
eurofins | analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12701443
Certificate no.: 2022062146
Sample description.: 3-MM02 (0-50)
V

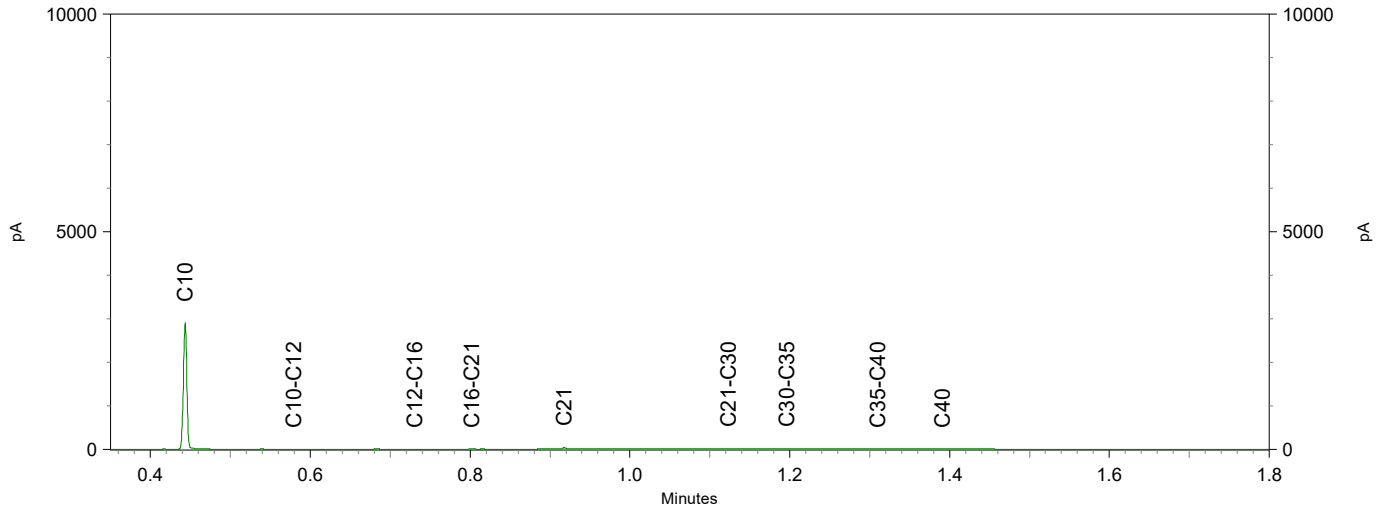


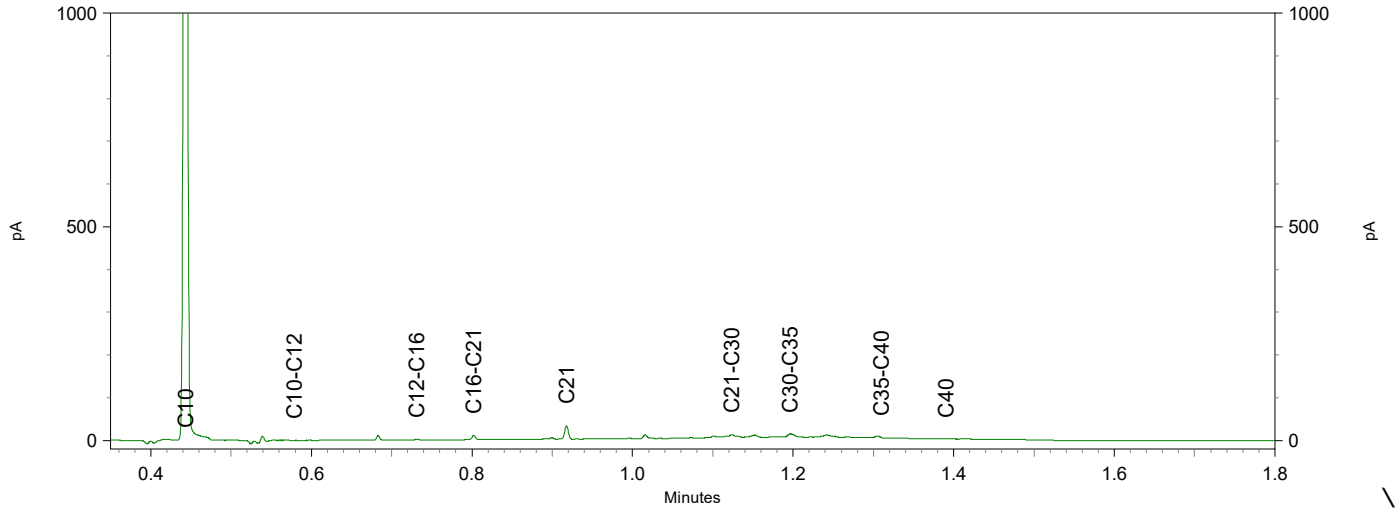


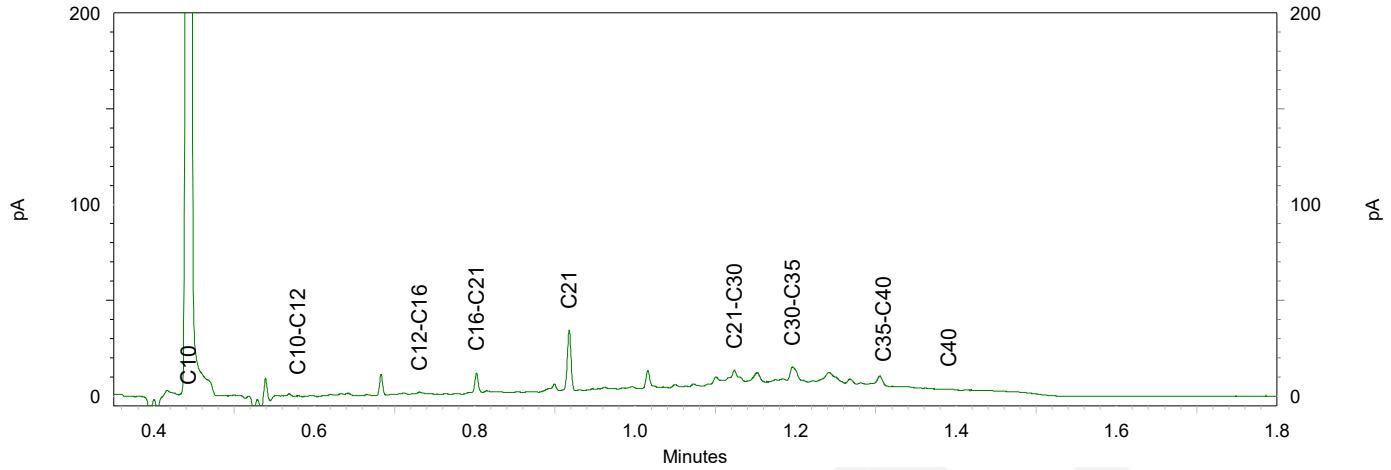


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12701447
Certificate no.: 2022062146
Sample description.: 3-MM06 (50-100)
V







Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061090/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022061090/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	20-Apr-2022/09:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	87.3	
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9	1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	2)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.3	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3-16-10 (7-20)	Grond (AS3000)	12697773

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061090/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12697773	3-16-10 (7-20)				
0550424851	3-16	7	20	13-Apr-2022	10

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061090/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061090/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022069507/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022069507/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	02-May-2022/17:01
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	71.9	75.2	72.5	68.4	82.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.2	4.7	5.5	4.9	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	92	93	92	92	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39.8	29.2	38.3	49.8	9.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12726772
2	2-MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12726773
3	2-MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12726774
4	2-MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12726775
5	3-MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12726776

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022069507/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	02-May-2022/17:01
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	84.9	77.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2	7.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	91
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.2	17.6

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	3-MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12726777
7	MM10 (0-50)	Grond (AS3000)	12726778

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022069507/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12726772	2-MM01 (0-50)				
0539476947	2-15	0	50	11-Apr-2022	1
0539477030	2-29	0	50	11-Apr-2022	1
0539477021	2-05	0	50	11-Apr-2022	1
12726773	2-MM02 (0-50)				
0539476996	2-01	0	50	14-Apr-2022	1
0539476991	2-02	0	50	14-Apr-2022	1
0539476979	2-03	0	50	14-Apr-2022	1
0539477000	2-04	0	50	14-Apr-2022	1
12726774	2-MM03 (0-50)				
0539477002	2-11	0	50	14-Apr-2022	1
0539476986	2-13	0	50	14-Apr-2022	1
0539476987	2-06	0	50	14-Apr-2022	1
0539476984	2-12	0	50	14-Apr-2022	1
12726775	2-MM07 (0-50)				
0539476739	2-27	0	50	21-Apr-2022	1
0539476735	2-28	0	50	21-Apr-2022	1
0539476830	2-10	0	50	21-Apr-2022	1
0539476747	2-30	0	50	21-Apr-2022	1
12726776	3-MM01 (0-50)				
0539476930	3-05	0	50	13-Apr-2022	1
0539477263	3-04	0	40	13-Apr-2022	1
0539289567	3-03	0	50	13-Apr-2022	1
0539289592	3-08	0	50	13-Apr-2022	1
12726777	3-MM04 (0-50)				
0539290444	3-15	10	50	13-Apr-2022	1
0539476944	3-12	0	50	13-Apr-2022	1
12726778	MM10 (0-50)				
0539477674	B16	0	50	04-Apr-2022	1
0539290450	B29	0	50	06-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022069507/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/L	140	120	84	140	200
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	5.1	4.2	13	7.6	5.5
S	Koper (Cu)	µg/L	2.2	3.4	3.6	9.7	3.4
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	7.7	15	15	24	13
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.8	3.9
S	Zink (Zn)	µg/L	26	<10	29	38	41
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-05-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711180
2	2-07-1-1 (120-220)	Water (AS3000)	12711181
3	2-15-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711182
4	2-19-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711183
5	2-23-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	23	<10	<10	20	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	µg/L	<0.010		<0.010		
S	beta-HCH	µg/L	<0.0080		<0.0080		
S	gamma-HCH	µg/L	<0.0090		<0.0090		
S	delta-HCH	µg/L	<0.0080		<0.0080		
S	Hexachloorbenzeen	µg/L	<0.0050		<0.0050		
S	Heptachloor	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Aldrin	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Dieldrin	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Endrin	µg/L	<0.010		<0.010		
S	alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010		<0.010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-05-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711180
2	2-07-1-1 (120-220)	Water (AS3000)	12711181
3	2-15-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711182
4	2-19-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711183
5	2-23-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0.024 [1)]		0.024 [1)]		
S	alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010		<0.010		
S	gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0.021 [1)]		0.021 [1)]		
S	o,p-DDT	µg/L	<0.010		<0.010		
S	p,p-DDT	µg/L	<0.010		<0.010		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	o,p-DDE	µg/L	<0.010		<0.010		
S	p,p-DDE	µg/L	<0.010		<0.010		
S	DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	o,p-DDD	µg/L	<0.010		<0.010		
S	DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	p,p-DDD	µg/L	<0.010		<0.010		
S	DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
S	DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0.042 [1)]		0.042 [1)]		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]		0.014 [1)]		
	OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0.18		0.18		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-05-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711180
2	2-07-1-1 (120-220)	Water (AS3000)	12711181
3	2-15-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711182
4	2-19-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711183
5	2-23-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/l	81	160	160	320	92
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	3.3	15	22	<2.0	2.3
S	Koper (Cu)	µg/l	4.0	4.3	<2.0	2.3	5.8
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.2
S	Nikkel (Ni)	µg/l	6.9	22	9.6	<3.0	4.5
S	Lood (Pb)	µg/l	3.0	2.4	<2.0	<2.0	7.3
S	Zink (Zn)	µg/l	17	54	35	17	42
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-29-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711185
7	2-32-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711186
8	2-37-1-1 (100-200)	Water (AS3000)	12711187
9	3-04-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711188
10	3-16-3-16-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	12	11	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	µg/L	<0.010			<0.010	
S	beta-HCH	µg/L	<0.0080			<0.0080	
S	gamma-HCH	µg/L	<0.0090			<0.0090	
S	delta-HCH	µg/L	<0.0080			<0.0080	
S	Hexachloorbenzeen	µg/L	<0.0050			<0.0050	
S	Heptachloor	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Aldrin	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Dieldrin	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Endrin	µg/L	<0.010			<0.010	
S	alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010			<0.010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-29-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711185
7	2-32-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711186
8	2-37-1-1 (100-200)	Water (AS3000)	12711187
9	3-04-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711188
10	3-16-3-16-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0.024 [1)]			0.024 [1)]	
S	alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0.021 [1)]			0.021 [1)]	
S	gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010			<0.010	
S	o,p-DDT	µg/L	<0.010			<0.010	
S	p,p-DDT	µg/L	<0.010			<0.010	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	o,p-DDE	µg/L	<0.010			<0.010	
S	DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	p,p-DDE	µg/L	<0.010			<0.010	
S	o,p-DDD	µg/L	<0.010			<0.010	
S	DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	p,p-DDD	µg/L	<0.010			<0.010	
S	DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0.042 [1)]			0.042 [1)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 [1)]			0.014 [1)]	
	OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0.18			0.18	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2-29-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711185
7	2-32-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711186
8	2-37-1-1 (100-200)	Water (AS3000)	12711187
9	3-04-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711188
10	3-16-3-16-1 (200-300)	Water (AS3000)	12711189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	11	12
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	270	210
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	15	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	15	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	11	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	3-40-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711190
12	3-45-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711191

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065013/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	02-May-2022/15:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	8/8
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

	Analyse	Eenheid	11	12
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	3-40-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711190
12	3-45-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12711191

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065013/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12711180	2-05-1-1 (150-250)				
0680602135	2-05	150	250	21-Apr-2022	1
0680602158	2-05	150	250	21-Apr-2022	2
0801023935	2-05	150	250	21-Apr-2022	3
0650304843	2-05	150	250	21-Apr-2022	4
12711181	2-07-1-1 (120-220)				
0801024196	2-07	120	220	21-Apr-2022	1
0680573215	2-07	120	220	21-Apr-2022	2
0680573172	2-07	120	220	21-Apr-2022	3
12711182	2-15-1-1 (200-300)				
0801023965	2-15	200	300	21-Apr-2022	3
0650304839	2-15	200	300	21-Apr-2022	4
0680602092	2-15	200	300	21-Apr-2022	1
0680602100	2-15	200	300	21-Apr-2022	2
12711183	2-19-1-1 (150-250)				
0680602142	2-19	150	250	21-Apr-2022	1
0680602106	2-19	150	250	21-Apr-2022	2
0801023960	2-19	150	250	21-Apr-2022	3
12711184	2-23-1-1 (150-250)				
0801024127	2-23	150	250	21-Apr-2022	1
0680535677	2-23	150	250	21-Apr-2022	2
0680545168	2-23	150	250	21-Apr-2022	3
12711185	2-29-1-1 (200-300)				
0680602134	2-29	200	300	21-Apr-2022	1
0680602094	2-29	200	300	21-Apr-2022	2
0801024039	2-29	200	300	21-Apr-2022	3
0650304829	2-29	200	300	21-Apr-2022	4
12711186	2-32-1-1 (150-250)				
0680602138	2-32	150	250	21-Apr-2022	1
0680602137	2-32	150	250	21-Apr-2022	2
0801024009	2-32	150	250	21-Apr-2022	3
12711187	2-37-1-1 (100-200)				
0801027776	2-37	100	200	21-Apr-2022	1
0680545190	2-37	100	200	21-Apr-2022	2
0680545151	2-37	100	200	21-Apr-2022	3
12711188	3-04-1-1 (200-300)				

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065013/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0801027769	3-04	200	300	21-Apr-2022	1
0680545024	3-04	200	300	21-Apr-2022	2
0680573173	3-04	200	300	21-Apr-2022	3
0650304851	3-04	200	300	21-Apr-2022	ocb
12711189	3-16-3-16-1 (200-300)				
0801027505	3-16	200	300	21-Apr-2022	1
0680545023	3-16	200	300	21-Apr-2022	2
0680535671	3-16	200	300	21-Apr-2022	3
12711190	3-40-1-1 (150-250)				
0801027716	2-40	150	250	21-Apr-2022	1
0680535664	2-40	150	250	21-Apr-2022	2
0680573167	2-40	150	250	21-Apr-2022	3
12711191	3-45-1-1 (150-250)				
0801027529	2-45	150	250	21-Apr-2022	1
0680573174	2-45	150	250	21-Apr-2022	2
0680573161	2-45	150	250	21-Apr-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065013/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065013/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0260	GC-MS	pb 3120-1/2 en NEN-EN-ISO 6468
OCB som AS3000	W0260	GC-MS	pb 3120-1/2 en NEN-EN-ISO 6468

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 9 Analysecertificaten asbest

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062361/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062361/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	25-Apr-2022/22:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	84.4 [1)]	78.8 [1)]	85.0 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.4 [2)]	12.7 [2)]	
Droge massa aangeleverd monster	g	10457 [1)]	10015 [1)]	
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.9 [1)]	1.1 [1)]	
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 [1)]	0.5 [1)]	
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 [1)]	0.5 [1)]	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<0.6 [2)]	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<0.6 [2)]	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<0.6 [2)]	
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Aantal stuks				9 [2)]
Totaal massa asbest	g			366.8 [2)]
Amfibool massa asbest	mg			0.0 [2)]
Serpentijn massa asbest	mg			0 [2)]
Totaal Amfibool ondergrens	mg			0 [1)]
Totaal Amfibool bovengrens	mg			0 [1)]
Totaal Serpentijn ondergrens	mg			0 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm100-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702045
2	amm103-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702046
3	Asbrok3-13-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702047

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062361/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	25-Apr-2022/22:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Totaal Serpentijn bovengrens	mg			0 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm100-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702045
2	amm103-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702046
3	Asbrok3-13-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12702047

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062361/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12702045	amm100-1 (0-50)				
1719290MG	amm100	0	50	13-Apr-2022	1
12702046	amm103-1 (0-50)				
1714648MG	amm103	0	50	14-Apr-2022	1
12702047	Asbrok3-13-1 (0-50)				
R001396577	Asbrok3-13	0	50	14-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062361/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062361/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1341834**
Uw project omschrijving : **2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7146924**
Uw referentie : **amm100-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **13/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
Analysedatum : 21-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12390 g
Droge massa aangeleverde monster : 10457 g
Percentage droogrest : 84,4 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8321,2	81,1	14,0	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	343,6	3,3	81,3	23,66	0	0,0
1-2 mm	396,8	3,9	134,5	33,90	0	0,0
2-4 mm	168,4	1,6	168,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	680,0	6,6	680,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	353,0	3,4	353,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10263,0**	**100,0**	**1431,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1341834**
Uw project omschrijving : **2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7146925**
Uw referentie : **amm103-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Analysedatum : 21-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12710 g
Droge massa aangeleverde monster : 10015 g
Percentage droogrest : 78,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8146,3	82,8	12,7	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	162,0	1,6	31,5	19,44	0	0,0
1-2 mm	168,3	1,7	56,3	33,45	0	0,0
2-4 mm	140,2	1,4	140,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	454,6	4,6	454,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	514,9	5,2	514,9	100,00	0	0,0
>20 mm	255,8	2,6	255,8	100,00	0	0,0
Totaal	**9842,1**	**100,0**	**1466,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1341834**
Uw project omschrijving	:	**2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1341834**
Uw project omschrijving	:	**2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7146924	amm100-1 (0-50)	amm100	0-.5	1719290MG
7146925	amm103-1 (0-50)	amm103	0-.5	1714648MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1341834**
Uw project omschrijving	:	**2022062361-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342354**
Uw project omschrijving : **2022062361**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7148430**
Uw referentie : **12702047**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 19-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 431,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 366,8 g
Percentage droogrest : **84,97 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	366,8				9	0,0	0,0
Totaal	**366,8**				**9**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Totaal massa asbest: **0.0 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342354**
Uw project omschrijving	:	**2022062361**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342354**
Uw project omschrijving	:	**2022062361**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7148430	12702047	12702047		R001396577

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342354**
Uw project omschrijving	:	**2022062361**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062878/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022062878/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	19-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	26-Apr-2022/16:46
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1[1)]	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.0 [2)]	89.8 [2)]
Droge massa aangeleverd monster	g	13111 [2)]	26141 [2)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.1 [2)]	1.1 [2)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 [2)]	0.6 [2)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 [2)]	0.6 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.1 [3)]	29.1 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	am3-16-1 (20-50)	Asbestverdachte grond	12704034
2	ASBP-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12704035

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
RF

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062878/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12704034	am3-16-1 (20-50)				
1719289M	am3-16	20	50	13-Apr-2022	1
12704035	ASBP-1 (0-50)				
1714647MG	amm102	0	50	14-Apr-2022	1
1719295MG	amm102	0	50	14-Apr-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062878/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062878/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342268**
Uw project omschrijving : **2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7148059**
Uw referentie : **am3-16-1 (20-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **13/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
Analysedatum : 26-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 15070 g
Droge massa aangeleverde monster : 13111 g
Percentage droogrest : 87,0 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7700,3	59,8	14,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	292,7	2,3	76,5	26,14	0	0,0
1-2 mm	306,2	2,4	142,6	46,57	0	0,0
2-4 mm	415,3	3,2	297,5	71,63	0	0,0
4-8 mm	479,0	3,7	479,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1200,8	9,3	1200,8	100,00	0	0,0
>20 mm	2490,4	19,3	2490,4	100,00	0	0,0
Totaal	**12884,7**	**100,0**	**4700,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342268**
Uw project omschrijving : **2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7148060**
Uw referentie : **ASBP-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.R.P,
Analysedatum : 26-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29110 g
Droge massa aangeleverde monster : 26141 g
Percentage droogrest : 89,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9767,6	37,7	13,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1555,7	6,0	196,0	12,60	0	0,0
1-2 mm	1464,7	5,7	493,6	33,70	0	0,0
2-4 mm	1855,3	7,2	982,6	52,96	0	0,0
4-8 mm	2408,3	9,3	2408,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	3732,5	14,4	3732,5	100,00	0	0,0
>20 mm	5096,3	19,7	5096,3	100,00	0	0,0
Totaal	**25880,4**	**100,0**	**12922,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342268**
Uw project omschrijving	:	**2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**am3-16-1 (20-50)**
Monstercode	:	**7148059**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342268**
Uw project omschrijving	:	**2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7148059	am3-16-1 (20-50)	am3-16	.2-.5	1719289MG
7148060	ASBP-1 (0-50)	amm102	0-.5	1719295MG
		amm102	0-.5	1714647MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342268**
Uw project omschrijving	:	**2022062878-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065012/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022065012/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	29-Apr-2022/19:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1[1)]
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	68.8 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.6 [3)]
Droge massa aangeleverd monster	g	8015 [2)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	0.0 [3)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.1 [2)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.6 [2)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.6 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm2-35-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12711179

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
RF

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065012/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12711179	amm2-35-1 (0-50)				
1719032MG	amm2-35	0	50	21-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065012/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065012/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1344044**
Uw project omschrijving : **2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7152691**
Uw referentie : **amm2-35-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Analysedatum : 29-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11650 g
Droge massa aangeleverde monster : 8015 g
Percentage droogrest : 68,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6391,8	81,2	12,7	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	57,8	0,7	8,1	14,01	0	0,0
1-2 mm	67,2	0,9	31,4	46,73	0	0,0
2-4 mm	76,4	1,0	76,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	155,2	2,0	155,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1122,3	14,3	1122,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**7870,7**	**100,0**	**1406,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344044**
Uw project omschrijving	:	**2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**amm2-35-1 (0-50)**
Monstercode	:	**7152691**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344044**
Uw project omschrijving	:	**2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7152691	amm2-35-1 (0-50)	amm2-35	0-.5	1719032MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344044**
Uw project omschrijving	:	**2022065012-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group
T.a.v. Machiel Koman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022068750/1
Uw project/verslagnummer	0476112.100
Uw projectnaam	Putkop Harmelen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0476112.100	Certificaatnummer/Versie	2022068750/1
Uw projectnaam	Putkop Harmelen	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-May-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	03-May-2022/15:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	84.7	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.8	2)
Droge massa aangeleverd monster	g	12510	1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	1)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	0.0	2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7	1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3	1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3	1)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4	2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4	2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4	2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	amm3-21-1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12723974

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022068750/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12723974	amm3-21-1 (0-50)				
1692644MG	amm3-21	0	50	14-Apr-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022068750/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022068750/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1346879**
Uw project omschrijving : **2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7160402**
Uw referentie : **amm3-21-1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 03-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14770 g
Droge massa aangeleverde monster : 12510 g
Percentage droogrest : 84,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7693,7	62,7	13,2	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	738,9	6,0	194,4	26,31	0	0,0
1-2 mm	655,1	5,3	244,6	37,34	0	0,0
2-4 mm	571,8	4,7	571,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	1156,0	9,4	1156,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1457,5	11,9	1457,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12273,0**	**100,0**	**3637,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1346879**
Uw project omschrijving	:	**2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1346879**
Uw project omschrijving	:	**2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7160402	amm3-21-1 (0-50)	amm3-21	0-.5	1692644MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1346879**
Uw project omschrijving	:	**2022068750-0476112.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 10 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000

Colofon

Verantwoording

Project: Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

Projectnummer: 0476112.100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- ☑ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☑ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☑ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	11-21 april 2022	Pepijn Aarts	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
2002	11-21 april 2022	Pepijn Aarts	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
2018	11-21 april 2022	Pepijn Aarts	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording				
Project: Burgemeester van Zwietenweg te Woerden				
Projectnummer: 0476112.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):* ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☑ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	21-apr-22	Peter Molenberg	Bureau: Antea Group Cert.nr.***: K86152/08	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 11 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4	
Boringnummer		R1.3-2	
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,50	
Analysedatum		15-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse wonen	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	34,20	
Lutum	% ds	44,0	
Organische stof	% ds	19,3	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	280	173,600(6)
cadmium	mg/kg ds	1	0,705
kobalt	mg/kg ds	24	15,084
koper	mg/kg ds	35	23,783
kwik	mg/kg ds	0,12	0,095
lood	mg/kg ds	43	32,259
molybdeen	mg/kg ds	2,3	2,300
nikkel	mg/kg ds	59	38,241
zink	mg/kg ds	190	126,096
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,042
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,057
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,031
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
fenantreen	mg/kg ds	0,053	0,027
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,130
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,046
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,018
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,79	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,406
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,088(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	46,114
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	1,813(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,4	4,352(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	18,653(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	35	18,135(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,4	3,316(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		R13-2-4	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0
som (7) PCB	mg/kg ds		0,003

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM01		2-MM02		2-MM03	
Boringnummer		2-15, 2-29, 2-05		2-01, 2-02, 2-03, 2-04		2-06, 2-12, 2-11, 2-13	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		11-04-2022		14-04-2022		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	71,90		75,20		72,50	
Lutum	% ds	39,8		29,2		38,3	
Organische stof	% ds	5,2		4,7		5,5	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	300	203,057(6)	190	167,330(6)	250	174,944(6)
cadmium	mg/kg ds	0,43	0,428	0,29	0,324	0,36	0,361
kobalt	mg/kg ds	16	10,956	13	11,498	13	9,195
koper	mg/kg ds	32	27,429	26	26,486	32	27,907
kwik	mg/kg ds	0,086	0,075	0,06	0,059	0,077	0,068
lood	mg/kg ds	36	32,211	28	28,367	37	33,529
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	49	34,438	37	33,036	42	30,435
zink	mg/kg ds	120	94,808	97	93,882	120	97,026
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,038(6)	< 3	4,468(6)	< 3	3,818(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	47,115	< 35	52,128	< 35	44,545
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,731(6)	< 5	7,447(6)	< 5	6,364(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,731(6)	< 5	7,447(6)	< 5	6,364(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14,808(6)	< 11	16,383(6)	< 11	14(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2	17,692(6)	9,7	20,638(6)	5,6	10,182(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,077(6)	< 6	8,936(6)	< 6	7,636(6)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM01		2-MM02		2-MM03	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,009		0,010		0,009

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM01		2-MM02		2-MM03	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0031	0,006	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066		0,0042		0,0042	
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)	< 0,001	0,001(6)
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)	< 0,002	0,003(6)	< 0,002	0,003(6)
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,019		0,016		0,016	
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (2) DDE	mg/kg ds		0,007		0,003		0,003
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003		0,003		0,003
som (21) OCB	mg/kg ds		0,033		0,031		0,027
som (3) drins	mg/kg ds		0,004		0,004		0,004
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM04		2-MM05		2-MM06	
Boringnummer		2-18, 2-17, 2-16, 2-14		2-34, 2-33, 2-24, 2-26		2-49, 2-50, 2-51, 2-39	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		14-04-2022		14-04-2022		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	71,50		65,80		64,40	
Lutum	% ds	45,4		54,3		59,1	
Organische stof	% ds	4,5		6,7		6,7	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	320	192,996(6)	320	164,511(6)	420	200(6)
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,271	0,36	0,307	0,34	0,280
kobalt	mg/kg ds	14	8,564	14	7,324	16	7,764
koper	mg/kg ds	32	25,634	41	28,605	33	21,806
kwik	mg/kg ds	0,088	0,073	0,093	0,071	0,092	0,067
lood	mg/kg ds	43	36,587	40	30,631	40	29,361
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	48	30,325	52	28,305	52	26,339
zink	mg/kg ds	110	79,813	120	75,353	110	64,883
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,667(6)	< 3	3,134(6)	< 3	3,134(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	54,444	< 35	36,567	< 35	36,567
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,778(6)	< 5	5,224(6)	< 5	5,224(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,778(6)	< 5	5,224(6)	< 5	5,224(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	17,111(6)	< 11	11,493(6)	11	16,418(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,778(6)	6,5	9,701(6)	12	17,910(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	9,333(6)	< 6	6,269(6)	< 6	6,269(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM04		2-MM05		2-MM06	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,011		0,007		0,007

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM07		2-MM08		2-MM09	
Boringnummer		2-27, 2-28, 2-10, 2-30		2-22, 2-20, 2-38, 2-47		2-32, 2-19 ... 2-37	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,50-1,50	
Analysedatum		21-04-2022		22-04-2022		11-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	68,40		68,40		32,00	
Lutum	% ds	49,8		35,2		49,4	
Organische stof	% ds	4,9		9,4		20,1	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	210	116,667(6)	280	210,680(6)	290	162,274(6)
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,313	0,31	0,288	0,29	0,195
kobalt	mg/kg ds	15	8,467	12	9,109	20	11,369
koper	mg/kg ds	32	24,090	35	30,172	35	22,222
kwik	mg/kg ds	0,099	0,079	0,074	0,067	0,077	0,058
lood	mg/kg ds	43	34,909	31	27,854	23	16,360
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	2,8	2,800
nikkel	mg/kg ds	42	24,582	48	37,168	59	34,764
zink	mg/kg ds	110	74,486	110	90,748	110	67,440
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,076	0,076	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,060	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,070	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,068	0,068	< 0,05	0,017
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,017
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,63		0,38		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,623		0,383		0,174
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,286(6)	< 3	2,234(6)	8,6	4,279(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	50	< 35	26,064	170	84,577
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,143(6)	< 5	3,723(6)	< 10	3,483(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,143(6)	< 5	3,723(6)	< 10	3,483(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	28,571(6)	< 11	8,191(6)	50	24,876(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	28,571(6)	< 5	3,723(6)	96	47,761(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,571(6)	< 6	4,468(6)	< 12	4,179(6)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM07		2-MM08-		2-MM09	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010		0,005		0,002

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		2-MM07		2-MM08-		2-MM09	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0013	0,003				
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021					
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,002					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048					
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001(6)				
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003(6)				
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014					
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017					
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,003				
som (2) DDD	mg/kg ds		0,003				
som (2) DDE	mg/kg ds		0,004				
som (2) DDT	mg/kg ds		0,003				
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003				
som (21) OCB	mg/kg ds		0,031				
som (3) drins	mg/kg ds		0,004				
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,001				
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,001				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM10		2-MM11		2-25-1	
Boringnummer		2-40, 2-15, 2-32, 2-29		2-44, 2-43 ... 2-48		2-25	
Monstertraject (m -mv)		0,50-2,00		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		11-04-2022		11-04-2022		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	63,70		71,70		70,80	
Lutum	% ds	46,4		42,7		41,5	
Organische stof	% ds	4,7		5,8		7,0	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	270	159,733[6]	240	152,772[6]	280	182,737[6]
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,248	0,31	0,297	0,48	0,450
kobalt	mg/kg ds	13	7,804	14	9,028	13	8,590
koper	mg/kg ds	25	19,711	26	21,224	43	35,102
kwik	mg/kg ds	0,055	0,045	0,061	0,052	0,1	0,086
lood	mg/kg ds	23	19,337	28	24,162	110	94,924
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	1,6	1,600
nikkel	mg/kg ds	47	29,167	43	28,558	42	28,544
zink	mg/kg ds	91	64,917	95	71,199	140	105,946
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,095	0,095
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,099	0,099
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,062	0,062
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,11	0,110
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,09	0,090
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,18	0,180
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,77	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,776
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,468[6]	< 3	3,621[6]	< 3	3[6]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	52,128	< 35	42,241	< 35	35
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,447[6]	< 5	6,034[6]	< 5	5[6]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,447[6]	< 5	6,034[6]	< 5	5[6]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	16,383[6]	< 11	13,276[6]	< 11	11[6]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	7,447[6]	< 5	6,034[6]	< 5	5[6]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,936[6]	< 6	7,241[6]	< 6	6[6]

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-MM10		2-MM11		2-25-1	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010		0,008		0,007

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1	
Boringnummer		2-35	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50	
Analysedatum		14-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	66,00	
Lutum	% ds	49,1	
Organische stof	% ds	6,6	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	320	180,036(6)
cadmium	mg/kg ds	0,29	0,258
kobalt	mg/kg ds	12	6,858
koper	mg/kg ds	36	26,766
kwik	mg/kg ds	0,084	0,067
lood	mg/kg ds	37	29,754
molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,600
nikkel	mg/kg ds	48	28,426
zink	mg/kg ds	130	87,838
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,182(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	37,121
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5,303(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	5,303(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	11,667(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	5,303(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	6,364(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		2-35-1	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,007

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01		3-MM02		3-MM03	
Boringnummer		3-05, 3-04, 3-03, 3-08		3-07, 3-13, 3-19		3-06, 3-08, 3-09	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,40-1,00	
Analysedatum		13-04-2022		13-04-2022		13-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	82,60		80,50		74,10	
Lutum	% ds	9,2		14,2		29,0	
Organische stof	% ds	2,3		3,0		4,8	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	110	224,342(6)	110	168,812(6)	180	159,429(6)
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,551	0,28	0,391	0,3	0,335
kobalt	mg/kg ds	6,4	12,587	8,1	12,199	11	9,783
koper	mg/kg ds	20	32,877	19	27,014	25	25,510
kwik	mg/kg ds	0,13	0,167	0,076	0,091	0,083	0,082
lood	mg/kg ds	160	221,138	33	41,741	35	35,501
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	17	30,990	21	30,372	35	31,410
zink	mg/kg ds	110	190,006	120	173,018	110	106,796
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,066	0,066	0,071	0,071	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,16	0,160	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,180	0,17	0,170	0,056	0,056
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,11	0,110	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,081	0,081	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190	0,14	0,140	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	0,098	0,098	0,2	0,200	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,240	0,3	0,300	0,074	0,074
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,160	0,092	0,092	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4		1,4		0,41	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,359		1,359		0,410
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130(6)	< 3	7(6)	< 3	4,375(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	652,174	36	120	< 35	51,042
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217(6)	< 5	11,667(6)	< 5	7,292(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,2	31,304(6)	< 5	11,667(6)	< 5	7,292(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	48	208,696(6)	17	56,667(6)	< 11	16,042(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	55	239,130(6)	12	40(6)	5,9	12,292(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	139,130(6)	< 6	14(6)	< 6	8,750(6)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM01		3-MM02		3-MM03	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0065		0,0068		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,005	0,0013	0,004	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,007	0,0015	0,005	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0012	0,004	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,028		0,023		0,010

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		3-MM01		3-MM02		3-MM03	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0039	0,017				
4,4'-DDT	mg/kg ds	0,0017	0,007				
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021					
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0085					
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003(6)				
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,006(6)				
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014					
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,02					
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,006				
som (2) DDD	mg/kg ds		0,006				
som (2) DDE	mg/kg ds		0,020				
som (2) DDT	mg/kg ds		0,010				
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,006				
som (21) OCB	mg/kg ds		0,082				
som (3) drins	mg/kg ds		0,009				
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
octylzwavel	g/kg ds	0,46	0,460(6)				
sulfaat	g/kg ds	1,4	1,400(6)				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04		3-MM05		3-MM06	
Boringnummer		3-15, 3-12		3-24, 3-23, 3-22, 3-21		3-12, 3-10, 3-20	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,50-1,00	
Analysedatum		13-04-2022		14-04-2022		13-04-2022	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,90		88,70		72,60	
Lutum	% ds	6,2		4,3		22,5	
Organische stof	% ds	1,2		2,4		3,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	62	157,541(6)	46	138,447(6)	140	152,281(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,226	< 0,2	0,229	0,28	0,349
kobalt	mg/kg ds	5,5	13,249	3,2	8,989	9,4	10,193
koper	mg/kg ds	13	23,494	7	13,249	23	27,112
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	< 0,05	0,048	0,061	0,065
lood	mg/kg ds	20	29,210	14	20,988	28	31,357
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	14	30,247	9,1	22,273	25	26,923
zink	mg/kg ds	74	144,693	49	103,158	89	101,631
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,1	0,100	< 0,05	0,035	0,053	0,053
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23	0,230	0,11	0,110	0,13	0,130
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,210	0,12	0,120	0,14	0,140
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,084	0,084	0,086	0,086
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,063	0,063	0,076	0,076
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190	0,12	0,120	0,12	0,120
fenantreen	mg/kg ds	0,3	0,300	0,063	0,063	0,11	0,110
fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,450	0,17	0,170	0,24	0,240
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,071	0,071	0,086	0,086
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,9		0,88		1,1	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,875		0,871		1,076
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	8,750(6)	< 3	6,176(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	102,083	52	152,941
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	14,583(6)	< 5	10,294(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	14,583(6)	9,5	27,941(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	85(6)	< 11	32,083(6)	24	70,588(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	41(6)	5,4	22,500(6)	15	44,118(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)	< 6	17,500(6)	< 6	12,353(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		3-MM04		3-MM05		3-MM06	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,014		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	0,0022	0,011	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,013	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0029	0,015	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0027	0,014	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,008	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	0,0016	0,008	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,071		0,020		0,014

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100
4 mei 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond			3-16-10
Boringnummer			3-16
Monstertraject (m -mv)			0,07-0,20
Analysedatum			13-04-2022
Monsterconclusie Bbk			Voldoet aan achtergrondwaarde
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%		87,30
Lutum	% ds		
Organische stof	% ds		0,9
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007(2)
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	75(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,3	41,500(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875(2)
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25	
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 12 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- Achtergrondwaarden (AW2000)
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- Maximale waarden voor bodemfunctieklassen
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen
  De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Lokale maximale waarden
  Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- Maximale emissiewaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem.
  Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Emissietoetswaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- AW2000
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'wonen'
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'industrie'
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- Niet toepasbare grond
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m^3 schone grond.

Bijlage 13 Foto’s onderzoekslocatie (terreininspectie), veldwerk + kaart fotonamepunten (0476112.100-S1)

Deellocatie B – Overig terrein

Materiaal proefgat 2-35a

Materiaal proefgat 2-35b

Materiaal proefgat 2-35b

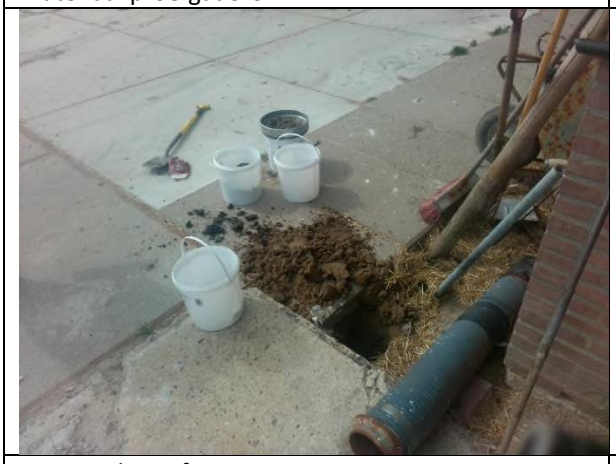
Materiaal proefgat 2-35c

Materiaal proefgat 2-35c

Deellocatie C – Boerderij (Kromwijkerdijk 15)

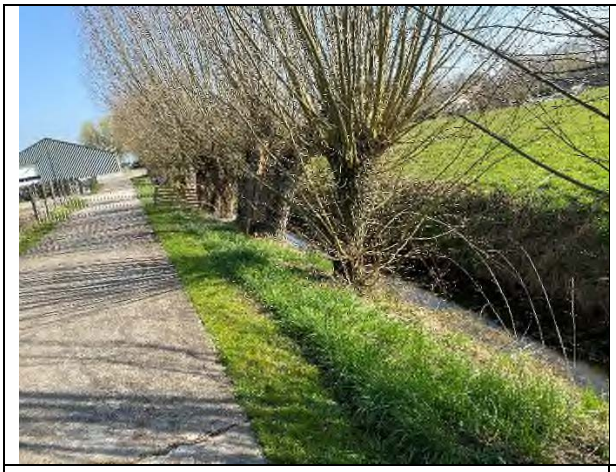
Materiaal proefgat 3-05

Materiaal proefgat 3-06

Materiaal proefgat 3-07	Materiaal proefgat 3-08
	
Materiaal proefgat 3-09	Materiaal proefgat 3-10
Materiaal proefgat 3-11	Materiaal proefgat 3-14

Materiaal proefgat 3-15	Materiaal proefgat 3-15
Materiaal proefgat 3-17	Materiaal proefgat 3-20

Foto's terreininspectie



Fotonummer 1

Fotonummer 2

Fotonummer 3

Fotonummer 4

Fotonummer 5

Fotonummer 6

Fotonummer 7	Fotonummer 8
Fotonummer 9	Fotonummer 10
Fotonummer 11	Fotonummer 12

Fotonummer 13

Fotonummer 14

Fotonummer 15

Fotonummer 16

Fotonummer 17

Fotonummer 18

Fotonummer 19

Fotonummer 20

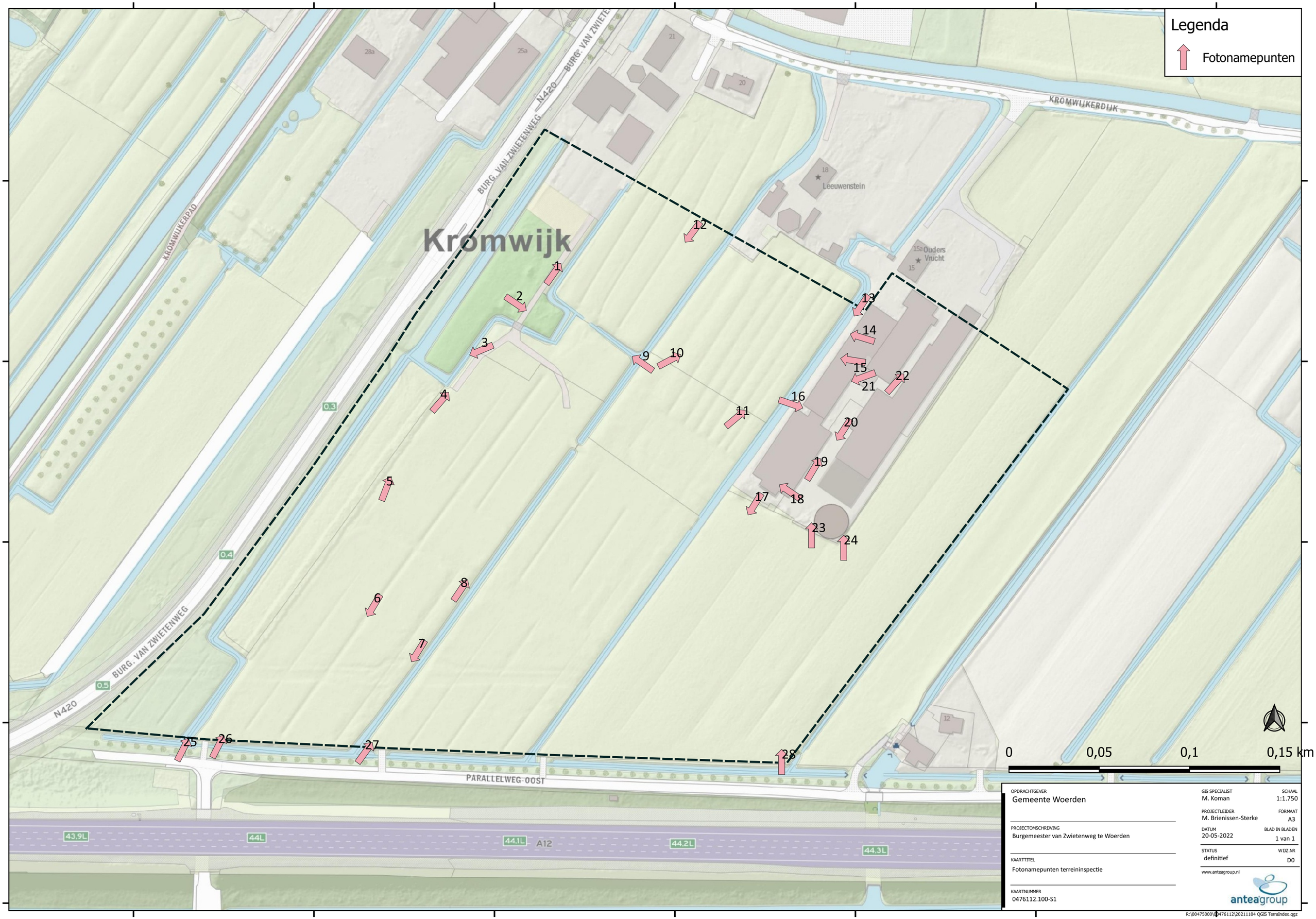
Fotonummer 21

Fotonummer 22

Fotonummer 23

Fotonummer 24

Fotonummer 25	Fotonummer 26
Fotonummer 27	Fotonummer 28



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

KAARTTITEL
Fotonamepunten terreininspectie

KAARTNUMMER
0476112.100-S1

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:1.750

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
20-05-2022

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Bijlage 14 PFAS-toetsing

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0476112.100 - Deellocatie A

R13-2-4

Eindconclusie:	-	L/N	Bas.		

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,04	L/N	-		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,04	L/N	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0476112.100 - Deellocatie B

	2-MM01			2-MM02			2-MM03		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,40	L/N	Bas.	0,06	L/N	Bas.	0,09	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,30	L/N	-	0,23	L/N	-	0,60	L/N	-
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,37	L/N	Bas.	0,26	L/N	Bas.	0,67	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-

0476112.100

		2-MM05			2-MM06			2-MM08		
Eindconclusie:		-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,00	L/N	-	1,20	L/N	-	0,30	L/N	-
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,07	L/N	Bas.	1,27	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

0476112.100

2-MM11

Eindconclusie:	-	L/N	Bas.		

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-		
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,90	L/N	-		
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,97	L/N	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0476112.100 - Deellocatie C

		3-MM01			3-MM04			
Eindconclusie:		-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,50	L/N	-	0,70	L/N	-	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-	
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,70	L/N	Bas.	0,90	L/N	Bas.	

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,80	L/N	-	0,30	L/N	-	
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,87	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.	

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

Bijlage 15 Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Wet bodembescherming (Wbb), generiek

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als rapportagegrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er sprake van een verontreiniging.

In bijlage 6 van de Circulaire Bodemsanering is de richtlijn 'Omgaan met niet-genormeerde stoffen' opgenomen, als handvat hoe om te gaan met niet-genormeerde stoffen. Deze richtlijn beschrijft de invulling van de zorgplicht voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of interventiewaarde is vastgesteld. De richtlijn is daarmee leidend voor de omgang van grond of baggerspecie met meetbare concentraties niet genormeerde stoffen, zoals PFAS. In deze richtlijn is opgenomen dat voor niet-genormeerde stoffen de detectiegrens van een laboratorium als achtergrondwaarde voor grond en waterbodem kan worden gehanteerd. Voor PFAS is de bepalingsgrens voor grond/waterbodem respectievelijk 0,1 µg/kg. Dit betekent dat indien een gehalte of concentratie boven de bepalingsgrens wordt gemeten, formeel sprake is van een verontreiniging.

Volgens het Handelingskader PFAS wordt gesteld dat deze moet worden gezien tegen de achtergrond van de Wbb en het Besluit bodemkwaliteiten invulling geeft aan de zorgplicht op basis van een wetenschappelijke onderbouwing. Met het De toepassingsnormen uit het Handelingskader PFAS bieden dan ook meer ruimte dan de hierboven genoemde bepalingsgrens. Het Handelingskader PFAS heeft echter geen wettelijke status. De uiteindelijke beslissing voor toekomstig gebruik op basis van de aanwezige PFAS concentraties van de locatie is aan het bevoegd gezag Wbb.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels een kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader PFAS. In het actuele Handelingskader van 13 december 2021 zijn de laatst beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinnamenorm, meegenomen. In het onderhavige Handelingskader zijn op basis van de afgeronde onderzoeken geen andere toepassingseisen opgenomen. De resultaten van de onderzoeken bevestigen de eerdere keuzes die uit voorzorg en met betrekking tot risico's voor grond- en oppervlaktewater in de vorige tijdelijke versies van het handelingskader zijn gemaakt. Dit betekent ook dat er geen consequenties zijn voor toepassingen die op basis van de vorige versies zijn uitgevoerd en/of nog in uitvoering zijn.

Onderdelen van het Handelingskader PFAS worden naar verwachting in 2022 opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het Handelingskader PFAS zal op termijn een definitief handelingskader worden en via een separate wijziging in de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stof gehalte. Dit om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Handelingskader PFAS. Volgens de Circulaire bodemsanering dient in dat geval de detectielimiet als norm gebruikt. Op aangeven van Bodem+ is de detectielimiet voor PFAS in grondwater bepaald op 1 ŋg/l. Wanneer een concentratie

PFAS gemeten wordt boven deze bepalingsgrens, dient volgens de Circulaire bodemsanering het grondwater formeel als verontreinigd beschouwd te worden.

Toetsregels Handelingskader

- Op de maximale toepassingswaarden hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie; PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd);
- Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

Toepassingsnormen PFAS

In het Handelingskader PFAS zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX (zie ook tabel A). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. De toepassingsnormen gelden tenzij er lokale maximale waarden geformuleerd zijn.

Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Op de landbodem				
4.1 Grond en baggerspecie toepassen				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
4.2 en 4.3 Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau[1] als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) en grond en baggerspecie grootschalig toepassen				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0
4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.				
Gebiedskwaliteit[1]	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
Algemeen	0,1	0,1	0,1	0,1
In oppervlaktewater[6]				
4.7 en 4.8.1 Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende[7]) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater) en Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK				
Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters[5].			
4.8.2 Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas[2]: *Verspreiden van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.*				
Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Anders	1,1	0,8	0,8	0,8
4.9.1 Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater[2,3]				
Algemeen	3,7	0,8	0,8	0,8
4.9.2 Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen die niet in open verbinding staan met een rijkswater[2, 4]				
Algemeen	1,1	0,8	0,8	0,8

Toelichting:

[1]: Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

[2]: Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).

Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

[3]: Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
[4]: Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
[5]: Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
[6]: Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
[7]: Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.
[8]: De toepassingscategorieën 4.5 (grond en baggerspecie (grootschalig) toepassen onder grondwaterniveau) en 4.6 (grond toepassen in oppervlaktewater) zijn vervallen.

Bijlage 16 Toelichting op de Omgevingswet

Bijlage 16: Toelichting op de Omgevingswet

Algemeen

Op 1 januari 2023 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur worden in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.
Met ingang van de Omgevingswet verandert ook de wet- en regelgeving ten aanzien van het thema bodem. Via de Aanvullingswet bodem Omgevingswet en het Aanvullingsbesluit bodem worden de regels voor bodem onderdeel van de Omgevingswet. De nieuwe wet- en regelgeving komt in de plaats van huidige wet- en regelgeving. De Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zullen met ingang van 1 januari 2023 komen te vervallen.
Onder de Omgevingswet zullen ook taken en bevoegdheden van overheden gaan verschuiven en worden gedecentraliseerd. Gemeenten worden verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies worden verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten worden namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.
Op dit moment is onzeker of en hoe de Omgevingswet en de bepalingen rondom het thema bodem daadwerkelijk gaan luiden op het moment van inwerkingtreding. Onderstaande alinea's geven een beknopte weergave van de wijzigingen voor zover op dit moment bekend.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening.
Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het BAL. In het BAL is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

Met het vervallen van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit vervalt ook de huidige toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Consequenties voor het uitgevoerde bodemonderzoek en overgangsrecht

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering. Ten tijde van dit onderzoek is onbekend of de onderzoekslocatie is of zal worden opgenomen in een Omgevingsplan. In dit rapport is derhalve uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving (Wbb en Bbk). Overgangsrecht kan van toepassing zijn voor de geldigheid van de onderzoeksresultaten bij inwerkingtreding van de Omgevingswet. De feitelijke besluitvorming hierover ligt bij het bevoegd gezag. Zodra de Omgevingswet daadwerkelijk in werking is getreden, kan een beoordeling op basis van die wet plaatsvinden. Op dit moment gaan wij dan ook uit van de geldende beleidsregels. Antea Group sluit iedere aansprakelijkheid uit wanneer na ingang van de Omgevingswet zou blijken dat dit onderzoek beperkt of niet meer voldoet of dat de resultaten van dit onderzoek leiden tot andere conclusies.

Bijlage 17 Toetsingskader asbest versie juli 2021

Bijlage 17: Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin
De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelgeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin
Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Besluit asbestwegen
Het Besluit asbestwegen gaat uit van de *functie* die een locatie heeft en niet of er sprake is van bodem (< 50% bijmenging met bodemvreemd materiaal). Tevens geldt het Besluit tot een maximale diepte van 0,5 m - mv of m- verharding. Wanneer een asbestverontreiniging zich dieper bevindt, is het Wbb-spoor van toepassing.

Er is sprake van een asbestweg wanneer:
- De locatie in gebruik is als een weg, waarbij tevens aan beide zijden een halve meter wordt aangehouden direct naast de weg EN
- In de bodem/fundering van de eerste 0,5 m onder de verharding/maaiveld sprake is van een gewogen asbestgehalte van 100 mg/kg ds of meer. Dit moet zijn vastgesteld middels een asbestonderzoek volgens NEN 5707 of NEN 5897.

Melden
Wanneer uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een asbestweg, dient dit conform het Besluit asbestwegen *terstond door de eigenaar* te worden gemeld bij IL&T. Het is namelijk verboden een dergelijke weg in eigendom te hebben. Tevens dienen er passende (tijdelijke) maatregelen te worden genomen om contact met het asbest te beperken.

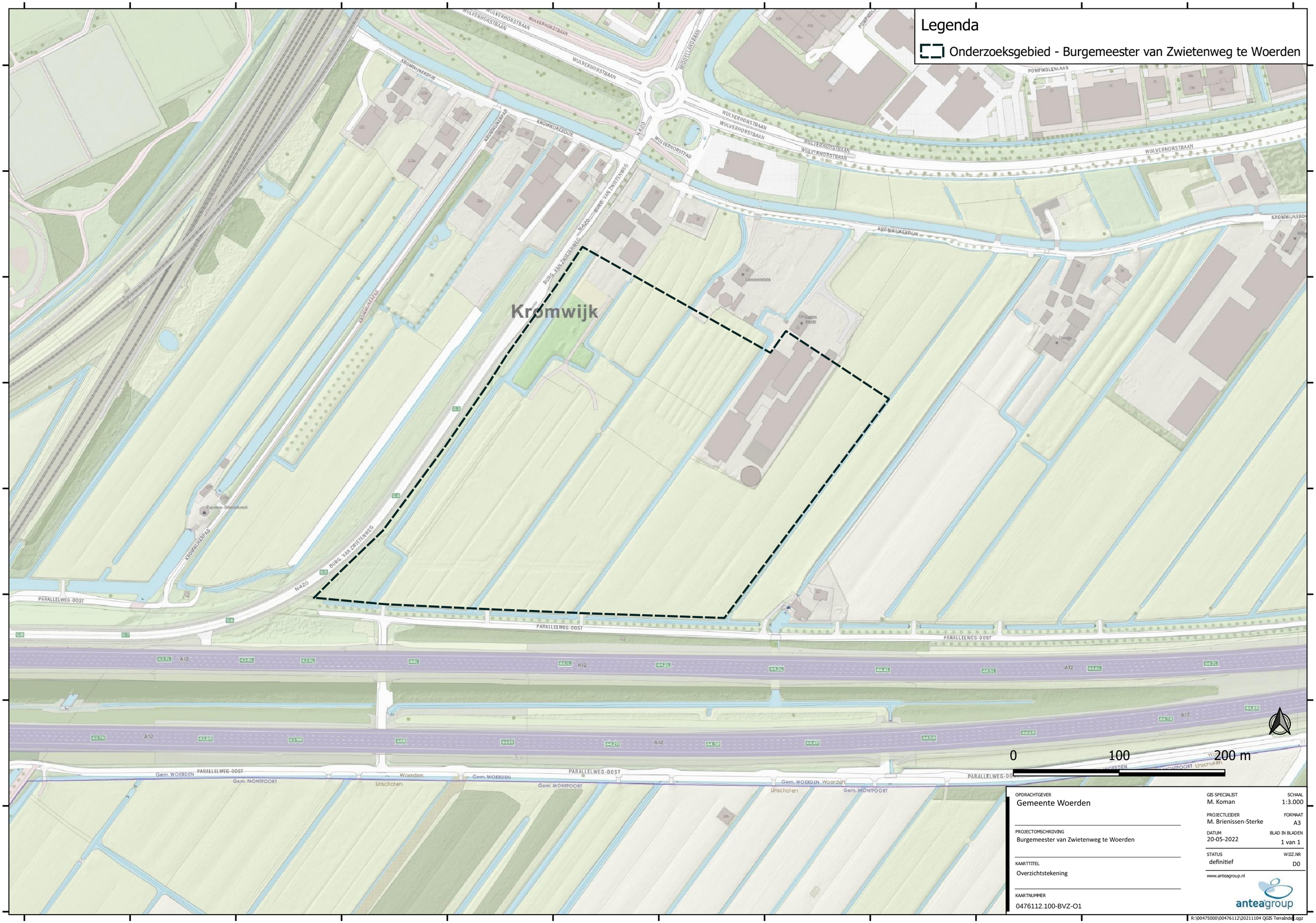
Saneren van een asbestweg

Sanering van een asbestweg kan plaatsvinden door:

- Het ontgraven en afvoeren van het asbesthoudend materiaal naar een erkende verwerker.
- Het duurzaam afdekken van het asbest door klinkers, asfalt of beton.
- Het duurzaam afschermen van het asbest door een laag grond, puin of zand van ten minste 0,2 m.

De twee laatste mogelijkheden zijn uitsluitend toegestaan indien het asbest vóór 1 juli 1993 is aangebracht. Hieraan is tevens een permanente onderhoudsverplichting gekoppeld om de afdekkingslaag in goede staat te houden.

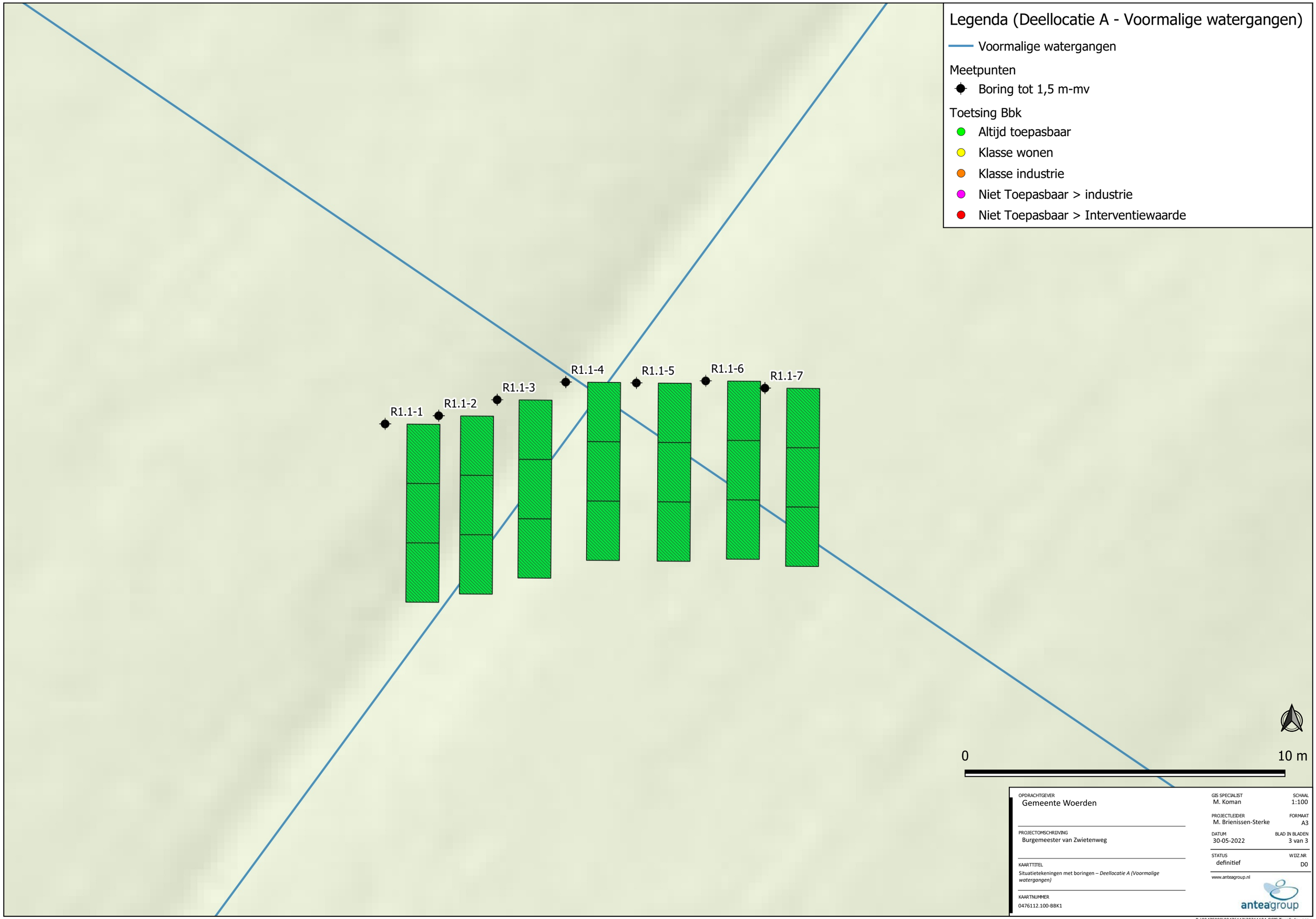
TEKENINGEN



OPDRACHTGEVER	Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING	Burgemeester van Zwietenweg te Woerden
KAARTTITEL	Overzichtstekening
KAARTNUMMER	0476112.100-BVZ-O1
GIS SPECIALIST	M. Koman
SCHAAL	1:3.000
PROJECTLEIDER	M. Brienissen-Sterke
FORMAAT	A3
DATUM	20-05-2022
BLAD IN BLADEN	1 van 1
STATUS	definitief
WIJZ.NR	D0

www.anteagroup.nl

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie A (Voormalige watergangen)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK1

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:100

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
3 van 3

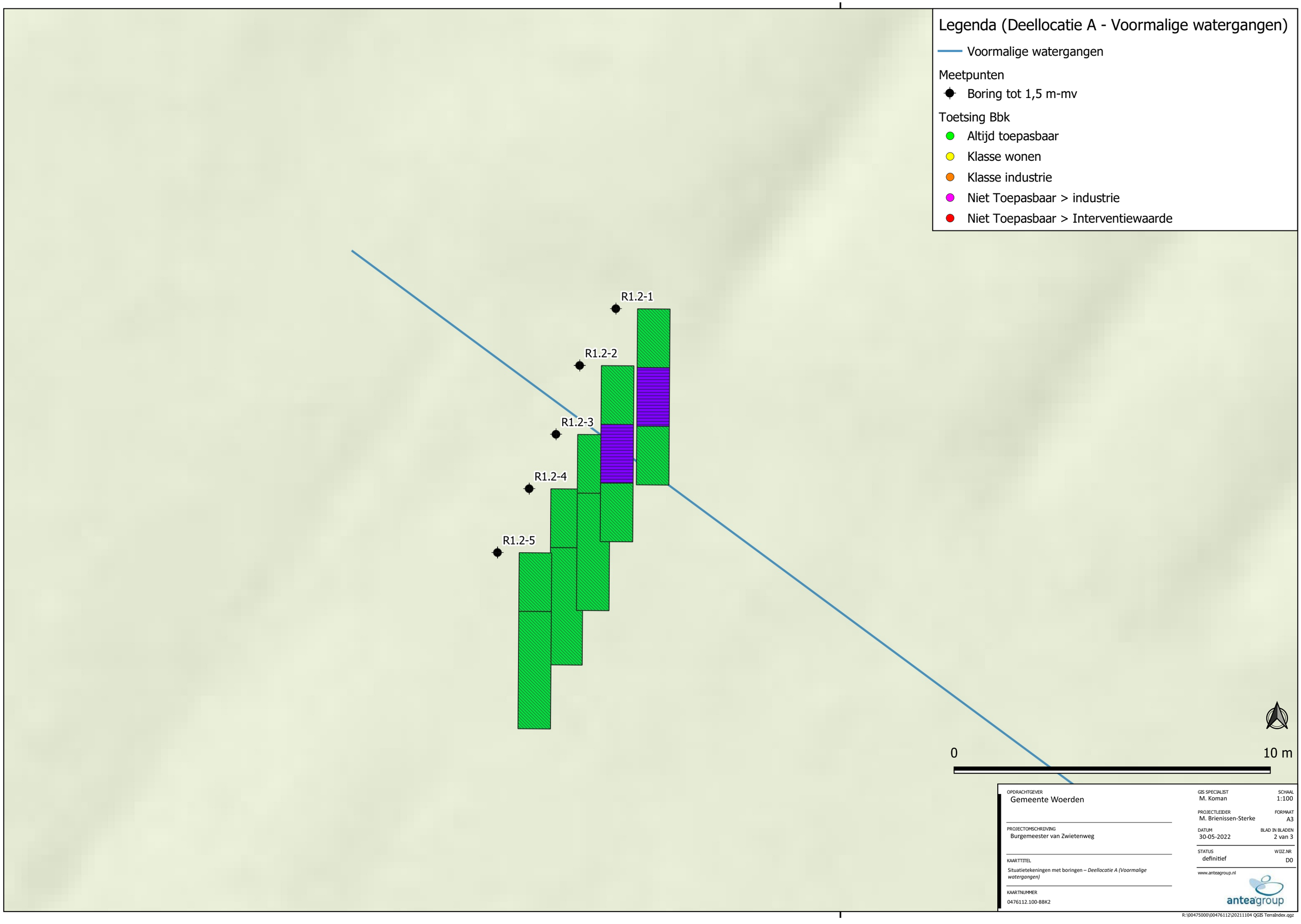
STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie A (Voormalige watergangen)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK2

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:100

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
2 van 3

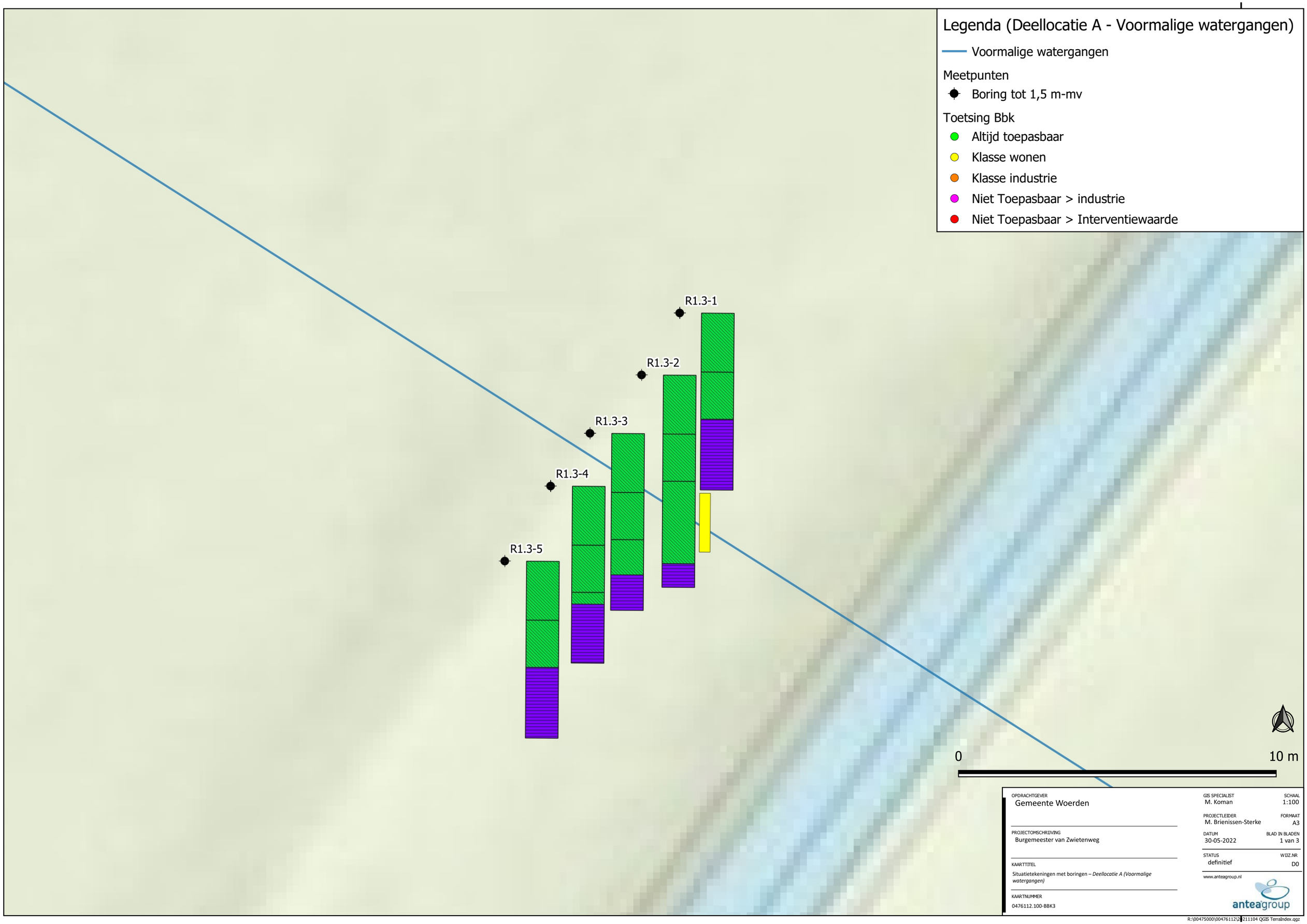
STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie A (Voormalige watergangen)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK3

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:100

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

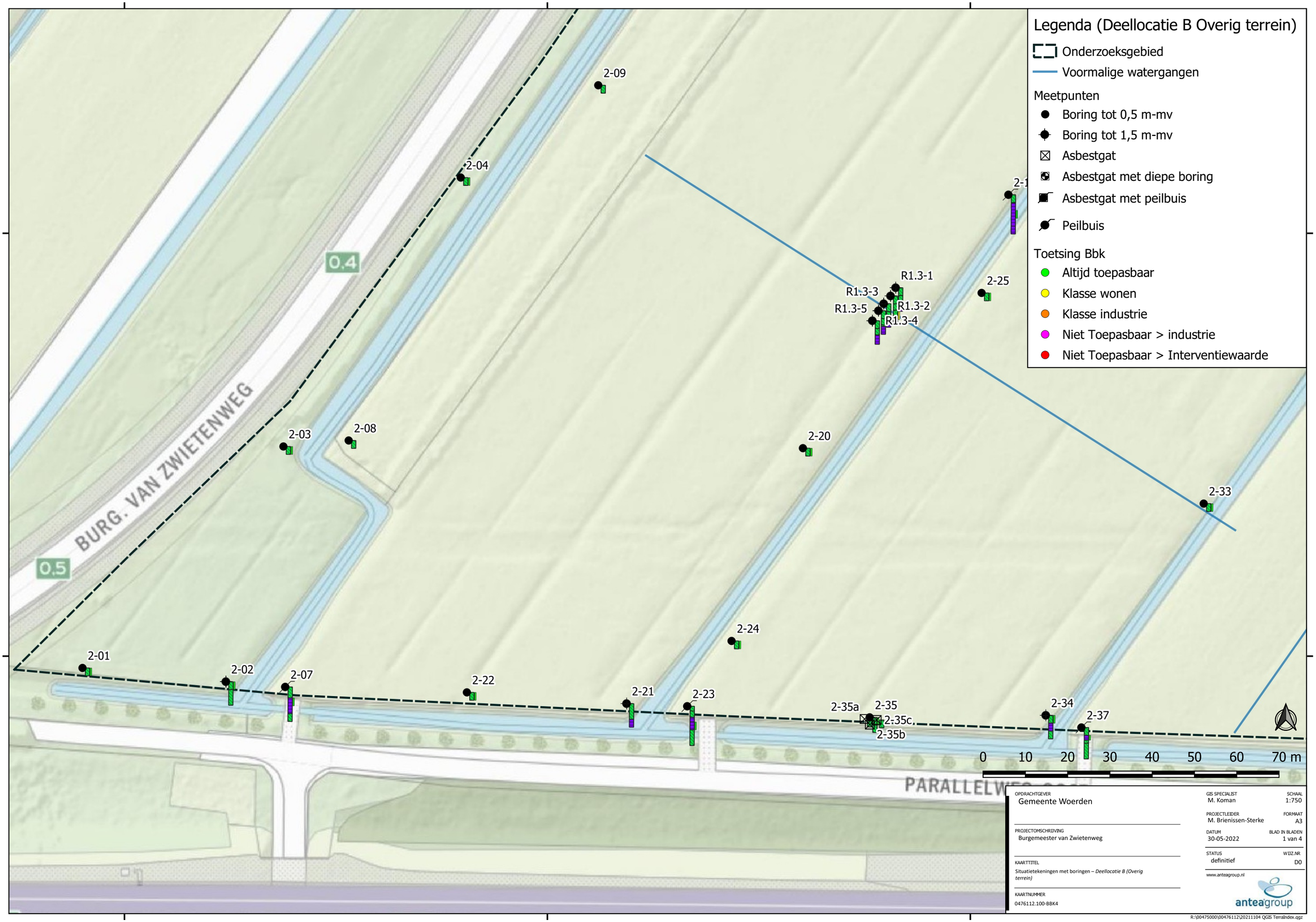
BLAD IN BLADEN
1 van 3

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

R:\00475000\0047611\2\211104 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie B (Overig terrein)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK4

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:750

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
1 van 4

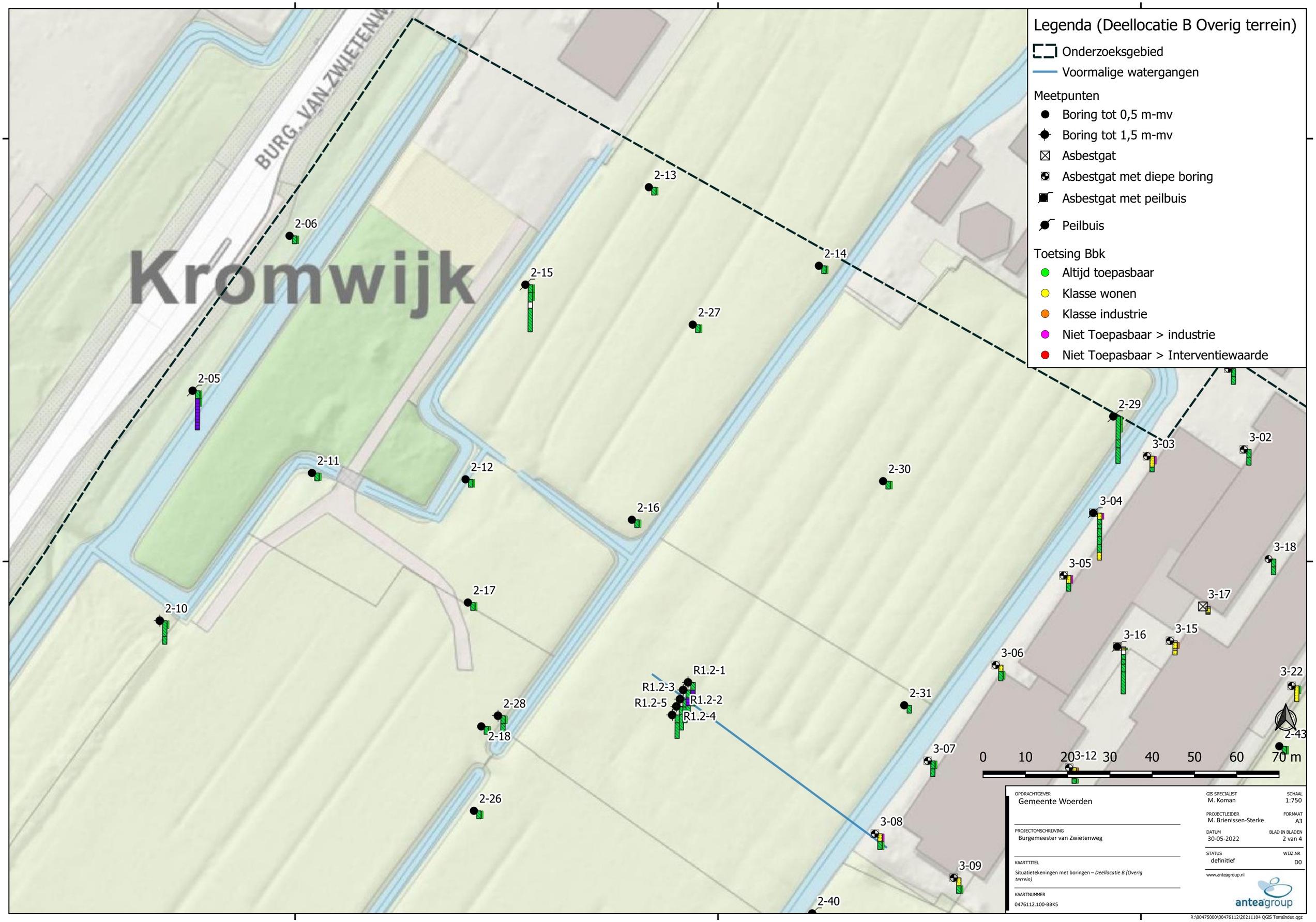
STATUS
definitief

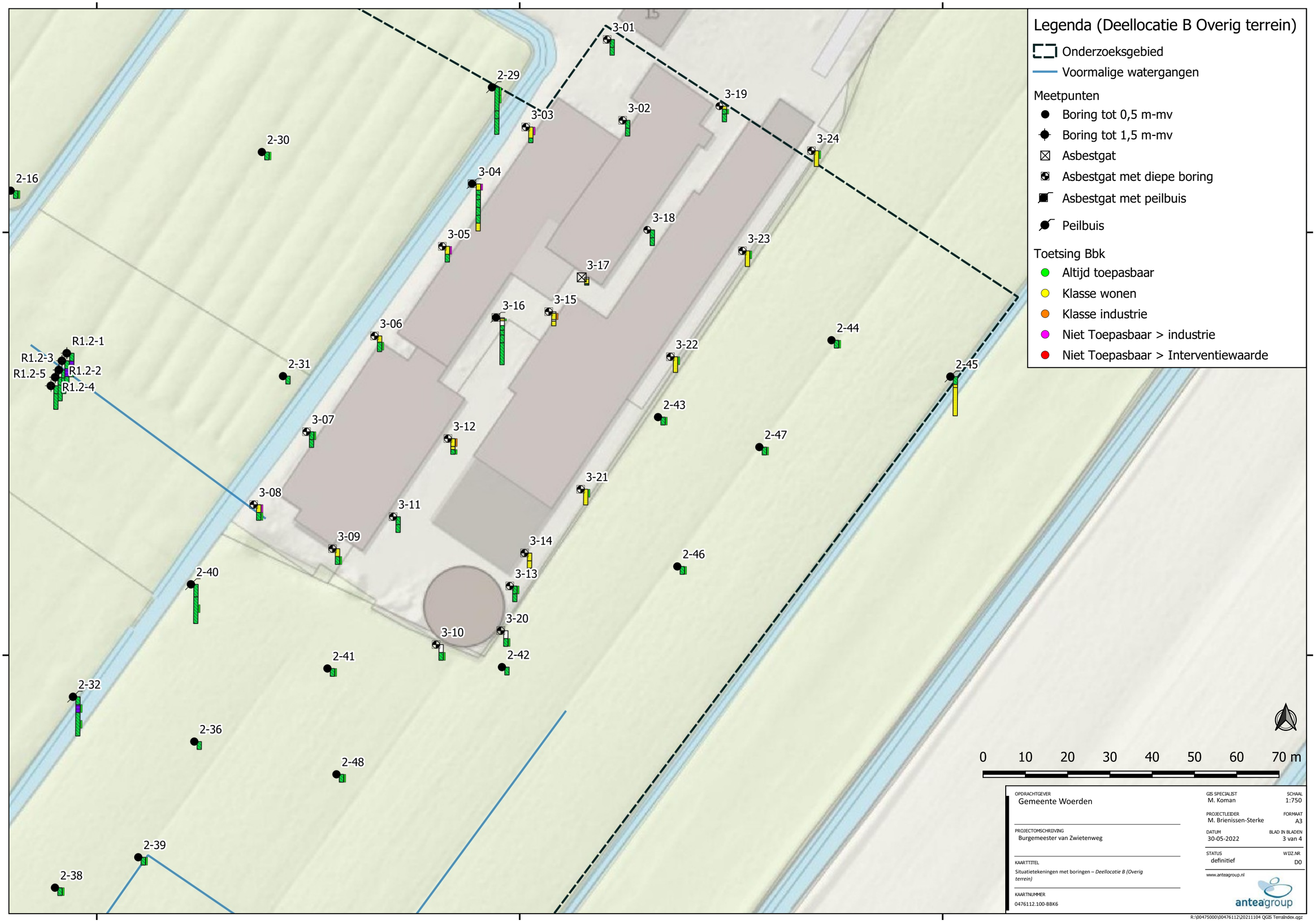
WIJZ.NR
D0

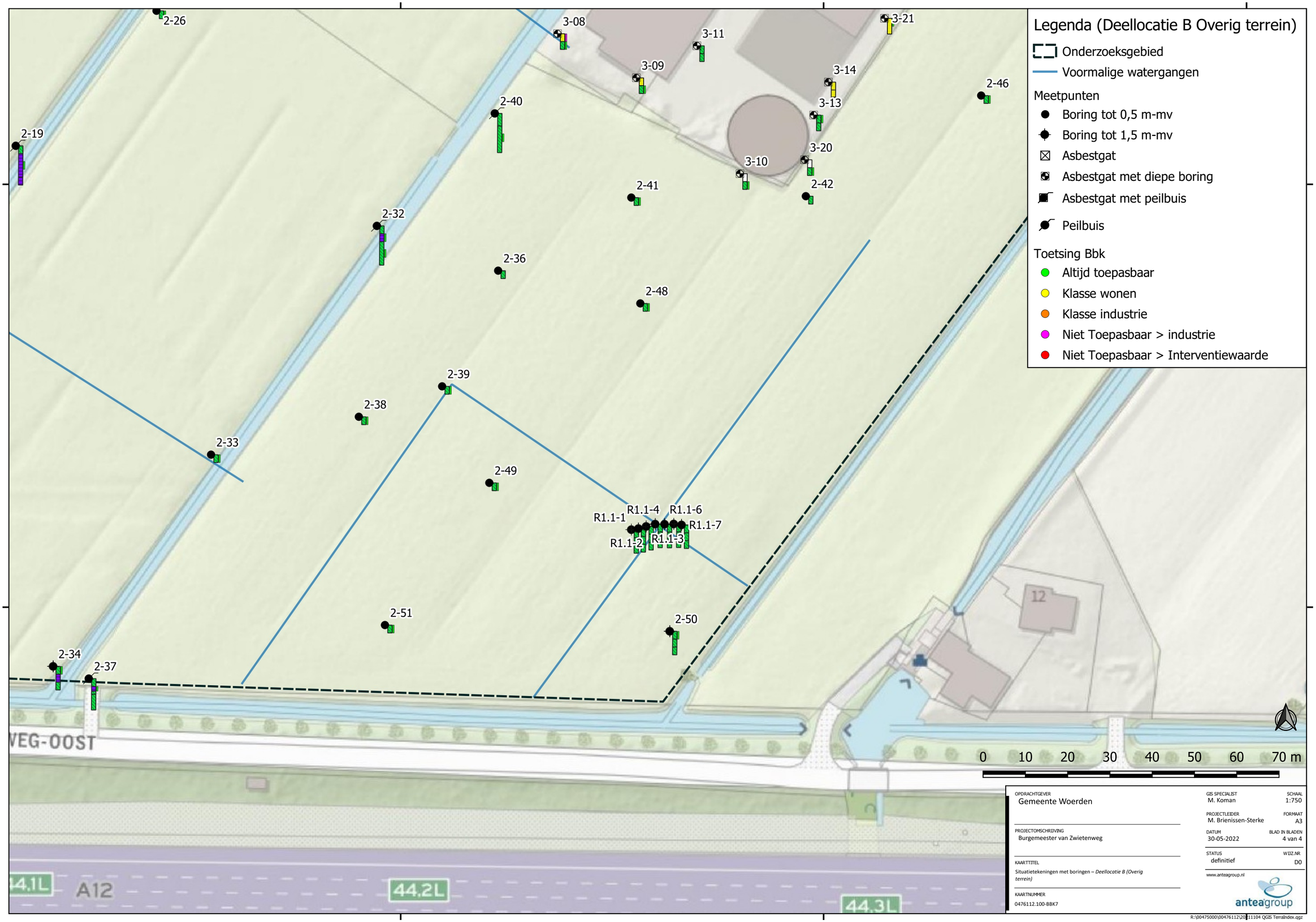
www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz


Kromwijk
BURG. VAN ZWIETENWEG
2-06
2-13
2-14
2-15
2-27
2-05
2-29
3-02
3-03
2-11
2-12
2-30
2-16
3-04
3-05
3-18
2-17
3-17
3-16
3-15
2-10
3-06
3-22
R1.2-1
R1.2-3
R1.2-2
R1.2-5
R1.2-4
2-31
2-28
2-18
2-43
3-07
3-12
2-26
3-08
3-09
2-40
0 10 20 30 40 50 60 70 m
Legenda (Deellocatie B Overig terrein)
Onderzoeksgebied
Voormalige watergangen
Meetpunten
Boring tot 0,5 m-mv
Boring tot 1,5 m-mv
Asbestgat
Asbestgat met diepe boring
Asbestgat met peilbuis
Peilbuis
Toetsing Bbk
Altijd toepasbaar
Klasse wonen
Klasse industrie
Niet Toepasbaar > industrie
Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg
KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – Deellocatie B (Overig terrein)
KAARTNUMMER
0476112.100-BBK5
GIS SPECIALIST
M. Koman
SCHAAL
1:750
PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke
FORMAAT
A3
DATUM
30-05-2022
BLAD IN BLADEN
2 van 4
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
R:\00475000\00476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz


Legenda (Deellocatie B Overig terrein)
Onderzoeksgebied
Voormalige watergangen
Meetpunten
Boring tot 0,5 m-mv
Boring tot 1,5 m-mv
Asbestgat
Asbestgat met diepe boring
Asbestgat met peilbuis
Peilbuis
Toetsing Bbk
Altijd toepasbaar
Klasse wonen
Klasse industrie
Niet Toepasbaar > industrie
Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
3-01
2-29
3-03
3-02
3-19
3-24
2-30
2-16
3-04
3-05
3-18
3-23
3-17
3-16
3-15
3-06
2-44
R1.2-1
R1.2-3
R1.2-5
R1.2-2
R1.2-4
2-31
3-22
2-45
2-43
3-07
3-12
2-47
3-21
3-08
3-11
3-09
3-14
2-46
2-40
3-13
3-20
3-10
2-42
2-41
2-32
2-36
2-48
2-39
2-38
0 10 20 30 40 50 60 70 m
OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden
PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg
KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – Deellocatie B (Overig terrein)
KAARTNUMMER
0476112.100-BBK6
GIS SPECIALIST
M. Koman
SCHAAL
1:750
PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke
FORMAAT
A3
DATUM
30-05-2022
BLAD IN BLADEN
3 van 4
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
R:\00475000\0047611\20211104 QGIS TerraIndex.qgz



Legenda (Deellocatie B Overig terrein)

- Onderzoeksgebied
- Voormalige watergangen

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Asbestgat
- Asbestgat met diepe boring
- Asbestgat met peilbuis
- Peilbuis

Toetsing Bbk

- Altijd toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet Toepasbaar > industrie
- Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

OPDRACHTGEVER
Gemeente Woerden

PROJECTOMSCHRIJVING
Burgemeester van Zwietenweg

KAARTTITEL
Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie B (Overig terrein)*

KAARTNUMMER
0476112.100-BBK7

GIS SPECIALIST
M. Koman

SCHAAL
1:750

PROJECTLEIDER
M. Brienissen-Sterke

FORMAAT
A3

DATUM
30-05-2022

BLAD IN BLADEN
4 van 4

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00475000\0047611\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Legenda (Deellocatie C Varkenshouderij)

Onderzoeksgebied

Voormalige watergangen

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Asbestgat
- Asbestgat met diepe boring
- Asbestgat met peilbuis
- Peilbuis

Toetsing Bbk

- Altijd toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet Toepasbaar > industrie
- Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

2-27 2-29 3-01 3-19 3-02 3-03 2-30 3-24 3-04 3-18 3-05 3-23 3-17 3-16 3-15 3-06 2-44 R1.2-1 R1.2-2 R1.2-4 2-31 3-22 2-45 2-43 3-07 3-12 2-47 3-21 3-08 3-11 3-09 3-14 2-46 2-40 3-13 3-20 3-10 2-41 2-42 2-32

0 10 20 30 40 50 m

OPDRACHTGEVER: Gemeente Woerden	GIS SPECIALIST: M. Koman; SCHAAL: 1: 500
PROJECTLEIDER: M. Brienissen-Sterke	FORMAAT: A3
PROJECTOMSCHRIJVING: Burgemeester van Zwietenweg	DATUM: 30-05-2022; BLAD IN BLADEN: 1 van 1
KAARTTITEL: Situatietekeningen met boringen – *Deellocatie C (Varkenshouderij)*	STATUS: definitief; WIIZ.NR: D0
KAARTNUMMER: 0476112.100-BBK8	www.anteagroup.nl

R:\00475000\0476112\20211104 QGIS TerraIndex.qgz

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE MAASTRICHT
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT
T. 06 22794989
E. machiel.koman@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2023
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

A member of INOGEN®

ABO GEOMET GEOTECHNIEK

Rapport betreffende
verkennend onderzoek zettingsgevoeligheid
5 locaties bedrijventerrein
gemeente Woerden

Opdracht nummer	AA18554-1
Datum rapport	18 oktober 2019

Rapport betreffende
verkennend onderzoek zettingsgevoeligheid
5 locaties bedrijventerrein
gemeente Woerden

Opdracht nr.	AA18554-1
Datum rapport	18 oktober 2019
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3004 HA Rotterdam Tel.: 010 752 51 66

rapportcontrole: Th. de Wit dd. opgesteld door: P. Dijkhuizen

INHOUDSOPGAVE

blad

1 INLEIDING 3

2 OPZET ONDERZOEK ZETTINGSGEVOELIGHEID 4

3 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 1 5
3.1 ligging locatie 1 5
3.2 grondwaterstanden 6
3.3 bodemopbouw 6
3.4 uitgangspunten zettingsberekening 10
3.5 zettingen locatie 1 11

4 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 2 12
4.1 ligging locatie 2 12
4.2 grondwaterstanden 13
4.3 bodemopbouw 13
4.4 uitgangspunten zettingsberekening 16
4.5 zettingen locatie 2 16

5 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 3 17
5.1 ligging locatie 3 17
5.2 grondwaterstanden 18
5.3 bodemopbouw 18
5.4 uitgangspunten zettingsberekening 20
5.5 zettingen terrein 21

6 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 4 22
6.1 ligging locatie 4 22
6.2 grondwaterstanden 23
6.3 bodemopbouw 23
6.4 uitgangspunten zettingsberekening 26
6.5 zettingen locatie 4 26

7 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 5 28
7.1 ligging locatie 5 28
7.2 grondwaterstanden 29
7.3 bodemopbouw 29
7.4 uitgangspunten zettingsberekening 32
7.5 zettingen terrein 32

8 CONCLUSIE en AANBEVELINGEN 33

1 INLEIDING

Op 19 juni 2019 ontving Geomet van KuiperCompagnons de opdracht voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar de zettingsgevoeligheid van 5 locaties binnen de gemeente Woerden.

Het voornemen van de gemeente Woerden is om 2 à 3 meest geschikte locaties uiteindelijk te ontwikkelen tot bedrijventerrein. De zettingsgevoeligheid is een belangrijk criterium voor het bouwrijp maken en daarmee voor de geschiktheid van een locatie. Het verkennend onderzoek naar de zettingsgevoeligheid maakt onderdeel uit van een breder onderzoek naar de geschiktheid van de locaties.

Door de gemeente Woerden zijn de volgende mogelijke locaties aangewezen:

- Locatie 1: Burgemeester van Zwietenweg / Parallelweg Oost te Woerden
- Locatie 2: Parallelweg West-01 te Woerden
- Locatie 3: Voortuin II te Woerden
- Locatie 4: Putkop-02 te Harmelen
- Locatie 5: Werklint te Nieuwerbrug

Opgemerkt wordt dat voor het verkennend onderzoek naar de zettingsgevoeligheid nog geen grondonderzoek is uitgevoerd. Voor gegevens over de bodemopbouw, maaiveldhoogtes alsmede grondwaterstanden is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens van Dinoloket, Actueel Hoogtebestand Nederland, bodemdalingskaart, de door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden gehanteerde polderpeilen alsmede archiefgegevens van de gemeente Woerden en Geomet.

Voorliggend rapport bevat de resultaten van het verkennend onderzoek naar de zettingsgevoeligheid.

2 OPZET ONDERZOEK ZETTINGSGEVOELIGHEID

Ten behoeve van het verkennend onderzoek is per locatie getracht informatie te achterhalen over de bodemopbouw via Dinoloket, beschikbare gegevens in het archief van de gemeente Woerden en Geomet.

Voor de ligging van het huidige maaiveld is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en voor de grondwaterstanden is uitgegaan van de door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden gehanteerde beheerspeilen in de betreffende poldergebieden.

In deze fase is nog niet bekend wat het uitgiftepeil wordt van de bedrijventerreinen. Door de gemeente Woerden is aangegeven dat de verwachting is dat het terrein niet significant wordt opgehoogd ten opzichte van het huidige maaiveldniveau en zal aansluiten op de bestaande omliggende wegen. Op locaties met een lage maaiveldligging moet rekening worden gehouden met ophoging teneinde voldoende drooglegging te krijgen voor wegverhardingen en kabels en leidingen.

Om inzicht te krijgen in de zettingsgevoeligheid, is in overleg met de gemeente Woerden besloten om voor alle locaties uit te gaan van een integrale ophoging met zand van 0,2 meter, 0,5 meter en 1,0 meter. Voor het ophoogzand is een droog/nat volume gewicht aangehouden van 17/20 kN/m^3. Het betreft een bruto ophoging, zonder compensatie voor optredende maaiveldzetting.

De restzettingseis voor de bedrijventerreinen is in deze fase van het onderzoek ook nog niet bekend. Een advies met betrekking tot restzetting, zettingsversnellende maatregelen en/of het toepassen van lichte ophoogmaterialen maakt dan ook geen onderdeel uit van het verkennend onderzoek.

De diverse locaties zijn op dit moment grotendeels poldergebieden. Derhalve is voor alle locaties uitgegaan van een maagdelijk terrein. Wanneer op (een deel van) de locatie toch een voorbelasting heeft gelegen, vermindert dit de zettingsgevoeligheid echter dat is op dit moment nog niet meegenomen.

Op basis van de beschikbare informatie over de bodemopbouw, grondwaterstanden en maaiveldniveaus zijn indicatief de zettingen berekend na 30 jaar in D-Settlement versie 18.2 gebaseerd op de zettingsformules van Terzaghi-Koppejan-Buisman. De zettingen zijn berekend in het midden van de ophoging. De aangehouden volume gewichten en samendrukkingscoëfficiënten (C- en C'-waarden) voor de ondergrond zijn bepaald op basis van het grondonderzoek, ervaringen met vergelijkbare poldergebieden en tabel 2.b uit de NEN 9997-1+C:2016.

De uitkomsten van de zettingsberekeningen zijn slechts indicatief en dienen voor het onderling vergelijk van de zettingsgevoeligheid van de locaties. De berekende zetting na 30 jaar is daarnaast exclusief inklink van het opgebrachte materiaal en de achtergrond zetting van het gebied. Langs de randen van een ophoging dient rekening te worden gehouden met het optreden van ca. 50% van de zettingen in het midden van de ophoging als gevolg van belastingspreiding in de ondergrond.

3 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 1

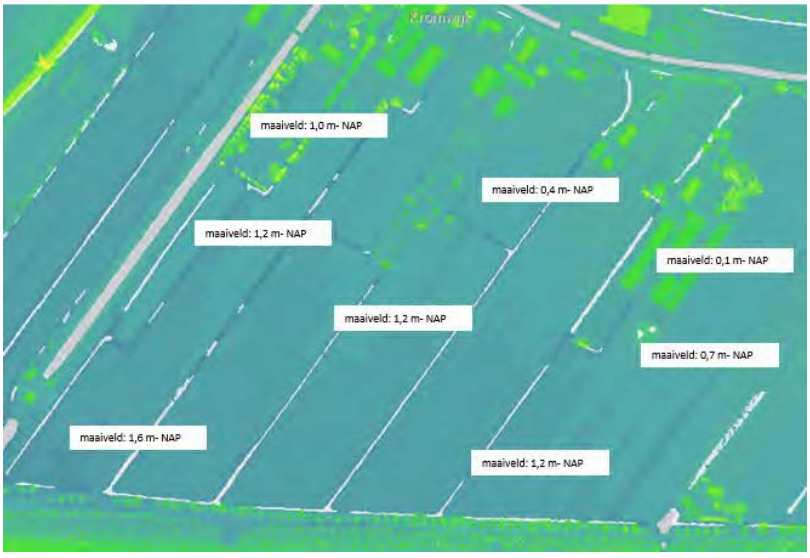
3.1 ligging locatie 1

Op onderstaande afbeelding is de ligging van locatie 1 Burgemeester van Zwietenweg / Parallelweg Oost te Woerden weergegeven:

Afbeelding 3.1: ligging locatie 1

Aan de zuidzijde grenst locatie 1 aan de Parallelweg Oost. Van noord naar zuid loopt dwars door de locatie de Burgemeester van Zwietenweg. Langs de noordzijde van de locatie bevindt zich de Kromwijkerdijk.

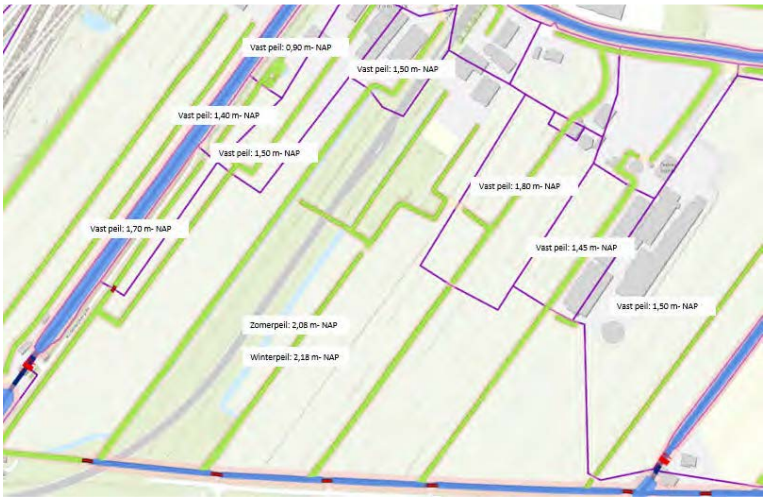
Op basis van Actueel Hoogtebestand Nederland is vastgesteld dat het maaiveldniveau overwegend ligt op ca. 1,2 m- NAP. Aan de noordzijde richting de Kootwijkerdijk loopt het maaiveld geleidelijk op tot ca. 0,1 m- NAP in de noordoosthoek. In de zuidwesthoek wordt lokaal een dieper maaiveldniveau aangetroffen op ca. 1,6 m- NAP, één en ander gepresenteerd op afbeelding 3.2:



Afbeelding 3.2: maaiveldhoogte locatie 1

3.2 grondwaterstanden

Voor informatie over de grondwaterstand op de locatie is gebruik gemaakt van de beheerspeilen van het open water welke worden gehanteerd door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Op afbeelding 3.3 zijn de verschillende peilvakken binnen locatie 1 gepresenteerd alsmede de beheerspeilen van het open water in het betreffende peilvak:

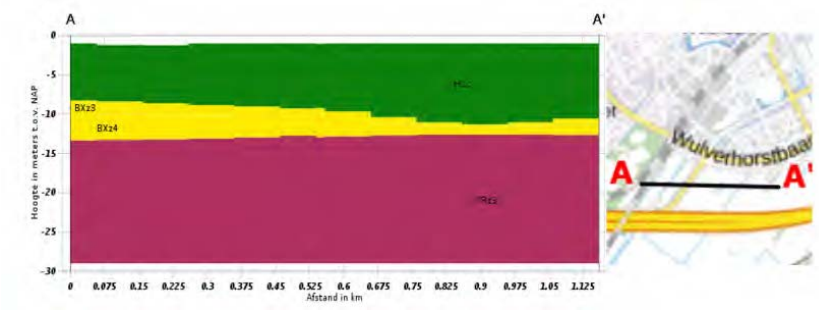


Afbeelding 3.3: beheerspeilen open water locatie 1

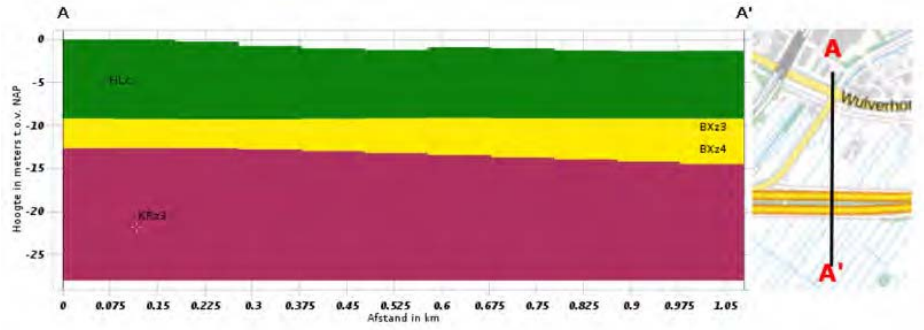
Op basis van afbeelding 3.3 is vastgesteld dat binnen locatie 1 over het algemeen een winter- en zomerpeil wordt gehanteerd van 2,18 m- NAP respectievelijk 2,08 m- NAP. Langs de noord- en oostzijde bevinden zich diverse peilvakken waarin een vast beheerspeil wordt gehanteerd. Het beheerspeil per peilvak varieert maar ligt overwegend op ca. 1,5 m- NAP.

3.3 bodemopbouw

Teneinde inzicht te krijgen in de bodemopbouw ter plaatse van locatie 1 is gebruik gemaakt van gegevens van zowel Dinoloket als grondonderzoek uit het archief van de gemeente Woerden. Voor de bepaling van de zettingsgevoeligheid van een locatie is met name de opbouw van de holocene deklaag van belang. Deze bestaat veelal uit samendrukbare klei- en veenlagen. De onderliggende pleistocene zandlaag wordt als relatief zettingsvrij verondersteld. Op basis van Dinoloket is het volgende vastgesteld over de dikte van de holocene deklaag:



Afbeelding 3.4: verloop dikte holocene pakket west-oost



Afbeelding 3.5: verloop dikte holocene pakket noord-zuid

De groene laag op afbeelding 3.4 en 3.5 betreft de holocene deklaag en varieert met name in dikte van west naar oost. Aan de westzijde ligt onderkant holocene laag op 7 à 8 m- NAP. Aan de oostkant wordt de onderkant holocene zandlaag aangetroffen op 11 à 12 m- NAP. De gele en rode lagen betreffen zandlagen.

Dit beeld lijkt bevestigd te worden door het beschikbare grondonderzoek van Dinoloket en het archief van de gemeente Woerden. Van Dinoloket is gebruik gemaakt van de volgende sonderingen:

- S31D00105_00
- S31D00279_00

Beide sonderingen zijn uitgevoerd in de zuidwesthoek van de projectlocatie. Het maaiveldniveau ter plaatse van de sondeerlocaties is ingemeten op ca. 1,6 m- NAP. De onderkant van de holocene deklaag is aangetroffen op 6,5 à 7,5 m- NAP.

Vanuit het archief van de gemeente Woerden is gebruik gemaakt van de volgende aangeleverde grondonderzoeken:

- 703 (= 770);
- 0701436;
- 526.

De grondonderzoeken 703 en 0701436 zijn uitgevoerd ter plaatse van Kromwijkerdijk 15 te Woerden in de noordoosthoek van locatie 1. Grondonderzoek 526 is uitgevoerd in de zuidwesthoek van locatie 1.

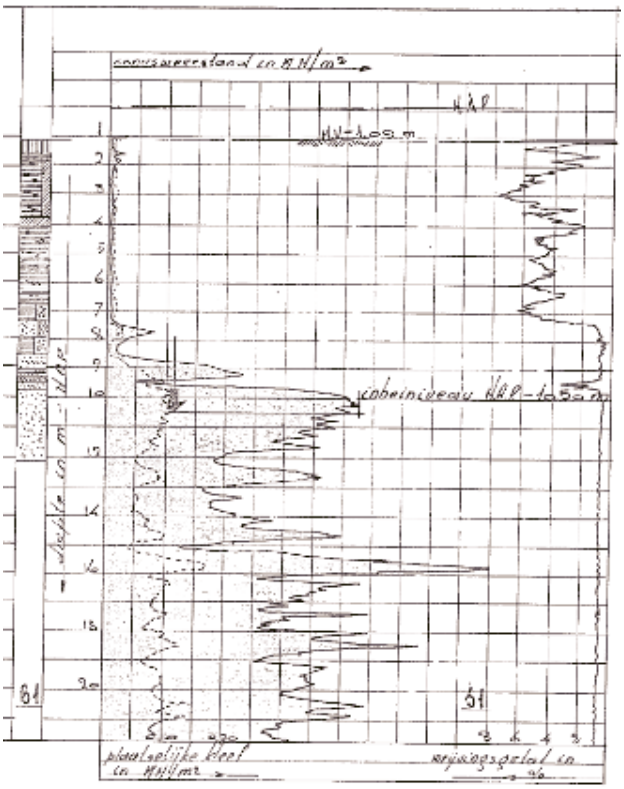
De sonderingen van grondonderzoek 703 zijn ingemeten ten opzichte van dorpelniveau. Op de situatietekening is eveneens het slootpeil aangegeven ten opzichte van de dorpel, zijnde 1,75 m- dorpel. Het beheerspeil van het open water ligt in dit deel van de locatie op ca. 1,5 m- NAP, waardoor het dorpelniveau indicatief kan worden aangehouden op 0,25 m+ NAP. Het maaiveldniveau ter plaatse van de sonderingen is derhalve aangehouden op 0,0 à 0,7 m- NAP.

Van het grondonderzoek 0701436 zijn de sonderingen ingemeten ten opzichte van vloerpeil silo. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland is het maaiveldniveau ter plaatse van dit grondonderzoek vastgesteld op ca. 0,6 m- NAP.

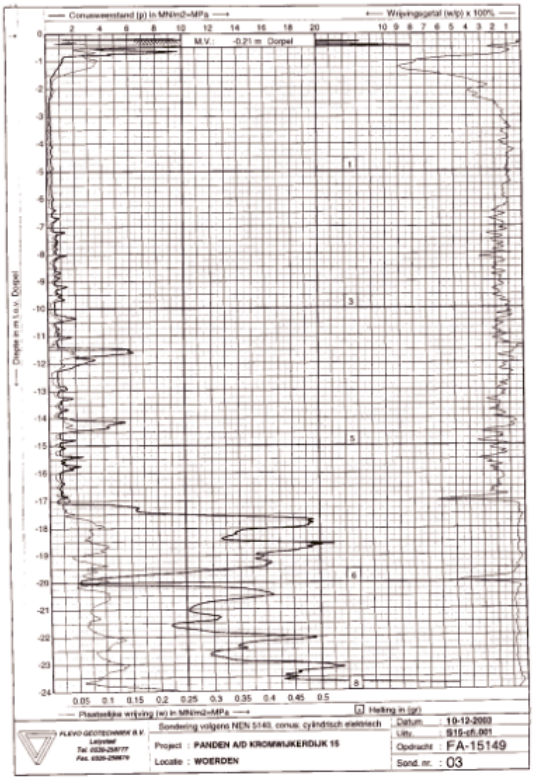
Op basis van het door de gemeente Woerden aangeleverde grondonderzoek is vastgesteld dat onderkant Holoceen over het algemeen wordt aangetroffen op 6,0 à 8,5 m- NAP. Aan de oostzijde van de locatie neemt de dikte van de holocene laag snel toe en wordt onderkant Holoceen aangetroffen op 10,0 à 16,75 m- NAP.

Met het toenemen van de dikte van het holocene pakket verandert ook de samenstelling van de holocene deklaag. Waar de bodemopbouw over het algemeen vanaf maaiveld een sterk veenhoudend karakter heeft, heeft op de locaties waar onderkant holoceen op 10,0 à 16,75 m- NAP ligt, de bodemopbouw een meer klei- en silthoudend karakter.

Op de afbeelding 3.6 en 3.7 is een representatieve sondering met de algemene bodemopbouw respectievelijk de bodemopbouw langs de oostzijde weergegeven. Tussen haakjes is aangegeven uit welk grondonderzoek de sonderingen afkomstig zijn.



Afbeelding 3.6: algemeen beeld (526)



Afbeelding 3.7: oostzijde (703)

Op basis van de sondering op afbeelding 3.6 (grondonderzoek 526) kan indicatief voor het algemene beeld de navolgende bodemopbouw worden afgeleid:

Diepte in m- NAP			Bodembeschrijving
m.v.	-	ca. 2,5	KLEI, deels uitgedroogd
ca. 2,5	-	ca. 3,5	VEEN, kleihoudend
ca. 3,5	-	ca. 4,0	KLEI, humeus
ca. 4,0	-	ca. 6,5	VEEN, slap
ca. 6,5	-	ca. 8,5	VEEN, basislaag
ca. 8,5	-	ca. 22,0	ZAND, vast tot zeer vast gepakt, Pleistoceen
ca. 22,0			maximaal verkende diepte

Voor de oostzijde is, op basis van de sondering op afbeelding 3.7 (grondonderzoek 703), indicatief de volgende bodemopbouw afgeleid:

Diepte in m- NAP			Bodembeschrijving
m.v.	-	ca. 2,0	KLEI, deels uitgedroogd
ca. 2,0	-	ca. 7,25	KLEI, silthoudend
ca. 7,25	-	ca. 16,25	KLEI, sterk silthoudend
ca. 16,25	-	ca. 16,75	VEEN, basislaag
ca. 16,75	-	ca. 24,0	ZAND, vast tot zeer vast gepakt, Pleistoceen
ca. 24,0			maximaal verkende diepte

De bodemopbouw betreft een zo goed mogelijke inschatting, welke is gebruikt voor de adviezen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend ten aanzien van samenstelling en eventuele bijmengingen van de grond.

Verder wordt opgemerkt dat op de sondering van afbeelding 3.7 een topzandlaag is aangetroffen. Omdat voor de analyse van de zettingsgevoeligheid uit wordt gegaan van maagdelijk terrein, is deze in de analyse niet meegenomen.

3.4 uitgangspunten zettingsberekening

Voor het verkennend onderzoek van de zettingsgevoeligheid van locatie 1 zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Maaiveldniveau: 1,2 m- NAP (algemeen) en 0,7 m- NAP (oostzijde)
- Grondwaterstand: 2,1 m- NAP (algemeen) en 1,5 m- NAP (oostzijde)

In de tabellen 3.1 en 3.2 zijn de bodemprofielen “Algemeen beeld” respectievelijk “Oostzijde” gepresenteerd alsmede de aangehouden parameters.

Tabel 3.1: bodemprofiel Locatie 1 “Algemeen beeld”

bodembeschrijving	**o.k. laag [m- NAP]**	**volumegewicht [kN/m^3]**	**C [-]**	**C' [-]**	**POP [kN/m^2]**
Klei, uitgedroogd	2,2	15,0/15,0*	45	45	8
Veen, kleihoudend	3,5	12,0	20	5	8
Klei, humeus	4,0	14,0	24	6	8
Veen, slap	6,5	11,0	16	4	8
Veen, onderzijde basislaag	8,5	12,0	24	6	8

* 1ste waarde boven de grondwaterstand bij natuurlijk vochtgehalte,
2de waarde onder de grondwaterstand (verzadigd)

Tabel 3.2: bodemprofiel Locatie 1 “Oostzijde”

bodembeschrijving	**o.k. laag [m- NAP]**	**volumegewicht [kN/m^3]**	**C [-]**	**C' [-]**	**POP [kN/m^2]**
Klei, uitgedroogd	2,0	15,0/15,0*	45	45	8
Klei, silthoudend	7,25	14,5	32	8	8
Klei, sterk silthoudend	16,25	16,0	45	15	8
Basisveen	16,75	12,0	24	6	8

* 1ste waarde boven de grondwaterstand bij natuurlijk vochtgehalte,
2de waarde onder de grondwaterstand (verzadigd)

3.5 zettingen locatie 1

Op basis van de uitgangspunten uit paragraaf 3.4 zijn de zettingsberekeningen uitgevoerd. In de tabellen 3.3 en 3.4 zijn per ophoging de berekende zettingen gepresenteerd in het midden van de ophoging.

Tabel 3.3: zetting na 30 jaar locatie 1 Algemeen beeld

locatie	**maximale ophoging t.o.v. huidige maaiveldniveau**	**zetting midden ophoging na 30 jaar**
Locatie 1 algemeen	0,2 m	~0,05 m
	0,5 m	~0,15 m
	1,0 m	~0,50 m

Tabel 3.4: zetting na 30 jaar locatie 1 Oostzijde lokaal

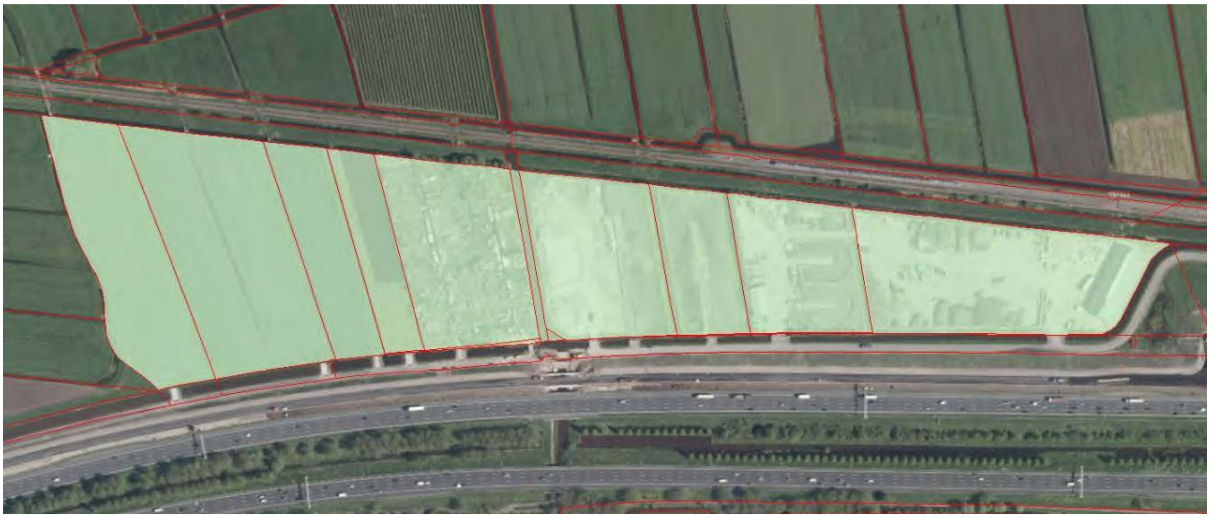
locatie	**maximale ophoging t.o.v. huidige maaiveldniveau**	**zetting midden ophoging na 30 jaar**
Locatie 1 oostzijde	0,2 m	~0,05 m
	0,5 m	~0,10 m
	1,0 m	~0,35 m

Opgemerkt wordt dat bovenstaande prognose mogelijk kan worden verfijnd indien grondonderzoek en zettingsmetingen van de recent aangelegde Burgemeester van Zwietenweg beschikbaar worden gesteld.

4 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 2

4.1 ligging locatie 2

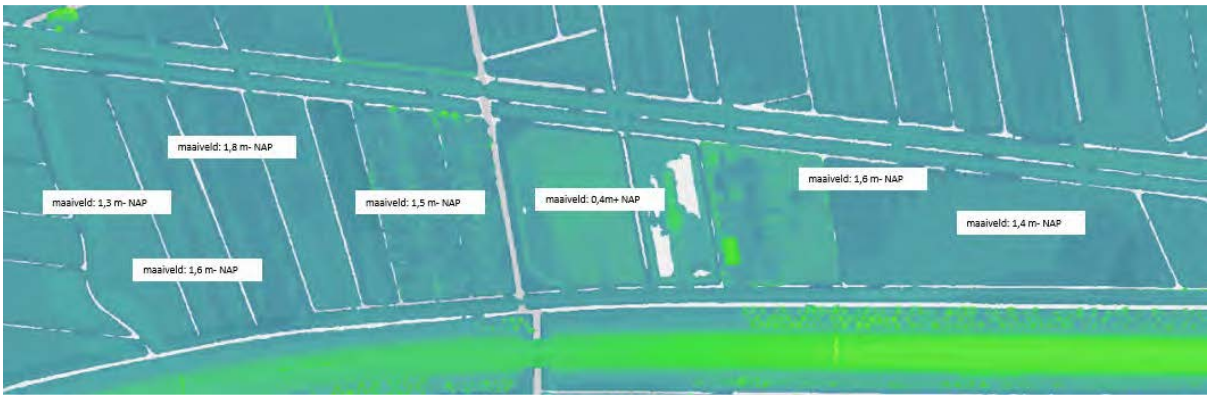
De ligging van locatie 2 Parallelweg West-01 te Woerden is weergegeven op onderstaande afbeelding:



Afbeelding 4.1: ligging locatie 2

Locatie 2 grenst aan de noordzijde aan de spoorweg Woerden-Bodegraven en aan de zuidzijde aan de Waardsedijk.

Op basis van Actueel Hoogtebestand Nederland is vastgesteld dat het maaiveldniveau varieert rond 1,5 m- NAP. In het midden bevindt zich een gebied waar het maaiveldniveau op ca. 0,4 m+ NAP ligt. Met behulp van Google-Maps is vastgesteld dat op dit deel tijdelijk grond of slib is opgeslagen. Op de percelen ten oosten van dit depot is ook plaatselijk grond opgeslagen. De maaiveldniveaus zijn gepresenteerd op onderstaande afbeelding:



Afbeelding 4.2: maaiveldhoogte locatie 2

4.2 grondwaterstanden

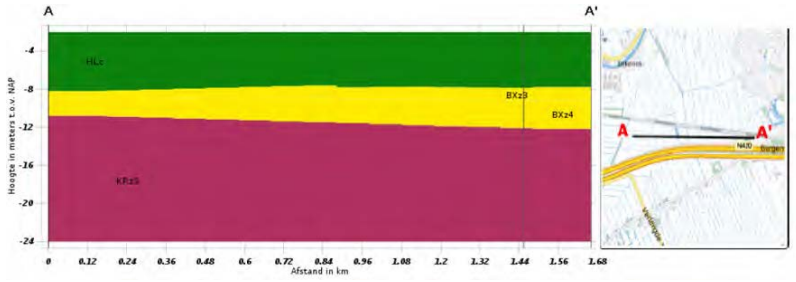
Op onderstaande afbeelding zijn de verschillende peilvakken binnen locatie 2 gepresenteerd alsmede de beheerspeilen van het open water:

Afbeelding 4.3: beheerspeilen open water locatie 2

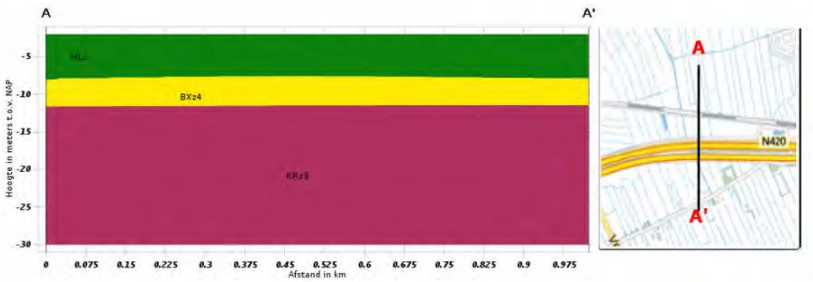
Binnen locatie 2 wordt over het algemeen een winter- en zomerpeil gehanteerd van 2,15 m- NAP respectievelijk 2,0 m- NAP.

4.3 bodemopbouw

Voor informatie over de bodemopbouw van locatie 2 is wederom gebruik gemaakt van gegevens van Dinoloket en grondonderzoek uit het archief van de gemeente Woerden. Op basis van Dinoloket is het volgende vastgesteld over de dikte van de samendrukbare holocene deklaag:



Afbeelding 4.4: verloop dikte holocene pakket west-oost

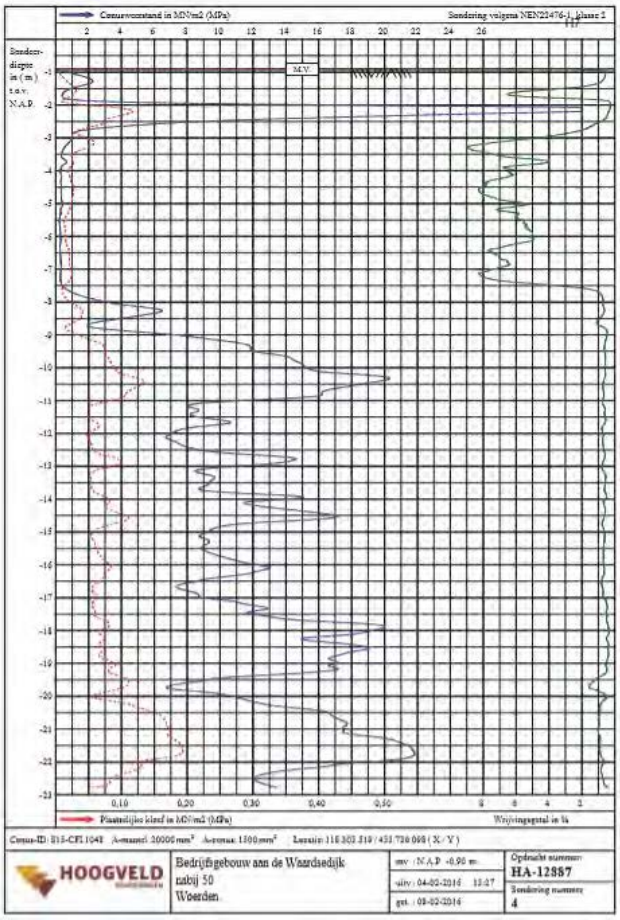


Afbeelding 4.5: verloop dikte holocene pakket noord-zuid

De groene laag op afbeelding 4.4 en 4.5 betreft de holocene deklaag. Ter plaatse van locatie 2 is de dikte van het holocene pakket redelijk gelijk en ligt onderkant Holoceen op ca. 8,0 m- NAP.

Door de gemeente Woerden is tevens grondonderzoek HA-12887 aangeleverd. Dit grondonderzoek is uitgevoerd aan de oostzijde van locatie 2 nabij Waardsedijk 50. De onderkant van de holocene deklaag varieert ter plaatse van de sonderingen tussen 7,5 en 9,5 m- NAP. Overwegend wordt onderkant Holoceen aangetroffen op 8,0 m- NAP conform het beeld van afbeelding 4.4 en 4.5.

Op de afbeelding 4.6 is een representatieve sondering met de algemene bodemopbouw weergegeven voor locatie 2. Tussen haakjes is aangegeven van welk grondonderzoek de sondering afkomstig is.



Afbeelding 4.6: bodemopbouw locatie 2 (HA-12887)

Op basis van de sondering op afbeelding 4.6 (grondonderzoek HA-12887) kan indicatief de navolgende bodemopbouw worden afgeleid:

Diepte in m- NAP			Bodembeschrijving
m.v.	-	ca. 2,5	KLEI, deels uitgedroogd
ca. 2,5	-	ca. 3,5	VEEN, kleihoudend
ca. 3,5	-	ca. 4,0	KLEI, humeus
ca. 4,0	-	ca. 6,5	VEEN, slap
ca. 6,5	-	ca. 8,0	VEEN, basislaag
ca. 8,0	-	ca. 22,0	ZAND, vast tot zeer vast gepakt, Pleistoceen
ca. 22,0			maximaal verkende diepte

De bodemopbouw betreft een zo goed mogelijke inschatting, welke is gebruikt voor de adviezen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend ten aanzien van samenstelling en eventuele bijmengingen van de grond.

De aangetroffen bodemopbouw komt sterk overeen met de aangehouden bodemopbouw voor locatie 1 “Algemeen Beeld.” Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de sonderingen van grondonderzoek HA-012887 vanaf maaiveld overwegend een vermoedelijk opgebrachte topzandlaag wordt aangetroffen. Dit zal echter niet voor heel locatie 2 gelden. Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 is voor de beschouwing van de zettingsgevoeligheid uitgegaan van maagdelijk terrein en derhalve is deze zandlaag in de beschouwing niet meegenomen.

4.4 uitgangspunten zettingsberekening

Voor het verkennend onderzoek naar de zettingsgevoeligheid van de locatie zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Maaiveldniveau: 1,5 m- NAP
- Grondwaterstand: 2,1 m- NAP

In de onderstaande tabel 4.1 is het aangehouden bodemprofiel gepresenteerd alsmede de aangehouden parameters.

Tabel 4.1: bodemprofiel Locatie 2

bodembeschrijving	o.k. laag [m- NAP]	volumegewicht [kN/m^3]	C [-]	C' [-]	POP [kN/m^2]
Klei, uitgedroogd	2,5	15,0/15,0*	45	45	8
Veen, kleihoudend	3,5	12,0	20	5	8
Klei, humeus	4,0	14,0	24	6	8
Veen, slap	6,5	11,0	16	4	8
Basisveen	8,0	12,0	24	6	8

* 1ste waarde boven de grondwaterstand bij natuurlijk vochtgehalte,
2de waarde onder de grondwaterstand (verzadigd)

4.5 zettingen locatie 2

Op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten zijn de zettingsberekeningen uitgevoerd. In tabel 4.2 zijn per ophoging de berekende zettingen gepresenteerd in het midden van de ophoging.

Tabel 4.2: zetting na 30 jaar locatie 2

locatie	maximale ophoging t.o.v. huidige maaiveldniveau	zetting midden ophoging na 30 jaar
Locatie 2	0,2 m	~0,05 m
	0,5 m	~0,15 m
	1,0 m	~0,50 m

Voor locatie 2 geldt dat op een gedeelte van de locatie reeds een voorbelasting heeft gelegen van grond. Deze voorbelasting heeft een positief op de zettingsgevoeligheid van de locatie. De mate van invloed hangt af van de grootte van de ophoging alsmede de tijdsduur dat de ophoging op de locatie heeft gelegen. Daarnaast heeft de lokaal aanwezige topzandlaag een gunstig effect. Beide effecten zijn in dit verkennend onderzoek niet meegenomen.

Ter plaatse van het deel aan de westzijde, waar het maaiveldniveau op ca. 1,8 m- NAP ligt, is de zettingsverwachting hoger. Tevens zal hier een extra ophoging nodig zijn in verband met voldoende drooglegging.

5 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 3

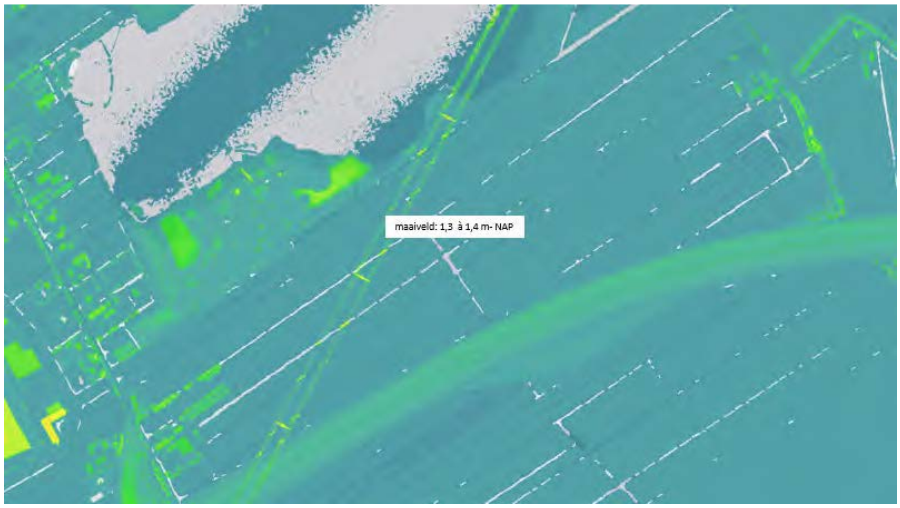
5.1 ligging locatie 3

Op onderstaande afbeelding is de ligging van locatie 3 Voortuin II te Woerden weergegeven:

Afbeelding 5.1: ligging locatie 3

Aan de zuidzijde grenst locatie 3 aan de Rijksweg A12 en aan de noordzijde aan de Zeeweg.

Het maaiveldniveau is op basis van Actueel Hoogtebestand Nederland vastgesteld op 1,3 à 1,4 m- NAP, zie onderstaande afbeelding:



Afbeelding 5.2: maaiveldhoogte locatie 3

5.2 grondwaterstanden

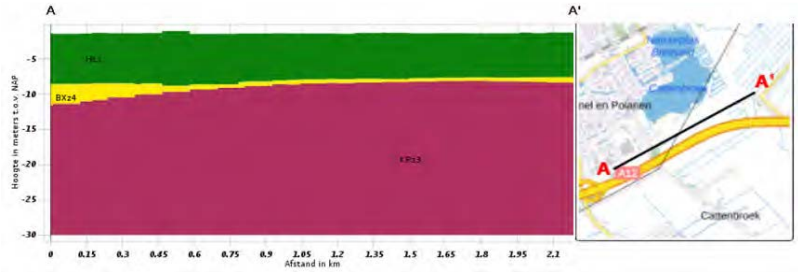
Het zomer- en winterpeil van het open water binnen locatie 3 zijn gepresenteerd op afbeelding 5.3:

Afbeelding 5.3: beheerspeilen open water locatie 3

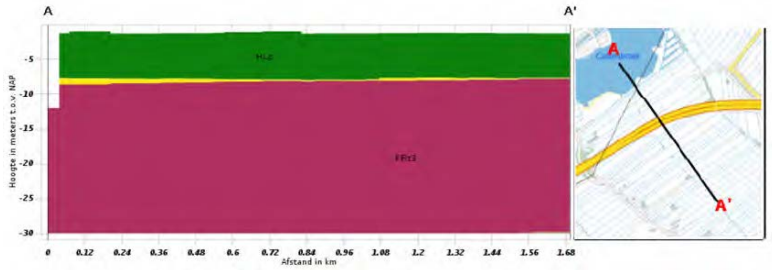
Het zomerpeil wordt gehanteerd van 1,83 m- NAP en het winterpeil op 1,93 m- NAP.

5.3 bodemopbouw

Op basis van Dinoloket is het volgende vastgesteld over de dikte van de holocene deklaag ter plaatse van locatie 3:



Afbeelding 5.4: verloop dikte holocene pakket west-oost



Afbeelding 5.5: verloop dikte holocene pakket noord-zuid

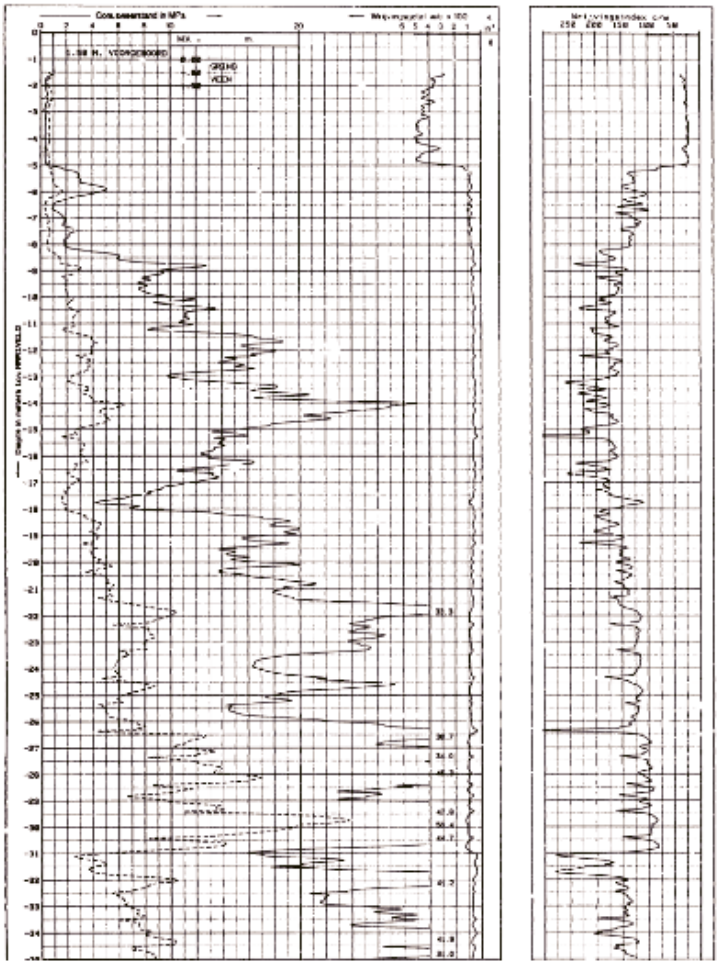
Op basis van afbeelding 5.4 en 5.5 is vastgesteld dat ter plaatse van locatie 3 de dikte van het holocene pakket redelijk constant is en onderkant Holoceen ligt op ca. 8,0 m- NAP.

In aanvulling op het bovenstaande is via Dinoloket het volgende op de locatie uitgevoerde grondonderzoek verkregen:

- sondering S31G00504
- boring B31G0866
- boring B31G0873
- boring B31G0876

Op basis van dit grondonderzoek worden onder een uitgedroogde maaiveldlaag tot ca. 6,5 à 7,0 m- NAP overwegend zettingsgevoelige veenlagen aangetroffen gevolgd door een los tot matig vast gepakte zandlaag. Ditzelfde beeld wordt aangetroffen bij grondonderzoek 371 uit het archief van de gemeente Woerden.

Op onderstaande afbeelding 5.6 is de representatieve sondering S31G00504 van Dinoloket weergegeven:



Afbeelding 5.6: bodemopbouw locatie 3 (S31G00504)

Op basis van de sondering S31G00504 is de navolgende bodemopbouw afgeleid:

Diepte in m- NAP			Bodembeschrijving
m.v.	-	ca. 2,0	KLEI, deels uitgedroogd
ca. 2,0	-	ca. 6,5	VEEN, slap
ca. 6,5	-	ca. 35,0	ZAND, los tot zeer vast gepakt, Pleistoceen
ca. 35,0			maximaal verkende diepte

De bodemopbouw betreft een zo goed mogelijke inschatting, welke is gebruikt voor de adviezen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend ten aanzien van samenstelling en eventuele bijmengingen van de grond.

5.4 uitgangspunten zettingsberekening

Voor het verkennend onderzoek naar de zettingsgevoeligheid van locatie 3 zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Maaiveldniveau: 1,3 m- NAP
- Grondwaterstand: 1,9 m- NAP

In de onderstaande tabel 5.1 is het aangehouden bodemprofiel gepresenteerd alsmede de aangehouden parameters.

Tabel 5.1: bodemprofiel Locatie 3

bodembeschrijving	**o.k. laag [m- NAP]**	**volumegewicht [kN/m^3]**	**C [-]**	**C' [-]**	**POP [kN/m^2]**
Klei, uitgedroogd	2,0	15,0/15,0*	45	45	8
Veen, slap	6,5	11,0	16	4	8

* 1ste waarde boven de grondwaterstand bij natuurlijk vochtgehalte,
2de waarde onder de grondwaterstand (verzadigd)

5.5 zettingen terrein

Op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten zijn de zettingsberekeningen uitgevoerd. In tabel 5.2 zijn per ophoging de berekende zettingen gepresenteerd in het midden van de ophoging.

Tabel 5.2: zetting na 30 jaar locatie 3

locatie	**maximale ophoging t.o.v. huidige maaiveldniveau**	**zetting midden ophoging na 30 jaar**
Locatie 3	0,2 m	~0,1 m
	0,5 m	~0,2 m
	1,0 m	~0,6 m

6 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 4

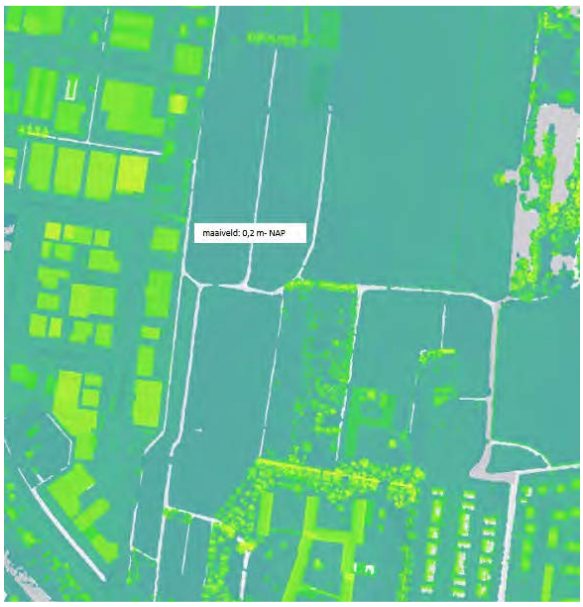
6.1 ligging locatie 4

Op onderstaande afbeelding is de ligging van locatie 4 Putkop-02 te Harmelen weergegeven:

Afbeelding 6.1: ligging locatie 4

Aan de zuidzijde grenst locatie 4 aan de Oude Rijn en aan de westzijde aan de Techniekweg. De noordzijde grenst aan de Breudijk.

Het maaiveldniveau is op basis van Actueel Hoogtebestand Nederland vastgesteld op ca. 0,2 m- NAP, zie onderstaande afbeelding:



Afbeelding 6.2: maaiveldhoogte locatie 4

6.2 grondwaterstanden

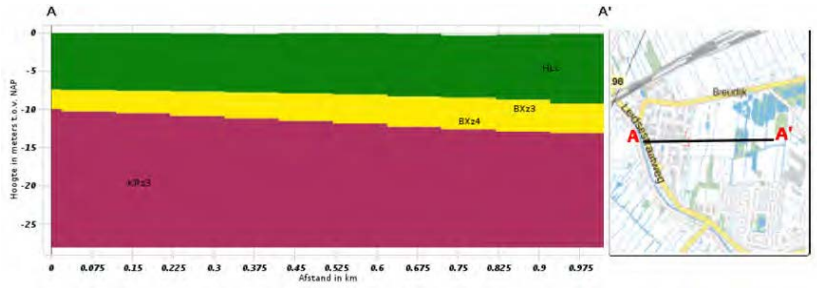
Het zomer- en winterpeil van het open water binnen locatie 4 zijn gepresenteerd op afbeelding 6.3:

Afbeelding 6.3: beheerspeilen open water locatie 4

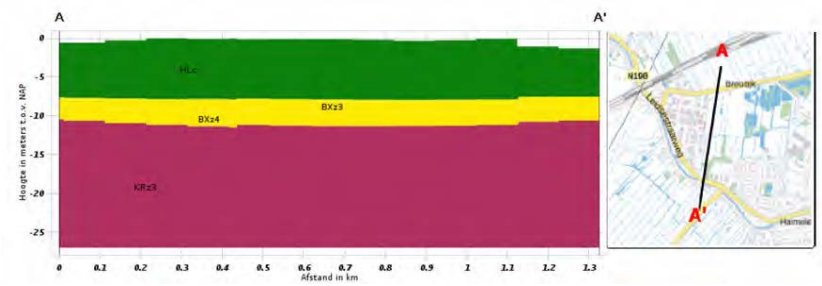
Het zomerpeil wordt gehanteerd van 0,70 m- NAP en het winterpeil op 0,80 m- NAP.

6.3 bodemopbouw

Op basis van Dinoloket is het volgende vastgesteld over de dikte van de holocene laag:



Afbeelding 6.4: verloop dikte holocene pakket west-oost



Afbeelding 6.5: verloop dikte holocene pakket noord-zuid

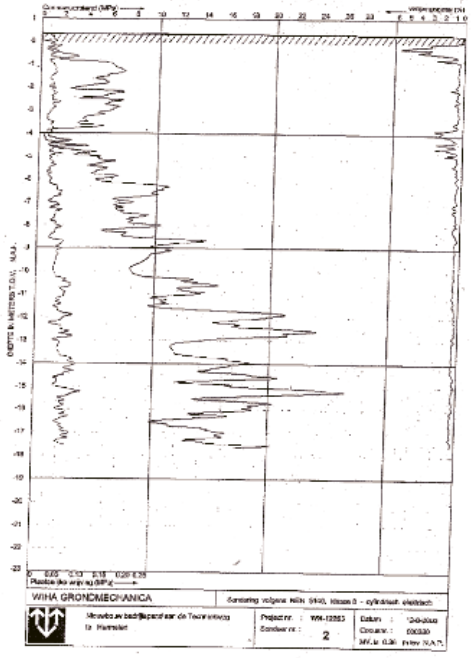
Ter plaatse van locatie 4 is de dikte van het holocene pakket redelijk constant en ligt onderkant Holoceen op 6,0 à 7,0 m- NAP.

Verder is via Dinoloket sondering S31D00047_00 en boring B31G1209 verkregen. De sondering is uitgevoerd ten zuidoosten van locatie 4 en de boring ten oosten. De boring en de sondering geven een nagenoeg gelijke bodemopbouw.

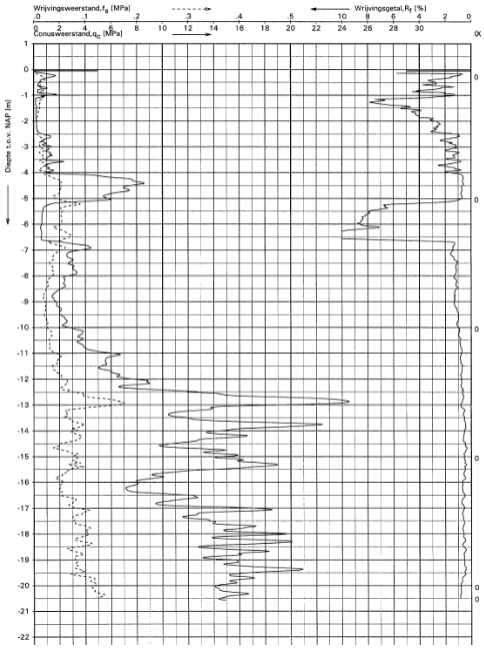
Door de gemeente Woerden zijn, van het ten westen van de locatie 4 gelegen bedrijventerrein, verschillende onderzoeken beschikbaar gesteld, zijnde:

h10	h45
h28	h98 t/m h105
h29	h701
h38	

Op basis van deze grondonderzoeken is vastgesteld dat de bodemopbouw op locatie 4 zeer waarschijnlijk sterk varieert. Op de afbeelding 6.6 en 6.7 is de mogelijke variatie in bodemopbouw gepresenteerd.



Afbeelding 6.6: sondering grondonderzoek h101



Afbeelding 6.7: sondering S31D00047

De aangetroffen bodemopbouw op de sondering uit grondonderzoek h101 is nagenoeg niet zettingsgevoelig, zeker wanneer de bovenste leeflaag wordt vervangen door zand ten behoeve van bijvoorbeeld het aanbrengen van een wegfundering. Wanneer het bodemprofiel van sondering S31D00047 wordt aangetroffen, dient wel rekening te worden gehouden met het optreden van zettingen als gevolg van een ophoging.

Op basis van de sondering h101 kan indicatief de navolgende bodemopbouw worden afgeleid:

Diepte in m- NAP			Bodembeschrijving
m.v.	-	ca. 1,0	KLEI, deels uitgedroogd
ca. 1,0	-	ca. 3,75	ZAND, matig vast gepakt
ca. 3,75	-	ca. 5,0	KLEI, met silt- en/of zandlaagjes
ca. 5,0	-	ca. 18,0	ZAND, vast tot zeer vast gepakt, Pleistoceen
ca. 18,0			maximaal verkende diepte

Op basis van de sondering S31D00047 is de navolgende bodemopbouw vastgesteld:

Diepte in m- NAP			Bodembeschrijving
m.v.	-	ca. 1,0	KLEI, deels uitgedroogd
ca. 1,0	-	ca. 2,0	KLEI, slap
ca. 2,0	-	ca. 2,5	KLEI, silthoudend
ca. 2,5	-	ca. 4,0	KLEI, sterk silthoudend
ca. 4,0	-	ca. 5,0	ZAND, vast gepakt
ca. 5,0	-	ca. 6,5	VEEN, basislaag
ca. 6,5	-	ca. 20,5	ZAND, los tot zeer vast gepakt, Pleistoceen
ca. 20,5			maximaal verkende diepte

De bodemopbouw betreft een zo goed mogelijke inschatting, welke is gebruikt voor de adviezen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend ten aanzien van samenstelling en eventuele bijmengingen van de grond.

6.4 uitgangspunten zettingsberekening

Voor het verkennend onderzoek naar de zettingsgevoeligheid van locatie 4 zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Maaiveldniveau: 0,2 m- NAP
- Grondwaterstand: 0,75 m- NAP

De bodemopbouw op locatie 4 kan sterk variëren, zoals beschreven in voorgaande paragraaf. In geval van het bodemprofiel conform de sondering uit grondonderzoek h101 dient rekening te worden gehouden met mogelijk enkele centimeters zetting.

Wanneer het bodemprofiel van sondering S31D00047_00 aanwezig is, dient wel rekening te worden gehouden met het optreden van zettingen. In tabel 6.1 is het op basis van deze sondering aangehouden bodemprofiel gepresenteerd alsmede de aangehouden parameters.

Tabel 6.1: bodemprofiel Locatie 4 “zettingsgevoelig”

bodembeschrijving	**o.k. laag [m- NAP]**	**volumegewicht [kN/m^3]**	**C [-]**	**C' [-]**	**POP [kN/m^2]**
Klei, uitgedroogd	1,0	15,0/15,0*	45	45	8
Klei, slap	2,0	13,0	20	5	8
Klei, silthoudend	2,5	14,5	32	8	8
Klei, sterk silthoudend	4,0	16,0	45	15	8
Zand, vast gepakt	5,0	20,0	1000	1000	-
Veen, basislaag	6,5	12,0	24	6	8

* 1ste waarde boven de grondwaterstand bij natuurlijk vochtgehalte,
2de waarde onder de grondwaterstand (verzadigd)

6.5 zettingen locatie 4

Op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten zijn de zettingsberekeningen uitgevoerd. In tabel 6.2 zijn per ophoging de berekende zettingen gepresenteerd in het midden van de ophoging.

Tabel 6.2: zetting na 30 jaar locatie 4

locatie	**maximale ophoging t.o.v. huidige maaiveldniveau**	**zetting midden ophoging na 30 jaar**	
Locatie 4	0,2 m	Algemeen beeld	Lokaal
		<0,05 m	~0,05 m
	0,5 m	<0,05 m	~0,10 m
	1,0 m	<0,10 m	~0,25 m

De berekende zettingen na 30 jaar uit tabel 6.2 gelden dus in geval van het relatief zettingsgevoelige bodemprofiel van sondering S31D00047_00. Wanneer het bodemprofiel van de sondering uit grondonderzoek h101 wordt aangetroffen, zal de zetting na 30 jaar beperkt blijven tot enkele centimeters. In welke mate de bodemopbouw varieert en welk profiel het meest van toepassing is, is nog niet bekend.

7 ZETTINGSGEVOELIGHEID LOCATIE 5

7.1 ligging locatie 5

Op onderstaande afbeelding is de ligging van locatie 5 Werklint te Nieuwerbrug weergegeven:

Afbeelding 7.1: ligging locatie 5

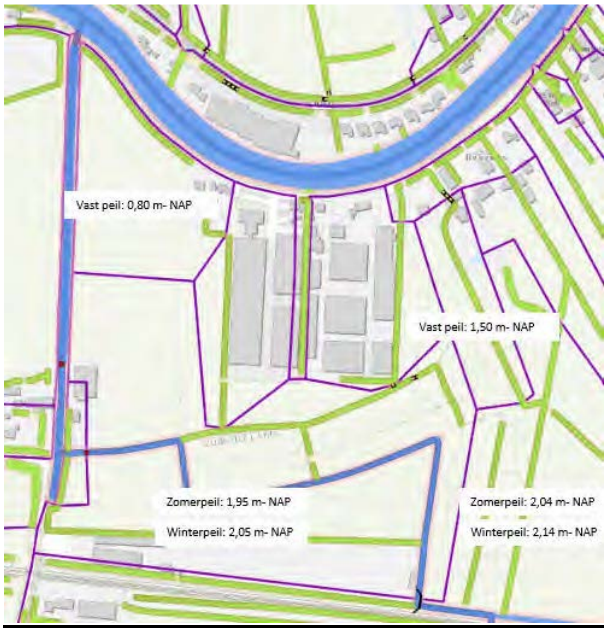
Aan de noordzijde grenst de projectlocatie aan de Oude Rijn en aan de zuidzijde aan de spoorlijn Leiden-Utrecht.

Op basis van Actueel Hoogtebestand Nederland is vastgesteld dat het maaiveldniveau op locatie 5 verloopt van 0,5 à 0,7 m- NAP aan de noordzijde tot 1,1 à 1,5 m- NAP aan de zuidzijde, één en ander gepresenteerd op onderstaande afbeelding:

Afbeelding 7.2: maaiveldhoogte locatie 4

7.2 grondwaterstanden

De beheerspeilen van het open water binnen locatie 5 zijn gepresenteerd op afbeelding 7.3:

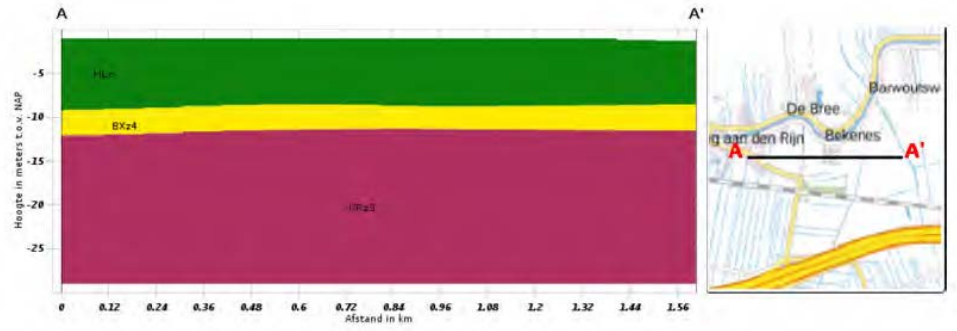


Afbeelding 7.3: beheerspeilen open water locatie 5

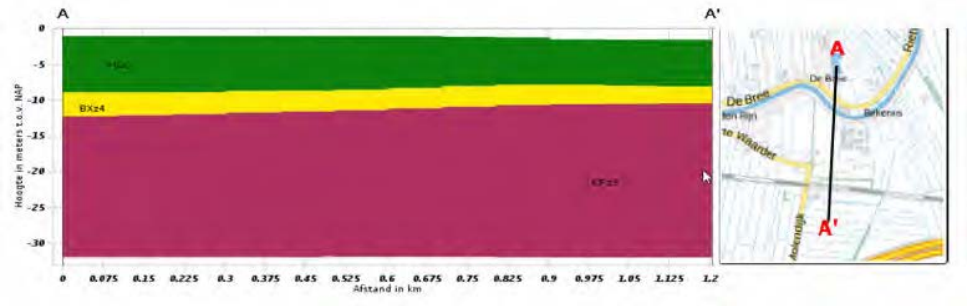
Binnen locatie 5 bevinden zich verschillende peilvakken waarin verschillende beheerspeilen worden gehanteerd. Aan de noordzijde wordt een vast peil gehanteerd op 0,8 m- NAP. In de peilvakken aan de zuidzijde wordt een zomer- en winterpeil gehanteerd, waarbij het zomerpeil varieert van 1,95 à 2,04 m- NAP en het winterpeil van 2,05 à 2,14 m- NAP.

7.3 bodemopbouw

Op basis van Dinoloket is het volgende vastgesteld over de dikte van de holocene deklaag:



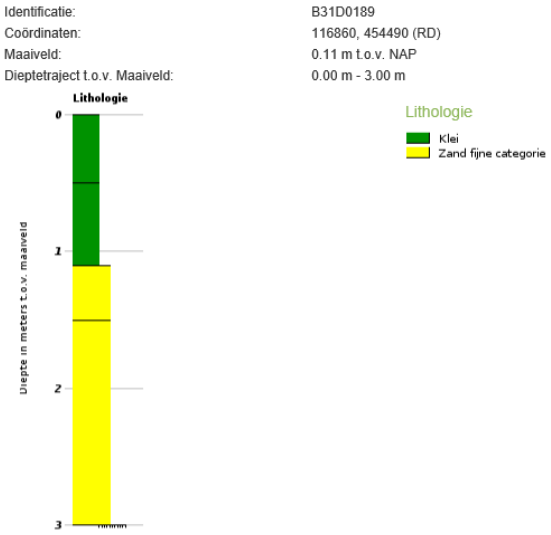
Afbeelding 7.4: verloop dikte holocene pakket west-oost



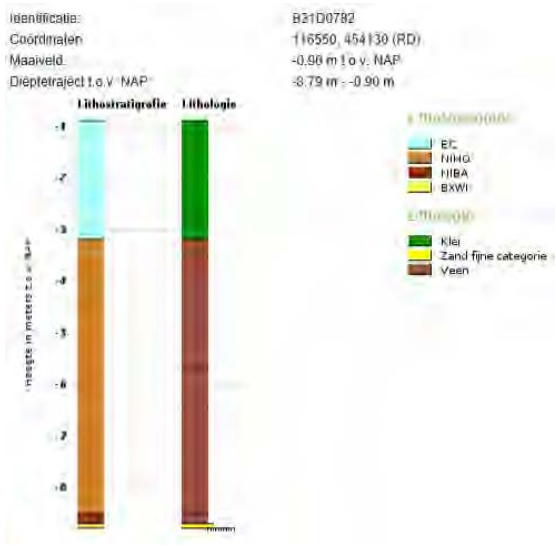
Afbeelding 7.5: verloop dikte holocene pakket noord-zuid

Ter plaatse van locatie 5 is de dikte van het holocene pakket redelijk constant en onderkant Holoceen ligt op 8,0 à 9,0 m- NAP.

Voor locatie 5 is alleen via Dinoloket informatie over de bodemopbouw verkregen. Het boring B31D0189, welke aan de noordzijde van de projectlocatie is uitgevoerd, en boring B31D0782, welke aan de zuidzijde van de projectlocatie is uitgevoerd. Op de afbeeldingen 7.6 en 7.7 zijn beide boorprofielen gepresenteerd:



Afbeelding 7.6: boorprofiel B31D0189



Afbeelding 7.7: boorprofiel B31D0782

Net als bij locatie 4 lijkt de bodemopbouw ter plaatse van locatie 5 sterk te variëren, met aan de noordzijde een zeer beperkt zettingsgevoelige bodemopbouw en aan de zuidzijde een relatief zettingsgevoelige bodemopbouw.

Opgemerkt wordt dat boring B31D0189 slechts tot 3 m- maaiveld, zijnde ca. 3 m- NAP, is uitgevoerd. Bij enkele uitgevoerde boringen op naastgelegen percelen is de zandlaag tot minimaal 6 m- NAP aangetroffen.

Op basis van het profiel van boring B31D0189 is voor de noordzijde van de locatie indicatief de navolgende bodemopbouw aangehouden:

Diepte in m- NAP			Bodembeschrijving
m.v.	-	ca. 1,0	KLEI, deels uitgedroogd
ca. 1,0	-	ca. 3,0	ZAND,
ca. 3,0			maximaal verkende diepte

Het profiel van boring B31D0782 aan de zuidzijde van de locatie geeft indicatief de volgende bodemopbouw:

Diepte in m- NAP			Bodembeschrijving
m.v.	-	ca. 3,0	KLEI, deels uitgedroogd
ca. 3,0	-	ca. 8,5	VEEN, slap
ca. 8,5	-	ca. 9,0	VEEN, basislaag
ca. 9,0	-	ca. 9,1	ZAND, Pleistoceen
ca. 9,1			maximaal verkende diepte

De bodemopbouw betreft een zo goed mogelijke inschatting, welke is gebruikt voor de adviezen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend ten aanzien van samenstelling en eventuele bijmengingen van de grond.

7.4 uitgangspunten zettingsberekening

Voor het verkennend onderzoek naar de zettingsgevoeligheid van locatie 5 zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Maaiveldniveau: noordzijde: 0,3 m- NAP en zuidzijde: 1,1 m- NAP
- Grondwaterstand: noordzijde 0,8 m- NAP en zuidzijde: 2,0 m- NAP

De bodemopbouw op locatie 5 kan sterk variëren, zoals beschreven in voorgaande paragraaf. Aan de noordzijde van de locatie wordt vermoedelijk het bodemprofiel van boring B31D0189 aangetroffen en dient rekening te worden gehouden met mogelijk enkele centimeters zetting.

Aan de zuidzijde wordt het relatief zettingsgevoelige bodemprofiel van boring B31D0782 aangetroffen en dient wel rekening te worden gehouden met het optreden van zettingen. In tabel 7.1 is het op basis van deze sondering aangehouden bodemprofiel gepresenteerd alsmede de aangehouden parameters.

Tabel 7.1: bodemprofiel Locatie 5 “zettingsgevoelig zuidzijde”

bodembeschrijving	**o.k. laag [m- NAP]**	**volumegewicht [kN/m^3]**	**C [-]**	**C' [-]**	**POP [kN/m^2]**
Klei, uitgedroogd	2,0	15,0/15,0*	45	45	8
Klei, slap	3,0	13,0	20	5	8
Veen, slap	8,5	11,0	16	4	8
Veen, basislaag	9,0	12,0	24	6	8

* 1ste waarde boven de grondwaterstand bij natuurlijk vochtgehalte,
2de waarde onder de grondwaterstand (verzadigd)

7.5 zettingen terrein

Op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten zijn de zettingsberekeningen uitgevoerd. In tabel 7.2 zijn per ophoging de berekende zettingen gepresenteerd in het midden van de ophoging.

Tabel 7.2: zetting na 30 jaar locatie 5 zuidzijde

locatie	**maximale ophoging t.o.v. huidige maaiveldniveau**	**zetting midden ophoging na 30 jaar**	
Locatie 5	0,2 m	noordzijde	zuidzijde
		<0,05 m	~0,10 m
	0,5 m	<0,05 m	~0,20 m
	1,0 m	<0,10 m	~0,65 m

De berekende zettingen na 30 jaar uit tabel 7.2 gelden dus in geval van het relatief zettingsgevoelige bodemprofiel aan de zuidzijde. Wanneer het bodemprofiel van de boring B31D0189 wordt aangetroffen, zal de zetting na 30 jaar beperkt blijven tot enkele centimeters. In welke mate de bodemopbouw varieert en welk profiel het meest van toepassing is, is nog niet bekend.

8 CONCLUSIE en AANBEVELINGEN

In tabel 8.1 is een samenvatting gegeven van de resultaten van de indicatieve zettingsberekeningen.

Tabel 8.1: overzicht indicatief berekende zettingen na 30 jaar

locatie	**deel**	**bruto ophoging**		
		0,2 m	**0,5 m**	**1,0 m**
		indicatieve zetting na 30 jaar		
1	algemeen	~0,05 m	~0,15 m	~0,50 m
	oostzijde lokaal	~0,05 m	~0,10 m	~0,35 m
2	algemeen	~0,05 m	~0,15 m	~0,50 m
3	algemeen	~0,10 m	~0,20 m	~0,60 m
4	zettingsgevoelig profiel	~0,05 m	~0,10 m	~0,25 m
	niet-zettingsgevoelig profiel	<0,05 m	<0,05 m	<0,10 m
5	noordzijde	<0,05 m	<0,05 m	<0,10 m
	zuidzijde	~0,10 m	~0,20 m	~0,65 m

De uitkomsten van de zettingsberekeningen zijn slechts indicatief en dienen voor het onderling vergelijk van de zettingsgevoeligheid van de locaties.

Op basis van tabel 8.1 wordt geconcludeerd dat de locaties 1 t/m 3 en 5 zuidzijde voor wat betreft zettingsgevoeligheid sterk met elkaar overeenkomen. Locatie 4 en locatie 5 hebben vermoedelijk een sterke variatie in bodemopbouw en daarmee ook in zettingsgevoeligheid. Ten opzichte van de locaties 1 t/m 3 is de locaties 4 en locatie 5 noordzijde het minst zettingsgevoelig.

In overleg met de gemeente Woerden zijn de volgende aandachtspunten vastgesteld voor de DO-fase:

- De zettingsgevoeligheid van een projectlocatie dient door middel van een grondonderzoek in de vorm van sonderingen en boringen te worden vastgesteld. Geadviseerd wordt tevens diverse monsters te nemen waarop een laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd op basis waarvan de locatie-specifieke samendrukkingsparameters van de ondergrond kunnen worden bepaald. Tevens wordt inzicht gekregen in de heersende grensspanning.
- Het centrale uitgangspunt van beleid is dat er zettingsvrij of zettingsarm wordt gebouwd.
- In geval er een kans bestaat op zettingen als gevolg van zettingsgevoelige lagen (klei en/of veen), kan de zetting door middel van fixerende of meebewegende technieken worden voorkomen.
- Indien door de aannemer een zettingsvrije oplossing niet haalbaar wordt geacht, dient een zettingsarme techniek te worden vastgesteld. In dit geval geldt een restzettingseis van maximaal 0,05 meter in 10 jaar en 0,10 meter in 30 jaar, exclusief de autonome bodemdaling.

- Voor de infrastructuur (weg, riool, kabels en leidingen, huisaansluitingen en openbare verlichting) dient in ieder geval een zettingsarme techniek te worden toegepast.
- Een integrale zettingsarme oplossing waarbij ook de voor- en achtertuinen worden meegenomen heeft de voorkeur.
- De aannemer dient door middel van geotechnische berekeningen aan te tonen dat aan de gestelde restzettingseis wordt voldaan (zettingsarm) of dat zettingen worden voorkomen (zettingsvrij).
- Tijdens de uitvoering dient het zettingsverloop door middel van bijvoorbeeld zakbaken te worden gemonitord. Op basis van deze monitoring dient te worden aangetoond dat aan de gestelde restzettingseis wordt voldaan.

Alphen a/d Rijn, 18 oktober 2019 GEOMET B.V.

Opgesteld door:

ing. P. Dijkhuizen
Senior Consultant

ing. T.J.M. de Wit
Hoofd Adviesafdeling

Akoestisch onderzoek

Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 476112.100
definitief revisie 03
18 oktober 2023

www.anteagroup.nl

Akoestisch onderzoek

Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg

projectnummer 476112.100
definitief revisie 03
18 oktober 2023

Auteurs
R. Wieringa

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Postbus 45
3440 AA WOERDEN

Gecontroleerd
M. Reinders

datum	beschrijving	vrijgave
18 oktober 2023		

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Situatie 4
1.3 Voornemen 4
1.4 Doel 5
1.5 Leeswijzer 5

2. Uitgangspunten en juridisch kader bedrijvenlawaai 6
2.1 Juridisch kader 6
2.1.1 Milieurechten van bedrijven 6
2.1.2 Woon- en leefklimaat 6
2.1.3 Beoordelingskader Wet ruimtelijke ordening 6
2.1.4 Toetswaarde 8
2.2 Bepaling geluidsituatie 8
2.2.1 Bedrijvenlawaai 8
2.3 Rekenmethode 9

3. Uitgangspunten en juridisch kader wegverkeerslawaai 10
3.1 Bepaling geluidsituatie 10
3.2 Rekenmethode 11
3.3 Omgevingskenmerken 11

4. Rekenresultaten 12
4.1 Bedrijvenlawaai 12
4.2 Maatregelen 13
4.3 Verkeersaantrekkende werking 14
4.4 Cumulatie 15

5. Samenvatting en conclusie 16

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Woerden is voornemens om op de locatie Burgemeester van Zwietenweg te Woerden, 9 hectare te ontwikkelen voor de groei van lokale bedrijven. Omdat deze ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan 'Landelijk gebied Woerden, Kamerik, Zegveld' (bestemmingen: bedrijf en agrarisch), wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In dit kader dient een akoestisch onderzoek naar de geluidemissie van het bedrijventerrein en van de bijbehorende verkeersaantrekkende werking uitgevoerd te worden.

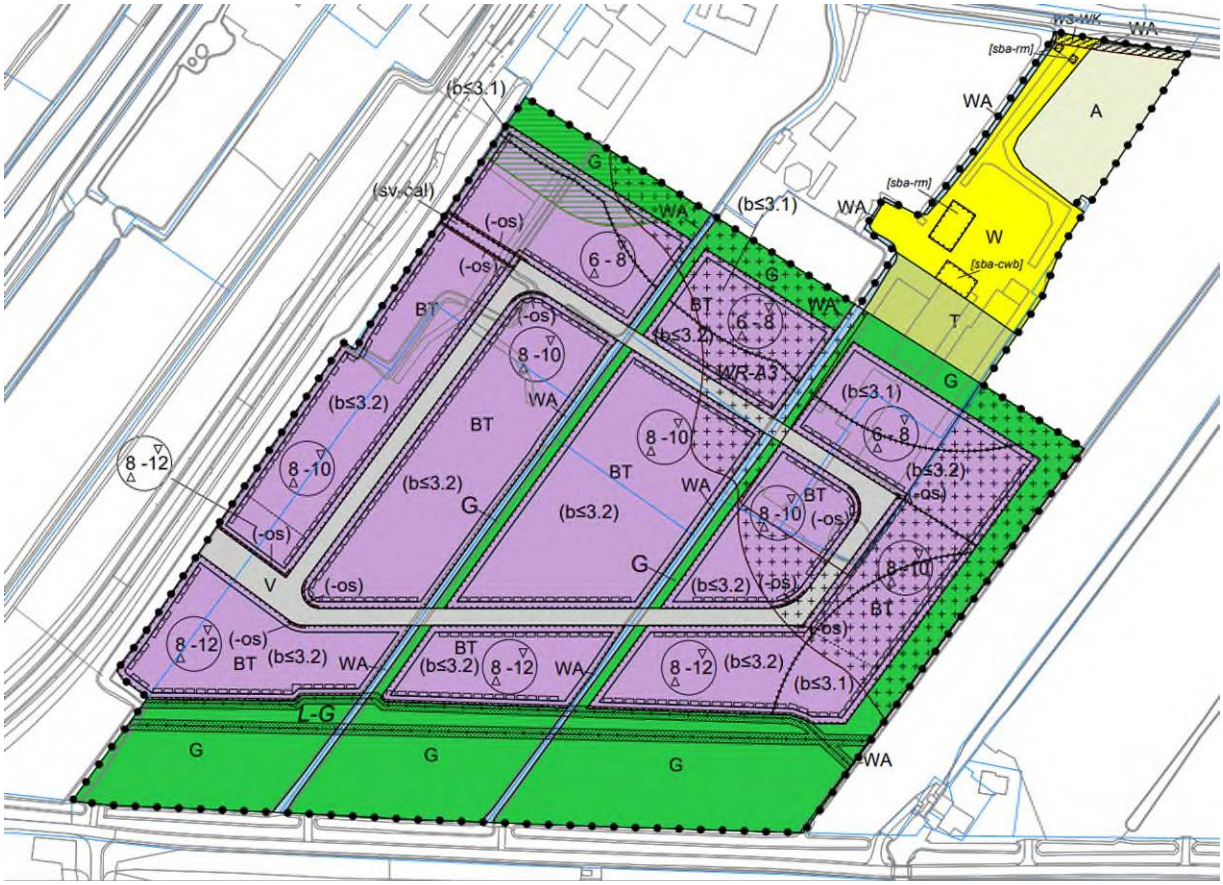
1.2 Situatie

In de huidige situatie wordt het plangebied gebruikt als weiland. Aan de westzijde wordt het begrensd door de Burgemeester van Zwietenstraat, aan de noordzijde door de kern van Woerden, en ten zuiden door de Rijksweg A12. Op het terrein staan in de huidige situatie een aantal schuren en een woning op het adres Kromwijkerdijk 15. Rondom het plangebied ligt een aantal gezoneerde wegen, namelijk de Burgermeester van Zwietenweg, de Wulverhorstbaan, de Middellandbaan en de Rijksweg A12.

Afbeelding 1.1: Plangebied

1.3 Voornemen

De gemeente Woerden is voornemens om ten zuiden van de kern Woerden een bedrijventerrein te realiseren tegen de A12 en de Burgemeester van Zwietenweg aan, en het agrarisch bedrijf binnen het plangebied te moveren. Op het bedrijventerrein worden uitsluitend bedrijven en geen bedrijfswoningen of andere voor hinder gevoelige functies toegestaan. In afbeelding 1.2 is het hele plangebied te zien. De paarse vlakken worden bestemd voor bedrijven.



Afbeelding 1.2: Verbeelding plangebied

1.4 Doel

In verband met de voorgenomen ontwikkeling en de hieraan gekoppelde ruimtelijke procedure is een akoestisch onderzoek nodig. In het akoestisch onderzoek zullen de volgende aspecten worden onderzocht:

1. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (op grond van de Wet ruimtelijke ordening) zal de geluidbelasting vanwege de bedrijven binnen het plangebied op bestaande woningen worden bepaald;
2. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (op grond van de Wet ruimtelijke ordening) zal het geluideffect worden beschouwd vanwege de toename van verkeer op de aan het plan aansluitende wegen.

Het plan zal niet worden beschouwd in het kader van de Wet geluidhinder, aangezien het plan niet een gezoneerd industrieterrein betreft, en er in het plan geen geluidgevoelige bestemmingen of gezoneerde wegen worden gerealiseerd of aangepast.

1.5 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten en juridisch kader van het onderzoek naar bedrijvenlawaai;
- Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten en juridisch kader van het onderzoek naar wegverkeerslawaai;
- De rekenresultaten komt aan de orde in hoofdstuk 4;
- In hoofdstuk 5 tenslotte wordt een samenvatting en een conclusie gegeven.

2. Uitgangspunten en juridisch kader bedrijvenlawaai

De ontwikkeling van het bedrijventerrein aan de oostkant van de Burgemeester van Zwietenweg in Woerden maakt de ontwikkeling van nieuwe bedrijfsactiviteiten mogelijk. Onderstaand is een overzicht van het juridisch kader weergegeven en zijn de uitgangspunten voor het bedrijvenlawaai onderzoek opgesomd.

2.1 Juridisch kader

Het nieuwe bedrijventerrein zal een niet-gezoneerd industrieterrein worden. Er is derhalve vanuit de Wet geluidhinder geen wettelijk kader om het terrein te toetsen. Omdat de Wet geluidhinder voor deze gevallen niets regelt, is toetsing van het geluid van bedrijven die niet op een gezoneerd industrieterrein liggen, niet een plicht die rechtstreeks in een wet is terug te vinden. Om een indicatie te geven wat de uiteindelijk geluidsituatie wordt, zal het geluid van de industrie op het bedrijventerrein inzichtelijk worden gemaakt. Daarnaast zal ook het cumulerend effect met het bedrijventerrein en wegverkeerlawaai worden bepaald.

2.1.1 Milieurechten van bedrijven

Bedrijven mogen op grond van hun ‘akoestische’ milieurechten in het milieukader (milieuvergunning, Activiteitenbesluit) een bepaalde hoeveelheid geluid produceren.

Daar er geen inzicht is in de concrete invulling van bedrijven binnen het plangebied en omdat de invulling ook aan veranderingen onderhevig is, is het niet mogelijk om de geluidemissie per bedrijf inzichtelijk te maken. Derhalve is er voor gekozen om de totale geluidemissie van het bedrijventerrein inzichtelijk te maken op basis van de hoogst toegestane milieucategorieën zoals zal worden omschreven in paragraaf 2.2.

Hoewel er geen sprake is van een wettelijk kader voor de toetsing is van de totale geluidemissie van een niet-gezoneerd bedrijventerrein, kan de Wet geluidhinder wel als analogie worden gebruikt, aangezien het hierin ook gaat om een totale geluidemissie van bedrijven gaat. Hieruit volgt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

2.1.2 Woon- en leefklimaat

Er is geen vaststaande normstelling voor het bepalen wanneer er wel of niet sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het is wel duidelijk dat het voor het maken van een goede afweging daarover noodzakelijk is dat de geluidbelasting van alle geluidbronnen in beeld wordt gebracht. In deze situatie zal het bedrijven- en wegverkeerslawaai in kaart worden gebracht.

Met betrekking tot de bedrijven op niet-gezoneerde industrieterreinen moet hierbij worden bedacht dat het nadrukkelijk gaat om de cumulatie van de geluidbelasting. Het gaat in dit kader dus niet over toetsing aan milieukaders, maar om toetsing aan de totale geluidbelasting.

Zoals gezegd is er geen wettelijk kader voor de toetsing van gecumuleerde geluidbelasting. Door middel van de in paragraaf 2.2 beschreven methode is met een worst-case benadering de geluidemissie van het totale bedrijventerrein inzichtelijk gemaakt.

2.1.3 Beoordelingskader Wet ruimtelijke ordening

In de Wet ruimtelijke ordening zijn geen grenswaarden voor het aspect geluid opgenomen in relatie tot nieuwe functies en activiteiten. Als eerste maat voor het bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is de VNG publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ gehanteerd. In deze publicatie is een aanbevolen beoordelingswijze opgenomen. Deze beoordelingswijze heeft geen wettelijke status, maar kan als eerste

beoordelingsmaat voor de aanvaardbaarheid worden gebruikt. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven. Echter, de richtafstanden die in de handreiking staan vermeld zijn indicatief en komen vaak niet overeen met de werkelijkheid. Hierdoor is het raadzaam om in alle situaties een akoestisch onderzoek uit te voeren.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype gemengd gebied van ten hoogste:
- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van ten hoogste:
- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is inpassing doorgaans niet mogelijk. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen, en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Hoewel er in de plansituatie sprake is van zowel woonfuncties als bedrijfsfuncties, kan niet worden gesproken over functiemenging, aangezien er een duidelijke scheiding is van functies.

Kwaliteitsindicatie geluid (RIVM)

In het kader van goed woon- en leefklimaat dient een beoordeling plaats te vinden van het akoestisch woon- en leefklimaat. Teneinde de optredende geluidbelasting te kunnen classificeren wordt aansluiting gezocht bij de ‘kwaliteitsindicatie geluid’ van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). De geluidkwaliteit is gebaseerd op een indeling in klassen van 5 dB van de totale gecumuleerde geluidbelasting van wegverkeer, railverkeer, luchtvaart, windturbines en industrie. In onderstaande tabel is de kwaliteitsindicatie bij een bepaalde geluidbelasting in L_{den}.

Tabel 2.1: Kwaliteitsindicatie geluid

Gecumuleerde L_{den} in dB	Classificering geluidkwaliteit
<45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
>65	Zeer slecht

2.1.4 Toetswaarde

Zoals in de voorgaande paragrafen is benoemd, is er geen vaste toetswaarde voor de plansituatie. Wel zijn er verschillende kaders om in analogie te gebruiken, om te beoordelen of wordt voldaan aan een goed woon- en leefklimaat. Uit zowel de Wet geluidhinder als de VNG-publicatie volgt een toetswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Daarnaast wordt dit door het RIVM aangemerkt als een goed woon- en leefklimaat. Derhalve zal 50 dB(A) etmaalwaarde als toetswaarde voor bedrijvenlawaai worden gehanteerd.

2.2 Bepaling geluidsituatie

2.2.1 Bedrijvenlawaai

Op grond van het stedenbouwkundig plan zijn op het bedrijventerrein bedrijven tot en met milieucategorie 3.2 toegestaan.

Tot welke milieucategorie een bedrijf behoort blijkt uit het bestemmingsplan en de hier vaak aan gekoppelde Staat van bedrijfsactiviteiten. In deze Staat is per bedrijfssoort (weergegeven met een SBI-code) een milieucategorie aangegeven welke gebaseerd is op de Standaard Bedrijfsindeling (SBI) van de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009). Hierbij dient te worden opgemerkt dat de betreffende categorieën maximaal toegestane milieucategorieën zijn; bedrijven behorende tot een lagere milieucategorie zijn op betreffende locaties ook toegestaan.

Voor de bepaling van de geluidsituatie met invulling van het is het bedrijventerrein opgevuld met een oppervlaktebron die de inrichting ‘akoestisch verkavelt’ met dB(A)/m^2. De hoogte van de akoestische verkaveling is afhankelijk van de milieucategorie. In dit onderzoek is voor ervan uitgegaan, dat op alle gronden maximaal milieucategorie 3.2 is toegestaan, en in de nabijheid van woningen maximaal milieucategorie 3.1 is toegestaan.

Afbeelding 2.1: Bedrijfscategorieën van aanwezige bedrijven

Voor de bronvermogens van deelgebieden met een maximale milieucategorie van 3.2 is uitgegaan van een bronvermogen van 60 dB(A)/m^2 etmaalwaarde. Deze waarde komt goed overeen met de uitgangspunten in de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering (cat. 3.2: 50 dB(A) etmaalwaarde op 50 meter afstand) en zijn bovendien te herleiden uit de Handreiking zonebeheerplan van het ministerie van VROM. Voor een verdere onderbouwing wordt verwezen naar uitspraak 201100127/1/R2, waarbij de Raad van State in sectie 2.4.4. van deze uitspraak aangeeft dat adviesbureau Peutz juist heeft geoordeeld om een bronsterkte van LWr 60 dB(A)/m2 etmaalwaarde te koppelen aan een milieucategorie 3.2 bedrijf.

Voor deelgebieden met een maximale milieucategorie van 3.1 is deze waarde met 3 dB verminderd, waardoor het bronvermogen op 57 dB(A)/m^2 uit komt.

Voor de spectrale verdeling is het standaard industrielawaaispectrum gehanteerd.

Tabel 2.2 Gehanteerde spectrum industrielawaai

Frequentie	31	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
Niveau	25	20	15	11	7	5	8	9	11

De hierboven omschreven methode om te komen tot een akoestische verkaveling voor in de toekomst nog te vestigen bedrijven is 'worst case' te noemen. Voor de akoestische verkaveling is namelijk uitgegaan van de maximaal toegestane milieucategorie. In werkelijkheid zullen ook bedrijven met een lagere milieucategorie gesitueerd zijn.
De daadwerkelijke geluidbelasting zullen in die gemengde situaties dan ook (veel) lager zijn dan de geluidbelasting waarmee nu is gerekend.

2.3 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving geluidprognoseberekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per geluidgevoelige bestemming in de omgeving van het plangebied.

Alle geluidberekeningen zijn uitgevoerd conform de ‘Handleiding meten en rekenen industrielawaai’, Ministerie van VROM, 1999 (HMRI).

Op de gevels van nabijgelegen woningen zijn toetspunten geplaatst, met beoordelingshoogtes van 1,5 meter voor de begane grond, en 4,5 meter voor de eerste verdieping.

De bronhoogte van de oppervlaktebronnen is op een hoogte van 5 meter boven het plaatselijk maaiveld gemodelleerd. De volledige invoergegevens van het rekenmodel staan in bijlage 1.

3. Uitgangspunten en juridisch kader wegverkeerslawaai

Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein zal de verkeersintensiteit op de bestaande wegen in de omgeving van het plangebied wijzigen. Daarom is beschouwd of de geluidsbelasting op de bestaande woningen als gevolg van de toename van de verkeersintensiteit onevenredig toe zal nemen. Hierbij is aangesloten bij het zogenaamde 2 dB-criterium. In analogie met de Wet geluidhinder is bij een uitstralingseffect van meer dan 2 dB (onafgerond 1,5 dB) sprake van een 'significant effect'. Dit houdt in dat een verhoging van ten hoogste 2 dB als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied, zonder maatregelen te treffen, is toegestaan. De gemeente kan daarmee overwegen of eventuele maatregelen gefaseerd kunnen worden getroffen.

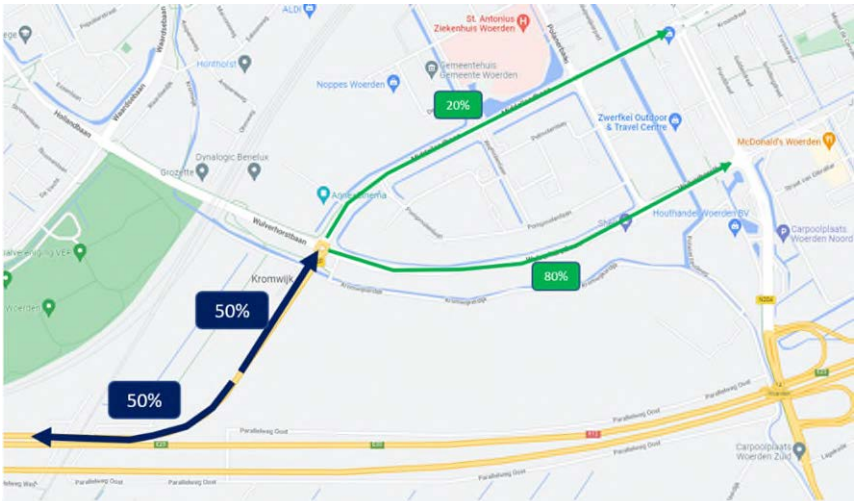
3.1 Bepaling geluidsituatie

Door de realisatie van het bedrijventerrein, zullen ook nieuwe vervoersbewegingen plaatsvinden. Dit kan tot extra geluidbelasting op nabijgelegen woningen leiden. Om dit in kaart te brengen, zijn verkeersgegevens van de gemeente Woerden gehanteerd. Voor de vergelijking met de huidige situatie zijn de verkeerscijfers uit de richtjaren 2018 en 2030 geïnterpoleerd om tot het jaar 2022 te komen. Aan de verkeerscijfers voor het jaar 2040 is de verkeersgeneratie toegevoegd om tot de plansituatie te komen. De aantallen zijn ontleend uit het rapport "Verkeersstudie schuifruimte Woerden" (12 juni 2022), uitgevoerd door Goudappel B.V. De verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: gehanteerde verkeersgeneratie werking per voertuigcategorie

	Personenauto	Lichte vrachtauto	Zware vrachtauto	Totaal
Aantal voertuigen per etmaal	971	93	135	1.199

Deze verkeersaantallen zijn vervolgens verdeeld over de nabijgelegen wegen zoals weergegeven in onderstaande afbeelding 3.1, om zo het totale verkeer in de plansituatie in beeld te brengen. Door de geluidimmissie op de toetspunten vervolgens te vergelijken met die van de huidige situatie, wordt in beeld gebracht hoeveel de geluidbelasting toeneemt ten gevolge van wegverkeer.



Afbeelding 3.1: Verdeling verkeersaantrekkende werking

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving geluidprognoseberekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per geluidgevoelige bestemming in de omgeving van het plangebied.

Alle verkeerslawaaiberekeningen zijn uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM2) uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder.

Op de gevels van nabijgelegen woningen zijn toetspunten geplaatst, met beoordelingshoogtes van 1,5 meter voor de begane grond, en 4,5 meter voor de eerste verdieping.

3.3 Omgevingskenmerken

Om de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer beter te kunnen beschouwen, is in elke situatie gebruik gemaakt van verschillende omgevingskenmerken. Er is onderscheid gemaakt tussen de huidige situatie, de referentiesituatie, en de plansituatie. In de referentiesituatie is ten opzichte van de huidige situatie de ligging van de Burgemeester van Zwietenweg gewijzigd, en in de plansituatie is ten opzichte van de referentiesituatie de stal van Kromwijkerdijk 15 verwijderd. Daarnaast is buiten het plangebied het voornemen om een rotonde aan te leggen voor de ontsluiting van het bedrijventerrein. Deze is gemodelleerd voor de beoordeling van de referentiesituatie en de plansituatie.

4. Rekenresultaten

4.1 Bedrijvenlawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen nabij het plangebied vanwege het bedrijventerrein berekend.

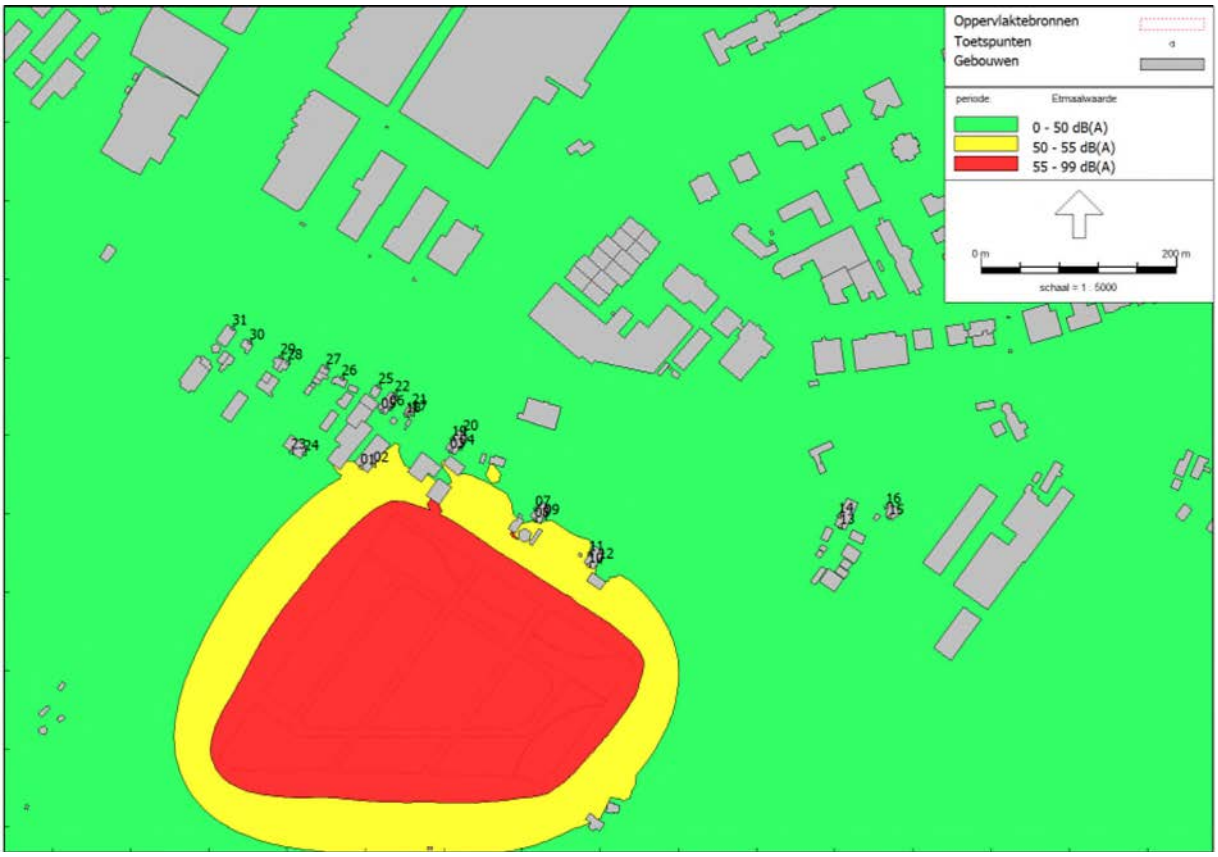
Er dient opgemerkt te worden dat de methode met een akoestische verkaveling voor (in de toekomst nog te vestigen) bedrijven een 'worst case' benadering is. Voor de akoestische verkaveling is namelijk uitgegaan van de maximaal toegestane milieucategorie. In werkelijkheid zullen ook bedrijven met een lagere milieucategorie gesitueerd zijn.
De daadwerkelijke geluidbelasting zullen in die gemengde situaties dan ook (veel) lager zijn dan de geluidbelasting waarmee nu is gerekend.

In het rekenmodel is de hoogste waarde berekend op de gevel van Kromwijkerdijk 15, waar de geluidbelasting 51 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 3. Hiermee kan niet worden voldaan aan de toetswaarde van 50 dB(A) op de gevels van de woning aan Kromwijkerdijk 15. Dit zelfde geldt voor de woning aan Kromwijkerdijk 25A.

In het groen gearceerde gebied is de geluidbelasting lager of gelijk aan 50 dB(A) etmaalwaarde[1]. Voor dit gebied wordt het akoestisch klimaat als gevolg van bedrijvenlawaai aanvaardbaar geacht.

[1] De etmaalwaarde is als gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- De equivalente geluidbelasting gedurende de dag (07.00 - 19.00 uur)
- De equivalente geluidbelasting gedurende de avond (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A)
- De equivalente geluidbelasting gedurende de nacht (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A)



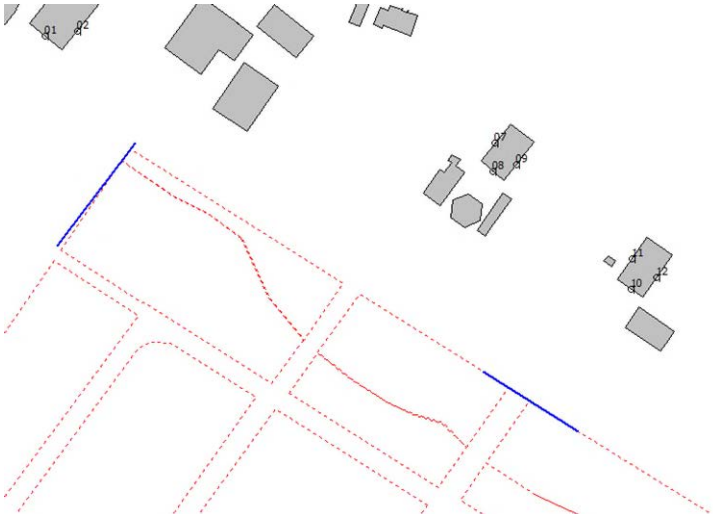
Afbeelding 4.1: Geluidimmissie als gevolg van de nieuwe bedrijven

4.2 Maatregelen

Hoewel er slechts een verplichting is dat elk afzonderlijk bedrijf aan de grenswaarde van 50 dB(A) voldoet, is alsnog onderzocht onder welke voorwaarden voor het gehele bedrijventerrein kan worden voldaan aan de waarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Nieuw te vestigen bedrijven en bijbehorende gebouwen zullen voor veel afscherming zorgen. Hiermee kan rekening worden gehouden bij het ontwerp. Als toenadering hiervan is in het model gerekend met geluidschermen, maar afscherming middels geluidschermen zal mogelijk niet nodig zal zijn wanneer deze afscherming vervangen kan worden door bebouwing.

Hiervoor zijn schermen aan de randen van het plangebied aangebracht ten hoogte van de toetspunten waar de waarde van 50 dB(A) wordt overschreden, zoals weergegeven in afbeelding 4.2. Deze schermen hebben een hoogte van 6 meter (bij een bronhoogte van 5 meter). In de praktijk kan deze afscherming (en de hoogte van geluidbronnen) bij de invulling van het plangebied andere dimensies aannemen.



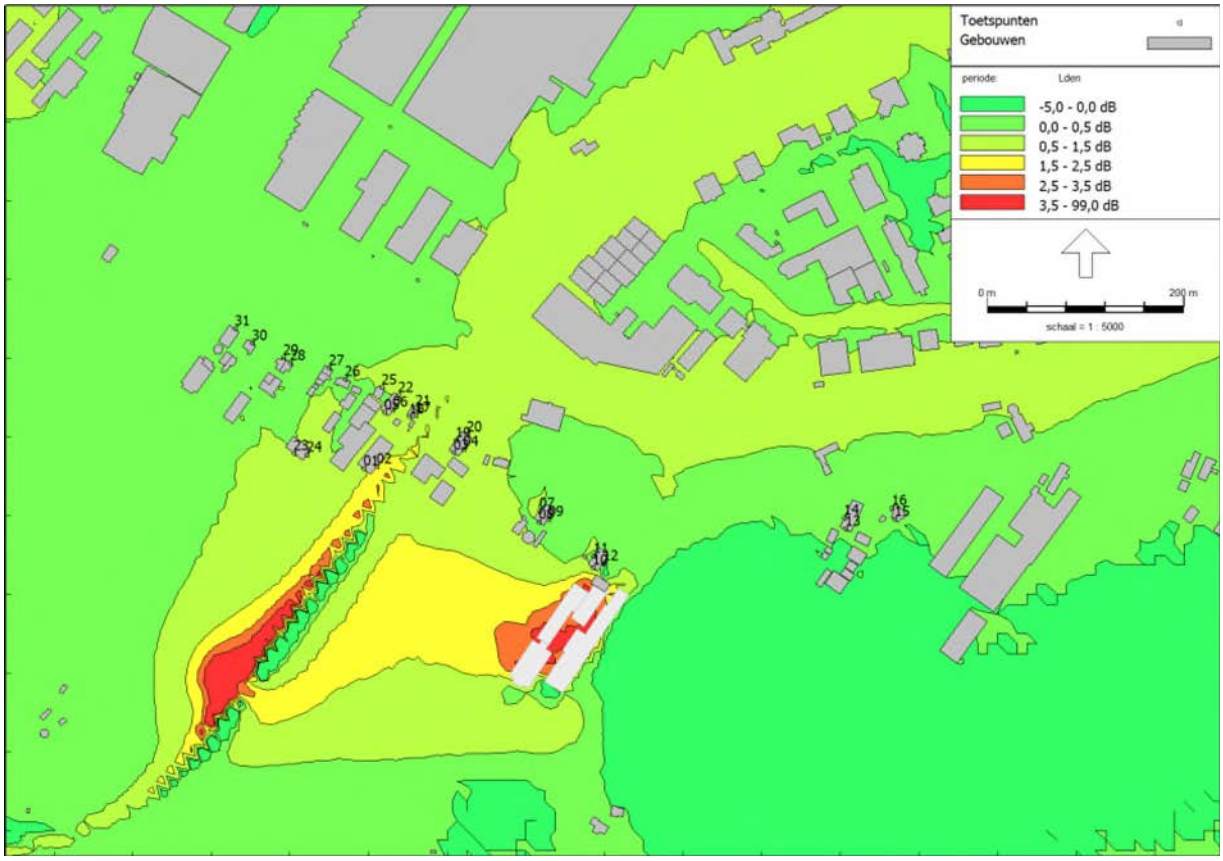
Afbeelding 4.2 ligging onderzochte geluidschermen (in blauw)

4.3 Verkeersaantrekkende werking

Met behulp van het berekeningsmodel is de toename van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen nabij het plangebied vanwege het wegverkeer berekend. Dit is gedaan voor de Burgmeester van Zwietenweg, de Wulverhorstbaan, en de Middellandbaan. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting veroorzaakt door de toename van het wegverkeer op enkele woningen toeneemt met maximaal 3 dB, op de gevel van Kromwijkerdijk 15 en de Polanerzandweg 13 door de Burgemeester van Zwietenweg. Dit wordt veroorzaakt door de sloop van de afschermende bebouwing, en de verharding van het bodemgebied, en niet door de toename van wegverkeer. In werkelijkheid zal deze afscherming vervangen worden door nieuwe bebouwing, door de realisatie van het bedrijventerrein. De situering hiervan is echter nog onbekend. Daarnaast geldt dat de nieuw berekende waarde onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB valt.

Op overige woningen bedraagt de toename niet meer dan 2 dB. Dit kan worden verklaard als het resultaat van een autonome groei, maar ook het verleggen van de Burgemeester van Zwietenweg, wat geen onderdeel is van het bestemmingsplan. Uit de berekeningen van de verkeersaantrekkende werking blijkt dat voor alle wegen het verschil in geluidbelasting minder dan 1 dB bedraagt ten opzichte van de autonome situatie in 2040, met uitzondering van Kromwijkerdijk 15 en Polanerzandweg 13. Dit is marginaal en in de praktijk niet/nauwelijks hoorbaar. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Ten gevolge van de A12 zijn ook toenames berekend, van ten hoogste 4 dB op de gevel van Kromwijkerdijk 15. Deze toenames kunnen worden verklaard door een verandering van de omgevingskenmerken in het plangebied, namelijk de sloop van afschermende bebouwing en de verharding van het plangebied. Deze toename is niet toe te schrijven aan verkeersaantrekkende werking, maar wordt wel verder beschouwd als onderdeel van de cumulatieve geluidbelasting in de beoordeling van het woon- en leefklimaat in paragraaf 4.4. Voor vergelijkingstabellen wordt verwezen naar bijlagen 5 en 6.



Afbeelding 4.3: Toename wegverkeerslawaai tussen 2022 en 2040

4.4 Cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen en het nieuwe bedrijventerrein bedraagt ten hoogste 68 dB bij Kromwijkerdijk 25A. Voor een volledig overzicht van de cumulatieve geluidbelasting wordt verwezen naar bijlage 5. Het verschil met de gecumuleerde geluidbelasting in de huidige situatie (de gezamenlijke geluidbelasting vanwege wegen) is ten hoogste 1 dB op alle toetspunten. Dit is te verklaren door de lage geluidimmissie van het bedrijventerrein ten opzichte van het wegverkeerslawaai, waardoor het wegverkeerslawaai maatgevend is. De kwaliteitsindicatie op de toetspunten valt grotendeels in de categorie slecht. Dit is te verklaren door hoge verkeersvolumes en korte afstanden tot de weg in de huidige situatie.

Beoordeling woon en leefklimaat

Wanneer naar de gecumuleerde geluidbelasting wordt gekeken voor een beoordeling van een goed woon- en leefklimaat, wordt de gecumuleerde waarde met name bepaald door het geluid afkomstig van de omliggende wegen, en met name de A12. Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein 51 dBA(A) etmaalwaarde bedraagt. Op deze locatie bedraagt de geluidimmissie vanwege wegen 62 dB (zonder aftrek ex art 110g Wgh), en de gecumuleerde geluidbelasting 62 dB. Hiermee kan gesteld worden dat de geluidbelasting van het beoogde bedrijventerrein niet zal leiden tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat. De gecumuleerde geluidbelasting valt hiermee in de categorie ‘slecht’, en dit zal na de realisatie van het bedrijventerrein zo blijven.

5. Samenvatting en conclusie

De gemeente Woerden is voornemens een nieuw bedrijventerrein te realiseren ten oosten van de Burgemeester van Zwietenweg. In verband met de ruimtelijke procedure die aan deze ontwikkeling gekoppeld is, dient een akoestisch onderzoek naar de geluidemissie van het bedrijventerrein, en van de bijbehorende verkeersaantrekkende werking uitgevoerd te worden. In dit rapport is de geluidemissie van de ontwikkeling bepaald.

Bedrijvenlawaai

In het rekenmodel is de hoogste waarde berekend op de gevel van Kromwijkerdijk 15, waar de geluidbelasting 51 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Hiermee kan niet worden voldaan aan de toetswaarde van 50 dB(A). Het is echter wel mogelijk om aan de waarde te voldoen bij voldoende afscherming, zoals beschouwd in paragraaf 4.2. Deze afscherming kan worden gerealiseerd middels een geluidscherm, of realistischer, de afscherming afkomstig van nieuwe bebouwing binnen het plangebied.

Verkeersaantrekkende werking

Met behulp van het berekeningsmodel is de toename van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen nabij het plangebied vanwege het wegverkeer berekend. Dit is gedaan voor de Burgmeester van Zwietenweg, de Wulverhorstbaan, en de Middellandbaan. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting veroorzaakt door de toename van het wegverkeer op enkele woningen toeneemt met maximaal 3 dB, op de gevel van Kromwijkerdijk 15 en de Polanerzandweg 13 door de Burgemeester van Zwietenweg. Dit wordt veroorzaakt door de sloop van de afschermende bebouwing, en de verharding van het bodemgebied, en niet door de toename van wegverkeer. In werkelijkheid zal deze afscherming vervangen worden door nieuwe bebouwing, door de realisatie van het bedrijventerrein. De situering hiervan is echter nog onbekend. Daarnaast geldt dat de nieuw berekende waarde onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB valt.

Op overige woningen bedraagt de toename niet meer dan 2 dB. Dit kan worden verklaard als het resultaat van een autonome groei, maar ook het verleggen van de Burgemeester van Zwietenweg, wat geen onderdeel is van het bestemmingsplan. Uit de berekeningen van de verkeersaantrekkende werking blijkt dat voor alle wegen het verschil in geluidbelasting minder dan 1 dB bedraagt ten opzichte van de autonome situatie in 2040, met uitzondering van Kromwijkerdijk 15 en Polanerzandweg 13. Dit is marginaal en in de praktijk niet/nauwelijks hoorbaar.

Ten gevolge van de A12 zijn ook toenames berekend, van ten hoogste 4 dB op de gevel van Kromwijkerdijk 15. Deze toenames kunnen worden verklaard door een verandering van de omgevingskenmerken in het plangebied, namelijk de sloop van afschermende bebouwing en de verharding van het plangebied. Deze toename is niet toe te schrijven aan verkeersaantrekkende werking, maar wordt wel verder beschouwd als onderdeel van de cumulatieve geluidbelasting in de beoordeling van het woon- en leefklimaat.

Cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen en het nieuwe bedrijventerrein bedraagt ten hoogste 68 dB bij Kromwijkerdijk 25A. Het verschil met de gecumuleerde geluidbelasting in de huidige situatie (de gezamenlijke geluidbelasting vanwege wegen) is ten hoogste 1 dB op alle toetspunten. Dit is te verklaren door de lage geluidimmissie van het bedrijventerrein ten opzichte van het wegverkeerslawaai, waardoor het wegverkeerslawaai maatgevend is. De kwaliteitsindicatie op de toetspunten valt grotendeels in de categorie slecht. Dit is te verklaren door hoge verkeersvolumes en korte afstanden tot de weg in de huidige situatie.

Beoordeling woon en leefklimaat

Wanneer naar de gecumuleerde geluidbelasting wordt gekeken voor een beoordeling van een goed woon- en leefklimaat, wordt de gecumuleerde waarde met name bepaald door het geluid afkomstig van de omliggende wegen, en met name de A12. Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein 51 dBA(A) etmaalwaarde bedraagt. Op deze locatie bedraagt de geluidimmissie vanwege wegen 62 dB (zonder aftrek ex art 110g Wgh), en de gecumuleerde geluidbelasting 62 dB. Hiermee kan gesteld worden dat de geluidbelasting van het beoogde bedrijventerrein niet zal leiden tot een verslechtering van het

woon- en leefklimaat. De gecumuleerde geluidbelasting valt hiermee in de categorie ‘slecht’, en dit zal na de realisatie van het bedrijventerrein zo blijven.

Conclusie

Uit de berekeningen en bijbehorende toetsing blijkt dat de realisatie van een bedrijventerrein niet zonder meer inpasbaar is. Op een aantal nabijgelegen woningen wordt de waarde van 50 dB(A) op de gevel overschreden door het geluid dat wordt geproduceerd door de bedrijven. De imissiewaarde kan worden teruggebracht tot onder 50 dB(A) door het toevoegen van afschermende bebouwing, dan wel geluidschermen. Bij verdere invulling van het bedrijventerrein dient hier rekening mee gehouden te worden.

Bijlage 1

Model: Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.
01	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
02	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
03	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
04	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
05	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
06	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	6,02	10,00	10,0	10,0	Ja
07	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
08	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
09	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
10	3.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
11	3.1	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
09	3.1	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
13	3.1	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja
14	3.1	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	Ja

Model: Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63
01	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	97,05	97,05
02	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	95,02	95,02
03	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	96,66	96,66
04	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	95,73	95,73
05	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	99,46	99,46
06	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	99,29	99,29
07	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	98,47	98,47
08	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	91,34	91,34
09	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	94,60	94,60
10	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	95,72	95,72
11	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	91,76	91,76
09	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	90,12	90,12
13	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	90,11	90,11
14	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	87,62	87,62

Model: Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
01	97,05	97,05	97,05	97,05	97,05	97,05	97,05	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
02	95,02	95,02	95,02	95,02	95,02	95,02	95,02	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
03	96,66	96,66	96,66	96,66	96,66	96,66	96,66	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
04	95,73	95,73	95,73	95,73	95,73	95,73	95,73	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
05	99,46	99,46	99,46	99,46	99,46	99,46	99,46	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
06	99,29	99,29	99,29	99,29	99,29	99,29	99,29	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
07	98,47	98,47	98,47	98,47	98,47	98,47	98,47	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
08	91,34	91,34	91,34	91,34	91,34	91,34	91,34	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
09	94,60	94,60	94,60	94,60	94,60	94,60	94,60	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
10	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
11	91,76	91,76	91,76	91,76	91,76	91,76	91,76	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
09	90,12	90,12	90,12	90,12	90,12	90,12	90,12	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
13	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00
14	87,62	87,62	87,62	87,62	87,62	87,62	87,62	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00

Model: Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01	5,00	8,00	9,00	11,00	97,07
02	5,00	8,00	9,00	11,00	95,04
03	5,00	8,00	9,00	11,00	96,68
04	5,00	8,00	9,00	11,00	95,75
05	5,00	8,00	9,00	11,00	99,48
06	5,00	8,00	9,00	11,00	99,31
07	5,00	8,00	9,00	11,00	98,49
08	5,00	8,00	9,00	11,00	91,36
09	5,00	8,00	9,00	11,00	94,62
10	5,00	8,00	9,00	11,00	95,74
11	5,00	8,00	9,00	11,00	91,78
09	5,00	8,00	9,00	11,00	90,14
13	5,00	8,00	9,00	11,00	90,13
14	5,00	8,00	9,00	11,00	87,64

Model: Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
02	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
03	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
04	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
05	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
06	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
07	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
08	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
09	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
10	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
11	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
12	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
13	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
14	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
15	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
16	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
17	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
18	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
19	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
20	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
21	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
22	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
23	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
24	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
25	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
26	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
27	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
28	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
29	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
30	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
31	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
32	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
33	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
34	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	--

Model: Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	--	Ja
02	--	--	--	Ja
03	--	--	--	Ja
04	--	--	--	Ja
05	--	--	--	Ja
06	--	--	--	Ja
07	--	--	--	Ja
08	--	--	--	Ja
09	--	--	--	Ja
10	--	--	--	Ja
11	--	--	--	Ja
12	--	--	--	Ja
13	--	--	--	Ja
14	--	--	--	Ja
15	--	--	--	Ja
16	--	--	--	Ja
17	--	--	--	Ja
18	--	--	--	Ja
19	--	--	--	Ja
20	--	--	--	Ja
21	--	--	--	Ja
22	--	--	--	Ja
23	--	--	--	Ja
24	--	--	--	Ja
25	--	--	--	Ja
26	--	--	--	Ja
27	--	--	--	Ja
28	--	--	--	Ja
29	--	--	--	Ja
30	--	--	--	Ja
31	--	--	--	Ja
32	--	--	--	Ja
33	--	--	--	Ja
34	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
34110253	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34135464	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34119777	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34149283	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34131640	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34141813	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34118796	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34112747	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34139301	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34130629	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34126644	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
34120844	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
34110253	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34135464	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34119777	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34149283	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34131640	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34141813	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34118796	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34112747	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34139301	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34130629	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34126644	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80
34120844	--	--	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
34110253	80	80	80	80	80	80	4832,57	6,66	3,18	0,92
34135464	80	80	80	80	80	80	9973,04	6,68	2,91	1,03
34119777	80	80	80	80	80	80	5159,07	6,65	3,25	0,91
34149283	80	80	80	80	80	80	9973,04	6,68	2,91	1,03
34131640	80	80	80	80	80	80	4832,57	6,66	3,18	0,92
34141813	80	80	80	80	80	80	9973,04	6,68	2,91	1,03
34118796	80	80	80	80	80	80	9973,04	6,68	2,91	1,03
34112747	80	80	80	80	80	80	4832,57	6,66	3,18	0,92
34139301	80	80	80	80	80	80	5113,97	6,65	3,25	0,91
34130629	80	80	80	80	80	80	9973,04	6,68	2,91	1,03
34126644	80	80	80	80	80	80	5113,97	6,65	3,25	0,91
34120844	80	80	80	80	80	80	5113,97	6,65	3,25	0,91

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
34110253	--	--	--	--	--	90,44	95,29	87,68	--	5,69	2,97	6,86	--
34135464	--	--	--	--	--	92,63	96,32	89,20	--	5,25	2,60	6,34	--
34119777	--	--	--	--	--	94,23	97,21	92,49	--	3,43	1,76	4,19	--
34149283	--	--	--	--	--	92,63	96,32	89,20	--	5,25	2,60	6,34	--
34131640	--	--	--	--	--	90,44	95,29	87,68	--	5,69	2,97	6,86	--
34141813	--	--	--	--	--	92,63	96,32	89,20	--	5,25	2,60	6,34	--
34118796	--	--	--	--	--	92,63	96,32	89,20	--	5,25	2,60	6,34	--
34112747	--	--	--	--	--	90,44	95,29	87,68	--	5,69	2,97	6,86	--
34139301	--	--	--	--	--	94,27	97,23	92,53	--	3,41	1,75	4,16	--
34130629	--	--	--	--	--	92,63	96,32	89,20	--	5,25	2,60	6,34	--
34126644	--	--	--	--	--	94,27	97,23	92,53	--	3,41	1,75	4,16	--
34120844	--	--	--	--	--	94,27	97,23	92,53	--	3,41	1,75	4,16	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
34110253	3,87	1,74	5,45	--	--	--	--	--	291,08	146,44	38,98	--
34135464	2,12	1,09	4,46	--	--	--	--	--	617,10	279,54	91,63	--
34119777	2,34	1,03	3,32	--	--	--	--	--	323,28	162,99	43,42	--
34149283	2,12	1,09	4,46	--	--	--	--	--	617,10	279,54	91,63	--
34131640	3,87	1,74	5,45	--	--	--	--	--	291,08	146,44	38,98	--
34141813	2,12	1,09	4,46	--	--	--	--	--	617,10	279,54	91,63	--
34118796	2,12	1,09	4,46	--	--	--	--	--	617,10	279,54	91,63	--
34112747	3,87	1,74	5,45	--	--	--	--	--	291,08	146,44	38,98	--
34139301	2,32	1,03	3,31	--	--	--	--	--	320,59	161,60	43,06	--
34130629	2,12	1,09	4,46	--	--	--	--	--	617,10	279,54	91,63	--
34126644	2,32	1,03	3,31	--	--	--	--	--	320,59	161,60	43,06	--
34120844	2,32	1,03	3,31	--	--	--	--	--	320,59	161,60	43,06	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
34110253	18,31	4,56	3,05	--	12,46	2,67	2,42	--	79,04	88,63
34135464	34,98	7,55	6,51	--	14,12	3,16	4,58	--	81,41	91,28
34119777	11,77	2,95	1,97	--	8,03	1,73	1,56	--	78,39	87,98
34149283	34,98	7,55	6,51	--	14,12	3,16	4,58	--	81,41	91,28
34131640	18,31	4,56	3,05	--	12,46	2,67	2,42	--	79,04	88,63
34141813	34,98	7,55	6,51	--	14,12	3,16	4,58	--	81,41	91,28
34118796	34,98	7,55	6,51	--	14,12	3,16	4,58	--	81,41	91,28
34112747	18,31	4,56	3,05	--	12,46	2,67	2,42	--	79,04	88,63
34139301	11,60	2,91	1,94	--	7,89	1,71	1,54	--	78,33	87,93
34130629	34,98	7,55	6,51	--	14,12	3,16	4,58	--	81,41	91,28
34126644	11,60	2,91	1,94	--	7,89	1,71	1,54	--	78,33	87,93
34120844	11,60	2,91	1,94	--	7,89	1,71	1,54	--	78,33	87,93

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
34110253	93,92	101,08	107,46	103,65	96,78	85,81	74,54	84,19	89,41
34135464	96,50	103,56	110,48	106,69	99,82	88,75	76,89	86,65	91,83
34119777	93,22	100,52	107,58	103,77	96,89	85,76	74,33	83,97	89,15
34149283	96,50	103,56	110,48	106,69	99,82	88,75	76,89	86,65	91,83
34131640	93,92	101,08	107,46	103,65	96,78	85,81	74,54	84,19	89,41
34141813	96,50	103,56	110,48	106,69	99,82	88,75	76,89	86,65	91,83
34118796	96,50	103,56	110,48	106,69	99,82	88,75	76,89	86,65	91,83
34112747	93,92	101,08	107,46	103,65	96,78	85,81	74,54	84,19	89,41
34139301	93,17	100,47	107,54	103,73	96,85	85,72	74,29	83,93	89,11
34130629	96,50	103,56	110,48	106,69	99,82	88,75	76,89	86,65	91,83
34126644	93,17	100,47	107,54	103,73	96,85	85,72	74,29	83,93	89,11
34120844	93,17	100,47	107,54	103,73	96,85	85,72	74,29	83,93	89,11

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
34110253	96,72	104,04	100,23	93,35	82,17	71,12	80,60	85,92	93,09
34135464	99,13	106,74	102,94	96,06	84,83	74,36	83,94	89,24	96,38
34119777	96,59	104,33	100,53	93,64	82,38	70,28	79,79	85,07	92,35
34149283	99,13	106,74	102,94	96,06	84,83	74,36	83,94	89,24	96,38
34131640	96,72	104,04	100,23	93,35	82,17	71,12	80,60	85,92	93,09
34141813	99,13	106,74	102,94	96,06	84,83	74,36	83,94	89,24	96,38
34118796	99,13	106,74	102,94	96,06	84,83	74,36	83,94	89,24	96,38
34112747	96,72	104,04	100,23	93,35	82,17	71,12	80,60	85,92	93,09
34139301	96,55	104,30	100,49	93,60	82,34	70,23	79,75	85,02	92,31
34130629	99,13	106,74	102,94	96,06	84,83	74,36	83,94	89,24	96,38
34126644	96,55	104,30	100,49	93,60	82,34	70,23	79,75	85,02	92,31
34120844	96,55	104,30	100,49	93,60	82,34	70,23	79,75	85,02	92,31

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
34110253	99,01	95,17	88,31	77,45	--	--	--	--	--
34135464	102,56	98,74	91,87	80,95	--	--	--	--	--
34119777	99,03	95,21	88,33	77,29	--	--	--	--	--
34149283	102,56	98,74	91,87	80,95	--	--	--	--	--
34131640	99,01	95,17	88,31	77,45	--	--	--	--	--
34141813	102,56	98,74	91,87	80,95	--	--	--	--	--
34118796	102,56	98,74	91,87	80,95	--	--	--	--	--
34112747	99,01	95,17	88,31	77,45	--	--	--	--	--
34139301	98,99	95,17	88,30	77,25	--	--	--	--	--
34130629	102,56	98,74	91,87	80,95	--	--	--	--	--
34126644	98,99	95,17	88,30	77,25	--	--	--	--	--
34120844	98,99	95,17	88,30	77,25	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
34110253	--	--	--
34135464	--	--	--
34119777	--	--	--
34149283	--	--	--
34131640	--	--	--
34141813	--	--	--
34118796	--	--	--
34112747	--	--	--
34139301	--	--	--
34130629	--	--	--
34126644	--	--	--
34120844	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
34110253	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34135464	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34119777	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34130228	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34131640	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34118796	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34112747	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34139301	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34126644	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34120844	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34112604	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
34110253	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34135464	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34119777	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34130228	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34131640	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34118796	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34112747	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34139301	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34126644	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34120844	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34112604	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
34110253	80	80	80	80	80	80	6565,96	6,65	3,22	0,91
34135464	80	80	80	80	80	80	13437,88	6,68	2,89	1,03
34119777	80	80	80	80	80	80	6880,96	6,66	3,19	0,92
34130228	80	80	80	80	80	80	13437,88	6,68	2,89	1,03
34131640	80	80	80	80	80	80	6565,96	6,65	3,22	0,91
34118796	80	80	80	80	80	80	13437,88	6,68	2,89	1,03
34112747	80	80	80	80	80	80	6565,96	6,65	3,22	0,91
34139301	80	80	80	80	80	80	6836,12	6,66	3,19	0,92
34126644	80	80	80	80	80	80	6836,12	6,66	3,19	0,92
34120844	80	80	80	80	80	80	6836,12	6,66	3,19	0,92
34112604	80	80	80	80	80	80	13437,88	6,68	2,89	1,03

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
34110253	--	--	--	--	--	92,47	96,33	90,23	--	4,48	2,32	5,44	--
34135464	--	--	--	--	--	91,80	95,89	88,04	--	5,84	2,90	7,02	--
34119777	--	--	--	--	--	90,67	95,40	87,96	--	5,55	2,90	6,71	--
34130228	--	--	--	--	--	91,80	95,89	88,04	--	5,84	2,90	7,02	--
34131640	--	--	--	--	--	92,47	96,33	90,23	--	4,48	2,32	5,44	--
34118796	--	--	--	--	--	91,80	95,89	88,04	--	5,84	2,90	7,02	--
34112747	--	--	--	--	--	92,47	96,33	90,23	--	4,48	2,32	5,44	--
34139301	--	--	--	--	--	90,66	95,40	87,96	--	5,56	2,90	6,70	--
34126644	--	--	--	--	--	90,66	95,40	87,96	--	5,56	2,90	6,70	--
34120844	--	--	--	--	--	90,66	95,40	87,96	--	5,56	2,90	6,70	--
34112604	--	--	--	--	--	91,80	95,89	88,04	--	5,84	2,90	7,02	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
34110253	3,05	1,36	4,33	--	--	--	--	--	403,82	203,46	54,20	--
34135464	2,36	1,21	4,94	--	--	--	--	--	823,93	372,85	122,45	--
34119777	3,78	1,70	5,33	--	--	--	--	--	415,32	209,25	55,75	--
34130228	2,36	1,21	4,94	--	--	--	--	--	823,93	372,85	122,45	--
34131640	3,05	1,36	4,33	--	--	--	--	--	403,82	203,46	54,20	--
34118796	2,36	1,21	4,94	--	--	--	--	--	823,93	372,85	122,45	--
34112747	3,05	1,36	4,33	--	--	--	--	--	403,82	203,46	54,20	--
34139301	3,78	1,70	5,34	--	--	--	--	--	412,58	207,87	55,38	--
34126644	3,78	1,70	5,34	--	--	--	--	--	412,58	207,87	55,38	--
34120844	3,78	1,70	5,34	--	--	--	--	--	412,58	207,87	55,38	--
34112604	2,36	1,21	4,94	--	--	--	--	--	823,93	372,85	122,45	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
34110253	19,57	4,89	3,27	--	13,32	2,87	2,60	--	79,89	89,48
34135464	52,40	11,28	9,76	--	21,16	4,71	6,87	--	82,89	92,77
34119777	25,42	6,35	4,25	--	17,31	3,73	3,38	--	80,52	90,11
34130228	52,40	11,28	9,76	--	21,16	4,71	6,87	--	82,89	92,77
34131640	19,57	4,89	3,27	--	13,32	2,87	2,60	--	79,89	89,48
34118796	52,40	11,28	9,76	--	21,16	4,71	6,87	--	82,89	92,77
34112747	19,57	4,89	3,27	--	13,32	2,87	2,60	--	79,89	89,48
34139301	25,28	6,32	4,22	--	17,21	3,71	3,36	--	80,49	90,09
34126644	25,28	6,32	4,22	--	17,21	3,71	3,36	--	80,49	90,09
34120844	25,28	6,32	4,22	--	17,21	3,71	3,36	--	80,49	90,09
34112604	52,40	11,28	9,76	--	21,16	4,71	6,87	--	82,89	92,77

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
34110253	94,75	101,98	108,70	104,89	98,01	86,96	75,61	85,26	90,46
34135464	98,01	105,02	111,80	108,01	101,14	90,11	78,28	88,05	93,23
34119777	95,39	102,57	108,99	105,17	98,30	87,32	76,05	85,70	90,92
34130228	98,01	105,02	111,80	108,01	101,14	90,11	78,28	88,05	93,23
34131640	94,75	101,98	108,70	104,89	98,01	86,96	75,61	85,26	90,46
34118796	98,01	105,02	111,80	108,01	101,14	90,11	78,28	88,05	93,23
34112747	94,75	101,98	108,70	104,89	98,01	86,96	75,61	85,26	90,46
34139301	95,37	102,54	108,96	105,14	98,27	87,29	76,02	85,68	90,89
34126644	95,37	102,54	108,96	105,14	98,27	87,29	76,02	85,68	90,89
34120844	95,37	102,54	108,96	105,14	98,27	87,29	76,02	85,68	90,89
34112604	98,01	105,02	111,80	108,01	101,14	90,11	78,28	88,05	93,23

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
34110253	97,83	105,37	101,57	94,68	83,46	71,89	81,39	86,69	93,91
34135464	100,51	108,02	104,23	97,34	86,14	75,92	85,49	90,79	97,91
34119777	98,24	105,58	101,77	94,89	83,71	72,60	82,09	87,41	94,58
34130228	100,51	108,02	104,23	97,34	86,14	75,92	85,49	90,79	97,91
34131640	97,83	105,37	101,57	94,68	83,46	71,89	81,39	86,69	93,91
34118796	100,51	108,02	104,23	97,34	86,14	75,92	85,49	90,79	97,91
34112747	97,83	105,37	101,57	94,68	83,46	71,89	81,39	86,69	93,91
34139301	98,21	105,55	101,74	94,86	83,68	72,57	82,06	87,38	94,56
34126644	98,21	105,55	101,74	94,86	83,68	72,57	82,06	87,38	94,56
34120844	98,21	105,55	101,74	94,86	83,68	72,57	82,06	87,38	94,56
34112604	100,51	108,02	104,23	97,34	86,14	75,92	85,49	90,79	97,91

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
34110253	100,20	96,38	89,51	78,55	--	--	--	--	--
34135464	103,92	100,10	93,24	82,36	--	--	--	--	--
34119777	100,53	96,70	89,84	78,96	--	--	--	--	--
34130228	103,92	100,10	93,24	82,36	--	--	--	--	--
34131640	100,20	96,38	89,51	78,55	--	--	--	--	--
34118796	103,92	100,10	93,24	82,36	--	--	--	--	--
34112747	100,20	96,38	89,51	78,55	--	--	--	--	--
34139301	100,51	96,68	89,81	78,94	--	--	--	--	--
34126644	100,51	96,68	89,81	78,94	--	--	--	--	--
34120844	100,51	96,68	89,81	78,94	--	--	--	--	--
34112604	103,92	100,10	93,24	82,36	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
34110253	--	--	--
34135464	--	--	--
34119777	--	--	--
34130228	--	--	--
34131640	--	--	--
34118796	--	--	--
34112747	--	--	--
34139301	--	--	--
34126644	--	--	--
34120844	--	--	--
34112604	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
34110253	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34135464	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34119777	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34130228	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34131640	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34118796	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34112747	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34139301	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34126644	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34120844	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
34112604	Burgemeester van Zwietenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
34110253	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34135464	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34119777	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34130228	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34131640	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34118796	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34112747	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34139301	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34126644	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34120844	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80
34112604	--	--	--	--	80	80	80	80	80	80

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
34110253	80	80	80	80	80	80	6863,68	6,65	3,20	0,92
34135464	80	80	80	80	80	80	14048,24	6,68	2,89	1,03
34119777	80	80	80	80	80	80	7180,80	6,66	3,18	0,93
34130228	80	80	80	80	80	80	14048,24	6,68	2,89	1,03
34131640	80	80	80	80	80	80	6863,68	6,65	3,20	0,92
34118796	80	80	80	80	80	80	14048,24	6,68	2,89	1,03
34112747	80	80	80	80	80	80	6863,68	6,65	3,20	0,92
34139301	80	80	80	80	80	80	7139,96	6,65	3,17	0,93
34126644	80	80	80	80	80	80	7139,96	6,65	3,17	0,93
34120844	80	80	80	80	80	80	7139,96	6,65	3,17	0,93
34112604	80	80	80	80	80	80	14048,24	6,68	2,89	1,03

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
34110253	--	--	--	--	--	91,96	95,72	89,74	--	4,63	2,53	5,58	--
34135464	--	--	--	--	--	91,26	95,25	87,74	--	6,01	3,11	7,05	--
34119777	--	--	--	--	--	90,27	94,85	87,63	--	5,64	3,08	6,75	--
34130228	--	--	--	--	--	91,26	95,25	87,74	--	6,01	3,11	7,05	--
34131640	--	--	--	--	--	91,96	95,72	89,74	--	4,63	2,53	5,58	--
34118796	--	--	--	--	--	91,26	95,25	87,74	--	6,01	3,11	7,05	--
34112747	--	--	--	--	--	91,96	95,72	89,74	--	4,63	2,53	5,58	--
34139301	--	--	--	--	--	90,26	94,84	86,97	--	5,65	3,09	7,45	--
34126644	--	--	--	--	--	90,26	94,84	86,97	--	5,65	3,09	7,45	--
34120844	--	--	--	--	--	90,26	94,84	86,97	--	5,65	3,09	7,45	--
34112604	--	--	--	--	--	91,26	95,25	87,74	--	6,01	3,11	7,05	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
34110253	3,41	1,75	4,68	--	--	--	--	--	420,04	210,52	56,40	--
34135464	2,73	1,64	5,21	--	--	--	--	--	856,36	386,98	127,45	--
34119777	4,09	2,07	5,61	--	--	--	--	--	431,54	216,31	58,25	--
34130228	2,73	1,64	5,21	--	--	--	--	--	856,36	386,98	127,45	--
34131640	3,41	1,75	4,68	--	--	--	--	--	420,04	210,52	56,40	--
34118796	2,73	1,64	5,21	--	--	--	--	--	856,36	386,98	127,45	--
34112747	3,41	1,75	4,68	--	--	--	--	--	420,04	210,52	56,40	--
34139301	4,10	2,07	5,57	--	--	--	--	--	428,80	214,93	57,88	--
34126644	4,10	2,07	5,57	--	--	--	--	--	428,80	214,93	57,88	--
34120844	4,10	2,07	5,57	--	--	--	--	--	428,80	214,93	57,88	--
34112604	2,73	1,64	5,21	--	--	--	--	--	856,36	386,98	127,45	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
34110253	21,15	5,57	3,51	--	15,57	3,85	2,94	--	80,25	89,80
34135464	56,40	12,63	10,24	--	25,66	6,67	7,57	--	83,27	93,10
34119777	26,97	7,03	4,49	--	19,56	4,71	3,73	--	80,83	90,39
34130228	56,40	12,63	10,24	--	25,66	6,67	7,57	--	83,27	93,10
34131640	21,15	5,57	3,51	--	15,57	3,85	2,94	--	80,25	89,80
34118796	56,40	12,63	10,24	--	25,66	6,67	7,57	--	83,27	93,10
34112747	21,15	5,57	3,51	--	15,57	3,85	2,94	--	80,25	89,80
34139301	26,83	7,00	4,96	--	19,46	4,69	3,71	--	80,81	90,36
34126644	26,83	7,00	4,96	--	19,46	4,69	3,71	--	80,81	90,36
34120844	26,83	7,00	4,96	--	19,46	4,69	3,71	--	80,81	90,36
34112604	56,40	12,63	10,24	--	25,66	6,67	7,57	--	83,27	93,10

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
34110253	95,08	102,32	108,93	105,11	98,24	87,21	76,03	85,62	90,84
34135464	98,34	105,38	112,03	108,23	101,36	90,36	78,73	88,43	93,64
34119777	95,68	102,87	109,20	105,38	98,51	87,55	76,43	86,03	91,26
34130228	98,34	105,38	112,03	108,23	101,36	90,36	78,73	88,43	93,64
34131640	95,08	102,32	108,93	105,11	98,24	87,21	76,03	85,62	90,84
34118796	98,34	105,38	112,03	108,23	101,36	90,36	78,73	88,43	93,64
34112747	95,08	102,32	108,93	105,11	98,24	87,21	76,03	85,62	90,84
34139301	95,65	102,84	109,17	105,35	98,48	87,52	76,41	86,01	91,24
34126644	95,65	102,84	109,17	105,35	98,48	87,52	76,41	86,01	91,24
34120844	95,65	102,84	109,17	105,35	98,48	87,52	76,41	86,01	91,24
34112604	98,34	105,38	112,03	108,23	101,36	90,36	78,73	88,43	93,64

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
34110253	98,22	105,59	101,78	94,89	83,70	72,23	81,69	87,00	94,23
34135464	100,92	108,25	104,45	97,57	86,40	76,20	85,73	91,05	98,18
34119777	98,59	105,78	101,97	95,09	83,93	72,91	82,36	87,69	94,88
34130228	100,92	108,25	104,45	97,57	86,40	76,20	85,73	91,05	98,18
34131640	98,22	105,59	101,78	94,89	83,70	72,23	81,69	87,00	94,23
34118796	100,92	108,25	104,45	97,57	86,40	76,20	85,73	91,05	98,18
34112747	98,22	105,59	101,78	94,89	83,70	72,23	81,69	87,00	94,23
34139301	98,56	105,75	101,94	95,06	83,91	72,96	82,49	87,81	94,94
34126644	98,56	105,75	101,94	95,06	83,91	72,96	82,49	87,81	94,94
34120844	98,56	105,75	101,94	95,06	83,91	72,96	82,49	87,81	94,94
34112604	100,92	108,25	104,45	97,57	86,40	76,20	85,73	91,05	98,18

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
34110253	100,43	96,60	89,73	78,79	--	--	--	--	--
34135464	104,13	100,31	93,44	82,58	--	--	--	--	--
34119777	100,76	96,93	90,06	79,20	--	--	--	--	--
34130228	104,13	100,31	93,44	82,58	--	--	--	--	--
34131640	100,43	96,60	89,73	78,79	--	--	--	--	--
34118796	104,13	100,31	93,44	82,58	--	--	--	--	--
34112747	100,43	96,60	89,73	78,79	--	--	--	--	--
34139301	100,78	96,95	90,09	79,25	--	--	--	--	--
34126644	100,78	96,95	90,09	79,25	--	--	--	--	--
34120844	100,78	96,95	90,09	79,25	--	--	--	--	--
34112604	104,13	100,31	93,44	82,58	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
34110253	--	--	--
34135464	--	--	--
34119777	--	--	--
34130228	--	--	--
34131640	--	--	--
34118796	--	--	--
34112747	--	--	--
34139301	--	--	--
34126644	--	--	--
34120844	--	--	--
34112604	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
34110493	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34109782	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34123229	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34132253	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34114688	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34141018	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34110495	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34114214	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34123230	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34156935	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
34110493	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34109782	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34123229	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34132253	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34114688	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34141018	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34110495	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34114214	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34123230	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34156935	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
34110493	50	50	50	50	4741,57	6,64	3,26	0,91	--	--	--
34109782	50	50	50	50	4816,25	6,64	3,26	0,91	--	--	--
34123229	50	50	50	50	5251,57	6,66	3,17	0,92	--	--	--
34132253	50	50	50	50	4816,25	6,64	3,26	0,91	--	--	--
34114688	50	50	50	50	4741,57	6,64	3,26	0,91	--	--	--
34141018	50	50	50	50	4816,25	6,64	3,26	0,91	--	--	--
34110495	50	50	50	50	4741,57	6,64	3,26	0,91	--	--	--
34114214	50	50	50	50	5172,56	6,66	3,17	0,92	--	--	--
34123230	50	50	50	50	5251,57	6,66	3,17	0,92	--	--	--
34156935	50	50	50	50	5172,56	6,66	3,17	0,92	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
34110493	--	--	94,83	97,51	93,25	--	3,08	1,57	3,77	--	2,09	0,92	2,99
34109782	--	--	94,85	97,53	93,26	--	3,06	1,56	3,75	--	2,09	0,91	2,99
34123229	--	--	89,55	94,82	86,57	--	6,22	3,27	7,47	--	4,23	1,91	5,96
34132253	--	--	94,85	97,53	93,26	--	3,06	1,56	3,75	--	2,09	0,91	2,99
34114688	--	--	94,83	97,51	93,25	--	3,08	1,57	3,77	--	2,09	0,92	2,99
34141018	--	--	94,85	97,53	93,26	--	3,06	1,56	3,75	--	2,09	0,91	2,99
34110495	--	--	94,83	97,51	93,25	--	3,08	1,57	3,77	--	2,09	0,92	2,99
34114214	--	--	89,89	95,00	86,97	--	6,02	3,16	7,25	--	4,09	1,85	5,77
34123230	--	--	89,55	94,82	86,57	--	6,22	3,27	7,47	--	4,23	1,91	5,96
34156935	--	--	89,89	95,00	86,97	--	6,02	3,16	7,25	--	4,09	1,85	5,77

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
34110493	--	--	--	--	--	298,56	150,73	40,24	--	9,70	2,43
34109782	--	--	--	--	--	303,33	153,13	40,87	--	9,79	2,45
34123229	--	--	--	--	--	313,21	157,85	41,83	--	21,75	5,44
34132253	--	--	--	--	--	303,33	153,13	40,87	--	9,79	2,45
34114688	--	--	--	--	--	298,56	150,73	40,24	--	9,70	2,43
34141018	--	--	--	--	--	303,33	153,13	40,87	--	9,79	2,45
34110495	--	--	--	--	--	298,56	150,73	40,24	--	9,70	2,43
34114214	--	--	--	--	--	309,66	155,77	41,39	--	20,74	5,18
34123230	--	--	--	--	--	313,21	157,85	41,83	--	21,75	5,44
34156935	--	--	--	--	--	309,66	155,77	41,39	--	20,74	5,18

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
34110493	1,63	--	6,58	1,42	1,29	--	80,17	87,27	93,81	99,07
34109782	1,64	--	6,68	1,43	1,31	--	80,23	87,33	93,86	99,14
34123229	3,61	--	14,79	3,18	2,88	--	82,07	89,44	96,50	100,69
34132253	1,64	--	6,68	1,43	1,31	--	80,23	87,33	93,86	99,14
34114688	1,63	--	6,58	1,42	1,29	--	80,17	87,27	93,81	99,07
34141018	1,64	--	6,68	1,43	1,31	--	80,23	87,33	93,86	99,14
34110495	1,63	--	6,58	1,42	1,29	--	80,17	87,27	93,81	99,07
34114214	3,45	--	14,09	3,03	2,75	--	81,92	89,28	96,32	100,56
34123230	3,61	--	14,79	3,18	2,88	--	82,07	89,44	96,50	100,69
34156935	3,45	--	14,09	3,03	2,75	--	81,92	89,28	96,32	100,56

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
34110493	105,15	101,73	94,98	85,51	76,08	82,95	88,89	95,22	101,82
34109782	105,22	101,80	95,05	85,57	76,14	83,00	88,94	95,28	101,88
34123229	106,04	102,73	96,03	87,41	77,36	84,49	91,03	96,25	102,37
34132253	105,22	101,80	95,05	85,57	76,14	83,00	88,94	95,28	101,88
34114688	105,15	101,73	94,98	85,51	76,08	82,95	88,89	95,22	101,82
34141018	105,22	101,80	95,05	85,57	76,14	83,00	88,94	95,28	101,88
34110495	105,15	101,73	94,98	85,51	76,08	82,95	88,89	95,22	101,82
34114214	105,95	102,63	95,93	87,26	77,24	84,35	90,87	96,15	102,29
34123230	106,04	102,73	96,03	87,41	77,36	84,49	91,03	96,25	102,37
34156935	105,95	102,63	95,93	87,26	77,24	84,35	90,87	96,15	102,29

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
34110493	98,33	91,55	81,44	72,08	79,25	85,99	90,90	96,68	93,29
34109782	98,40	91,61	81,50	72,14	79,31	86,05	90,96	96,75	93,35
34123229	98,95	92,20	82,72	74,19	81,60	88,81	92,74	97,72	94,44
34132253	98,40	91,61	81,50	72,14	79,31	86,05	90,96	96,75	93,35
34114688	98,33	91,55	81,44	72,08	79,25	85,99	90,90	96,68	93,29
34141018	98,40	91,61	81,50	72,14	79,31	86,05	90,96	96,75	93,35
34110495	98,33	91,55	81,44	72,08	79,25	85,99	90,90	96,68	93,29
34114214	98,87	92,12	82,60	74,04	81,44	88,63	92,60	97,62	94,34
34123230	98,95	92,20	82,72	74,19	81,60	88,81	92,74	97,72	94,44
34156935	98,87	92,12	82,60	74,04	81,44	88,63	92,60	97,62	94,34

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
34110493	86,56	77,40	--	--	--	--	--	--	--
34109782	86,63	77,46	--	--	--	--	--	--	--
34123229	87,77	79,50	--	--	--	--	--	--	--
34132253	86,63	77,46	--	--	--	--	--	--	--
34114688	86,56	77,40	--	--	--	--	--	--	--
34141018	86,63	77,46	--	--	--	--	--	--	--
34110495	86,56	77,40	--	--	--	--	--	--	--
34114214	87,67	79,35	--	--	--	--	--	--	--
34123230	87,77	79,50	--	--	--	--	--	--	--
34156935	87,67	79,35	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 8k
34110493	--
34109782	--
34123229	--
34132253	--
34114688	--
34141018	--
34110495	--
34114214	--
34123230	--
34156935	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
34110493	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34109782	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34123229	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34132253	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34114688	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34141018	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34110495	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34114214	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34123230	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34156935	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
34110493	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34109782	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34123229	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34132253	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34114688	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34141018	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34110495	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34114214	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34123230	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34156935	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
34110493	50	50	50	50	50	6214,44	6,65	3,24	0,91	--
34109782	50	50	50	50	50	6283,48	6,65	3,24	0,91	--
34123229	50	50	50	50	50	6475,20	6,65	3,21	0,92	--
34132253	50	50	50	50	50	6283,48	6,65	3,24	0,91	--
34114688	50	50	50	50	50	6214,44	6,65	3,24	0,91	--
34141018	50	50	50	50	50	6283,48	6,65	3,24	0,91	--
34110495	50	50	50	50	50	6214,44	6,65	3,24	0,91	--
34114214	50	50	50	50	50	6403,08	6,65	3,22	0,92	--
34123230	50	50	50	50	50	6475,20	6,65	3,21	0,92	--
34156935	50	50	50	50	50	6403,08	6,65	3,22	0,92	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
34110493	--	--	--	--	94,04	97,12	92,22	--	3,55	1,82	4,33	--	2,42
34109782	--	--	--	--	94,04	97,12	92,23	--	3,54	1,82	4,32	--	2,41
34123229	--	--	--	--	92,08	96,13	89,74	--	4,71	2,44	5,71	--	3,21
34132253	--	--	--	--	94,04	97,12	92,23	--	3,54	1,82	4,32	--	2,41
34114688	--	--	--	--	94,04	97,12	92,22	--	3,55	1,82	4,33	--	2,42
34141018	--	--	--	--	94,04	97,12	92,23	--	3,54	1,82	4,32	--	2,41
34110495	--	--	--	--	94,04	97,12	92,22	--	3,55	1,82	4,33	--	2,42
34114214	--	--	--	--	92,39	96,28	90,13	--	4,53	2,34	5,50	--	3,08
34123230	--	--	--	--	92,08	96,13	89,74	--	4,71	2,44	5,71	--	3,21
34156935	--	--	--	--	92,39	96,28	90,13	--	4,53	2,34	5,50	--	3,08

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
34110493	1,07	3,45	--	--	--	--	--	388,39	195,68	52,13	--	14,65
34109782	1,07	3,45	--	--	--	--	--	392,73	197,87	52,71	--	14,80
34123229	1,43	4,55	--	--	--	--	--	396,63	199,84	53,24	--	20,30
34132253	1,07	3,45	--	--	--	--	--	392,73	197,87	52,71	--	14,80
34114688	1,07	3,45	--	--	--	--	--	388,39	195,68	52,13	--	14,65
34141018	1,07	3,45	--	--	--	--	--	392,73	197,87	52,71	--	14,80
34110495	1,07	3,45	--	--	--	--	--	388,39	195,68	52,13	--	14,65
34114214	1,37	4,37	--	--	--	--	--	393,48	198,24	52,81	--	19,29
34123230	1,43	4,55	--	--	--	--	--	396,63	199,84	53,24	--	20,30
34156935	1,37	4,37	--	--	--	--	--	393,48	198,24	52,81	--	19,29

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
34110493	3,66	2,45	--	9,98	2,15	1,95	--	81,60	88,75	95,40
34109782	3,70	2,47	--	10,08	2,17	1,97	--	81,64	88,80	95,45
34123229	5,07	3,39	--	13,82	2,98	2,70	--	82,34	89,61	96,47
34132253	3,70	2,47	--	10,08	2,17	1,97	--	81,64	88,80	95,45
34114688	3,66	2,45	--	9,98	2,15	1,95	--	81,60	88,75	95,40
34141018	3,70	2,47	--	10,08	2,17	1,97	--	81,64	88,80	95,45
34110495	3,66	2,45	--	9,98	2,15	1,95	--	81,60	88,75	95,40
34114214	4,82	3,22	--	13,13	2,83	2,56	--	82,21	89,46	96,29
34123230	5,07	3,39	--	13,82	2,98	2,70	--	82,34	89,61	96,47
34156935	4,82	3,22	--	13,13	2,83	2,56	--	82,21	89,46	96,29

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
34110493	100,45	106,40	102,99	96,26	86,94	77,39	84,30	90,36	96,48
34109782	100,50	106,45	103,04	96,30	86,99	77,44	84,34	90,41	96,53
34123229	101,08	106,75	103,38	96,66	87,68	77,89	84,90	91,21	96,89
34132253	100,50	106,45	103,04	96,30	86,99	77,44	84,34	90,41	96,53
34114688	100,45	106,40	102,99	96,26	86,94	77,39	84,30	90,36	96,48
34141018	100,50	106,45	103,04	96,30	86,99	77,44	84,34	90,41	96,53
34110495	100,45	106,40	102,99	96,26	86,94	77,39	84,30	90,36	96,48
34114214	100,96	106,67	103,30	96,58	87,55	77,79	84,79	91,06	96,80
34123230	101,08	106,75	103,38	96,66	87,68	77,89	84,90	91,21	96,89
34156935	100,96	106,67	103,30	96,58	87,55	77,79	84,79	91,06	96,80

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
34110493	103,00	99,53	92,75	82,75	73,54	80,77	87,61	92,31	97,94
34109782	103,05	99,58	92,80	82,79	73,58	80,81	87,65	92,35	97,99
34123229	103,22	99,77	93,01	83,25	74,38	81,71	88,75	93,04	98,36
34132253	103,05	99,58	92,80	82,79	73,58	80,81	87,65	92,35	97,99
34114688	103,00	99,53	92,75	82,75	73,54	80,77	87,61	92,31	97,94
34141018	103,05	99,58	92,80	82,79	73,58	80,81	87,65	92,35	97,99
34110495	103,00	99,53	92,75	82,75	73,54	80,77	87,61	92,31	97,94
34114214	103,17	99,71	92,95	83,15	74,23	81,55	88,56	92,91	98,27
34123230	103,22	99,77	93,01	83,25	74,38	81,71	88,75	93,04	98,36
34156935	103,17	99,71	92,95	83,15	74,23	81,55	88,56	92,91	98,27

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
34110493	94,57	87,85	78,86	--	--	--	--	--	--
34109782	94,62	87,90	78,90	--	--	--	--	--	--
34123229	95,03	88,34	79,70	--	--	--	--	--	--
34132253	94,62	87,90	78,90	--	--	--	--	--	--
34114688	94,57	87,85	78,86	--	--	--	--	--	--
34141018	94,62	87,90	78,90	--	--	--	--	--	--
34110495	94,57	87,85	78,86	--	--	--	--	--	--
34114214	94,94	88,24	79,55	--	--	--	--	--	--
34123230	95,03	88,34	79,70	--	--	--	--	--	--
34156935	94,94	88,24	79,55	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
34110493	--	--
34109782	--	--
34123229	--	--
34132253	--	--
34114688	--	--
34141018	--	--
34110495	--	--
34114214	--	--
34123230	--	--
34156935	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
34110493	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34109782	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34123229	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34132253	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34114688	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34141018	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34110495	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34114214	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34123230	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34156935	Middellandbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
34110493	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34109782	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34123229	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34132253	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34114688	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34141018	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34110495	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34114214	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34123230	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34156935	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
34110493	50	50	50	50	50	6346,40	6,63	3,28	0,91	--
34109782	50	50	50	50	50	6404,88	6,64	3,25	0,91	--
34123229	50	50	50	50	50	6491,96	6,64	3,21	0,93	--
34132253	50	50	50	50	50	6404,88	6,64	3,25	0,91	--
34114688	50	50	50	50	50	6346,40	6,63	3,28	0,91	--
34141018	50	50	50	50	50	6404,88	6,64	3,25	0,91	--
34110495	50	50	50	50	50	6346,40	6,63	3,28	0,91	--
34114214	50	50	50	50	50	6520,52	6,65	3,22	0,92	--
34123230	50	50	50	50	50	6491,96	6,64	3,21	0,93	--
34156935	50	50	50	50	50	6520,52	6,65	3,22	0,92	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
34110493	--	--	--	--	93,79	96,85	92,02	--	3,63	1,90	4,39	--	2,58
34109782	--	--	--	--	93,80	96,82	92,03	--	3,62	1,93	4,38	--	2,58
34123229	--	--	--	--	91,98	95,79	89,62	--	4,81	2,57	5,75	--	3,21
34132253	--	--	--	--	93,80	96,82	92,03	--	3,62	1,93	4,38	--	2,58
34114688	--	--	--	--	93,79	96,85	92,02	--	3,63	1,90	4,39	--	2,58
34141018	--	--	--	--	93,80	96,82	92,03	--	3,62	1,93	4,38	--	2,58
34110495	--	--	--	--	93,79	96,85	92,02	--	3,63	1,90	4,39	--	2,58
34114214	--	--	--	--	92,22	96,00	89,98	--	4,54	2,44	5,53	--	3,24
34123230	--	--	--	--	91,98	95,79	89,62	--	4,81	2,57	5,75	--	3,21
34156935	--	--	--	--	92,22	96,00	89,98	--	4,54	2,44	5,53	--	3,24

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
34110493	1,24	3,59	--	--	--	--	--	394,84	201,85	53,01	--	15,27
34109782	1,25	3,59	--	--	--	--	--	399,18	201,40	53,59	--	15,42
34123229	1,63	4,64	--	--	--	--	--	396,63	199,84	54,13	--	20,74
34132253	1,25	3,59	--	--	--	--	--	399,18	201,40	53,59	--	15,42
34114688	1,24	3,59	--	--	--	--	--	394,84	201,85	53,01	--	15,27
34141018	1,25	3,59	--	--	--	--	--	399,18	201,40	53,59	--	15,42
34110495	1,24	3,59	--	--	--	--	--	394,84	201,85	53,01	--	15,27
34114214	1,55	4,49	--	--	--	--	--	399,95	201,32	53,70	--	19,71
34123230	1,63	4,64	--	--	--	--	--	396,63	199,84	54,13	--	20,74
34156935	1,55	4,49	--	--	--	--	--	399,95	201,32	53,70	--	19,71

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
34110493	3,97	2,53	--	10,88	2,59	2,07	--	81,77	88,93	95,61
34109782	4,01	2,55	--	10,98	2,61	2,09	--	81,81	88,98	95,66
34123229	5,37	3,47	--	13,82	3,41	2,80	--	82,36	89,64	96,51
34132253	4,01	2,55	--	10,98	2,61	2,09	--	81,81	88,98	95,66
34114688	3,97	2,53	--	10,88	2,59	2,07	--	81,77	88,93	95,61
34141018	4,01	2,55	--	10,98	2,61	2,09	--	81,81	88,98	95,66
34110495	3,97	2,53	--	10,88	2,59	2,07	--	81,77	88,93	95,61
34114214	5,12	3,30	--	14,03	3,26	2,68	--	82,35	89,60	96,45
34123230	5,37	3,47	--	13,82	3,41	2,80	--	82,36	89,64	96,51
34156935	5,12	3,30	--	14,03	3,26	2,68	--	82,35	89,60	96,45

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
34110493	100,61	106,51	103,11	96,37	87,11	77,66	84,58	90,72	96,73
34109782	100,66	106,56	103,16	96,42	87,15	77,66	84,59	90,73	96,73
34123229	101,09	106,75	103,39	96,68	87,71	78,04	85,07	91,44	97,02
34132253	100,66	106,56	103,16	96,42	87,15	77,66	84,59	90,73	96,73
34114688	100,61	106,51	103,11	96,37	87,11	77,66	84,58	90,72	96,73
34141018	100,66	106,56	103,16	96,42	87,15	77,66	84,59	90,73	96,73
34110495	100,61	106,51	103,11	96,37	87,11	77,66	84,58	90,72	96,73
34114214	101,10	106,77	103,40	96,68	87,68	77,99	85,00	91,33	96,98
34123230	101,09	106,75	103,39	96,68	87,71	78,04	85,07	91,44	97,02
34156935	101,10	106,77	103,40	96,68	87,68	77,99	85,00	91,33	96,98

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
34110493	103,18	99,71	92,94	83,01	73,69	80,92	87,78	92,45	98,05
34109782	103,18	99,71	92,93	83,01	73,73	80,96	87,82	92,49	98,09
34123229	103,28	99,83	93,07	83,39	74,50	81,82	88,87	93,15	98,45
34132253	103,18	99,71	92,93	83,01	73,73	80,96	87,82	92,49	98,09
34114688	103,18	99,71	92,94	83,01	73,69	80,92	87,78	92,45	98,05
34141018	103,18	99,71	92,93	83,01	73,73	80,96	87,82	92,49	98,09
34110495	103,18	99,71	92,94	83,01	73,69	80,92	87,78	92,45	98,05
34114214	103,28	99,83	93,07	83,34	74,36	81,67	88,69	93,03	98,37
34123230	103,28	99,83	93,07	83,39	74,50	81,82	88,87	93,15	98,45
34156935	103,28	99,83	93,07	83,34	74,36	81,67	88,69	93,03	98,37

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
34110493	94,68	87,96	79,00	--	--	--	--	--	--
34109782	94,72	88,01	79,04	--	--	--	--	--	--
34123229	95,12	88,43	79,81	--	--	--	--	--	--
34132253	94,72	88,01	79,04	--	--	--	--	--	--
34114688	94,68	87,96	79,00	--	--	--	--	--	--
34141018	94,72	88,01	79,04	--	--	--	--	--	--
34110495	94,68	87,96	79,00	--	--	--	--	--	--
34114214	95,04	88,34	79,67	--	--	--	--	--	--
34123230	95,12	88,43	79,81	--	--	--	--	--	--
34156935	95,04	88,34	79,67	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Middellandbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
34110493	--	--
34109782	--	--
34123229	--	--
34132253	--	--
34114688	--	--
34141018	--	--
34110495	--	--
34114214	--	--
34123230	--	--
34156935	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
34123209	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34134593	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34111969	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34123207	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34119037	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34123210	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34197694	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34122176	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
34134595	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
34123209	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
34134593	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34111969	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34123207	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
34119037	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34123210	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
34197694	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
34122176	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
34134595	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
34123209	70	70	70	70	7561,63	6,64	3,27	0,90	--	--	--
34134593	50	50	50	50	14875,53	6,64	3,27	0,90	--	--	--
34111969	50	50	50	50	7561,63	6,64	3,27	0,90	--	--	--
34123207	70	70	70	70	7313,96	6,64	3,27	0,90	--	--	--
34119037	50	50	50	50	7561,63	6,64	3,27	0,90	--	--	--
34123210	70	70	70	70	14875,53	6,64	3,27	0,90	--	--	--
34197694	70	70	70	70	7602,31	6,64	3,27	0,90	--	--	--
34122176	50	50	50	50	7313,96	6,64	3,27	0,90	--	--	--
34134595	50	50	50	50	7313,96	6,64	3,27	0,90	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
34123209	--	--	95,56	97,87	94,18	--	2,64	1,34	3,25	--	1,80	0,79	2,58
34134593	--	--	95,66	97,92	94,31	--	2,58	1,31	3,17	--	1,76	0,77	2,52
34111969	--	--	95,56	97,87	94,18	--	2,64	1,34	3,25	--	1,80	0,79	2,58
34123207	--	--	95,76	97,97	94,44	--	2,52	1,28	3,09	--	1,72	0,75	2,47
34119037	--	--	95,56	97,87	94,18	--	2,64	1,34	3,25	--	1,80	0,79	2,58
34123210	--	--	95,66	97,92	94,31	--	2,58	1,31	3,17	--	1,76	0,77	2,52
34197694	--	--	95,57	97,88	94,20	--	2,64	1,34	3,23	--	1,80	0,78	2,58
34122176	--	--	95,76	97,97	94,44	--	2,52	1,28	3,09	--	1,72	0,75	2,47
34134595	--	--	95,76	97,97	94,44	--	2,52	1,28	3,09	--	1,72	0,75	2,47

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
34123209	--	--	--	--	--	479,80	242,00	64,09	--	13,26	3,31
34134593	--	--	--	--	--	944,87	476,31	126,26	--	25,48	6,37
34111969	--	--	--	--	--	479,80	242,00	64,09	--	13,26	3,31
34123207	--	--	--	--	--	465,06	234,31	62,17	--	12,24	3,06
34119037	--	--	--	--	--	479,80	242,00	64,09	--	13,26	3,31
34123210	--	--	--	--	--	944,87	476,31	126,26	--	25,48	6,37
34197694	--	--	--	--	--	482,43	243,33	64,45	--	13,33	3,33
34122176	--	--	--	--	--	465,06	234,31	62,17	--	12,24	3,06
34134595	--	--	--	--	--	465,06	234,31	62,17	--	12,24	3,06

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
34123209	2,21	--	9,04	1,95	1,76	--	79,73	88,58	94,02	101,01
34134593	4,24	--	17,38	3,75	3,37	--	84,86	91,89	98,29	103,83
34111969	2,21	--	9,04	1,95	1,76	--	81,95	89,00	95,41	100,92
34123207	2,03	--	8,35	1,79	1,63	--	79,52	88,37	93,79	100,81
34119037	2,21	--	9,04	1,95	1,76	--	81,95	89,00	95,41	100,92
34123210	4,24	--	17,38	3,75	3,37	--	82,64	91,49	96,92	103,92
34197694	2,21	--	9,09	1,94	1,77	--	79,75	88,61	94,04	101,03
34122176	2,03	--	8,35	1,79	1,63	--	81,74	88,77	95,14	100,72
34134595	2,03	--	8,35	1,79	1,63	--	81,74	88,77	95,14	100,72

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
34123209	108,01	104,30	97,45	86,59	75,84	84,66	89,90	97,25	104,80
34134593	110,05	106,61	99,85	90,20	80,90	87,70	93,51	100,08	106,76
34111969	107,12	103,68	96,92	87,30	77,98	84,79	90,62	97,16	103,83
34123207	107,86	104,14	97,29	86,41	75,66	84,47	89,71	97,08	104,65
34119037	107,12	103,68	96,92	87,30	77,98	84,79	90,62	97,16	103,83
34123210	110,95	107,23	100,38	89,51	78,76	87,58	92,82	100,18	107,74
34197694	108,04	104,32	97,47	86,61	75,86	84,68	89,92	97,27	104,83
34122176	106,96	103,51	96,75	87,08	77,79	84,59	90,38	96,98	103,67
34134595	106,96	103,51	96,75	87,08	77,79	84,59	90,38	96,98	103,67

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
34123209	101,08	94,22	83,16	71,53	80,35	85,87	92,74	99,43	95,71
34134593	103,26	96,48	86,25	76,67	83,78	90,39	95,56	101,51	98,09
34111969	100,33	93,54	83,34	73,77	80,89	87,52	92,65	98,58	95,17
34123207	100,93	94,07	83,00	71,31	80,12	85,63	92,53	99,27	95,55
34119037	100,33	93,54	83,34	73,77	80,89	87,52	92,65	98,58	95,17
34123210	104,02	97,15	86,09	74,43	83,24	88,76	95,64	102,36	98,64
34197694	101,11	94,24	83,18	71,55	80,36	85,89	92,76	99,45	95,73
34122176	100,18	93,39	83,15	73,54	80,65	87,24	92,44	98,41	94,99
34134595	100,18	93,39	83,15	73,54	80,65	87,24	92,44	98,41	94,99

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
34123209	88,86	78,12	--	--	--	--	--	--	--
34134593	91,35	81,99	--	--	--	--	--	--	--
34111969	88,43	79,10	--	--	--	--	--	--	--
34123207	88,70	77,93	--	--	--	--	--	--	--
34119037	88,43	79,10	--	--	--	--	--	--	--
34123210	91,79	81,03	--	--	--	--	--	--	--
34197694	88,89	78,14	--	--	--	--	--	--	--
34122176	88,25	78,87	--	--	--	--	--	--	--
34134595	88,25	78,87	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 8k
34123209	--
34134593	--
34111969	--
34123207	--
34119037	--
34123210	--
34197694	--
34122176	--
34134595	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
34123209	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34134593	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34111969	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34123207	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34119037	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34123210	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34197694	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34122176	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34134595	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
34123209	--	--	--	70	70	70	70	70	70	70
34134593	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34111969	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34123207	--	--	--	70	70	70	70	70	70	70
34119037	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34123210	--	--	--	70	70	70	70	70	70	70
34197694	--	--	--	70	70	70	70	70	70	70
34122176	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34134595	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
34123209	70	70	70	70	70	8493,44	6,65	3,23	0,91	--
34134593	50	50	50	50	50	16930,08	6,64	3,25	0,91	--
34111969	50	50	50	50	50	8493,44	6,65	3,23	0,91	--
34123207	70	70	70	70	70	8436,92	6,64	3,27	0,90	--
34119037	50	50	50	50	50	8493,44	6,65	3,23	0,91	--
34123210	70	70	70	70	70	16930,08	6,64	3,25	0,91	--
34197694	70	70	70	70	70	8533,92	6,65	3,23	0,91	--
34122176	50	50	50	50	50	8436,92	6,64	3,27	0,90	--
34134595	50	50	50	50	50	8436,92	6,64	3,27	0,90	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
34123209	--	--	--	--	93,32	96,76	91,31	--	3,97	2,04	4,84	--	2,70
34134593	--	--	--	--	94,50	97,35	92,82	--	3,27	1,67	4,00	--	2,23
34111969	--	--	--	--	93,32	96,76	91,31	--	3,97	2,04	4,84	--	2,70
34123207	--	--	--	--	95,69	97,93	94,35	--	2,56	1,30	3,15	--	1,75
34119037	--	--	--	--	93,32	96,76	91,31	--	3,97	2,04	4,84	--	2,70
34123210	--	--	--	--	94,50	97,35	92,82	--	3,27	1,67	4,00	--	2,23
34197694	--	--	--	--	93,34	96,77	91,34	--	3,96	2,04	4,82	--	2,70
34122176	--	--	--	--	95,69	97,93	94,35	--	2,56	1,30	3,15	--	1,75
34134595	--	--	--	--	95,69	97,93	94,35	--	2,56	1,30	3,15	--	1,75

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
34123209	1,20	3,85	--	--	--	--	--	526,97	265,50	70,73	--	22,44
34134593	0,98	3,18	--	--	--	--	--	1063,10	535,62	142,69	--	36,80
34111969	1,20	3,85	--	--	--	--	--	526,97	265,50	70,73	--	22,44
34123207	0,76	2,50	--	--	--	--	--	536,14	270,12	71,96	--	14,37
34119037	1,20	3,85	--	--	--	--	--	526,97	265,50	70,73	--	22,44
34123210	0,98	3,18	--	--	--	--	--	1063,10	535,62	142,69	--	36,80
34197694	1,19	3,84	--	--	--	--	--	529,59	266,82	71,08	--	22,48
34122176	0,76	2,50	--	--	--	--	--	536,14	270,12	71,96	--	14,37
34134595	0,76	2,50	--	--	--	--	--	536,14	270,12	71,96	--	14,37

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
34123209	5,61	3,75	--	15,27	3,29	2,98	--	80,88	89,78	95,34
34134593	9,20	6,15	--	25,05	5,39	4,89	--	85,80	92,93	99,51
34111969	5,61	3,75	--	15,27	3,29	2,98	--	83,17	90,37	97,11
34123207	3,59	2,40	--	9,78	2,11	1,91	--	80,17	89,01	94,44
34119037	5,61	3,75	--	15,27	3,29	2,98	--	83,17	90,37	97,11
34123210	9,20	6,15	--	25,05	5,39	4,89	--	83,55	92,42	97,92
34197694	5,62	3,75	--	15,30	3,29	2,99	--	80,90	89,79	95,35
34122176	3,59	2,40	--	9,78	2,11	1,91	--	82,38	89,42	95,81
34134595	3,59	2,40	--	9,78	2,11	1,91	--	82,38	89,42	95,81

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
34123209	102,07	108,65	104,94	98,10	87,41	76,68	85,54	90,88	98,02
34134593	104,69	110,71	107,30	100,55	91,15	81,66	88,54	94,54	100,78
34111969	101,98	107,82	104,43	97,70	88,51	78,87	85,81	91,97	97,92
34123207	101,45	108,48	104,77	97,92	87,04	76,29	85,11	90,35	97,71
34119037	101,98	107,82	104,43	97,70	88,51	78,87	85,81	91,97	97,92
34123210	104,78	111,58	107,87	101,02	90,24	79,50	88,34	93,63	100,88
34197694	102,09	108,67	104,96	98,12	87,43	76,69	85,55	90,90	98,04
34122176	101,36	107,58	104,14	97,38	87,73	78,43	85,23	91,04	97,61
34134595	101,36	107,58	104,14	97,38	87,73	78,43	85,23	91,04	97,61

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
34123209	105,32	101,60	94,74	83,78	72,85	81,69	87,34	93,96	100,15
34134593	107,35	103,86	97,08	87,02	77,72	84,91	91,70	96,52	102,24
34111969	104,38	100,91	94,14	84,22	75,15	82,42	89,34	93,88	99,39
34123207	105,28	101,56	94,69	83,63	71,97	80,79	86,30	93,19	99,91
34119037	104,38	100,91	94,14	84,22	75,15	82,42	89,34	93,88	99,39
34123210	108,31	104,59	97,73	86,71	75,44	84,27	89,86	96,60	103,04
34197694	105,34	101,62	94,76	83,80	72,86	81,71	87,36	93,98	100,17
34122176	104,30	100,80	94,01	83,78	74,21	81,32	87,92	93,10	99,06
34134595	104,30	100,80	94,01	83,78	74,21	81,32	87,92	93,10	99,06

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
34123209	96,44	89,60	79,06	--	--	--	--	--	--
34134593	98,85	92,13	83,04	--	--	--	--	--	--
34111969	96,03	89,32	80,47	--	--	--	--	--	--
34123207	96,20	89,35	78,59	--	--	--	--	--	--
34119037	96,03	89,32	80,47	--	--	--	--	--	--
34123210	99,33	92,49	81,84	--	--	--	--	--	--
34197694	96,46	89,62	79,07	--	--	--	--	--	--
34122176	95,64	88,90	79,53	--	--	--	--	--	--
34134595	95,64	88,90	79,53	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
Groep: Wulverhorstlaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
34123209	--	--
34134593	--	--
34111969	--	--
34123207	--	--
34119037	--	--
34123210	--	--
34197694	--	--
34122176	--	--
34134595	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
34123209	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34134593	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34111969	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34123207	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34119037	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34123210	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34197694	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34122176	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
34134595	Wulverhorstbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
34123209	--	--	--	70	70	70	70	70	70	70
34134593	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34111969	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34123207	--	--	--	70	70	70	70	70	70	70
34119037	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34123210	--	--	--	70	70	70	70	70	70	70
34197694	--	--	--	70	70	70	70	70	70	70
34122176	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
34134595	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
34123209	70	70	70	70	70	8973,04	6,65	3,23	0,91	--
34134593	50	50	50	50	50	17888,76	6,64	3,25	0,91	--
34111969	50	50	50	50	50	8944,60	6,64	3,25	0,91	--
34123207	70	70	70	70	70	8916,48	6,64	3,27	0,90	--
34119037	50	50	50	50	50	8944,60	6,64	3,25	0,91	--
34123210	70	70	70	70	70	17888,76	6,64	3,25	0,91	--
34197694	70	70	70	70	70	9013,48	6,65	3,23	0,91	--
34122176	50	50	50	50	50	8944,60	6,64	3,25	0,91	--
34134595	50	50	50	50	50	8944,60	6,64	3,25	0,91	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
34123209	--	--	--	--	92,66	95,90	90,76	--	4,18	2,35	5,00	--	3,16
34134593	--	--	--	--	93,78	96,46	92,19	--	3,51	2,00	4,20	--	2,71
34111969	--	--	--	--	93,78	96,45	92,19	--	3,51	2,01	4,20	--	2,71
34123207	--	--	--	--	94,90	97,02	93,62	--	2,84	1,65	3,40	--	2,26
34119037	--	--	--	--	93,78	96,45	92,19	--	3,51	2,01	4,20	--	2,71
34123210	--	--	--	--	93,78	96,46	92,19	--	3,51	2,00	4,20	--	2,71
34197694	--	--	--	--	92,68	95,92	90,79	--	4,16	2,34	4,98	--	3,15
34122176	--	--	--	--	93,78	96,45	92,19	--	3,51	2,01	4,20	--	2,71
34134595	--	--	--	--	93,78	96,45	92,19	--	3,51	2,01	4,20	--	2,71

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
34123209	1,75	4,24	--	--	--	--	--	552,76	278,20	74,23	--	24,91
34134593	1,53	3,61	--	--	--	--	--	1114,68	561,02	149,68	--	41,73
34111969	1,53	3,61	--	--	--	--	--	557,34	280,51	74,84	--	20,87
34123207	1,33	2,98	--	--	--	--	--	561,93	282,82	75,46	--	16,84
34119037	1,53	3,61	--	--	--	--	--	557,34	280,51	74,84	--	20,87
34123210	1,53	3,61	--	--	--	--	--	1114,68	561,02	149,68	--	41,73
34197694	1,74	4,24	--	--	--	--	--	555,38	279,52	74,58	--	24,95
34122176	1,53	3,61	--	--	--	--	--	557,34	280,51	74,84	--	20,87
34134595	1,53	3,61	--	--	--	--	--	557,34	280,51	74,84	--	20,87

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
34123209	6,82	4,09	--	18,86	5,07	3,47	--	81,35	90,20	95,80
34134593	11,64	6,82	--	32,22	8,92	5,86	--	86,31	93,46	100,13
34111969	5,86	3,41	--	16,11	4,46	2,93	--	83,30	90,45	97,12
34123207	4,80	2,74	--	13,37	3,88	2,40	--	80,71	89,52	95,00
34119037	5,86	3,41	--	16,11	4,46	2,93	--	83,30	90,45	97,12
34123210	11,64	6,82	--	32,22	8,92	5,86	--	84,05	92,88	98,43
34197694	6,83	4,09	--	18,89	5,06	3,48	--	81,36	90,22	95,81
34122176	5,86	3,41	--	16,11	4,46	2,93	--	83,30	90,45	97,12
34134595	5,86	3,41	--	16,11	4,46	2,93	--	83,30	90,45	97,12

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
34123209	102,51	108,93	105,22	98,38	87,74	77,27	86,09	91,50	98,56
34134593	105,16	111,03	107,63	100,89	91,63	82,29	89,24	95,47	101,34
34111969	102,15	108,02	104,62	97,88	88,62	79,29	86,24	92,47	98,34
34123207	101,95	108,78	105,06	98,21	87,41	76,94	85,71	91,04	98,28
34119037	102,15	108,02	104,62	97,88	88,62	79,29	86,24	92,47	98,34
34123210	105,25	111,87	108,15	101,31	90,59	80,11	88,91	94,29	101,43
34197694	102,52	108,95	105,24	98,40	87,76	77,28	86,10	91,51	98,57
34122176	102,15	108,02	104,62	97,88	88,62	79,29	86,24	92,47	98,34
34134595	102,15	108,02	104,62	97,88	88,62	79,29	86,24	92,47	98,34

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
34123209	105,62	101,90	95,05	84,16	73,25	82,07	87,74	94,35	100,42
34134593	107,69	104,22	97,46	87,63	78,16	85,37	92,21	96,94	102,54
34111969	104,68	101,21	94,45	84,62	75,15	82,36	89,20	93,93	99,53
34123207	105,58	101,86	95,00	84,02	72,46	81,25	86,80	93,65	100,20
34119037	104,68	101,21	94,45	84,62	75,15	82,36	89,20	93,93	99,53
34123210	108,61	104,89	98,03	87,10	75,88	84,68	90,30	97,02	103,32
34197694	105,64	101,92	95,07	84,18	73,26	82,08	87,75	94,36	100,44
34122176	104,68	101,21	94,45	84,62	75,15	82,36	89,20	93,93	99,53
34134595	104,68	101,21	94,45	84,62	75,15	82,36	89,20	93,93	99,53

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
34123209	96,71	89,88	79,37	--	--	--	--	--	--
34134593	99,16	92,45	83,46	--	--	--	--	--	--
34111969	96,15	89,44	80,45	--	--	--	--	--	--
34123207	96,49	89,64	78,93	--	--	--	--	--	--
34119037	96,15	89,44	80,45	--	--	--	--	--	--
34123210	99,61	92,77	82,17	--	--	--	--	--	--
34197694	96,73	89,90	79,39	--	--	--	--	--	--
34122176	96,15	89,44	80,45	--	--	--	--	--	--
34134595	96,15	89,44	80,45	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Groep: Wulverhorstbaan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
34123209	--	--
34134593	--	--
34111969	--	--
34123207	--	--
34119037	--	--
34123210	--	--
34197694	--	--
34122176	--	--
34134595	--	--

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP

Model eigenschap	
Omschrijving	Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP
Verantwoordelijke	d18267
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	d18267 op 3-6-2022
Laatst ingezien door	d18267 op 20-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Totaalresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040

Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
Verantwoordelijke	d18267
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	d18267 op 3-6-2022
Laatst ingezien door	d18267 op 20-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	50,74	45,60	40,74	50,74	53,39
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	49,86	44,73	39,86	49,86	51,51
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	49,46	44,34	39,46	49,46	52,06
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	50,03	44,91	40,03	50,03	51,64
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	40,31	35,22	30,31	40,31	43,28
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	44,95	39,84	34,95	44,95	46,95
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	40,47	35,43	30,47	40,47	43,92
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	46,52	41,41	36,52	46,52	48,84
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	42,99	37,94	32,99	42,99	46,59
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	46,80	41,63	36,80	46,80	49,57
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	39,32	34,16	29,32	39,32	42,86
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	45,91	40,76	35,91	45,91	48,68
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	42,81	37,70	32,81	42,81	45,74
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	44,72	39,53	34,72	44,72	46,64
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	44,78	39,67	34,78	44,78	47,45
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	49,51	44,42	39,51	49,51	51,21
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	44,77	39,75	34,77	44,77	47,63
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	47,71	42,69	37,71	47,71	49,49
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	50,68	45,58	40,68	50,68	53,27
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	51,00	45,94	41,00	51,00	52,46
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	46,92	41,81	36,92	46,92	49,74
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	48,15	43,04	38,15	48,15	50,10
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	39,92	34,90	29,92	39,92	42,39
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	46,16	41,15	36,16	46,16	47,30
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	38,99	33,85	28,99	38,99	43,20
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	31,72	26,61	21,72	31,72	35,55
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	41,05	35,94	31,05	41,05	45,24
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	40,75	35,64	30,75	40,75	44,58
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	33,21	28,09	23,21	33,21	37,50
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	38,57	33,47	28,57	38,57	42,51
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	33,90	28,86	23,90	33,90	38,12
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	35,43	30,37	25,43	35,43	39,33
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	41,52	36,31	31,52	41,52	44,98
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	46,40	41,25	36,40	46,40	49,08
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	44,72	39,60	34,72	44,72	48,26
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	47,31	42,19	37,31	47,31	50,01
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	37,38	32,22	27,38	37,38	40,66
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	38,87	33,81	28,87	38,87	41,04
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	30,81	25,72	20,81	30,81	34,31
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	31,76	26,64	21,76	31,76	34,38
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	33,04	27,93	23,04	33,04	36,71
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	34,09	28,99	24,09	34,09	37,00
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	31,07	25,97	21,07	31,07	34,80
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	30,59	25,48	20,59	30,59	33,67
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	46,43	41,26	36,43	46,43	49,94
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	46,25	41,07	36,25	46,25	49,00
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	47,35	42,19	37,35	47,35	50,75
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	47,02	41,86	37,02	47,02	49,61
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	29,59	24,48	19,59	29,59	33,40
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	31,59	26,46	21,59	31,59	34,71
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	30,68	25,54	20,68	30,68	34,58
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	33,37	28,25	23,37	33,37	36,65
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	29,03	23,87	19,03	29,03	33,01
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	30,50	25,37	20,50	30,50	33,89
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	31,82	26,70	21,82	31,82	35,78
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	31,22	26,09	21,22	31,22	34,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	30,13	24,97	20,13	30,13	34,14
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	28,74	23,61	18,74	28,74	32,29
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	31,43	26,24	21,43	31,43	35,52
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	43,74	38,56	33,74	43,74	47,39
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	29,53	24,42	19,53	29,53	33,72
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	29,89	24,77	19,89	29,89	33,65
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	31,66	26,53	21,66	31,66	36,37
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	31,55	26,42	21,55	31,55	36,12
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	31,12	25,99	21,12	31,12	35,84
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	31,03	25,90	21,03	31,03	35,62
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	26,27	21,25	16,27	26,27	30,92
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	27,71	22,70	17,71	27,71	32,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	60,07	56,20	52,27	61,11
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	61,40	57,52	53,61	62,44
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	64,92	61,07	57,11	65,96
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	65,57	61,71	57,76	66,60
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	57,94	54,10	50,10	58,96
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	59,62	55,77	51,79	60,65
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	43,12	39,23	35,35	44,17
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	45,14	41,25	37,37	46,19
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	55,77	51,89	47,99	56,81
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	58,44	54,55	50,66	59,48
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	55,70	52,00	47,66	56,66
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	59,45	55,69	51,49	60,44
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	45,53	41,77	37,57	46,52
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	46,79	42,99	38,89	47,79
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	42,50	38,62	34,73	43,55
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	46,02	42,16	38,22	47,06
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	41,71	37,85	33,91	42,75
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	44,12	40,26	36,30	45,15
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	45,24	41,39	37,42	46,27
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	47,33	43,47	39,52	48,36
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	44,87	41,12	36,88	45,85
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	47,27	43,48	39,35	48,27
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	32,08	28,18	24,32	33,13
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	39,18	35,34	31,36	40,21
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	36,94	33,16	29,00	37,93
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	38,87	35,07	30,98	39,88
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	38,87	35,11	30,92	39,86
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	39,94	36,15	32,04	40,95
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	31,63	27,87	23,65	32,61
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	35,02	31,21	27,11	36,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	31,71	28,05	23,58	32,64
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	33,68	30,01	25,58	34,62
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	65,93	62,15	57,99	66,92
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	66,47	62,68	58,55	67,47
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	57,81	53,94	50,02	58,85
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	61,38	57,52	53,57	62,41
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	62,28	58,51	54,35	63,28
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	63,69	59,92	55,76	64,69
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	56,94	53,38	48,65	57,83
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	58,60	55,04	50,31	59,49
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	62,37	58,70	54,27	63,31
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	62,93	59,28	54,80	63,86
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	56,98	53,37	48,80	57,90
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	58,75	55,13	50,56	59,67
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	52,13	48,27	44,32	53,16
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	52,77	48,91	44,96	53,80
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	54,38	50,51	46,58	55,42
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	55,61	51,74	47,81	56,65
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	52,14	48,67	43,73	53,00
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	53,79	50,31	45,40	54,65
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	46,73	43,23	38,39	47,61
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	47,97	44,45	39,66	48,86
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	46,39	42,88	38,05	47,27
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	47,44	43,91	39,14	48,33
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	42,33	38,67	34,24	43,28
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	43,50	39,80	35,45	44,46
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	43,08	39,52	34,85	43,99
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	43,60	39,99	35,44	44,53
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	44,57	41,05	36,26	45,46
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	43,65	40,07	35,42	44,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	43,04	39,48	34,76	43,93
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	43,46	39,86	35,25	44,37
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	31,98	28,16	24,11	32,99
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	32,61	28,75	24,78	33,63
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	29,90	26,03	22,11	30,94
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	30,78	26,86	23,04	31,83
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	15,90	12,36	7,52	16,75
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	16,35	12,77	7,99	17,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middellandbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	--	--	--	--
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	--	--	--	--
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	25,59	21,97	17,25	26,44
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	28,24	24,65	19,88	29,09
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	42,61	38,96	34,29	43,47
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	42,50	38,85	34,18	43,36
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	36,27	32,65	27,94	37,13
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	36,47	32,85	28,14	37,33
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	30,00	26,31	21,69	30,85
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	32,11	28,39	23,82	32,97
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	45,40	41,82	37,03	46,25
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	45,92	42,31	37,58	46,78
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	40,01	36,42	31,66	40,87
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	40,49	36,85	32,16	41,35
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	--	--	--	--
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	--	--	--	--
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	22,13	18,14	13,96	22,99
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	22,62	18,67	14,44	23,48
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	--	--	--	--
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	--	--	--	--
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	32,59	28,76	24,36	33,45
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	33,40	29,64	25,14	34,26
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	21,81	17,93	13,60	22,67
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	22,92	18,99	14,73	23,78
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	21,57	17,70	13,36	22,43
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	23,60	19,75	15,38	24,46
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	30,67	26,99	22,37	31,53
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	31,60	27,89	23,31	32,46
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	27,47	23,70	19,20	28,33
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	29,27	25,54	20,99	30,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middellandbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	29,77	25,99	21,52	30,63
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	31,31	27,57	23,03	32,17
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	45,76	42,22	37,38	46,61
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	43,36	39,80	34,99	44,21
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	38,51	34,76	30,24	39,37
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	38,76	35,02	30,49	39,62
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	48,34	44,72	40,00	49,19
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	48,42	44,79	40,08	49,27
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	46,82	43,23	38,46	47,67
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	47,20	43,59	38,86	48,06
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	47,15	43,55	38,81	48,01
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	47,60	43,96	39,28	48,46
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	46,76	43,18	38,40	47,61
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	47,27	43,65	38,94	48,13
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	--	--	--	--
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	--	--	--	--
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	31,59	27,78	23,34	32,45
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	36,96	33,28	28,65	37,82
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	46,22	42,65	37,85	47,07
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	46,81	43,20	38,46	47,66
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	44,82	41,25	36,46	45,68
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	45,43	41,82	37,09	46,29
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	44,20	40,63	35,83	45,05
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	44,86	41,25	36,52	45,72
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	41,79	38,20	33,44	42,65
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	42,47	38,86	34,13	43,33
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	41,07	37,48	32,72	41,93
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	41,76	38,15	33,42	42,62
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	39,37	35,78	31,02	40,23
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	39,99	36,37	31,65	40,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middellandbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	38,53	34,94	30,18	39,39
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	39,19	35,57	30,86	40,05
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	18,10	14,14	9,93	18,96
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	19,26	15,25	11,11	20,12
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	17,53	13,65	9,32	18,39
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	19,55	15,66	11,34	20,41
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	11,15	7,08	3,02	12,01
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	12,05	7,94	3,95	12,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wulverhorstlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	--	--	--	--
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	--	--	--	--
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	46,77	43,43	38,28	47,62
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	47,58	44,23	39,10	48,43
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	45,08	41,71	36,60	45,93
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	45,56	42,19	37,09	46,41
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	50,58	47,22	42,10	51,43
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	51,64	48,28	43,16	52,49
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	37,68	34,31	29,19	38,52
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	42,03	38,68	33,54	42,88
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	49,35	46,01	40,85	50,20
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	50,13	46,78	41,64	50,98
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	49,58	46,25	41,08	50,43
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	49,80	46,45	41,31	50,65
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	34,72	31,38	26,23	35,57
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	36,14	32,78	27,66	36,99
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	48,88	45,55	40,38	49,73
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	47,75	44,42	39,26	48,60
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	37,39	34,06	28,90	38,24
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	40,90	37,59	32,40	41,75
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	49,23	45,89	40,74	50,08
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	48,57	45,23	40,08	49,42
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	46,26	42,93	37,76	47,11
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	47,29	43,96	38,80	48,14
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	42,34	39,02	33,84	43,19
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	43,39	40,07	34,90	44,24
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	52,11	48,78	43,61	52,96
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	52,61	49,27	44,11	53,46
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	44,30	40,95	35,81	45,15
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	46,12	42,78	37,63	46,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wulverhorstlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	52,72	49,40	44,23	53,57
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	53,71	50,36	45,21	54,55
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	52,40	49,04	43,92	53,25
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	52,17	48,80	43,69	53,02
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	33,70	30,27	25,25	34,55
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	38,88	35,51	30,40	39,73
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	48,80	45,46	40,31	49,65
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	49,60	46,25	41,11	50,45
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	52,87	49,53	44,38	53,72
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	53,98	50,61	45,49	54,82
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	51,60	48,24	43,11	52,45
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	52,54	49,17	44,06	53,39
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	50,71	47,37	42,22	51,56
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	51,47	48,12	42,98	52,32
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	--	--	--	--
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	--	--	--	--
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	34,81	31,32	26,41	35,67
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	41,66	38,28	33,19	42,51
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	50,34	47,00	41,84	51,19
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	50,82	47,47	42,33	51,67
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	48,59	45,24	40,09	49,43
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	48,92	45,57	40,43	49,77
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	47,64	44,30	39,15	48,49
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	48,12	44,76	39,63	48,97
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	43,94	40,60	35,45	44,79
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	44,86	41,51	36,37	45,71
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	45,87	42,52	37,38	46,72
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	46,32	42,96	37,84	47,17
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	44,88	41,52	36,40	45,73
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	45,46	42,10	36,99	46,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wulverhorstlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	44,35	41,00	35,87	45,20
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	44,95	41,58	36,48	45,80
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	43,05	39,68	34,57	43,90
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	43,91	40,53	35,44	44,76
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	38,89	35,53	30,41	39,74
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	39,86	36,48	31,40	40,71
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	57,53	54,08	49,10	58,38
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	59,49	56,03	51,07	60,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	62,69	59,19	55,31	63,98
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	63,84	60,31	56,46	65,12
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	65,70	61,98	58,01	66,81
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	66,60	62,91	58,97	67,74
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	59,52	55,88	51,84	60,65
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	61,98	58,43	54,47	63,20
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	55,55	52,29	48,10	56,85
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	58,67	55,46	51,42	60,07
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	57,32	53,66	49,81	58,52
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	61,41	57,92	54,03	62,70
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	58,77	55,30	50,98	59,88
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	62,19	58,70	54,54	63,36
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	56,64	53,42	49,26	57,98
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	59,00	55,80	51,81	60,43
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	54,11	50,94	47,15	55,65
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	59,42	56,29	52,44	60,96
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	56,96	53,77	49,88	58,44
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	59,84	56,69	52,83	61,36
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	56,29	53,12	49,34	57,83
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	60,51	57,38	53,56	62,06
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	58,12	54,94	50,95	59,56
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	59,68	56,50	52,60	61,16
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	56,22	53,09	49,15	57,71
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	59,46	56,33	52,45	60,98
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	53,51	50,34	46,54	55,04
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	59,52	56,42	52,52	61,05
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	58,50	55,32	51,22	59,89
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	59,76	56,57	52,58	61,19
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	57,84	54,75	50,80	59,36
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	60,55	57,44	53,55	62,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	57,20	53,99	49,69	58,48
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	59,89	56,71	52,59	61,27
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	66,44	62,72	58,53	67,45
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	67,25	63,56	59,44	68,31
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	59,33	55,67	51,79	60,52
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	63,41	59,84	55,93	64,64
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	63,51	59,86	55,63	64,55
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	65,10	61,48	57,30	66,18
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	60,72	57,33	52,74	61,77
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	62,04	58,63	54,08	63,09
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	63,81	60,25	55,76	64,79
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	64,61	61,08	56,59	65,61
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	60,61	57,19	52,58	61,63
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	62,25	58,81	54,29	63,29
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	59,40	56,18	52,32	60,87
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	60,09	56,85	53,06	61,58
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	60,10	56,80	52,95	61,53
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	61,48	58,18	54,31	62,90
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	59,02	55,70	50,92	60,03
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	60,57	57,23	52,60	61,63
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	57,95	54,65	49,92	58,99
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	59,37	56,07	51,52	60,49
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	58,08	54,78	50,07	59,13
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	59,56	56,27	51,73	60,69
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	57,59	54,31	49,68	58,69
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	59,00	55,71	51,23	60,15
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	57,82	54,54	49,88	58,90
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	59,08	55,79	51,26	60,21
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	57,33	54,04	49,47	58,44
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	58,99	55,70	51,21	60,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost ref2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	57,95	54,67	50,01	59,03
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	59,35	56,06	51,55	60,49
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	59,62	56,43	52,30	60,99
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	60,58	57,40	53,48	62,05
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	55,73	52,60	48,78	57,28
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	57,78	54,65	50,85	59,34
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	61,03	57,64	53,07	62,08
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	62,62	59,22	54,70	63,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	16,60	13,02	8,24	17,45
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	16,14	12,59	7,77	17,00
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	32,06	28,13	24,31	33,11
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	31,05	27,19	23,24	32,08
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	34,19	30,30	26,39	35,22
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	33,51	29,67	25,66	34,53
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	43,69	40,09	35,49	44,61
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	43,27	39,71	35,01	44,17
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	43,89	40,31	35,67	44,80
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	44,81	41,27	36,51	45,70
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	43,84	40,23	35,68	44,77
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	43,32	39,75	35,09	44,23
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	43,74	40,04	35,68	44,69
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	42,57	38,91	34,47	43,52
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	47,68	44,14	39,39	48,57
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	46,62	43,11	38,30	47,50
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	48,20	44,67	39,91	49,09
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	46,96	43,45	38,63	47,84
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	54,03	50,54	45,65	54,89
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	52,37	48,89	43,98	53,23
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	55,82	51,96	47,99	56,84
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	54,58	50,73	46,76	55,61
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	52,99	49,13	45,15	54,01
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	52,35	48,51	44,51	53,37
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	58,98	55,36	50,81	59,90
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	57,22	53,60	49,04	58,14
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	63,17	59,52	55,04	64,10
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	62,61	58,94	54,50	63,55
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	58,83	55,27	50,57	59,73
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	57,17	53,61	48,90	58,06
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	63,94	60,17	55,98	64,92
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	62,52	58,75	54,57	63,51
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	61,60	57,76	53,77	62,63
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	58,06	54,20	50,24	59,09
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	66,70	62,92	58,77	67,70
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	66,16	62,40	58,21	67,15
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	34,29	30,59	26,23	35,24
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	32,15	28,47	24,04	33,09
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	36,38	32,55	28,51	37,39
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	33,11	29,32	25,19	34,11
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	41,39	37,58	33,51	42,40
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	40,32	36,53	32,41	41,32
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	40,27	36,45	32,40	41,28
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	38,07	34,28	30,16	39,07
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	32,61	28,70	24,85	33,66
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	32,19	28,31	24,40	33,23
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	48,63	44,83	40,73	49,63
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	45,97	42,21	38,01	46,96
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	47,26	43,40	39,45	48,29
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	46,70	42,86	38,86	47,72
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	33,66	29,74	25,89	34,70
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	31,57	27,60	23,85	32,62
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	44,02	40,14	36,21	45,05
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	42,90	39,03	35,09	43,93
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	47,43	43,63	39,52	48,43
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	46,13	42,37	38,17	47,12
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	59,66	55,91	51,69	60,64
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	55,93	52,23	47,88	56,89
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	58,66	54,79	50,85	59,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	56,01	52,14	48,20	57,04
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	43,92	40,03	36,15	44,97
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	42,39	38,50	34,60	43,43
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	59,85	56,01	51,99	60,87
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	58,18	54,35	50,31	59,19
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	65,82	61,97	57,99	66,85
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	65,16	61,32	57,32	66,18
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	61,67	57,81	53,86	62,70
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	60,34	56,48	52,51	61,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middellandbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	12,16	8,11	4,06	13,04
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	11,25	7,25	3,14	12,13
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	19,65	15,82	11,45	20,52
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	17,62	13,80	9,43	18,50
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	19,36	15,41	11,21	20,23
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	18,20	14,30	10,04	19,08
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	39,21	35,62	30,90	40,08
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	38,54	34,99	30,22	39,42
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	40,03	36,44	31,71	40,90
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	39,41	35,85	31,08	40,28
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	41,83	38,25	33,52	42,70
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	41,14	37,59	32,82	42,02
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	42,54	38,96	34,22	43,41
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	41,86	38,31	33,53	42,73
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	44,93	41,36	36,61	45,80
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	44,26	40,73	35,92	45,13
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	45,50	41,93	37,18	46,37
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	44,89	41,36	36,55	45,76
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	46,87	43,30	38,55	47,74
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	46,28	42,75	37,94	47,15
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	37,04	33,41	28,75	37,91
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	31,68	27,92	23,45	32,55
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	--	--	--	--
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	--	--	--	--
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	47,33	43,75	39,02	48,20
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	46,82	43,28	38,49	47,69
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	47,64	44,05	39,35	48,52
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	47,20	43,64	38,88	48,07
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	47,24	43,67	38,94	48,12
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	46,85	43,30	38,53	47,73
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	48,47	44,88	40,16	49,34
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	48,39	44,82	40,08	49,27
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	38,79	35,11	30,58	39,69
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	38,53	34,84	30,33	39,43
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	43,41	39,88	35,04	44,27
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	45,83	42,31	37,44	46,68
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	31,48	27,78	23,21	32,35
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	29,98	26,25	21,74	30,85
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	29,46	25,78	21,21	30,34
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	27,77	24,06	19,53	28,65
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	31,50	27,83	23,23	32,37
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	30,57	26,93	22,29	31,45
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	23,45	19,65	15,22	24,32
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	21,58	17,77	13,35	22,44
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	23,02	19,15	14,84	23,89
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	21,92	18,09	13,72	22,79
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	33,60	29,89	25,34	34,47
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	32,86	29,09	24,65	33,74
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	--	--	--	--
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	--	--	--	--
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	22,73	18,83	14,56	23,60
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	22,23	18,31	14,08	23,11
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	--	--	--	--
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	--	--	--	--
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	40,54	36,95	32,25	41,42
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	40,06	36,50	31,74	40,93
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	46,00	42,43	37,68	46,87
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	45,49	41,95	37,14	46,36
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	32,01	28,33	23,73	32,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middellandbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	29,79	26,13	21,50	30,66
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	36,55	32,96	28,26	37,43
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	36,33	32,75	28,05	37,22
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	42,54	38,93	34,25	43,42
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	42,65	39,04	34,37	43,53
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	28,13	24,61	19,75	28,99
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	25,52	21,97	17,17	26,38
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	--	--	--	--
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wulverhorstbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	59,84	56,40	51,40	60,69
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	57,88	54,46	49,44	58,73
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	40,19	36,82	31,71	41,04
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	39,21	35,87	30,71	40,06
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	44,23	40,87	35,75	45,08
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	43,37	40,02	34,87	44,21
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	45,25	41,90	36,76	46,10
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	44,64	41,31	36,15	45,49
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	45,75	42,41	37,26	46,60
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	45,17	41,83	36,67	46,02
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	46,61	43,27	38,12	47,46
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	46,16	42,82	37,66	47,01
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	45,14	41,81	36,64	45,99
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	44,22	40,89	35,71	45,06
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	48,40	45,07	39,91	49,25
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	47,94	44,62	39,44	48,79
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	49,20	45,87	40,70	50,05
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	48,87	45,55	40,37	49,72
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	51,11	47,77	42,60	51,95
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	50,62	47,30	42,11	51,47
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	41,98	38,62	33,49	42,83
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	35,15	31,69	26,72	36,00
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	--	--	--	--
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	--	--	--	--
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	51,74	48,41	43,24	52,59
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	50,99	47,67	42,48	51,84
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	52,82	49,48	44,33	53,67
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	51,89	48,55	43,39	52,74
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	54,26	50,92	45,77	55,11
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	53,15	49,82	44,65	54,00
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	49,82	46,49	41,32	50,67
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	49,02	45,69	40,51	49,86
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	39,35	36,01	30,86	40,20
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	34,17	30,78	25,71	35,02
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	52,46	49,12	43,97	53,31
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	52,68	49,34	44,19	53,53
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	54,01	50,69	45,51	54,86
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	53,03	49,72	44,52	53,88
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	46,43	43,10	37,93	47,28
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	44,61	41,28	36,11	45,46
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	52,91	49,59	44,40	53,76
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	52,41	49,09	43,90	53,26
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	43,70	40,39	35,19	44,55
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	42,65	39,35	34,14	43,50
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	45,86	42,54	37,35	46,71
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	44,93	41,62	36,41	45,77
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	48,87	45,55	40,36	49,72
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	49,53	46,21	41,02	50,38
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	--	--	--	--
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	--	--	--	--
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	48,03	44,71	39,52	48,88
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	49,17	45,86	40,66	50,02
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	35,90	32,57	27,39	36,74
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	34,97	31,65	26,46	35,82
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	50,10	46,77	41,60	50,95
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	49,87	46,56	41,36	50,72
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	50,40	47,08	41,90	51,25
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	49,63	46,31	41,12	50,48
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	42,25	38,92	33,75	43,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wulverhorstbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	37,81	34,48	29,31	38,66
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	51,94	48,60	43,45	52,79
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	50,88	47,54	42,38	51,73
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	45,85	42,50	37,36	46,70
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	45,36	42,01	36,87	46,21
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	47,89	44,56	39,40	48,74
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	47,07	43,75	38,57	47,92
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	--	--	--	--
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	62,79	59,40	54,85	63,85
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	61,19	57,81	53,21	62,24
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	57,78	54,65	50,85	59,34
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	55,73	52,61	48,78	57,28
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	60,59	57,41	53,48	62,06
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	59,63	56,44	52,30	60,99
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	59,42	56,13	51,62	60,56
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	58,02	54,74	50,09	59,11
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	59,07	55,78	51,30	60,22
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	57,42	54,14	49,58	58,55
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	59,17	55,88	51,36	60,31
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	57,91	54,63	49,98	59,00
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	59,09	55,80	51,34	60,25
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	57,68	54,40	49,79	58,78
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	59,66	56,37	51,84	60,79
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	58,18	54,88	50,18	59,23
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	59,47	56,17	51,63	60,59
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	58,06	54,76	50,04	59,11
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	60,70	57,37	52,74	61,77
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	59,16	55,83	51,06	60,17
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	61,94	58,66	54,79	63,37
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	60,72	57,45	53,60	62,17
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	60,51	57,28	53,48	62,01
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	59,99	56,78	52,93	61,47
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	62,42	58,99	54,47	63,47
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	60,79	57,37	52,76	61,81
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	64,83	61,29	56,81	65,83
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	64,03	60,47	55,98	65,01
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	62,24	58,83	54,28	63,29
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	60,92	57,52	52,94	61,96
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	65,36	61,75	57,56	66,44
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	63,77	60,13	55,89	64,81
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	63,76	60,21	56,29	65,00
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	59,73	56,10	52,20	60,93
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	67,53	63,85	59,71	68,59
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	66,70	62,99	58,78	67,71
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	59,96	56,79	52,64	61,33
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	57,33	54,12	49,79	58,60
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	60,47	57,37	53,46	62,00
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	57,83	54,74	50,78	59,34
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	59,62	56,43	52,42	61,04
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	58,38	55,19	51,08	59,76
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	59,61	56,51	52,61	61,14
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	53,81	50,64	46,84	55,34
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	60,27	57,17	53,31	61,82
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	59,34	56,27	52,29	60,85
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	60,20	57,01	53,12	61,68
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	59,26	56,10	52,13	60,72
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	61,60	58,49	54,66	63,16
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	60,58	57,49	53,56	62,11
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	59,42	56,30	52,41	60,94
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	58,42	55,28	51,35	59,91
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	59,26	56,15	52,29	60,80
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	55,76	52,62	48,79	57,30
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	59,45	56,25	52,27	60,88
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	57,20	53,99	49,85	58,55
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	62,49	59,02	54,86	63,67
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	59,05	55,58	51,27	60,17
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	61,75	58,28	54,38	63,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	57,77	54,16	50,28	58,99
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	58,94	55,74	51,69	60,34
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	55,97	52,75	48,54	57,28
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	62,30	58,78	54,80	63,53
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	59,82	56,20	52,14	60,95
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	66,94	63,27	59,31	68,08
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	66,10	62,41	58,42	67,22
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	64,31	60,81	56,95	65,61
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	63,32	59,87	55,97	64,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	58,04	54,22	50,19	59,06
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	59,51	55,68	51,68	60,54
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	62,98	59,17	55,12	64,00
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	63,79	59,97	55,94	64,81
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	56,60	52,81	48,71	57,61
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	58,27	54,47	50,40	59,29
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	40,97	37,13	33,15	42,00
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	43,15	39,32	35,34	44,19
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	54,49	50,66	46,66	55,52
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	57,13	53,30	49,30	58,16
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	54,36	50,70	46,28	55,31
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	58,13	54,42	50,14	59,11
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	44,20	40,49	36,20	45,18
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	45,46	41,71	37,51	46,45
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	41,32	37,48	33,50	42,35
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	44,48	40,66	36,63	45,50
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	39,90	36,09	32,06	40,93
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	42,28	38,48	34,43	43,31
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	43,58	39,78	35,72	44,60
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	45,58	41,78	37,73	46,61
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	43,25	39,57	35,21	44,22
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	45,59	41,86	37,62	46,58
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	30,34	26,49	22,54	31,38
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	37,38	33,59	29,52	38,40
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	35,47	31,75	27,49	36,45
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	37,22	33,47	29,28	38,22
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	37,10	33,41	29,10	38,08
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	38,20	34,47	30,24	39,19
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	30,24	26,53	22,23	31,21
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	33,52	29,77	25,57	34,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	30,28	26,68	22,09	31,20
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	32,28	28,67	24,13	33,21
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	64,58	60,85	56,60	65,56
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	65,15	61,40	57,19	66,14
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	56,56	52,74	48,73	57,59
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	60,09	56,27	52,24	61,11
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	60,93	57,21	52,95	61,91
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	62,34	58,62	54,36	63,32
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	55,56	52,06	47,23	56,44
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	57,22	53,72	48,89	58,10
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	61,03	57,40	52,89	61,96
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	61,58	57,97	53,41	62,51
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	55,63	52,06	47,42	56,55
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	57,40	53,82	49,18	58,31
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	50,15	46,35	42,29	51,17
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	50,72	46,91	42,86	51,74
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	52,38	48,57	44,53	53,40
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	53,63	49,81	45,78	54,65
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	50,79	47,36	42,35	51,64
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	52,44	49,00	44,01	53,29
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	45,13	41,69	36,73	46,00
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	46,42	42,95	38,06	47,30
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	45,10	41,63	36,74	45,98
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	46,15	42,66	37,83	47,04
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	40,72	37,11	32,58	41,66
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	41,82	38,18	33,72	42,77
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	41,49	37,98	33,20	42,39
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	41,90	38,35	33,67	42,81
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	43,15	39,68	34,79	44,03
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	42,17	38,65	33,89	43,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van Zwietenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	41,53	38,04	33,20	42,41
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	41,81	38,28	33,53	42,71
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	30,11	26,35	22,19	31,11
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	30,70	26,90	22,81	31,71
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	28,29	24,47	20,45	29,32
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	29,18	25,32	21,39	30,22
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	14,55	11,04	6,15	15,40
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	15,00	11,46	6,62	15,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middellandbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	--	--	--	--
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	--	--	--	--
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	24,54	20,90	16,22	25,40
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	27,17	23,57	18,83	28,03
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	41,75	38,01	33,48	42,61
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	41,64	37,89	33,36	42,49
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	35,45	31,72	27,16	36,30
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	35,63	31,91	27,34	36,49
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	28,85	25,15	20,57	29,71
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	31,07	27,31	22,81	31,93
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	44,42	40,80	36,09	45,28
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	44,96	41,29	36,65	45,82
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	39,10	35,43	30,78	39,95
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	39,59	35,87	31,29	40,44
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	--	--	--	--
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	--	--	--	--
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	21,28	17,20	13,16	22,14
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	21,77	17,72	13,64	22,63
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	--	--	--	--
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	--	--	--	--
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	31,70	27,78	23,51	32,56
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	32,48	28,65	24,25	33,34
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	20,97	16,99	12,81	21,83
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	22,08	18,05	13,94	22,94
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	20,72	16,75	12,55	21,58
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	22,74	18,80	14,56	23,60
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	29,75	25,99	21,49	30,61
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	30,69	26,90	22,44	31,55
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	26,55	22,70	18,32	27,41
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	28,36	24,54	20,12	29,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middellandbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	28,88	25,01	20,66	29,74
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	30,42	26,59	22,18	31,28
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	44,60	41,08	36,23	45,46
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	42,20	38,66	33,83	43,06
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	37,89	33,96	29,69	38,75
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	38,10	34,20	29,89	38,96
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	47,45	43,75	39,14	48,30
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	47,52	43,81	39,22	48,37
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	45,92	42,24	37,60	46,77
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	46,30	42,60	38,00	47,16
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	46,25	42,57	37,94	47,11
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	46,71	42,98	38,42	47,56
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	45,82	42,18	37,50	46,68
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	46,35	42,65	38,05	47,21
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	--	--	--	--
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	--	--	--	--
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	30,73	26,82	22,53	31,59
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	36,08	32,31	27,82	36,94
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	45,28	41,64	36,94	46,13
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	45,87	42,19	37,57	46,73
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	43,88	40,24	35,55	44,74
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	44,50	40,82	36,19	45,36
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	43,26	39,62	34,92	44,11
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	43,93	40,25	35,62	44,79
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	40,84	37,20	32,52	41,70
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	41,52	37,85	33,21	42,38
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	40,12	36,47	31,80	40,98
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	40,81	37,14	32,49	41,66
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	38,41	34,77	30,09	39,27
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	39,04	35,36	30,73	39,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middellandbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	37,59	33,93	29,26	38,44
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	38,26	34,57	29,95	39,11
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	17,28	13,21	9,15	18,14
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	18,44	14,32	10,33	19,30
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	16,67	12,70	8,50	17,53
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	18,71	14,72	10,54	19,57
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	10,32	6,16	2,24	11,19
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	11,24	7,02	3,17	12,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wulverhorstlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	--	--	--	--
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	--	--	--	--
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	46,14	42,88	37,58	46,98
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	46,98	43,71	38,43	47,82
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	44,40	41,11	35,86	45,24
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	44,88	41,60	36,34	45,72
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	49,91	46,63	41,36	50,75
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	50,97	47,69	42,43	51,81
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	36,53	33,22	28,00	37,37
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	41,20	37,93	32,65	42,04
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	48,70	45,43	40,14	49,54
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	49,47	46,20	40,91	50,31
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	48,93	45,67	40,37	49,77
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	49,14	45,86	40,59	49,98
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	34,06	30,80	25,51	34,90
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	35,48	32,20	26,94	36,32
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	48,22	44,97	39,66	49,06
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	47,10	43,84	38,54	47,94
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	36,74	33,47	28,18	37,58
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	40,26	37,01	31,69	41,10
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	48,58	45,32	40,02	49,42
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	47,92	44,66	39,36	48,76
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	45,60	42,35	37,05	46,45
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	46,64	43,38	38,08	47,48
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	41,70	38,44	33,13	42,54
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	42,74	39,49	34,18	43,58
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	51,46	48,20	42,90	52,30
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	51,95	48,69	43,40	52,79
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	43,64	40,36	35,09	44,48
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	45,47	42,20	36,92	46,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wulverhorstlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	52,07	48,82	43,51	52,91
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	53,05	49,78	44,49	53,89
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	51,73	48,46	43,18	52,57
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	51,50	48,22	42,95	52,34
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	32,97	29,64	24,45	33,81
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	38,17	34,89	29,62	39,01
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	48,14	44,88	39,58	48,98
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	48,93	45,67	40,38	49,77
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	52,21	48,94	43,66	53,05
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	53,31	50,03	44,76	54,15
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	50,93	47,66	42,38	51,77
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	51,87	48,59	43,32	52,71
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	50,06	46,79	41,50	50,90
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	50,81	47,54	42,26	51,65
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	--	--	--	--
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	--	--	--	--
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	34,10	30,71	25,62	34,94
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	41,00	37,71	32,46	41,84
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	49,68	46,42	41,12	50,52
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	50,16	46,89	41,61	51,00
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	47,93	44,66	39,38	48,77
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	48,26	44,98	39,71	49,10
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	46,98	43,72	38,43	47,82
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	47,45	44,18	38,90	48,29
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	43,29	40,02	34,74	44,13
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	44,20	40,92	35,65	45,04
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	45,21	41,93	36,66	46,05
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	45,66	42,38	37,12	46,50
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	44,21	40,93	35,67	45,05
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	44,80	41,51	36,26	45,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wulverhorstlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	43,69	40,42	35,14	44,53
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	44,28	40,99	35,74	45,12
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	42,38	39,10	33,84	43,22
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	43,24	39,94	34,70	44,08
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	38,23	34,95	29,68	39,07
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	39,19	35,89	30,66	40,03
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	56,84	53,48	48,34	57,68
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	58,79	55,42	50,30	59,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	1,50	61,68	58,29	54,39	63,03
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120395,29	454047,47	4,50	62,85	59,43	55,56	64,19
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	1,50	64,12	60,49	56,45	65,25
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	120408,18	454049,58	4,50	65,24	61,64	57,65	66,41
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	1,50	58,57	55,00	50,91	59,72
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120486,68	454063,95	4,50	61,20	57,74	53,74	62,46
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	1,50	55,21	52,00	47,81	56,54
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120496,89	454067,62	4,50	58,45	55,28	51,23	59,87
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	1,50	56,43	52,85	48,96	57,66
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120416,12	454104,83	4,50	60,76	57,34	53,43	62,08
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	1,50	57,99	54,57	50,26	59,14
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	120424,99	454107,39	4,50	61,44	58,01	53,84	62,64
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	1,50	56,38	53,19	49,05	57,74
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120574,19	454004,80	4,50	58,82	55,63	51,66	60,26
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	1,50	54,02	50,87	47,08	55,57
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120573,51	453993,72	4,50	59,34	56,23	52,37	60,88
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	1,50	56,81	53,64	49,76	58,31
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	120583,02	453996,39	4,50	59,75	56,62	52,75	61,28
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	1,50	56,16	53,01	49,23	57,72
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,43	453946,98	4,50	60,43	57,31	53,49	61,99
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	1,50	57,95	54,79	50,82	59,41
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120628,82	453959,06	4,50	59,53	56,37	52,48	61,03
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	1,50	56,14	53,02	49,09	57,65
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	120638,72	453951,51	4,50	59,40	56,28	52,40	60,93
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	1,50	53,43	50,27	46,47	54,97
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120885,23	453986,31	4,50	59,49	56,40	52,50	61,03
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	1,50	58,33	55,17	51,08	59,74
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	120883,84	453997,92	4,50	59,61	56,44	52,47	61,07
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	1,50	57,81	54,72	50,78	59,33
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120935,07	453996,30	4,50	60,52	57,42	53,53	62,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	1,50	56,96	53,77	49,48	58,26
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	120932,78	454007,77	4,50	59,73	56,57	52,46	61,13
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	1,50	65,21	61,55	57,28	66,23
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120448,19	454102,05	4,50	66,14	62,52	58,33	67,22
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	1,50	58,47	54,89	50,96	59,68
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120441,88	454100,72	4,50	62,63	59,14	55,20	63,90
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	1,50	62,45	58,85	54,57	63,50
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120488,54	454076,63	4,50	64,09	60,54	56,30	65,19
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	1,50	59,99	56,63	52,05	61,06
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	120500,40	454082,59	4,50	61,28	57,91	53,36	62,35
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	1,50	62,77	59,26	54,72	63,76
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120447,67	454109,12	4,50	63,63	60,13	55,62	64,64
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	1,50	59,87	56,47	51,87	60,91
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	120430,21	454122,34	4,50	61,51	58,11	53,60	62,58
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	1,50	59,07	55,90	52,04	60,58
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120323,77	454063,50	4,50	59,77	56,57	52,78	61,29
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	1,50	59,61	56,37	52,52	61,08
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120337,22	454061,56	4,50	61,01	57,77	53,90	62,47
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	1,50	58,50	55,17	50,44	59,52
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120413,75	454129,95	4,50	60,07	56,74	52,17	61,16
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	1,50	57,56	54,24	49,57	58,61
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	120376,19	454138,83	4,50	59,02	55,71	51,22	60,16
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	1,50	57,70	54,39	49,74	58,77
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	120359,98	454150,24	4,50	59,23	55,92	51,46	60,38
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	1,50	57,28	53,98	49,42	58,39
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	120320,52	454155,16	4,50	58,71	55,41	51,00	59,89
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	1,50	57,48	54,18	49,59	58,58
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	120313,15	454160,21	4,50	58,77	55,46	51,01	59,92
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	1,50	57,00	53,70	49,20	58,14
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	120282,05	454175,64	4,50	58,69	55,38	50,97	59,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost huidig 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	1,50	57,56	54,26	49,68	58,66
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	120263,91	454189,95	4,50	59,01	55,70	51,27	60,17
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	1,50	59,12	55,99	51,99	60,59
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	121537,10	454113,36	4,50	60,30	57,15	53,30	61,82
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	1,50	55,68	52,56	48,74	57,24
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	121631,33	453937,66	4,50	57,74	54,62	50,81	59,30
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	1,50	60,59	57,25	52,64	61,66
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	121338,59	454286,84	4,50	62,17	58,83	54,28	63,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Bijlage 5

Vergelijkingstabel resultaten

				Wegverkeerslawaai						
Industrielawaai	I*IL	Wegverkeerslawaai 2040	Gecumuleerd	2022	Autonoom	Verschil cumulatie met 2022	Verschil 2022 en plan	Verschil autonoom en plan	Naam	Omschrijving
50,74	51,74	64,63	64,85	63,03	63,98	1,82	1,6	0,65	01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden
49,86	50,86	65,61	65,75	64,19	65,12	1,56	1,42	0,49	01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden
49,46	50,46	67,22	67,31	65,25	66,81	2,06	1,97	0,41	02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden
50,03	51,03	68,08	68,16	66,41	67,74	1,75	1,67	0,34	02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden
40,31	41,31	60,95	61,00	59,72	60,65	1,28	1,23	0,3	03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden
44,95	45,95	63,53	63,61	62,46	63,2	1,15	1,07	0,33	03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden
40,47	41,47	57,29	57,40	56,54	56,85	0,86	0,75	0,44	04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden
46,52	47,52	60,35	60,57	59,87	60,07	0,70	0,48	0,28	04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden
42,99	43,99	58,99	59,13	57,66	58,52	1,47	1,33	0,47	05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden
46,8	47,8	63,05	63,18	62,08	62,7	1,10	0,97	0,35	05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden
39,32	40,32	60,17	60,21	59,14	59,88	1,07	1,03	0,29	06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden
45,91	46,91	63,67	63,76	62,64	63,36	1,12	1,03	0,31	06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden
42,81	43,81	58,55	58,69	57,74	57,98	0,95	0,81	0,57	07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden
44,72	45,72	60,88	61,01	60,26	60,43	0,75	0,62	0,45	07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden
44,78	45,78	56,77	57,10	55,57	55,65	1,53	1,2	1,12	08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden
49,51	50,51	60,77	61,16	60,88	60,96	0,28	-0,11	-0,19	08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden
44,77	45,77	59,6	59,78	58,31	58,44	1,47	1,29	1,16	09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden
47,71	48,71	60,91	61,16	61,28	61,36	-0,12	-0,37	-0,45	09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden
50,68	51,68	61,62	62,04	57,72	57,83	4,32	3,9	3,79	10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden
51	52	62,88	63,22	61,99	62,06	1,23	0,89	0,82	10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden
46,92	47,92	60,63	60,86	59,41	59,56	1,45	1,22	1,07	11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden
48,15	49,15	61,67	61,91	61,03	61,16	0,88	0,64	0,51	11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden
39,92	40,92	58,78	58,85	57,65	57,71	1,20	1,13	1,07	12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden
46,16	47,16	60,51	60,71	60,93	60,98	-0,22	-0,42	-0,47	12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden
38,99	39,99	55,34	55,46	54,97	55,04	0,49	0,37	0,3	13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden
31,72	32,72	61,14	61,15	61,03	61,05	0,12	0,11	0,09	13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden
41,05	42,05	59,75	59,82	59,74	59,89	0,08	0,01	-0,14	14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden
40,75	41,75	61,04	61,09	61,07	61,19	0,02	-0,03	-0,15	14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden
33,21	34,21	59,34	59,35	59,33	59,36	0,02	0,01	-0,02	15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden
38,57	39,57	62	62,02	62,06	62,08	-0,04	-0,06	-0,08	15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden
33,9	34,9	58,6	58,62	58,26	58,48	0,36	0,34	0,12	16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden
35,43	36,43	61,33	61,34	61,13	61,27	0,21	0,2	0,06	16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden
41,52	42,52	67,71	67,72	66,23	67,45	1,49	1,48	0,26	17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden
46,4	47,4	68,59	68,62	67,22	68,31	1,40	1,37	0,28	17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden
44,72	45,72	60,92	61,05	59,68	60,52	1,37	1,24	0,4	18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden
47,31	48,31	65	65,09	63,9	64,64	1,19	1,1	0,36	18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden
37,38	38,38	64,81	64,82	63,5	64,55	1,32	1,31	0,26	19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden
38,87	39,87	66,44	66,45	65,19	66,18	1,26	1,25	0,26	19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden
30,81	31,81	61,96	61,96	61,06	61,77	0,90	0,9	0,19	20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden
31,76	32,76	63,29	63,29	62,35	63,09	0,94	0,94	0,2	20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden
33,04	34,04	65,01	65,01	63,76	64,79	1,25	1,25	0,22	21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden
34,09	35,09	65,83	65,83	64,64	65,61	1,19	1,19	0,22	21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden
31,07	32,07	61,81	61,81	60,91	61,63	0,90	0,9	0,18	22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden
30,59	31,59	63,47	63,47	62,58	63,29	0,89	0,89	0,18	22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden
46,43	47,43	61,47	61,64	60,58	60,87	1,06	0,89	0,6	23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden
46,25	47,25	62,01	62,15	61,29	61,58	0,86	0,72	0,43	23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden
47,35	48,35	62,17	62,35	61,08	61,53	1,27	1,09	0,64	24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden
47,02	48,02	63,37	63,49	62,47	62,9	1,02	0,9	0,47	24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden
29,59	30,59	60,17	60,17	59,52	60,03	0,65	0,65	0,14	25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden
31,59	32,59	61,77	61,78	61,16	61,63	0,62	0,61	0,14	25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden
30,68	31,68	59,11	59,12	58,61	58,99	0,51	0,5	0,12	26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden
33,37	34,37	60,59	60,60	60,16	60,49	0,44	0,43	0,1	26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden
29,03	30,03	59,23	59,24	58,77	59,13	0,47	0,46	0,1	27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden
30,5	31,5	60,79	60,80	60,38	60,69	0,42	0,41	0,1	27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden
31,82	32,82	58,78	58,79	58,39	58,69	0,40	0,39	0,09	28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden
31,22	32,22	60,25	60,26	59,89	60,15	0,37	0,36	0,1	28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden
30,13	31,13	59	59,01	58,58	58,9	0,43	0,42	0,1	29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden
28,74	29,74	60,31	60,31	59,92	60,21	0,39	0,39	0,1	29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden
31,43	32,43	58,55	58,56	58,14	58,44	0,42	0,41	0,11	30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden
43,74	44,74	60,22	60,34	59,86	60,14	0,48	0,36	0,08	30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden
29,53	30,53	59,11	59,12	58,66	59,03	0,46	0,45	0,08	31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden
29,89	30,89	60,56	60,56	60,17	60,49	0,39	0,39	0,07	31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden
31,66	32,66	60,99	61,00	60,59	60,99	0,41	0,4	0	32_A	Polanerzandweg 13 Woerden
31,55	32,55	62,06	62,06	61,82	62,05	0,24	0,24	0,01	32_B	Polanerzandweg 13 Woerden
31,12	32,12	57,28	57,29	57,24	57,28	0,05	0,04	0	33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden
31,03	32,03	59,34	59,35	59,3	59,34	0,05	0,04	0	33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden
26,27	27,27	62,24	62,24	61,66	62,08	0,58	0,58	0,16	34_A	560_Pompmolenlaan Woerden
27,71	28,71	63,85	63,85	63,26	63,69	0,59	0,59	0,16	34_B	560_Pompmolenlaan Woerden

Bijlage 6

Bijlage 6 **Vergelijkingstabel per weg**

Burgemeester van Zwietenweg

Naam	Omschrijving	Huidig	Autonoom	Plan
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	59,06	61,11	61,36
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	60,54	62,44	62,7
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	64	65,96	66,18
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	64,81	66,6	66,85
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	57,61	58,96	59,19
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	59,29	60,65	60,87
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	42	44,17	43,53
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	44,19	46,19	45,11
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	55,52	56,81	57,04
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	58,16	59,48	59,69
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	55,31	56,66	56,89
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	59,11	60,44	60,64
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	45,18	46,52	47,12
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	46,45	47,79	48,43
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	42,35	43,55	44,5
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	45,5	47,06	45,49
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	40,93	42,75	38,32
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	43,31	45,15	39
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	44,6	46,27	49,67
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	46,61	48,36	50,04
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	44,22	45,85	46,96
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	46,58	48,27	49,63
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	31,38	33,13	33,21
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	38,4	40,21	33,64
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	36,45	37,93	39,07
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	38,22	39,88	41,28
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	38,08	39,86	41,29
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	39,19	40,95	42,39
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	31,21	32,61	34,08
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	34,51	36,02	37,38
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	31,2	32,64	33,09
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	33,21	34,62	35,24
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	65,56	66,92	67,15
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	66,14	67,47	67,7
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	57,59	58,85	59,09
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	61,11	62,41	62,63
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	61,91	63,28	63,51
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	63,32	64,69	64,92
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	56,44	57,83	58,06
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	58,1	59,49	59,73
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	61,96	63,31	63,55
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	62,51	63,86	64,1
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	56,55	57,9	58,14
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	58,31	59,67	59,9
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	51,17	53,16	53,37
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	51,74	53,8	54,01
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	53,4	55,42	55,61
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	54,65	56,65	56,84
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	51,64	53	53,23
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	53,29	54,65	54,89
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	46	47,61	47,84
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	47,3	48,86	49,09

27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	45,98	47,27	47,5
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	47,04	48,33	48,57
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	41,66	43,28	43,52
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	42,77	44,46	44,69
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	42,39	43,99	44,23
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	42,81	44,53	44,77
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	44,03	45,46	45,7
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	43,07	44,56	44,8
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	42,41	43,93	44,17
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	42,71	44,37	44,61
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	31,11	32,99	34,53
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	31,71	33,63	35,22
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	29,32	30,94	32,08
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	30,22	31,83	33,11
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	15,4	16,75	17
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	15,85	17,2	17,45

Middellandbaan

Naam	Omschrijving	Huidig	Autonoom	Plan
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	--	--	--
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	--	--	--
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	25,4	26,44	26,38
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	28,03	29,09	28,99
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	42,61	43,47	43,53
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	42,49	43,36	43,42
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	36,3	37,13	37,22
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	36,49	37,33	37,43
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	29,71	30,85	30,66
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	31,93	32,97	32,88
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	45,28	46,25	46,36
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	45,82	46,78	46,87
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	39,95	40,87	40,93
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	40,44	41,35	41,42
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	--	--	--
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	--	--	--
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	22,14	22,99	23,11
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	22,63	23,48	23,6
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	--	--	--
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	--	--	--
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	32,56	33,45	33,74
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	33,34	34,26	34,47
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	21,83	22,67	22,79
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	22,94	23,78	23,89
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	21,58	22,43	22,5
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	23,6	24,46	24,44
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	30,61	31,53	31,47
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	31,55	32,46	32,39
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	27,41	28,33	28,68
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	29,22	30,13	30,37
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	29,74	30,63	30,87
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	31,28	32,17	32,37
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	45,46	46,61	46,68
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	43,06	44,21	44,27
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	38,75	39,37	39,43
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	38,96	39,62	39,69
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	48,3	49,19	49,27

19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	48,37	49,27	49,34
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	46,77	47,67	47,73
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	47,16	48,06	48,12
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	47,11	48,01	48,07
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	47,56	48,46	48,52
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	46,68	47,61	47,69
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	47,21	48,13	48,2
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	--	--	--
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	--	--	--
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	31,59	32,45	32,55
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	36,94	37,82	37,91
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	46,13	47,07	47,15
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	46,73	47,66	47,74
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	44,74	45,68	45,76
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	45,36	46,29	46,37
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	44,11	45,05	45,13
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	44,79	45,72	45,8
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	41,7	42,65	42,73
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	42,38	43,33	43,41
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	40,98	41,93	42,02
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	41,66	42,62	42,7
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	39,27	40,23	40,28
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	39,9	40,84	40,9
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	38,44	39,39	39,42
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	39,11	40,05	40,08
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	18,14	18,96	19,08
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	19,3	20,12	20,23
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	17,53	18,39	18,5
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	19,57	20,41	20,52
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	11,19	12,01	12,13
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	12,1	12,92	13,04

Wulverhorstbaan

Naam	Omschrijving	Huidig	Autonoom	Plan
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	--	--	--
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	--	--	--
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	46,98	47,62	47,92
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	47,82	48,43	48,74
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	45,24	45,93	46,21
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	45,72	46,41	46,7
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	50,75	51,43	51,73
04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	51,81	52,49	52,79
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	37,37	38,52	38,66
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	42,04	42,88	43,1
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	49,54	50,2	50,48
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	50,31	50,98	51,25
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	49,77	50,43	50,72
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	49,98	50,65	50,95
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	34,9	35,57	35,82
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	36,32	36,99	36,74
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	49,06	49,73	50,02
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	47,94	48,6	48,88
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	37,58	38,24	--
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	41,1	41,75	--
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	49,42	50,08	50,38
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	48,76	49,42	49,72

12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	46,45	47,11	47,33
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	47,48	48,14	48,23
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	42,54	43,19	43,5
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	43,58	44,24	44,56
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	52,3	52,96	53,26
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	52,79	53,46	53,76
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	44,48	45,15	45,46
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	46,31	46,97	47,28
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	52,91	53,57	53,88
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	53,89	54,55	54,86
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	52,57	53,25	53,53
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	52,34	53,02	53,31
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	33,81	34,55	35,02
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	39,01	39,73	40,2
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	48,98	49,65	49,86
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	49,77	50,45	50,67
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	53,05	53,72	54
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	54,15	54,82	55,11
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	51,77	52,45	52,74
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	52,71	53,39	53,67
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	50,9	51,56	51,84
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	51,65	52,32	52,59
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	--	--	--
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	--	--	--
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	34,94	35,67	36
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	41,84	42,51	42,83
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	50,52	51,19	51,47
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	51	51,67	51,95
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	48,77	49,43	49,72
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	49,1	49,77	50,05
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	47,82	48,49	48,79
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	48,29	48,97	49,25
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	44,13	44,79	45,06
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	45,04	45,71	45,99
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	46,05	46,72	47,01
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	46,5	47,17	47,46
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	45,05	45,73	46,02
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	45,64	46,31	46,6
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	44,53	45,2	45,49
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	45,12	45,8	46,1
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	43,22	43,9	44,21
32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	44,08	44,76	45,08
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	39,07	39,74	40,06
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	40,03	40,71	41,04
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	57,68	58,38	58,73
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	59,63	60,34	60,69

A12

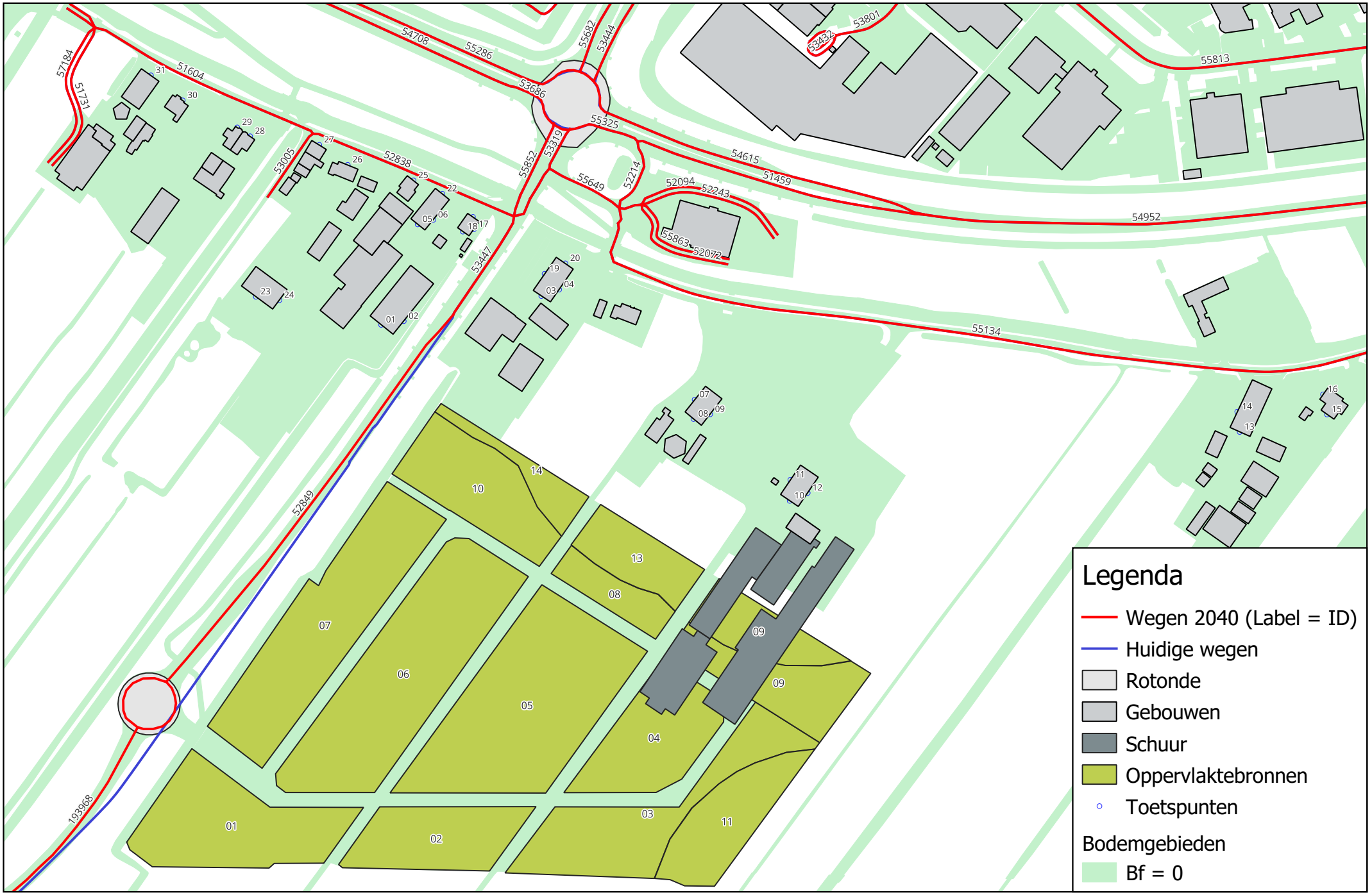
Naam	Omschrijving	Huidig	Autonoom	Plan
01_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	60,79	60,82	61,85
01_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	61,73	61,74	62,47
02_A	Kromwijkerdijk 25A Woerden	58,84	58,88	60,12
02_B	Kromwijkerdijk 25A Woerden	60,95	60,96	61,69
03_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	54,14	54,14	54,72
03_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	59,05	59,05	59,56
04_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	54,7	54,7	55,32

04_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	58,81	58,81	59,16
05_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	53,28	53,29	54,27
05_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	59,61	59,61	60,12
06_A	Kromwijkerdijk 25 Woerden	54,53	54,53	54,98
06_B	Kromwijkerdijk 25 Woerden	58,9	58,91	59,41
07_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	56,31	56,31	57
07_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	59,34	59,34	59,83
08_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	55,29	55,29	56,45
08_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	60,71	60,71	60,58
09_A	Kromwijkerdijk 18 Woerden	57,6	57,61	59,01
09_B	Kromwijkerdijk 18 Woerden	60,94	60,94	60,54
10_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	57,44	57,45	61,32
10_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	61,82	61,82	62,64
11_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	58,61	58,61	59,82
11_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	60,44	60,44	60,93
12_A	32_Kromwijkerdijk Woerden	57,23	57,24	58,39
12_B	32_Kromwijkerdijk Woerden	60,67	60,67	60,2
13_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	54,59	54,59	54,87
13_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	60,89	60,89	60,96
14_A	Kromwijkerdijk 11 Woerden	58,64	58,64	58,34
14_B	Kromwijkerdijk 11 Woerden	60,16	60,17	59,88
15_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	59,15	59,15	59,12
15_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	61,89	61,89	61,79
16_A	Kromwijkerdijk 10 Woerden	56,27	56,27	56,3
16_B	Kromwijkerdijk 10 Woerden	59,98	59,98	59,97
17_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	54,74	54,74	55,38
17_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	59,45	59,46	60
18_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	55,14	55,13	55,94
18_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	60,51	60,51	61,09
19_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	55,22	55,23	55,82
19_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	58,74	58,74	59,19
20_A	Kromwijkerdijk 21 Woerden	55,77	55,77	55,95
20_B	Kromwijkerdijk 21 Woerden	57,09	57,09	57,24
21_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	54,62	54,62	54,92
21_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	56,81	56,81	57,02
22_A	Kromwijkerdijk 24 Woerden	54,51	54,51	54,72
22_B	Kromwijkerdijk 24 Woerden	56,94	56,94	57,1
23_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	60,03	60,05	60,73
23_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	60,76	60,78	61,24
24_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	60,16	60,19	61
24_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	61,48	61,5	62,09
25_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	53,58	53,58	53,77
25_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	56,3	56,3	56,45
26_A	Kromwijkerdijk 28A Woerden	53,42	53,43	53,61
26_B	Kromwijkerdijk 28A Woerden	56,08	56,08	56,24
27_A	Kromwijkerdijk 28 Woerden	53,76	53,76	53,94
27_B	Kromwijkerdijk 28 Woerden	56,45	56,45	56,61
28_A	Kromwijkerdijk 114 Woerden	54,05	54,06	54,27
28_B	Kromwijkerdijk 114 Woerden	56,3	56,31	56,49
29_A	Kromwijkerdijk 113 Woerden	54,02	54,03	54,23
29_B	Kromwijkerdijk 113 Woerden	56,04	56,04	56,23
30_A	Kromwijkerdijk 112A Woerden	54,18	54,18	54,35
30_B	Kromwijkerdijk 112A Woerden	56,21	56,22	56,35
31_A	Kromwijkerdijk 112 Woerden	54,21	54,22	54,38
31_B	Kromwijkerdijk 112 Woerden	56,42	56,43	56,56
32_A	Polanerzandweg 13 Woerden	60,15	60,15	60,15

32_B	Polanerzandweg 13 Woerden	61,54	61,54	61,54
33_A	Kromwijkerdijk 1 Woerden	57,09	57,09	57,09
33_B	Kromwijkerdijk 1 Woerden	59,18	59,18	59,18
34_A	560_Pompmolenlaan Woerden	56,89	56,89	56,9
34_B	560_Pompmolenlaan Woerden	58,72	58,72	58,73

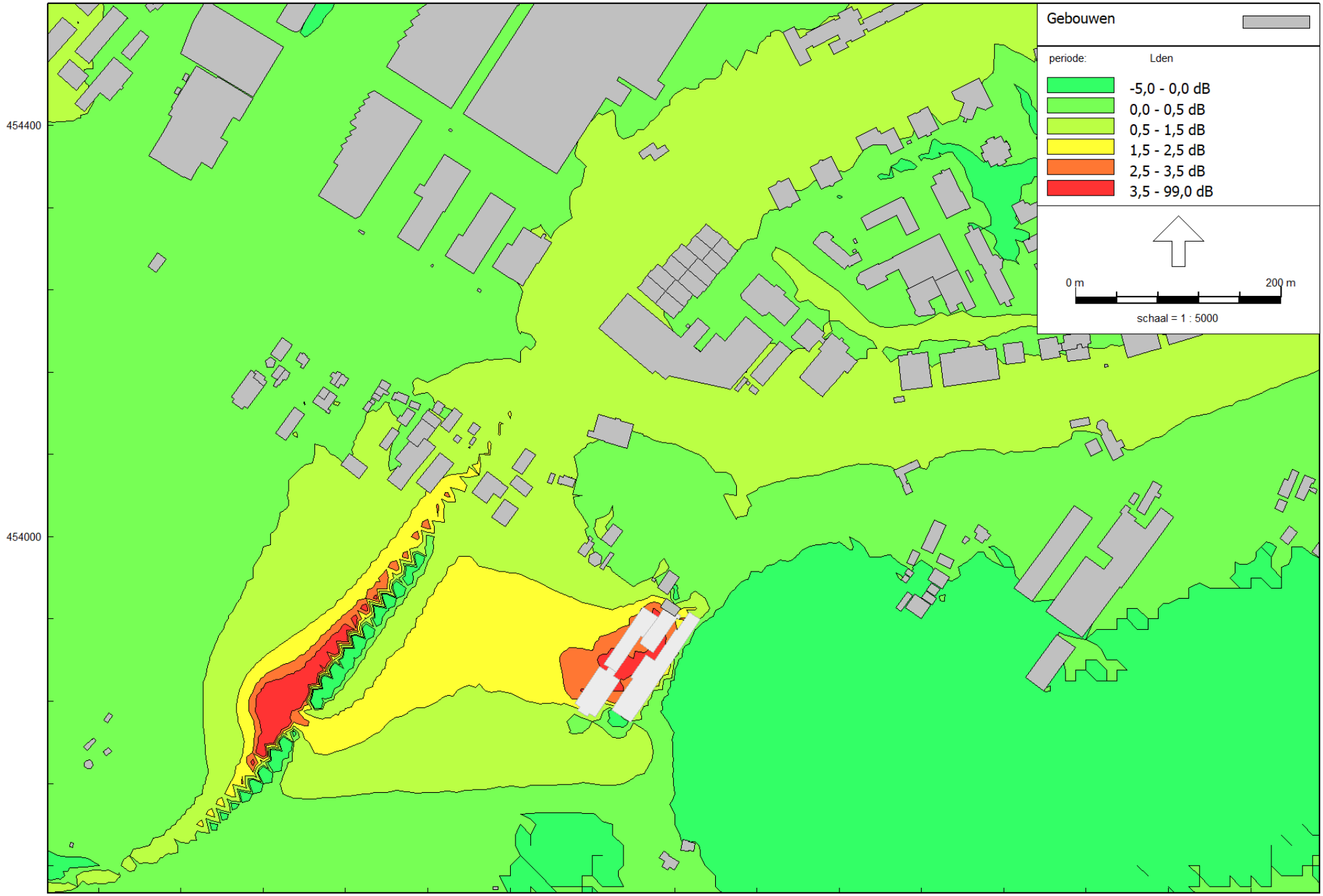
Figuren

Figuur 1
Visualisatie invoergegevens



Figuur 2

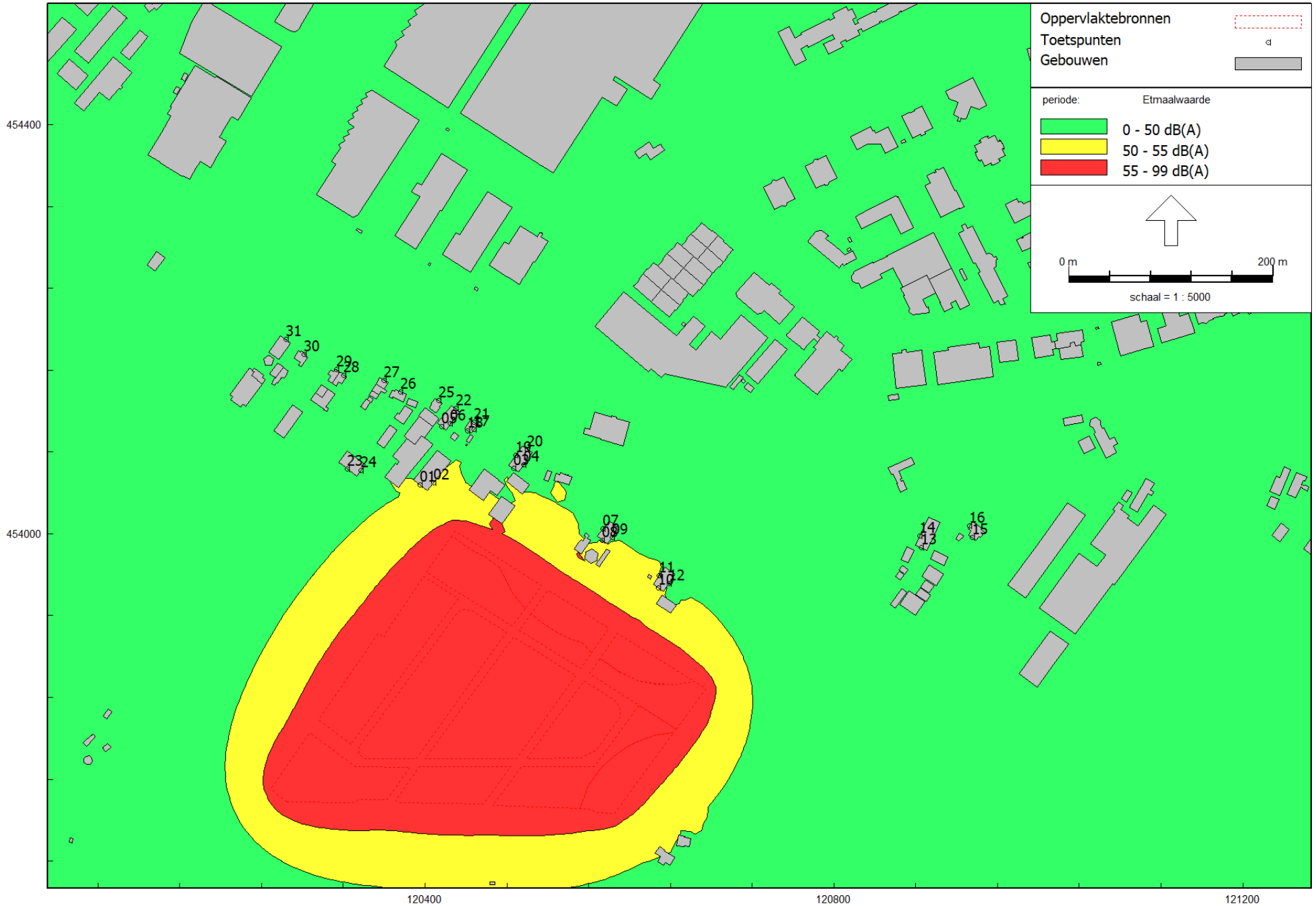
Verschil wegverkeerslawaai plansituatie en situatie 2022



RMG-2012, wegverkeer, [Augustus 2023 - Wegverkeerslawaai Van Zwietenweg-Oost plan2040] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Figuur 3

Bedrijvenlawaai



HMRI, industrie, [Augustus 2023 - Industrielawaai Van Zwietenweg-Oost SP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere
E. Ruben.Wieringa@AnteaGroup.nl

Copyright © 2023
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

BAAC
ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

Gemeente Woerden
Plangebied Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC-rapport nr. V-22.0207 augustus 2022

Auteur:
W.A. Bergman

Versie:
2.1

Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur:	W.A. Bergman
Veldmedewerkers:	W.A. Bergman
Cartografie:	J. van Gestel
Inhoudelijke controle:	M.J. van Putten
Redactie:	J.F. van der Weerden

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2022)
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer

Inhoud

Samenvatting **7**

1 Inleiding **9**
1.1 Onderzoekskader **9**
1.1.1 Aanleiding 9
1.1.2 Beleidskader 10
1.1.3 Kwaliteitsborging 10
1.2 Doel- en vraagstelling **10**
1.3 Situering van het plangebied **10**
1.4 Administratieve gegevens **13**

2 Vooronderzoek **15**
2.1 Inleiding **15**
2.2 Samenvatting bureauonderzoek **15**
2.2.1 Archeologische verwachting 15

3 Inventariserend veldonderzoek **17**
3.1 Werkwijze **17**
3.2 Veldwaarnemingen **18**
3.3 Verkennend booronderzoek **20**
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 20
3.3.2 Archeologische indicatoren 23
3.4 Archeologische interpretatie **23**

4 Conclusie en aanbevelingen **25**

5 Geraadpleegde bronnen **27**

Bijlagen **29**

Bijlage 1 Boorstaten

Samenvatting

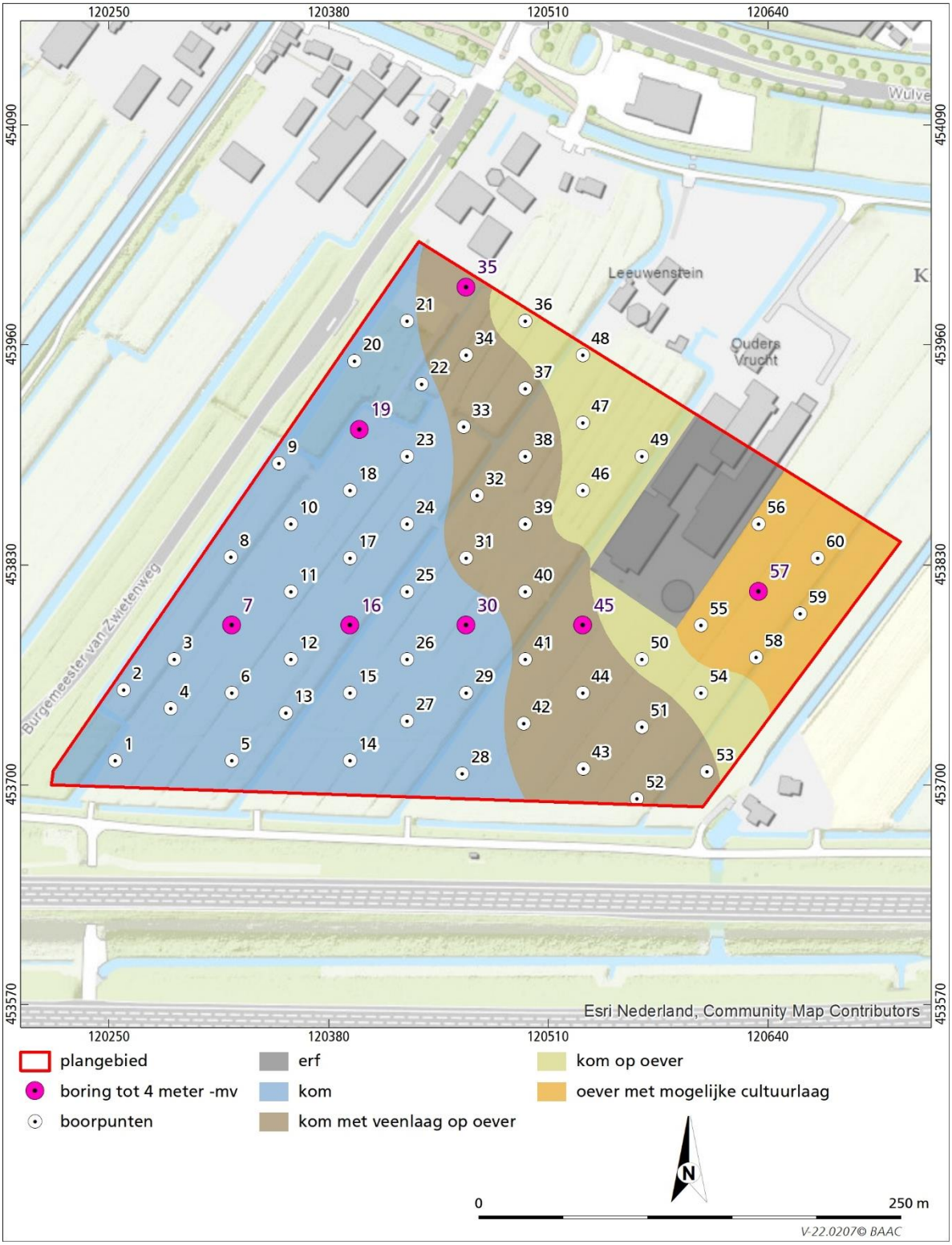
BAAC heeft voorafgaand aan de geplande aanleg van een circa 9,7 ha groot bedrijventerrein een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Burgemeester van Zwietenweg te Woerden.

Uit een in 2019 uitgevoerd bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied grotendeels een lage archeologische verwachting van toepassing is vanwege de ligging in het komgebied. Aan de oostkant zijn echter stroomgordelafzettingen aanwezig in de ondergrond van de Korte Linschoten en Stuivenberg stroomgordels. Met name de Stuivenberg stroomgordel lijkt tot binnen het plangebied te reiken. Derhalve wordt de archeologische verwachting in de oosthoek van de locatie middelhoog ingeschat. Er kunnen eventueel sporen aanwezig zijn uit de Romeinse tijd en/of de middeleeuwen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat min of meer de zuidwestelijk helft van het plangebied inderdaad in een komgebied ligt. In het noordoostelijk deel zijn oeverafzettingen aangetroffen die vermoedelijk aan de Stuivenberg stroomgordel te relateren zijn. De oeverafzettingen dagzoomen in het uiterste noordoosten en worden in zuidwestelijke richting bedekt door komafzettingen en ook veen. Daar waar de oeverafzettingen dagzoomen komt direct onder de bouwvoor een menglaag voor. Deze laag betreft mogelijk een cultuurlaag.

Bij de geplande aanleg van het bedrijventerrein zullen in het noordoostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de zone met dagzoomende oeverafzettingen met mogelijke cultuurlaag, eventuele resten verstoord worden. Indien hier daadwerkelijk bewoningsporen aanwezig zijn, kunnen in de periferie van deze zone ook resten verwacht worden (kom- op oeverafzettingen).

BAAC adviseert hier een nader onderzoek door middel van proefsleuven bij bodemverstoringen dieper dan 20 cm -mv (afb S.1). De oppervlakte van deze zone met mogelijke cultuurlaag is circa 0,95 ha. Indien daadwerkelijk sporen worden aangetroffen in deze zone kan het proefsleuvenonderzoek uitgebreid worden naar de zone met kom- op oeverafzettingen (circa 1,2 ha).
BAAC adviseert het komgebied en de zone met komafzettingen met veenlaag op oever gezien de lage archeologische verwachting vrij te geven voor archeologisch vervolgonderzoek.



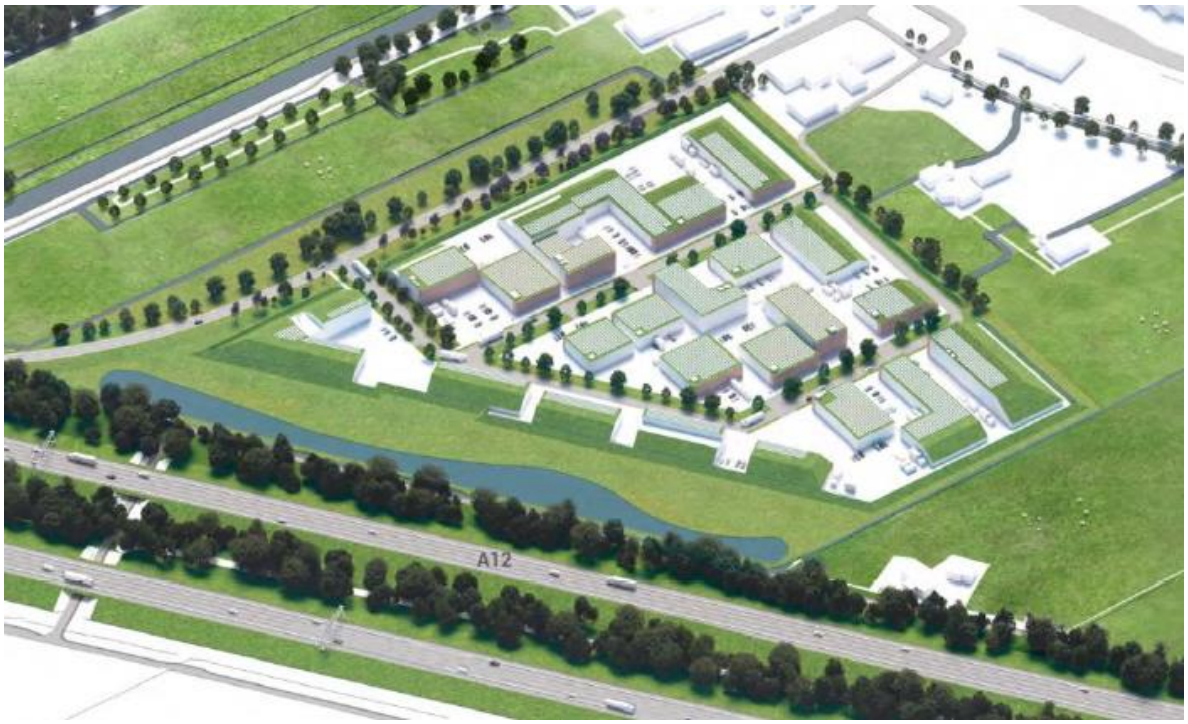
Afb. S.1 Boorresultaten- en interpretatiekaart naar aanleiding van het veldonderzoek.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

1.1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Woerden heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Burgemeester van Zwietenweg te Woerden. Aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanleg van een bedrijventerrein. De exacte plannen zijn nog niet bekend. Wel is er een impressie van de toekomstige ontwikkeling bekend (afb. 1.1).



Afb. 1 Schets toekomstige situatie bedrijventerrein.

In het kader van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan dient voor het plangebied een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Uit een in 2019 uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek was het advies om voor het plangebied een verkennend booronderzoek uit te laten voeren, om de genese van de natuurlijke ondergrond en de mate van intactheid van het bodemprofiel in het veld vast te stellen. Ook al is grotendeels sprake van een lage archeologische verwachting, er bestaat nog steeds een kans op het aantreffen van geïsoleerde vindplaatsen, met name in de buurt van crevasses en langs de randen van oeverwallen. Deze landschappelijke elementen zijn tot op heden niet nauwkeurig gekarteerd. De gekarteerde stroomgordels betreft een kartering van de zandige afzettingen (beddingafzettingen). Oeverafzettingen kunnen ook direct daarbuiten voorkomen. Bij grootschaliger ingrepen wordt de kans op het aantreffen van dergelijke geïsoleerde vindplaatsen langs crevasses en de randen van de oeverwallen groter.

Het plangebied heeft een oppervlak van circa 9,7 ha. De verstoringsdiepte is nog niet bekend. Realisatie van de plannen kan leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

1.1.2 Beleidskader

Het archeologisch beleid van de gemeente Woerden voor toepassing van de wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) staat weergegeven op de archeologische beleidskaart.[1] De beleidskaart is gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart.[2]

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de gemeente Woerden ligt het plangebied in een zone met een lage (categorie 5) en hoge archeologische verwachting (categorie 3). De hoge archeologische verwachting heeft te maken met de aanwezigheid van stroomgordelafzettingen van de Korte Linschoten en Stuivenberg in de ondergrond. Het beleid voor categorie 3 schrijft voor dat bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm –mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Het beleid voor categorie 5 schrijft voor dat bij bodemingrepen groter dan 10.000 m^2 en dieper dan 100 cm –mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.

1.1.3 Kwaliteitsborging

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1[3], en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.[4]

BAAC is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

1.2 Doel- en vraagstelling

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de verstoringsgraad van het bodemprofiel te bepalen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de archeologische verwachting getoetst en indien nodig gespecificeerd.

Het veldonderzoek dient de volgende vragen vastgelegd in het Plan van Aanpak te beantwoorden:

- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, waar en op welke diepte?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

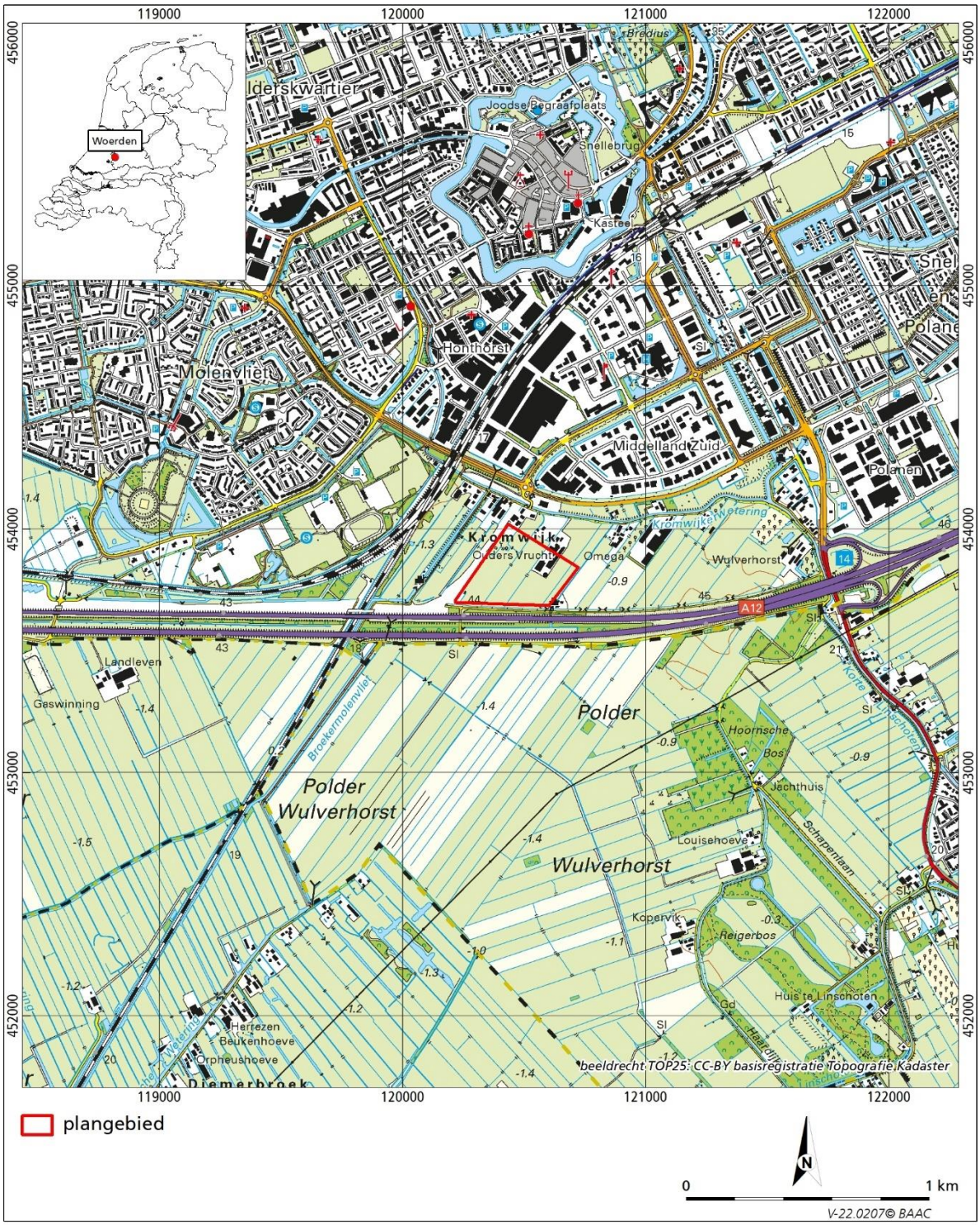
Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen wordt vervolgens een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden en mogelijk vervolgonderzoek. Het bevoegd gezag (gemeente Woerden) neemt op basis van het door BAAC opgestelde advies een selectiebesluit.

1.3 Situering van het plangebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Woerden en is grotendeels in agrarisch gebruik en is deels bebouwd (afb. 1.2 en 1.3). Het plangebied wordt begrensd door de Burgemeester van Zwietenweg in

[1] Gemeente Woerden 2010.
[2] Gemeente Woerden 2010.
[3] CCvD 2018.
[4] Bergman 2022.

het westen, het bebouwingslint van de Kromwijkerdijk in het noorden, de Parallelweg Oost in het zuiden en agrarisch land in het oosten.



Afb. 1.2 Ligging van het plangebied op een topografische kaart (PDOK 2022).

Afb. 1.3 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (PDOK 2022).

1.4 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	
provincie	Utrecht
gemeente	Woerden
plaats	Woerden
toponiem	Burgemeester van Zwietenweg
RD-coördinaten	120.421/454.002 120.708/453.868 120.560/453.677 120.233/453.695
kaartblad	31G
kadastrale gegevens	Woerden E 2807 (deels), 2866 (deels), 2867, 3327 (deels), 3326, 2867, 3329, 3317 (deels), 2777 en 2278
oppervlakte plangebied	Ca. 9,7 ha

Projectgegevens	
projectnummer	V-22.0207
projectnaam/projectcode	Burgemeester van Zwietenweg
type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Archis-zaakidentificatienr.	5267928100
opdrachtgever	Gemeente Woerden mevrouw S. Dikmans
projectleider BAAC	W.A. Bergman
bevoegde overheid	gemeente Woerden
adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst regio Utrecht D.R. Stiller
datum opdracht	28-3-2022
Versie nummer	2.1
Voorgelegd aan bevoegd gezag	ja
beheer en plaats documentatie	Archis 3, E-depot (Dans Easy) en archief BAAC

Bureauonderzoek	
Titel	Vijf locaties in de gemeente Woerden. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en een cultuurhistorische inventarisatie
Auteur(s)	C.A. Visser, F.P.J. van Puijenbroek & D. IJdo
jaar van uitgave	2019
Uitvoerder	Vestigia
Archis-zaakidentificatienr.	4724814100
Advies	Verkennend booronderzoek
Beoordeeld	Ja (09-2019)

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologische bureauonderzoek. Het archeologisch bureauonderzoek "Vijf locaties in de gemeente Woerden. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en een cultuurhistorische inventarisatie" is uitgevoerd door Vestigia.[5] Hieronder volgt een beknopte samenvatting van het vooronderzoek en een herhaling van het verwachtingsmodel. Voor een uitgebreide beschrijving van het vooronderzoek wordt verwezen naar het desbetreffende rapport.

2.2 Samenvatting bureauonderzoek

Het plangebied ligt grotendeels in een rivierkomvlakte met in het noordoostelijke deel afzettingen van de Korte Linschoten en Stuivenberg stroomgordels. Beide rivieren werden actief rond 2475 voor Chr. De Stuivenberg heeft sedimenten afgezet tot circa 1450 voor Chr. De Korte Linschoten is langer actief geweest, tot circa 100 na Chr. Binnen het plangebied zijn op de bodemkaart drechtvaaggronden en poldervaaggronden gekarteerd. In de oostpunt van het plangebied heeft afgraving plaatsgevonden voor de winning van klei.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot in de 20e eeuw (huidige bebouwing) onbebouwd is gebleven. In het plangebied zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig.

2.2.1 Archeologische verwachting

Voor het plangebied geldt grotendeels een lage archeologische verwachting vanwege de ligging in het komgebied. Aan de oostkant zijn echter stroomgordelafzettingen aanwezig in de ondergrond van de Korte Linschoten en Stuivenberg stroomgordels. Met name de Stuivenberg stroomgordel lijkt tot binnen het plangebied te reiken. Ter plaatse heeft echter ook kleiwinning plaatsgevonden, waardoor de verwachting enigszins getemperd wordt. Derhalve wordt de archeologische verwachting in de oosthoek van de locatie middelhoog geacht. Er kunnen eventueel sporen aanwezig zijn uit de Romeinse tijd en/of de middeleeuwen.
Archeologische resten die kunnen worden aangetroffen omvatten sporen zoals (paal)kuilen en greppels en vondstmateriaal zoals gebruiksaardewerk, glas, voorwerpen van metaal, keramisch bouwmateriaal en indicatoren zoals houtskool en botmateriaal.

[5] Visser, Van Puijenbroek & IJdo 2019.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

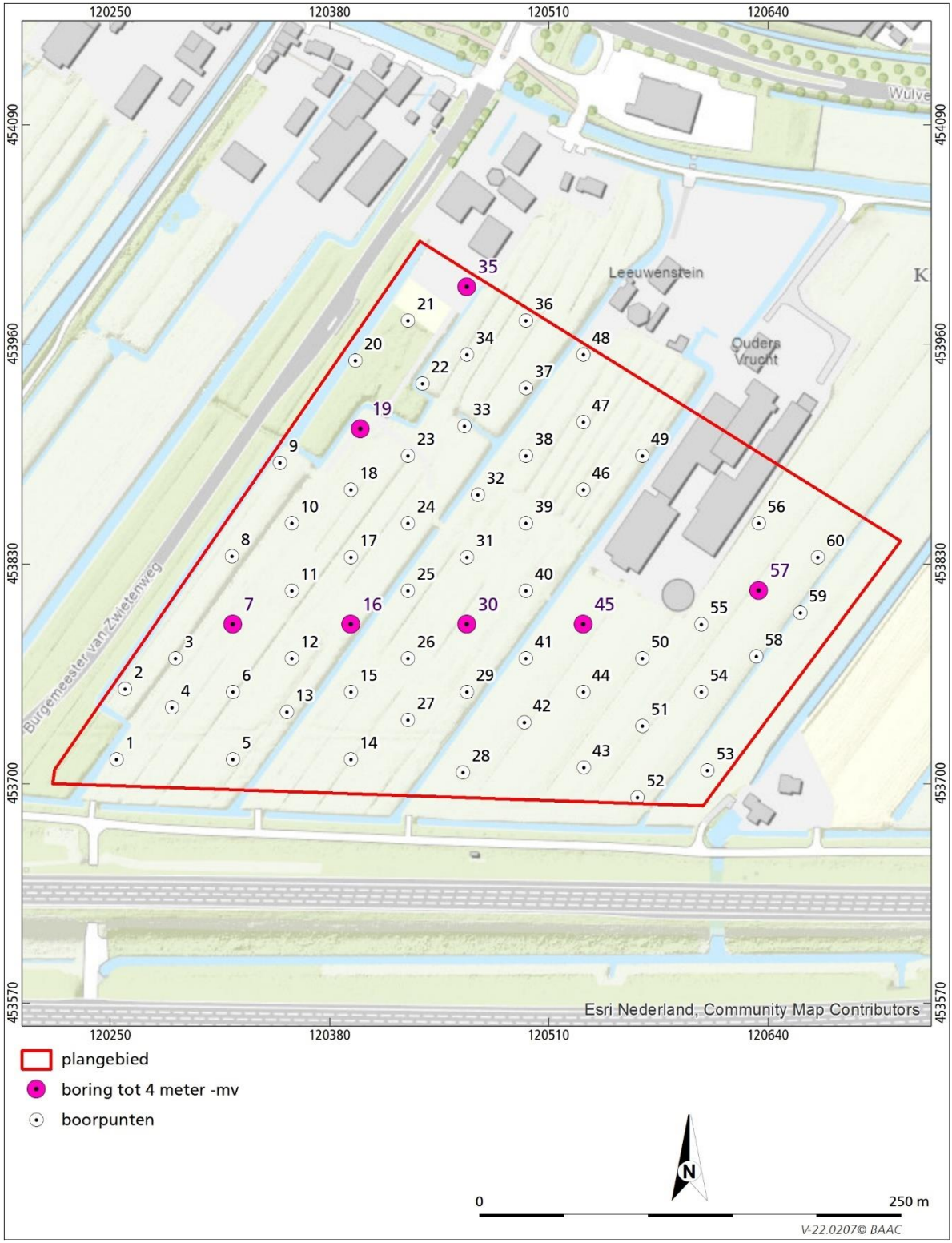
Bij het inventariserend veldonderzoek is de vooraf opgestelde archeologische verwachting getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en verwachte verstoringen en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn 59 boringen gezet. De boringen zijn tot circa 1 m gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en vervolgens doorgezet met een steekguts tot minimaal 2 m -mv en maximaal 4 m -mv. Boring 53 is vervallen vanwege de ligging nabij gasleidingen. De locaties van de boringen zijn uitgezet met behulp van een GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.[6] De bodemlagen zijn lithologisch[7] en bodemkundig[8] beschreven.

De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Dergelijke resten zoals bijvoorbeeld aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, fosfaat, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 13, 14 en 15 juni 2022. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (afbeelding 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 1).

[6] AHN-3 2020.
[7] naar Bosch 2008.
[8] naar De Bakker & Schelling 1989.



Afb. 3.1 Boorpuntenkaart op een topografische kaart (PDOK 2022).

3.2 Veldwaarnemingen

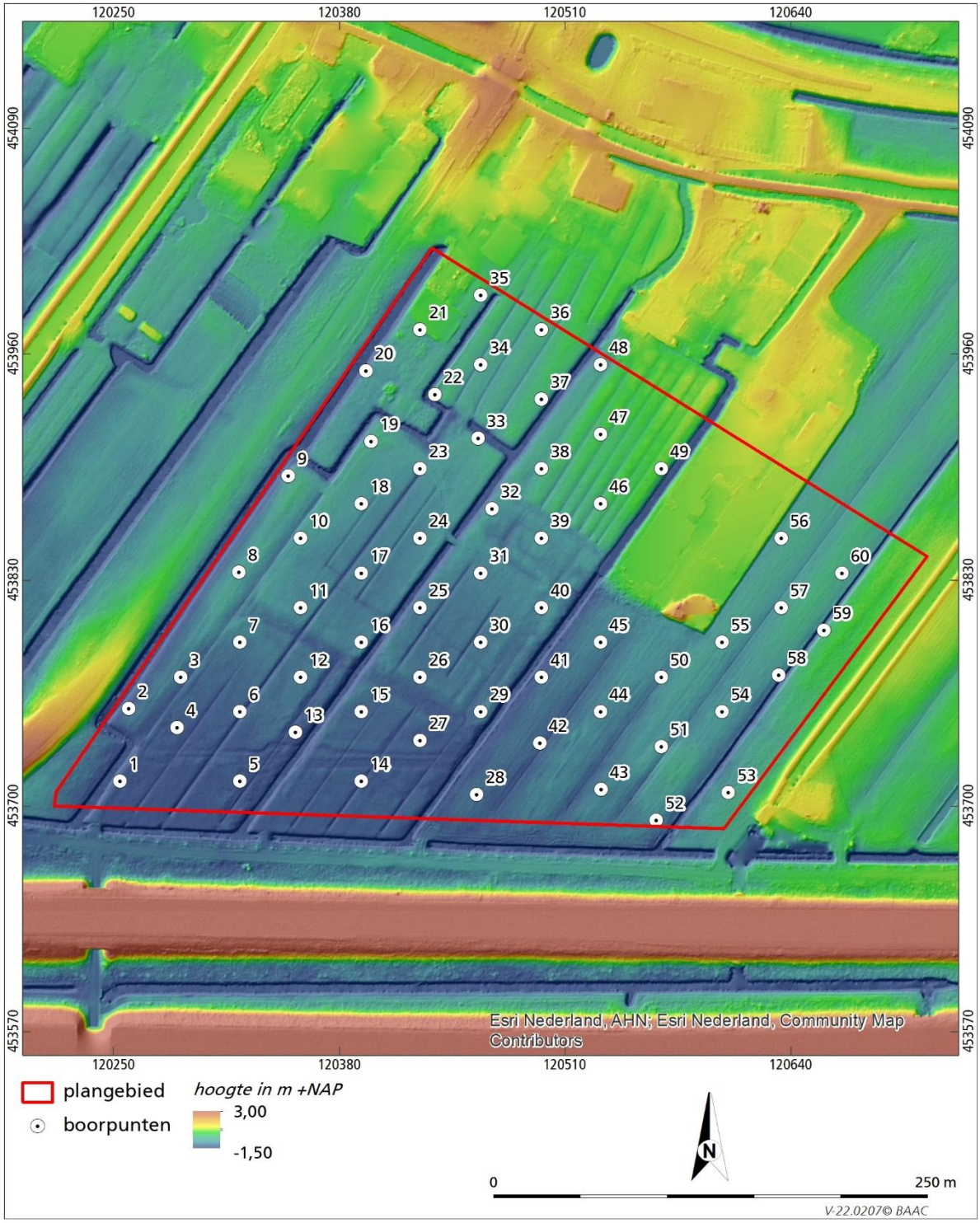
De bebouwingen binnen het plangebied bestaat uit een varkensstal, silo, opslag en schuren. Het zuidelijke deel van terrein is opgehoogd en verhard met gebroken puin. Ten zuiden en ten oosten van deze

bebouwing is het grondgebruik maisakker (afb. 3.2 links). Het overige deel van het plangebied is in gebruik als grasland (afb. 3.2 rechts) met in het noordwesten een boomgaard, paardenbak en voerkuilen.

Afb. 3.2 Zicht op het plangebied gezien vanaf boring 52 in noordelijke richting (links) en vanaf boring 1 in noordelijke richting.

Op het grasland is in het zuidelijke deel van het plangebied vanwege de ligging van een gasleiding duidelijk een langwerpige verzakking zichtbaar. Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de ligging van de gasleiding ter hoogte van de boringen 1-5-14 goed zichtbaar.
Ter hoogte van boring 39 is zowel in het veld als op het AHN een hoogteverschil van circa 0,5 m zichtbaar (afb 3.3 en 3.4).

Afb. 3.3 Hoogteverschil tussen de boringen 39 en 46.



Afb. 3.4 Boorpuntenkaart op een uitsnede van het AHN (AHN-4 2022).

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Van de uitsnede van het AHN (afb. 3.4) valt aan de scherpe begrenzingen af te leiden dat de boringen 21 en 35 en de boringen 38 en 46 t/m 49 op kunstmatige opgehoogde delen van het terrein zijn gezet. De bodemopbouw van de boringen 21 en 35 wijkt echter niet evident af van het algemene beeld van

bodemopbouw en lithologie. Deze worden in volgende paragrafen verder beschreven. Wel is de klei in de bovengrond ter plaatse van boring 35 door druk van bovenaf verblauwd.
Ter plaatse van de boringen 46, 47 en 49 komt onder een circa 25 cm dikke bouwvoor tot circa 1,2 m -mv (1,5 m -NAP) een pakket zwak siltige, bruingrijze klei voor. Dit betreft komklei, waarin in boring 47 en 49 laklagen voorkomen. Hieronder komt sterk tot uiterst siltige klei tot uiterst siltig, zeer fijn zand voor. Deze zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Vergelijkbare profielen zijn ook ter plaatse van de boringen 34 en 36 aangetroffen. De top van de oeverafzettingen ligt hier echter op 1,7 en 1 m -mv. Ten opzichte van NAP ligt de top van de oeverafzetting ter plaatse van boring 34 op 2,5 m -NAP, die van boring 36 net als eerder genoemde boringen op 1,5 m -NAP. In de boringen 38 en 48 is in een gedempte sloot geboord. Het zelfde geldt voor boring 28 in het zuidelijke deel van het plangebied. Op afbeelding 3.5 zijn de boorpunten op een topografische kaart uit circa 1900 weergegeven. Op basis van deze kaart zouden meer boringen in sloten kunnen zijn gevallen, maar deze zijn in die gevallen net naast de oude sloot geboord.

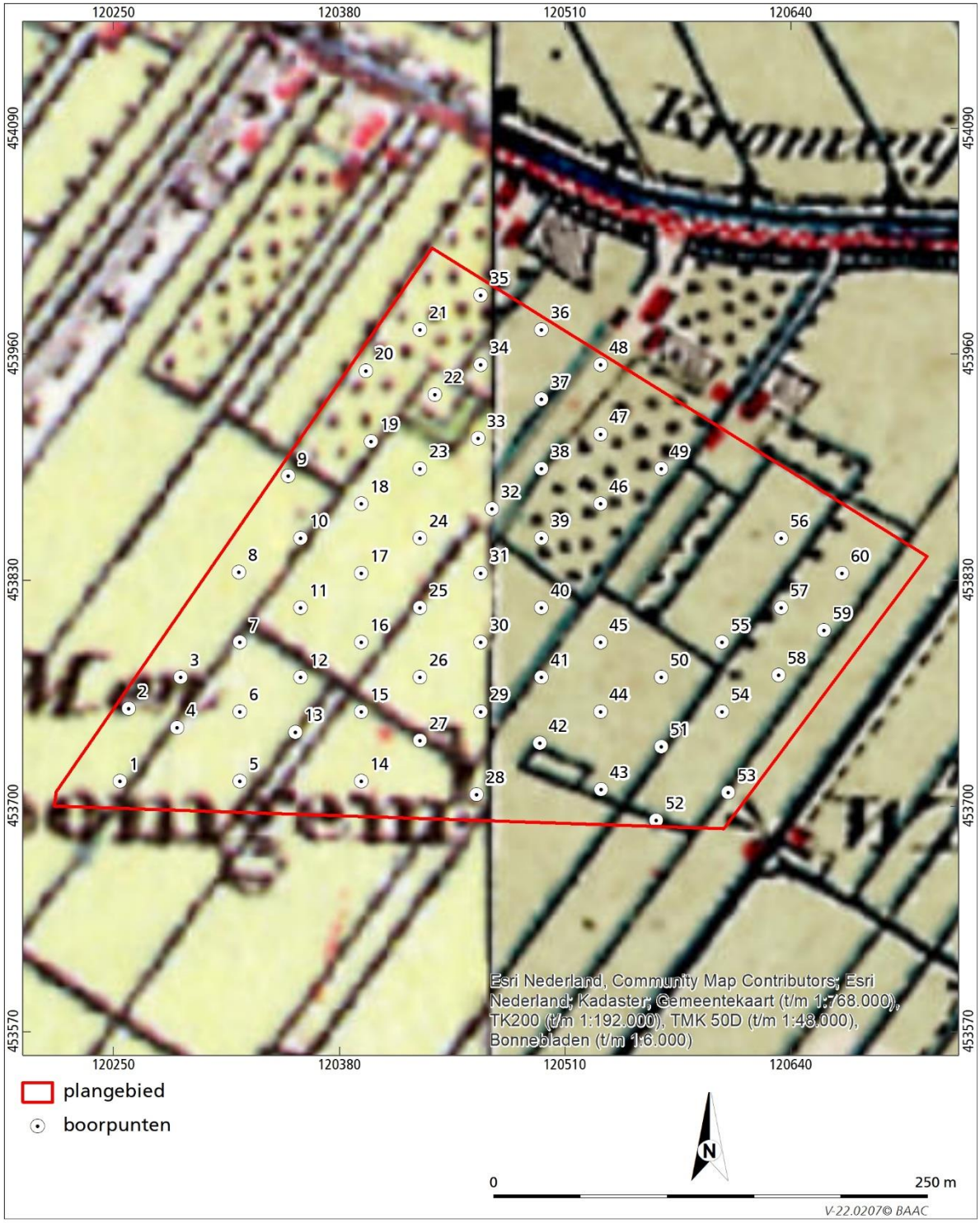
Voor de overige boringen is een meer algemeen beeld te schetsen:

0 - 0,2 à 0,4 m -mv bouwvoor
De bovengrond bestaat uit zwak tot matig humeuze, sterk siltige, donkergrijze klei, waarin baksteenresten kunnen voorkomen. In het noordoostelijke deel van het plangebied gaat de bouwvoor geleidelijk over in:

0,2 à 0,3- - 0,3 à 0,5 m -mv AC-horizont
In de boringen 55 t/m 58 en 60 is direct onder de bouwvoor een circa 20 cm dikke menglaag aangetroffen die bestaat uit zwak humeuze, sterk siltige klei, donkergrijze klei met roestvlekken aangetroffen. Deze laag is mogelijk te interpreteren als cultuurlaag. Ter plaatse van:

Boringen 55 t/m 59 en 60 gaat de mogelijke cultuurlaag geleidelijk over in sterk siltige, bruingrijze klei met roestvlekken. Dit is geïnterpreteerd als oeverafzettingen, waarvan de top op 1 à 1,3 m -NAP ligt. Deze afzettingen zijn kalkrijk, waarbij de top ontkalkt is. Vanaf 1,2 à 1,5 m -mv (2,1 à 2,9 m -NAP) zijn de oeverafzettingen geheel gereduceerd en komen ter plaatse van boring 60 zandlagen voor. Vanaf 3,2 m -mv (4 m -NAP) komt uiterst siltig, zeer fijn, blauwgrijs zand voor.

0,2 à 0,3- - 0,6 à 1,1 m -mv komklei op een veenlaag
In een aantal boringen op de maisakker is direct onder de bouwvoor een 25 tot 65 cm dikke laag matig siltige, kalkloze, bruingrijze klei aangetroffen die geleidelijk overgaat in een 10 tot 60 cm dikke laag veraard veen. Dit betreft de boringen 41 t/m 45 en 51 en 52. De veenlaag gaat weer geleidelijk over in matig siltige, kalkloze, bruingrijze komklei. Centraal in het plangebied, ter plaatse van de boringen 31 t/m 33, 35, 37, 39 en 40 is een vergelijkbare bodemopbouw waargenomen. Het pakket komklei op het veen is hier dikker en loopt door tot 0,7 á 1 m -mv (1,6 à 2 m -NAP). Het veen is in mindere mate veraard, maar een structuur is niet meer te herkennen.
Met uitzondering van boring 33 zijn onder de veenlaag komafzettingen op oeverafzettingen aangetroffen. Onder de verblauwde kleilaag ter plaatse van boring 35 is op 1,3 m -mv (1,9 m -NAP) een 35 cm dikke veenlaag aangetroffen. Hieronder is geen tweede pakket komklei aangetroffen, maar oeverafzettingen. Ter plaatse van boring 34 ontbreekt een veenlaag tussen kom- en oeverafzettingen.



Afb. 3.5 boorpunten uitgezet op een topografische kaart uit circa 1900 (topotijdreis 2022)

Vanaf 0,8 à 1,7 m -mv oeverafzettingen op komklei

In het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt de top van de oeverafzettingen op 0,8 m -mv (1,7-m NAP). In noordwestelijke richting loopt dit af naar 1,7 m -mv (2,5 m -NAP). De oeverafzettingen bestaan uit sterk siltige, lichtgrijs tot licht blauwgrijze, kalkrijke klei. Uit de 4 m boringen 35, 39 en 45 blijkt dat onder de kalkrijke oeverafzettingen weer kalkloze komkleiafzettingen voorkomen. De top van de matig tot sterk siltige klei ligt ter plaatse van boring 45 op 2,5 m-mv (3,4 m -NAP). De klei wordt op 3,4 m -mv (4,3 m -NAP) onderbroken door een circa 20 cm dikke laag sterk kleiig veen. In boring 39 is zwak humeuze klei vanaf 3,1

m -mv (4 m -NAP) aangetroffen dat vanaf 3,8 m -mv (4,7 m -NAP) overgaat in veen. Ter plaatse van boring 35 is het oeverpakket weer iets dikker en loopt door tot 3,5 m -mv (4,1 m -NAP). Veen is in de diepere ondergrond niet aangetroffen. In min of meer de zuidwestelijke helft van het plangebied bestaat het gehele traject uit veen en komklei.

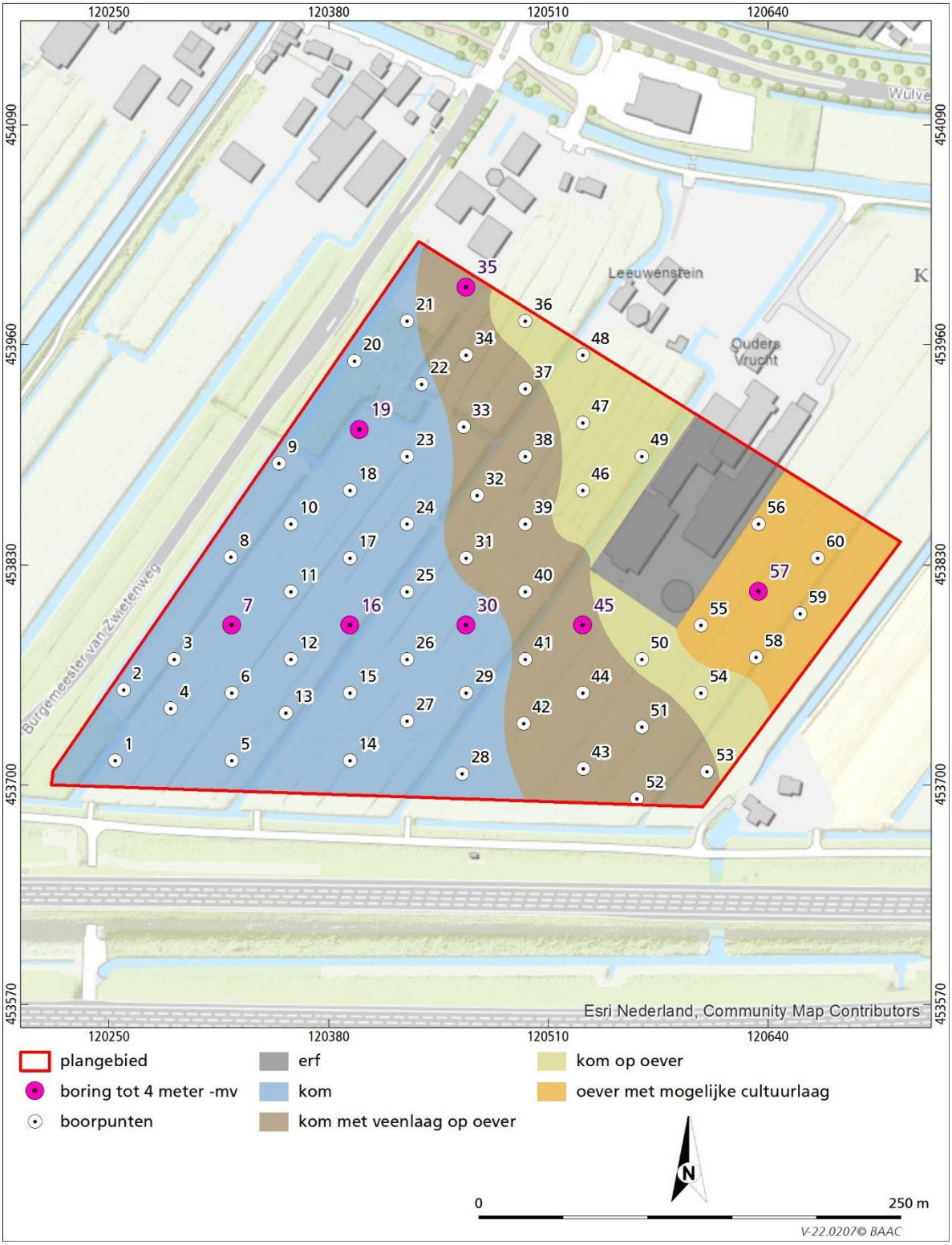
Vanaf 0,6 à 1,5 m -mv veen
In het uiterste zuidwesten en zuiden van het plangebied komt onder de bouwvoor een 40 tot 60 cm dikke laag dikke laag matig siltige, kalkloze, bruingrijze grijze klei voor. In noordelijke richting wordt deze laag komklei dikker. Het kleipakket gaat vanaf 1,5 à 2,2 m -NAP met een scherpe grens over in amorf veen. Bovenin het veen komen enkele cm tot dm dikke kleilagen voor. Uit de 4 m boringen 7, 16 en 19 blijkt dat het veenpakket doorloopt tot 2,1 à 2,2 m -mv (2,8 à 3,1 m -NAP). Onder het veen komt zwak humeuze klei met plantenresten voor. Dit betreft ook weer komklei. Ter plaatse van de boringen 7 en 16 is vanaf 3,6 à 3,9 m -mv (4,6 à 4,9 m -NAP) een volgende veenlaag aangeboord.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

In het noordoostelijke deel van het plangebied zijn dagzoomende oeverafzettingen aangetroffen die vermoedelijk te relateren zijn aan de Stuivenberg stroomgordel. De stroomgordelafzettingen worden in zuidwestelijke richting afgedekt door komklei, waarop enige tijd veen heeft kunnen groeien dat vervolgens weer is afgedekt door een komklei. In een zone tussen de dagzoomende oeverafzettingen en de zone waarin een veenlaag is aangetroffen, komen kom- op oeverafzettingen voor. Deze zone heeft waarschijnlijk iets hoger in het landschap gelegen, waardoor zich geen veen ontwikkeld heeft of het veen is hier geërodeerd. Conform de vooraf opgestelde archeologische verwachting kunnen eventueel sporen aanwezig zijn uit de Romeinse tijd en/of de middeleeuwen op de dagzoomende oeverafzettingen (afb. 3.6). Ter plaatse van de afgedekte oeverafzettingen zal het te nat zijn geweest voor bewoning. Het veen dat hier is aangetroffen is veraard en zal aan het oppervlak hebben gelegen, waarna het later is afgedekt door een kleilaag. Hier kunnen nog wel resten van waterputten/-kuilen of beschoeiingen bewaard zijn gebleven indien ter plaatse van het plangebied daadwerkelijk bewoning is geweest, maar de begraven bodem zal geen cultuurlaag betreffen. Het zuidwestelijke komgebied is zeker te nat geweest voor bewoning. Hier worden geen resten meer verwacht.
Sporen van kleiwinning zijn niet waargenomen.



Afb. 3.6 Boorresultaten- en interpretatiekaart naar aanleiding van het veldonderzoek.

4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:

Veldonderzoek:
Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?
In een zone in noordwest-zuidoostelijke richting dwars over het plangebied is een (veraarde) veenlaag aangetroffen. Dit zal met name in het zuidoostelijke deel van het plangebied een begraven bodem, maar geen cultuurlaag betreffen. In het noordoostelijke deel van het plangebied komen oeverafzettingen (sterk siltige klei) van (vermoedelijk) de Stuivenberg stroomgordel voor. Direct onder de bouwvoor is een menglaag aangetroffen die zeker een cultuurlaag kan betreffen. Hierin en -onder zouden bewoningssporen aanwezig kunnen zijn uit de Romeinse tijd en/of de middeleeuwen. In de zone ten zuiden en zuidwesten hiervan kunnen wel resten van off-site activiteiten voorkomen. Deze zone bestaat uit kom (matig siltige klei) op oeverafzettingen.
In grofweg de zuidwestelijke helft van het plangebied komt komklei op veen op komklei voor. In dit gebied worden geen potentiële archeologische niveaus verwacht.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?
Bij de geplande aanleg van het bedrijventerrein zullen in het noordoostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de zone met dagzoomende oeverafzettingen met mogelijke cultuurlaag eventuele resten verstoord worden (hoofdstuk 3, afb. 3.5). Indien hier daadwerkelijk bewoningsporen aanwezig zijn, kunnen in de periferie van deze zone ook resten verwacht worden (kom- op oeverafzettingen).

BAAC adviseert een nader onderzoek door middel van proefsleuven bij bodemverstoringen dieper dan 20 cm -mv ter plaatse van de zone met dagzoomende oeverafzettingen. De oppervlakte van deze zone met mogelijke cultuurlaag is circa 0,95 ha. Indien daadwerkelijk sporen worden aangetroffen in deze zone, kan het onderzoek uitgebreid worden tot in de zone met kom- op oeverafzettingen. De zone met kom- op oeverafzettingen is circa 1,2 ha. Het proefsleuvenonderzoek is erop gericht om de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden vast te stellen. Een proefsleuvenonderzoek vormt de meest geëigende methode om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in één keer uit te sluiten of vast te stellen. Na een proefsleuvenonderzoek kunnen mogelijk delen van het terrein vrij worden geven voor verder onderzoek en delen kunnen gewaardeerd worden op onder meer behoudenswaardigheid. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een (door het bevoegd gezag goedgekeurd) Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, zijn vastgelegd.

Bovenstaand advies dient voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Woerden) in het kader van de vergunningsaanvraag en vormt de basis voor het selectiebesluit van de gemeente. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden

dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

5 Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2,* Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).

CCvD, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Bergman, W.A., 2022: *Plan van Aanpak, Gemeente Woerden, Burgemeester van Zwietenweg.* BAAC-project V-22.0209, 's-Hertogenbosch.

Visser C.A., F.P.J. van Puijenbroek & D. IJdo 2019: *Vijf locaties in de gemeente Woerden. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en een cultuurhistorische inventarisatie*. Amersfoort

Geraadpleegde kaarten en websites

AHN-4, *Actueel Hoogtebestand Nederland*, http://www.ahn.nl, juni 2022

Gemeente Woerden, 2010: *Archeologische waarden- en verwachtingen kaart. Bijlage bij archeologische beleidskaart gemeente Woerden. Vestigia rapport V670.* Amersfoort.

PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart)*, platform met webservers van geodatasets van Nederlandse overheden,* https://www.pdok.nl/, juni 2022

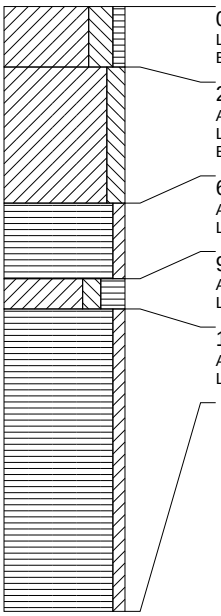
Topotijdreis, *200 jaar topografische kaarten*, https://www.topotijdreis.nl, juni 2022

Bijlagen

Bijlage 1 Boorstaten

boring: 22207-1

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.254, Y: 453.714, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,33 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

65 cm -Mv / 1,98 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

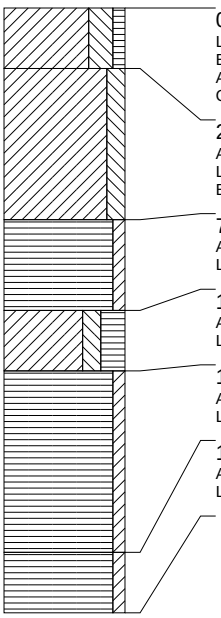
90 cm -Mv / 2,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kalkloos

100 cm -Mv / 2,33 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,33 m -NAP

boring: 22207-2

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.259, Y: 453.756, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,30 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteenresten

20 cm -Mv / 1,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

70 cm -Mv / 2,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

100 cm -Mv / 2,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kalkloos

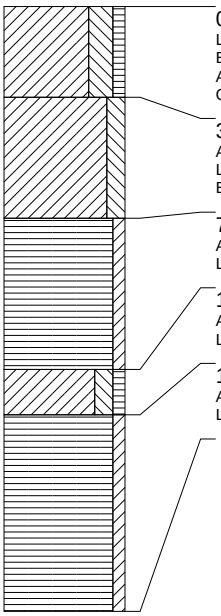
120 cm -Mv / 2,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

180 cm -Mv / 3,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, oranjegrijs, amorf veen, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,30 m -NAP

boring: 22207-3

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.289, Y: 453.774, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,84 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteenresten

30 cm -Mv / 1,14 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

70 cm -Mv / 1,54 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

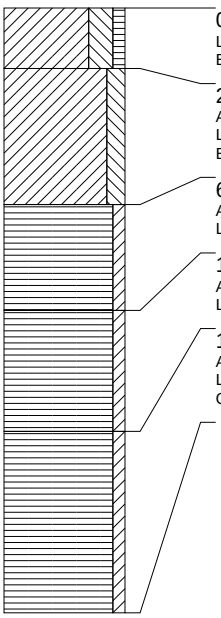
120 cm -Mv / 2,04 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, spoor plantenresten, kalkloos

135 cm -Mv / 2,19 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,84 m -NAP

boring: 22207-4

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.287, Y: 453.745, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,33 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

65 cm -Mv / 1,98 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

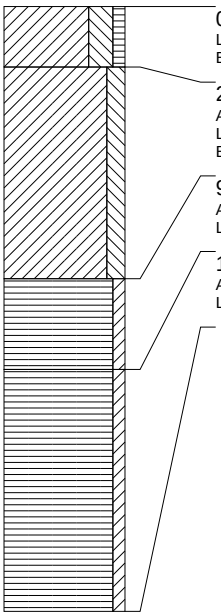
100 cm -Mv / 2,33 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, enkele kleilagen, amorf veen, kalkloos

140 cm -Mv / 2,73 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos
Opmerking: Kleilaag tussen 180 en 190

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,33 m -NAP

boring: 22207-5

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.323, Y: 453.714, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,25 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

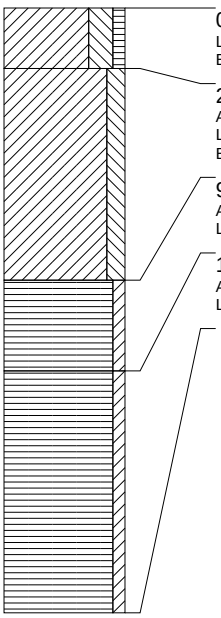
90 cm -Mv / 2,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, enkele kleilagen, amorf veen, kalkloos

120 cm -Mv / 2,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,25 m -NAP

boring: 22207-6

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.323, Y: 453.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,31 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,51 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

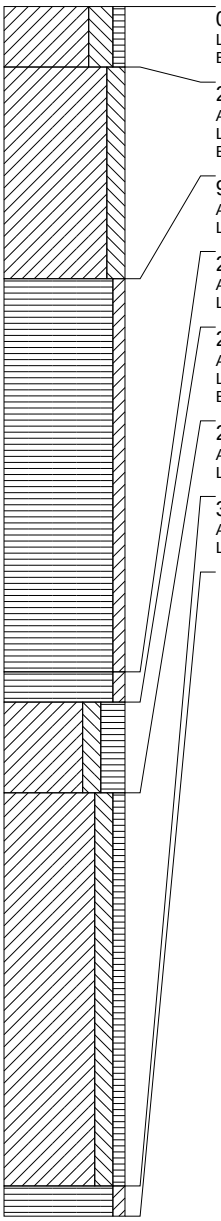
90 cm -Mv / 2,21 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, enkele kleilagen, amorf veen, spoor hout, kalkloos

120 cm -Mv / 2,51 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,31 m -NAP

boring: 22207-7

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.323, Y: 453.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,09 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,29 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

90 cm -Mv / 1,99 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, enkele kleilagen, amorf veen, kalkloos

220 cm -Mv / 3,29 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor plantenresten, kalkloos

230 cm -Mv / 3,39 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

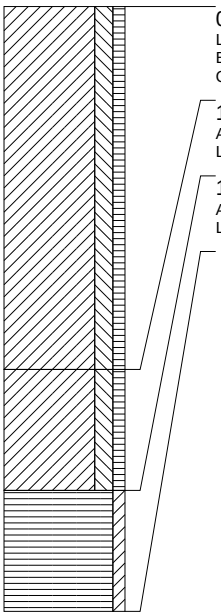
260 cm -Mv / 3,69 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

390 cm -Mv / 4,99 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

Einde boring op 400 cm -Mv / 5,09 m -NAP

boring: 22207-8

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.322, Y: 453.834, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,94 m -NAP
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: Veenbrokken vanaf 60

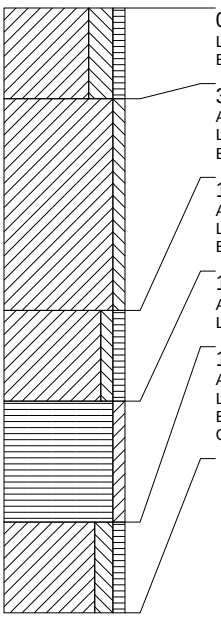
120 cm -Mv / 2,14 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkloos

160 cm -Mv / 2,54 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,94 m -NAP

boring: 22207-9

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.351, Y: 453.890, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,76 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 1,06 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

100 cm -Mv / 1,76 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

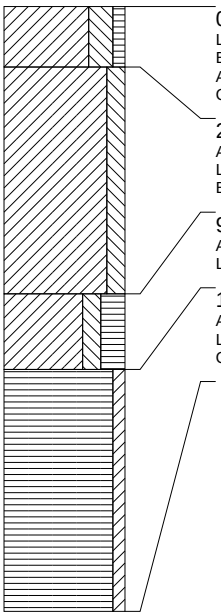
130 cm -Mv / 2,06 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

170 cm -Mv / 2,46 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: Met name bovenin kleilagen

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,76 m -NAP

boring: 22207-10

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.358, Y: 453.854, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,87 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteenresten

20 cm -Mv / 1,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

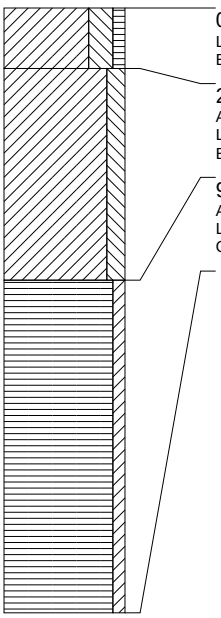
95 cm -Mv / 1,82 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

120 cm -Mv / 2,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veel dikke kleilagen, amorf veen, spoor plantenresten, kalkloos
Opmerking: Met name bovenin kleilagen

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,87 m -NAP

boring: 22207-11

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.358, Y: 453.814, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,01 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

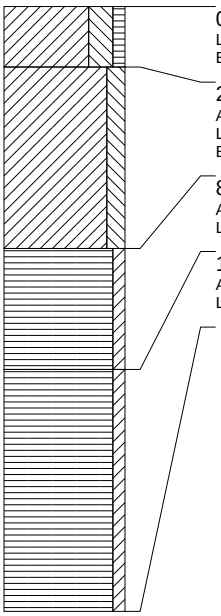
20 cm -Mv / 1,21 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

90 cm -Mv / 1,91 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veel dikke kleilagen, amorf veen, spoor plantenresten, kalkloos
Opmerking: Met name bovenin kleilagen

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,01 m -NAP

boring: 22207-12

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.358, Y: 453.774, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,09 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,29 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

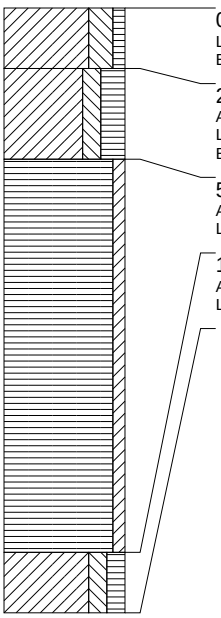
80 cm -Mv / 1,89 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruingrijs, enkele kleilagen, kalkloos

120 cm -Mv / 2,29 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,09 m -NAP

boring: 22207-13

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.355, Y: 453.742, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,27 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,47 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, roodgrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

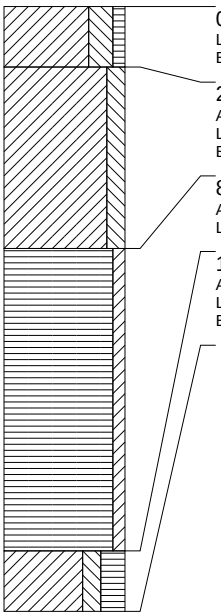
50 cm -Mv / 1,77 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

180 cm -Mv / 3,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,27 m -NAP

boring: 22207-14

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.393, Y: 453.714, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,36 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,56 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

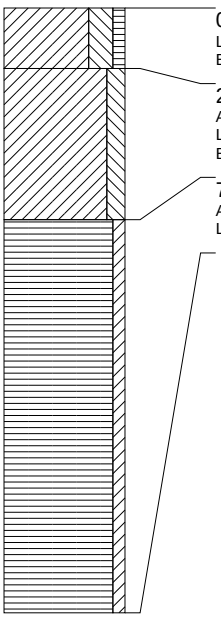
80 cm -Mv / 2,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

180 cm -Mv / 3,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,36 m -NAP

boring: 22207-15

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.393, Y: 453.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,23 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

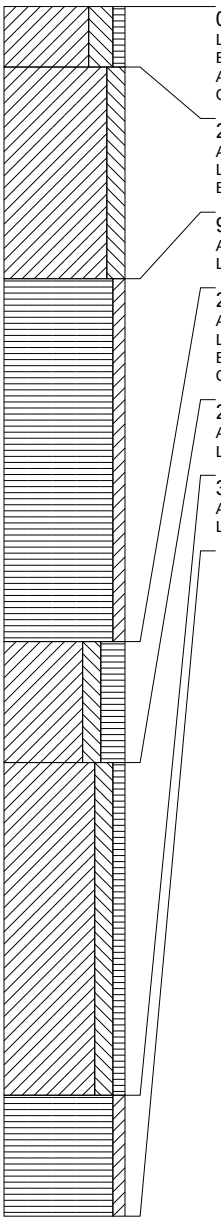
20 cm -Mv / 1,43 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv / 1,93 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,23 m -NAP

boring: 22207-16

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.393, Y: 453.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,01 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteenresten

20 cm -Mv / 1,21 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

90 cm -Mv / 1,91 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, enkele kleilagen, amorf veen, kalkloos

210 cm -Mv / 3,11 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: Met name bovenin kleilagen

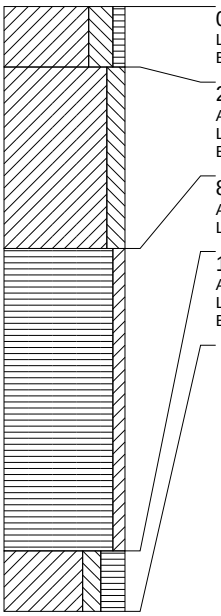
250 cm -Mv / 3,51 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

360 cm -Mv / 4,61 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

Einde boring op 400 cm -Mv / 5,01 m -NAP

boring: 22207-17

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.393, Y: 453.834, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,05 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

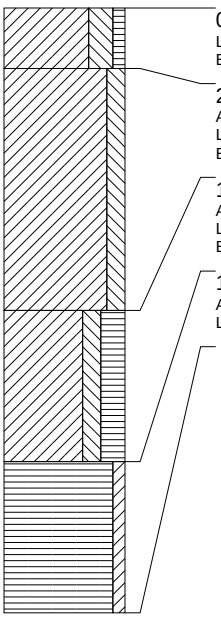
80 cm -Mv / 1,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

180 cm -Mv / 2,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,05 m -NAP

boring: 22207-18

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.393, Y: 453.874, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

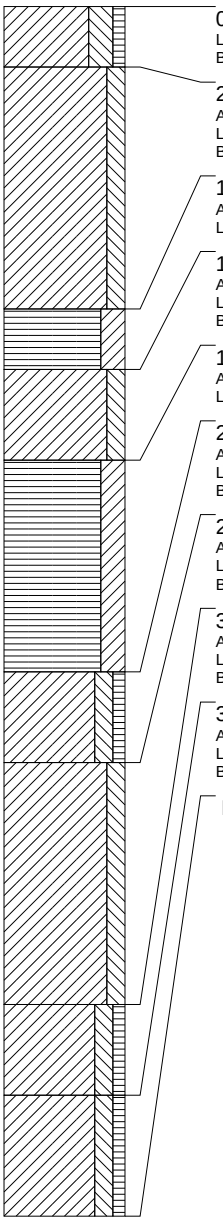
100 cm -Mv / 1,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 2,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,90 m -NAP

boring: 22207-19

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.398, Y: 453.910, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 0,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

100 cm -Mv / 1,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

120 cm -Mv / 1,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 2,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

220 cm -Mv / 2,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, weinig plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

250 cm -Mv / 3,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

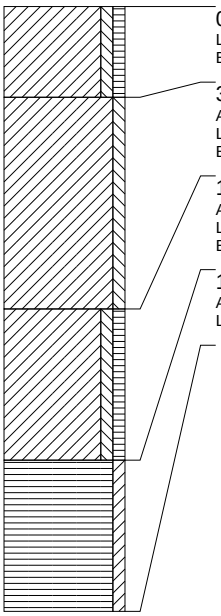
330 cm -Mv / 3,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, weinig plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

360 cm -Mv / 4,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 400 cm -Mv / 4,65 m -NAP

boring: 22207-20

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.395, Y: 453.951, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,11 m -NAP
Lithologie: klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 1,41 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

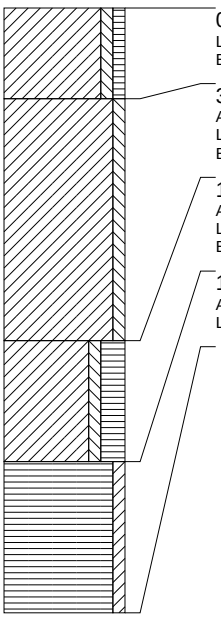
100 cm -Mv / 2,11 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 2,61 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,11 m -NAP

boring: 22207-21

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.427, Y: 453.974, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,43, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,43 m -NAP
Lithologie: klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 0,73 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

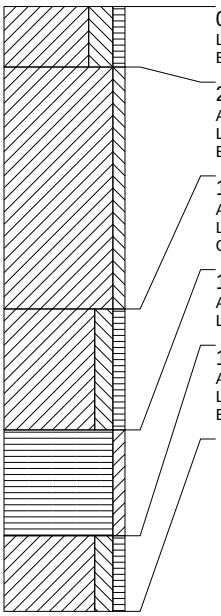
110 cm -Mv / 1,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, sterk humeus, grijs, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 1,93 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,43 m -NAP

boring: 22207-22

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.435, Y: 453.937, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,79 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 0,99 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

100 cm -Mv / 1,79 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, spoor plantenresten, kalkloos
Opmerking: Bovenin venig

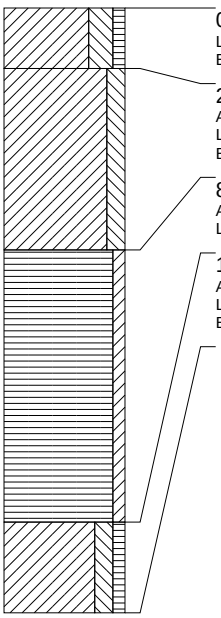
140 cm -Mv / 2,19 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

175 cm -Mv / 2,54 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, lichtgrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,79 m -NAP

boring: 22207-23

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.427, Y: 453.894, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,98 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,18 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

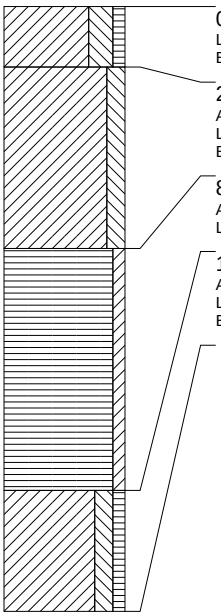
80 cm -Mv / 1,78 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, veel dikke kleilagen, amorf veen, kalkloos

170 cm -Mv / 2,68 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,98 m -NAP

boring: 22207-24

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.427, Y: 453.854, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,99 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,19 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

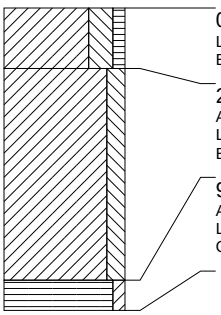
80 cm -Mv / 1,79 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

160 cm -Mv / 2,59 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,99 m -NAP

boring: 22207-25

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.427, Y: 453.814, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,07, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,07 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

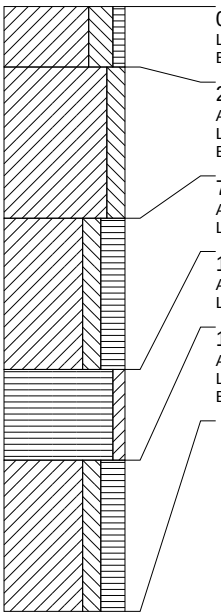
20 cm -Mv / 1,27 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

90 cm -Mv / 1,97 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, bosveen, veel hout, kalkloos
Opmerking: Guts en boor lopen vast in hout

Einde boring op 100 cm -Mv / 2,07 m -NAP

boring: 22207-26

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.427, Y: 453.774, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,11 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,31 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv / 1,81 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor plantenresten, kalkloos

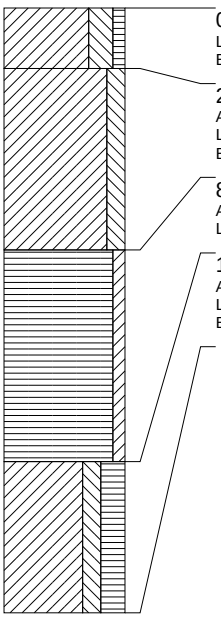
120 cm -Mv / 2,31 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

150 cm -Mv / 2,61 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,11 m -NAP

boring: 22207-27

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.427, Y: 453.738, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,30 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

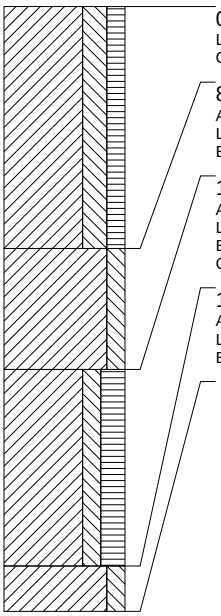
80 cm -Mv / 2,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

150 cm -Mv / 2,80 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,30 m -NAP

boring: 22207-28

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.459, Y: 453.706, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,05 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, bruingrijs, kalkloos
Opmerking: Sterk gevlekt

80 cm -Mv / 1,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

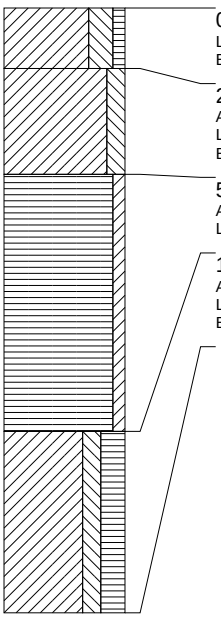
120 cm -Mv / 2,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, donkergrijszwart, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: Slootvulling?

185 cm -Mv / 2,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,05 m -NAP

boring: 22207-29

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.462, Y: 453.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,06 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,26 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

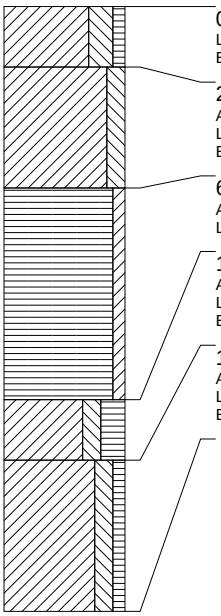
55 cm -Mv / 1,61 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

140 cm -Mv / 2,46 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, weinig plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,06 m -NAP

boring: 22207-30

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.462, Y: 453.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,11 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,31 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

60 cm -Mv / 1,71 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

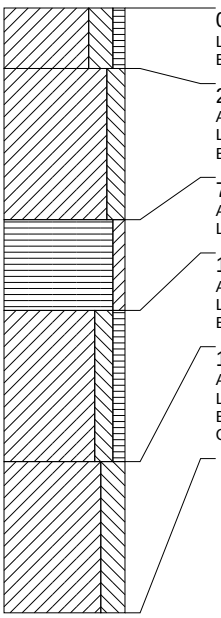
130 cm -Mv / 2,41 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, weinig plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 2,61 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, lichtgrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,11 m -NAP

boring: 22207-31

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.462, Y: 453.834, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,03 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv / 1,73 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

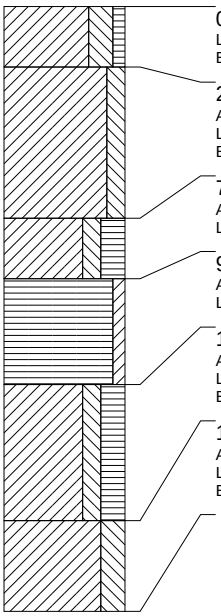
100 cm -Mv / 2,03 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, weinig plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 2,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: Op 185 wat schelpengruis

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,03 m -NAP

boring: 22207-32

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.468, Y: 453.871, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,87 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv / 1,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor plantenresten, kalkloos

90 cm -Mv / 1,77 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

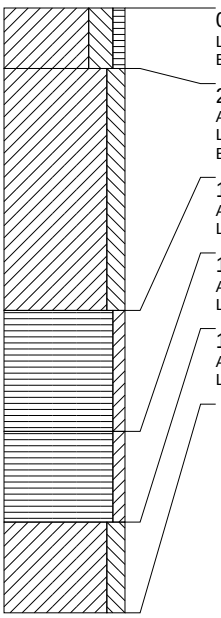
125 cm -Mv / 2,12 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, grijs, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

170 cm -Mv / 2,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,87 m -NAP

boring: 22207-33

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.460, Y: 453.912, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,05 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

100 cm -Mv / 2,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, amorf veen, kalkloos

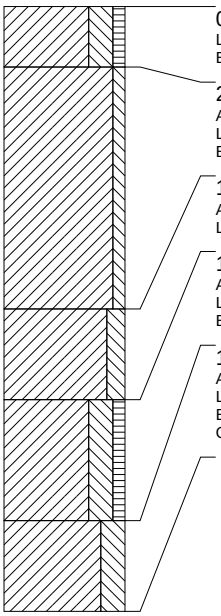
140 cm -Mv / 2,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor plantenresten, kalkloos

170 cm -Mv / 2,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,05 m -NAP

boring: 22207-34

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.462, Y: 453.954, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,80 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

100 cm -Mv / 1,80 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, donkerbruingrijs, spoor plantenresten, kalkloos

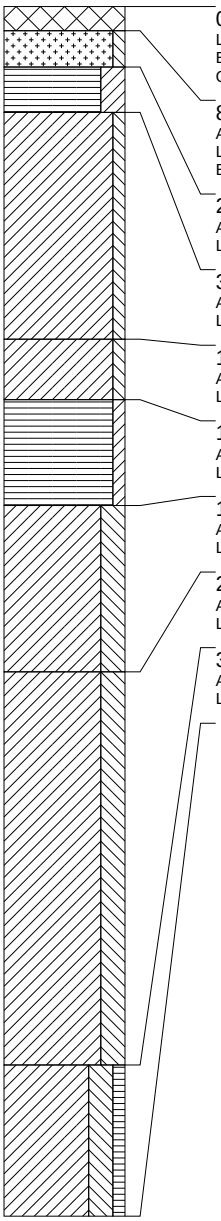
130 cm -Mv / 2,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, lichtgrijs, kalkloos
Bodemkundig: volledig gereduceerd

170 cm -Mv / 2,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: Houtrest op overgang

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,80 m -NAP

boring: 22207-35

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.462, Y: 453.994, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,62 m -NAP
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: Klinker

8 cm -Mv / 0,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

20 cm -Mv / 0,82 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkergrijsbruin, kalkloos

35 cm -Mv / 0,97 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, blauwgrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

110 cm -Mv / 1,72 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

130 cm -Mv / 1,92 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, kalkloos

165 cm -Mv / 2,27 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen

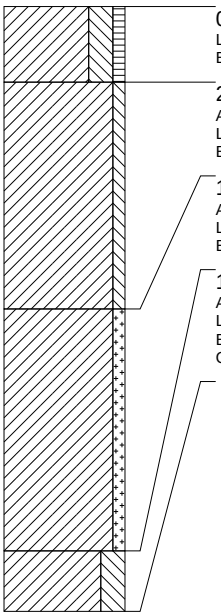
220 cm -Mv / 2,82 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen

350 cm -Mv / 4,12 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 400 cm -Mv / 4,62 m -NAP

boring: 22207-36

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.497, Y: 453.974, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,57 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 0,82 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

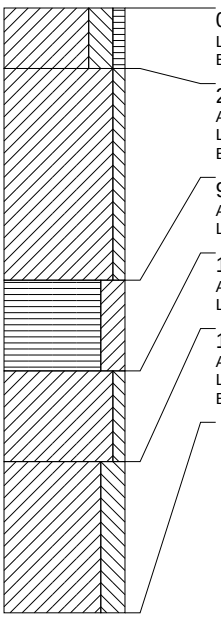
100 cm -Mv / 1,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

180 cm -Mv / 2,37 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: Kleilaag op 170. Onderin gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,57 m -NAP

boring: 22207-37

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.497, Y: 453.934, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,62 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 0,82 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

90 cm -Mv / 1,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, veraard veen, kalkloos

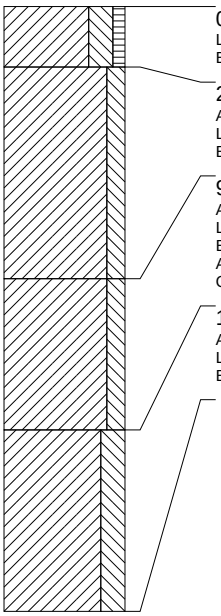
120 cm -Mv / 1,82 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

150 cm -Mv / 2,12 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtgrijs, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,62 m -NAP

boring: 22207-38

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.497, Y: 453.894, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,76 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 0,96 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

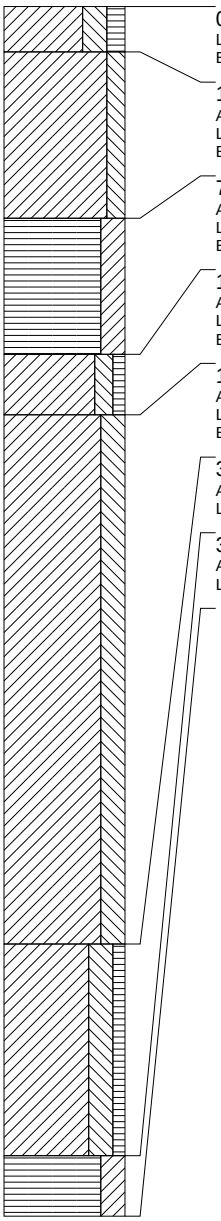
90 cm -Mv / 1,66 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijszwart, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: slootvulling
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteenresten. Sliblagen

140 cm -Mv / 2,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, donkergrijszwart, kalkloos
Bodemkundig: volledig gereduceerd, interpretatie: slootvulling

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,76 m -NAP

boring: 22207-39

beschrijver: WB, datum: 14-6-2022, X: 120.497, Y: 453.854, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,97 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

15 cm -Mv / 1,12 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv / 1,67 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, veraard veen, kalkloos
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

115 cm -Mv / 2,12 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, weinig plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

135 cm -Mv / 2,32 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

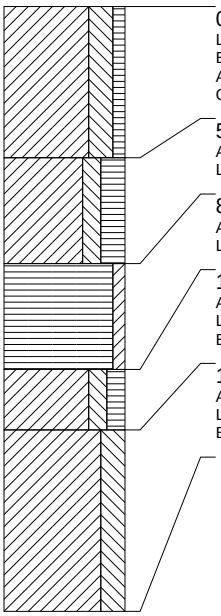
310 cm -Mv / 4,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, lichtblauwgrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

380 cm -Mv / 4,77 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, grijsbruin, amorf veen, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 400 cm -Mv / 4,97 m -NAP

boring: 22207-40

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.497, Y: 453.814, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,02, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,02 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteenresten

50 cm -Mv / 1,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor plantenresten, kalkloos

85 cm -Mv / 1,87 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen, spoor hout, kalkloos

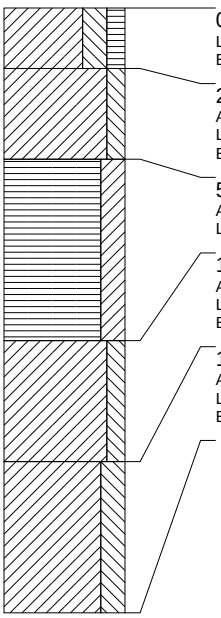
120 cm -Mv / 2,22 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

140 cm -Mv / 2,42 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,02 m -NAP

boring: 22207-41

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.497, Y: 453.774, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,22 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 1,42 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

50 cm -Mv / 1,72 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, veraard veen, kalkloos

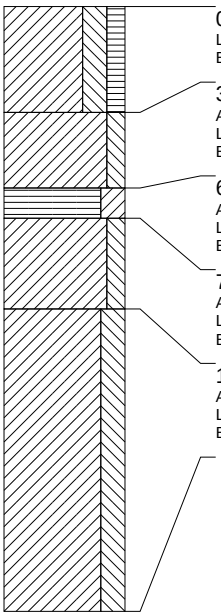
110 cm -Mv / 2,32 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 2,72 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, humusvlekken, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,22 m -NAP

boring: 22207-42

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.496, Y: 453.736, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,18 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 1,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

60 cm -Mv / 1,78 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, veraard veen, kalkloos
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

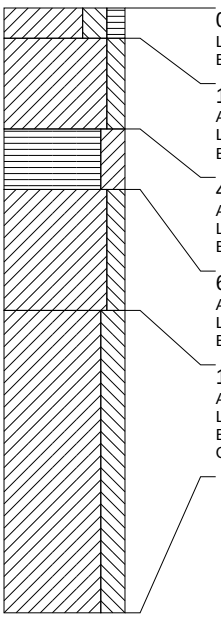
70 cm -Mv / 1,88 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

100 cm -Mv / 2,18 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, humusvlekken, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,18 m -NAP

boring: 22207-43

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.531, Y: 453.709, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,96 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

10 cm -Mv / 1,06 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

40 cm -Mv / 1,36 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, veraard veen, kalkloos
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

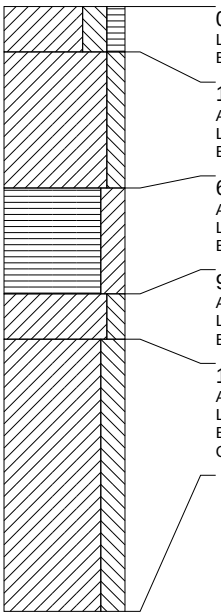
60 cm -Mv / 1,56 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

100 cm -Mv / 1,96 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: Humusvlekken tussen 130 en 150

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,96 m -NAP

boring: 22207-44

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.531, Y: 453.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,94 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

15 cm -Mv / 1,09 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

60 cm -Mv / 1,54 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, veraard veen, kalkloos
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

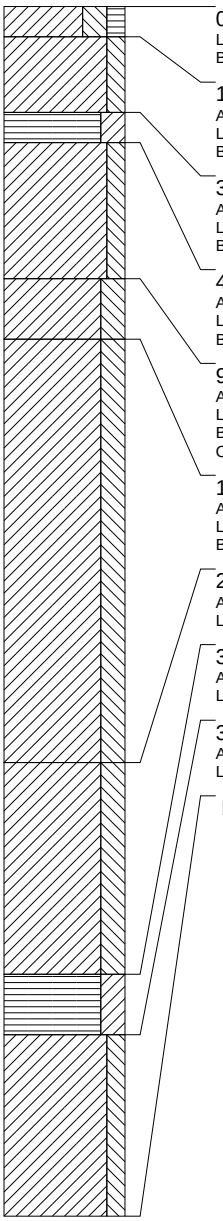
95 cm -Mv / 1,89 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

110 cm -Mv / 2,04 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, humusvlekken, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: Bovenin enkele roestvlek

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,94 m -NAP

boring: 22207-45

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.531, Y: 453.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,97 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

10 cm -Mv / 1,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

35 cm -Mv / 1,32 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, veraard veen, kalkloos
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

45 cm -Mv / 1,42 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

90 cm -Mv / 1,87 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: Top ontkalkt

110 cm -Mv / 2,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

250 cm -Mv / 3,47 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

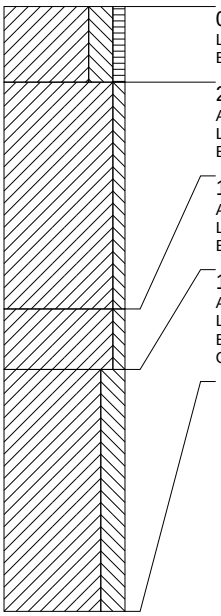
320 cm -Mv / 4,17 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, grijsbruin, amorf veen, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

340 cm -Mv / 4,37 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, lichtblauwgrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 400 cm -Mv / 4,97 m -NAP

boring: 22207-46

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.531, Y: 453.874, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,56, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,56 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 0,81 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

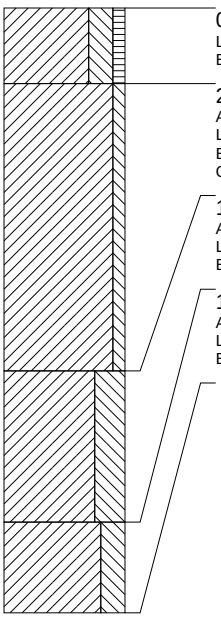
100 cm -Mv / 1,56 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd

120 cm -Mv / 1,76 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: Boven oxidatievlekken

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,56 m -NAP

boring: 22207-47

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.531, Y: 453.914, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,38 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 0,63 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Opmerking: Laklaag tussen 70 en 90

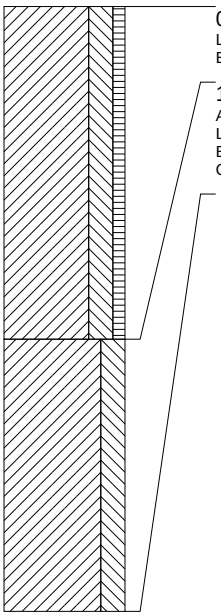
120 cm -Mv / 1,58 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

170 cm -Mv / 2,08 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,38 m -NAP

boring: 22207-48

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.531, Y: 453.954, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



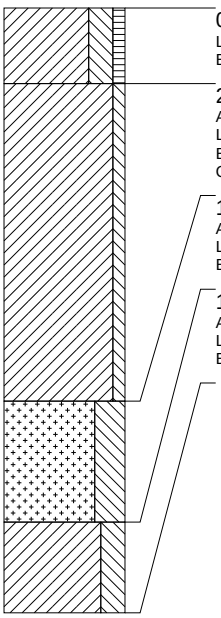
0 cm -Mv / 0,77 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

110 cm -Mv / 1,87 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijszwart, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: slootvulling
Opmerking: Baksteenresten aan top. Sliblagen

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,77 m -NAP

boring: 22207-49

beschrijver: WB, datum: 15-6-2022, X: 120.566, Y: 453.894, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,27 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 0,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Opmerking: Laklaag tussen 70 en 90

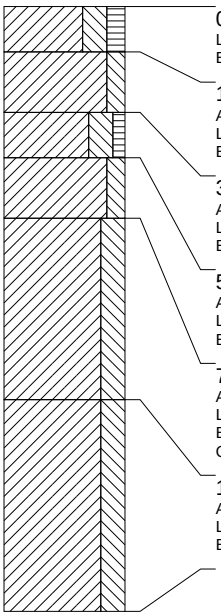
130 cm -Mv / 1,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, lichtbruingrijs, zeer fijn, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

170 cm -Mv / 1,97 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,27 m -NAP

boring: 22207-50

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.566, Y: 453.774, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -1,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 1,01 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

15 cm -Mv / 1,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

35 cm -Mv / 1,36 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: AC-horizont, enkele Fe-vlekken

50 cm -Mv / 1,51 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

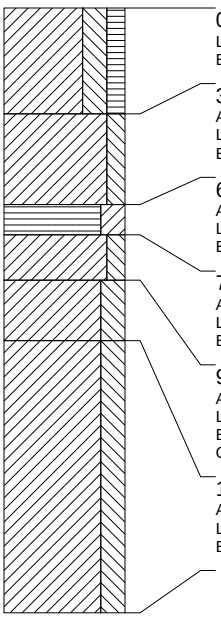
70 cm -Mv / 1,71 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: Top ontkalkt

130 cm -Mv / 2,31 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, humusvlekken, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,01 m -NAP

boring: 22207-51

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.566, Y: 453.734, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,85 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: verploegd

35 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

65 cm -Mv / 1,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, veraard veen, kalkloos
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

75 cm -Mv / 1,60 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

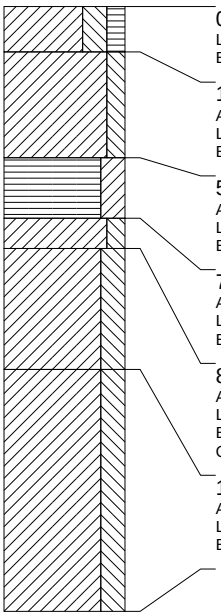
90 cm -Mv / 1,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken
Opmerking: Top ontkalkt

110 cm -Mv / 1,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,85 m -NAP

boring: 22207-52

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.563, Y: 453.692, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,96 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

15 cm -Mv / 1,11 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

50 cm -Mv / 1,46 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, veraard veen, kalkloos
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

70 cm -Mv / 1,66 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

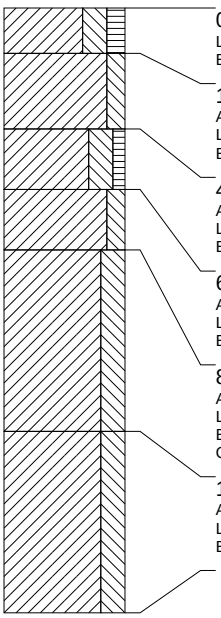
80 cm -Mv / 1,76 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: Top ontkalkt

120 cm -Mv / 2,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,96 m -NAP

boring: 22207-54

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.601, Y: 453.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,84 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

15 cm -Mv / 0,99 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

40 cm -Mv / 1,24 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijszwart, kalkloos
Bodemkundig: AC-horizont, enkele Fe-vlekken

60 cm -Mv / 1,44 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

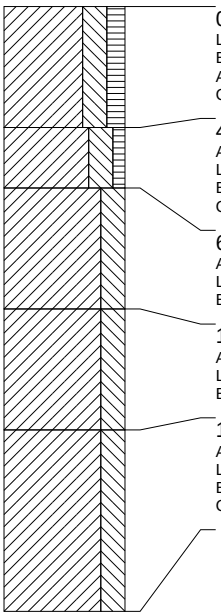
80 cm -Mv / 1,64 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: Top ontkalkt

140 cm -Mv / 2,24 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,84 m -NAP

boring: 22207-55

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.601, Y: 453.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,76 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteenresten

40 cm -Mv / 1,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: verploegde A/C-menglaag, enkele Fe-vlekken, interpretatie: menglaag
Opmerking: Laklaag?

60 cm -Mv / 1,36 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkarm, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

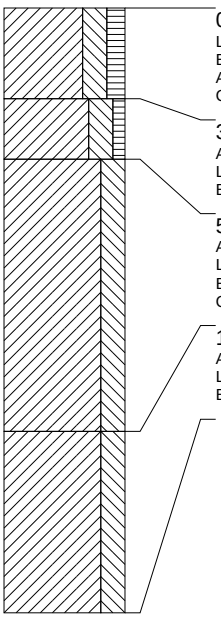
100 cm -Mv / 1,76 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

140 cm -Mv / 2,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: Wat houtresten op 150

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,76 m -NAP

boring: 22207-56

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.635, Y: 453.854, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,75 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteenresten

30 cm -Mv / 1,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: verploegde A/C-menglaag, enkele Fe-vlekken, interpretatie: menglaag

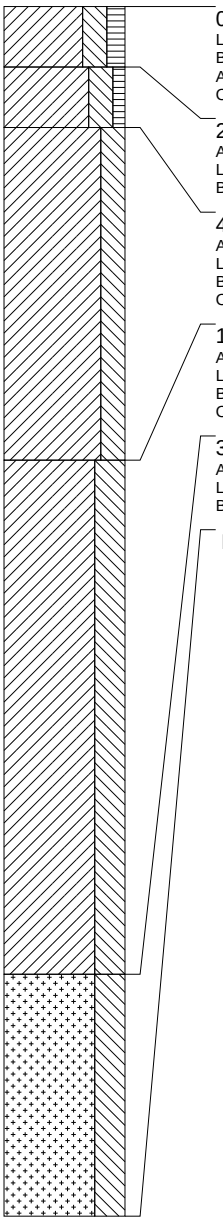
50 cm -Mv / 1,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: Top ontkalkt

140 cm -Mv / 2,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,75 m -NAP

boring: 22207-57

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.635, Y: 453.814, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,82 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteensporen

20 cm -Mv / 1,02 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: AC-horizont, enkele Fe-vlekken

40 cm -Mv / 1,22 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: Top ontkalkt

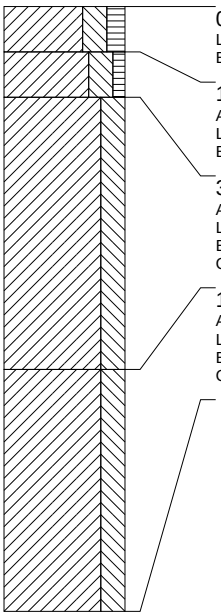
150 cm -Mv / 2,32 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, blauwgrijs, veel dunne zandlagen, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: Enkele zwak humeuze banden

320 cm -Mv / 4,02 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, blauwgrijs, zeer fijn, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 400 cm -Mv / 4,82 m -NAP

boring: 22207-58

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.633, Y: 453.775, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,98 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

15 cm -Mv / 1,13 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: verploegde A/C-menglaag, enkele Fe-vlekken, interpretatie: menglaag

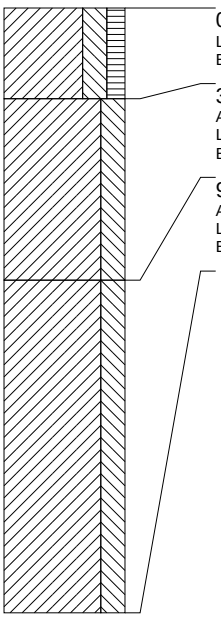
30 cm -Mv / 1,28 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: Top ontkalkt en zeer ijzerrijk

120 cm -Mv / 2,18 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: Brokje hout op 150

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,98 m -NAP

boring: 22207-59

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.659, Y: 453.801, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,84 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

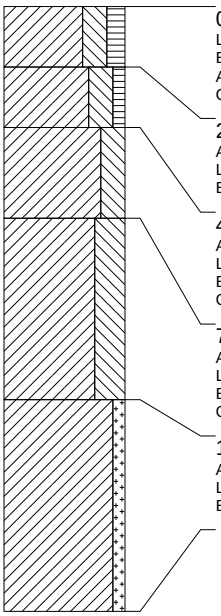
30 cm -Mv / 1,14 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

90 cm -Mv / 1,74 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,84 m -NAP

boring: 22207-60

beschrijver: WB, datum: 13-6-2022, X: 120.670, Y: 453.834, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: -0,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Utrecht, gemeente: Woerden, plaatsnaam: Woerden, opdrachtgever: Gemeente Woerden, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 0,66 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Baksteensporen

20 cm -Mv / 0,86 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: AC-horizont, enkele Fe-vlekken

40 cm -Mv / 1,06 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: Top ontkalkt

70 cm -Mv / 1,36 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, lichtgrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Opmerking: Onderin zandlagen

130 cm -Mv / 1,96 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, blauwgrijs, veel dunne zandlagen, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,66 m -NAP

Cultuurhistorisch onderzoek

Onderzoek Burgemeester van Zwietenweg, gemeente Woerden

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0476112

10 oktober 2023

www.anteagroup.nl

Cultuurhistorisch onderzoek

Onderzoek Burgemeester van Zwietenweg, gemeente Woerden

projectnummer 0476112

10 oktober 2023

Auteurs
P. J. Verhoeven MSc
J. E. M. Mannaerts MSc

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Blekerijlaan 14
3447 GR WOERDEN

datum	beschrijving	vrijgave
10 oktober 2023		Mirelle Brienissen-Sterkenburg

Inhoudsopgave 3

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding voor dit onderzoek 4
1.2 Een cultuurhistorisch onderzoek 4
1.3 Planvoornemen 5

2. Beleidskader en juridisch kader 7
2.1 Rijksbeleid 7
2.1.1 Erfgoedwet – Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) 7
2.1.2 Besluit ruimtelijke ordening 7
2.1.3 Nationale Omgevingsvisie (NOVI) 7
2.2 Provinciaal beleid 8
2.3 Gemeentelijk beleid 9

3. Historie 10
3.1 Historische ontwikkeling 10
3.2 Historisch kaartmateriaal 13

4. Waardering 17
4.1 Historisch geografische waarden 17
4.2 Historisch (steden)bouwkundige waarden 18
4.3 Aardkundige waarden 24

5. Planeffect en juridische toets 26
5.1 Planeffect 26
5.2 Juridische toets 26

Bibliografie 28

Inleiding

Aanleiding voor dit onderzoek

De gemeente Woerden is voornemens om met een nieuw bestemmingsplan een bedrijventerrein mogelijk te maken aan de Burgemeester van Zwietenweg. Met name MKB-bedrijven met 0-25 medewerkers en 1.000 – 5.000 m^2 kavelgrootte zullen zich in het gebied vestigen. Om te onderzoeken of en hoe het erfgoedbelang geschaad wordt door deze ontwikkeling, heeft Antea Group in opdracht van de Gemeente Woerden een cultuurhistorisch onderzoek opgesteld. Dit cultuurhistorisch onderzoek is opgesteld om de erfgoedwaarde van het plangebied te onderzoeken en om te onderzoeken of en op welke wijze het erfgoedbelang een belemmering is voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

Een cultuurhistorisch onderzoek

Op grond van het Bro (art. 3.6.1.) geldt dat gemeenten verplicht zijn cultuurhistorische waarden mee te wegen bij het opstellen van bestemmingsplannen. In de toelichting van het bestemmingsplan moet beschreven worden hoe het bestemmingsplan met deze waarden omgaat. Op de plankaart kunnen eventuele cultuurhistorische waarden aangeduid worden met een dubbelbestemming en bijbehorende beschermende regels.

Doel en methode

Voorliggend onderzoek voorziet in de Bro-verplichting tot het meewegen van cultuurhistorische waarden. Het onderzoek gaat in op de huidige cultuurhistorische waarden en de wijze waarop het planvoornemen zich tot deze waarden verhoudt.

Binnen de effectbepaling en –beoordeling voor cultuurhistorie wordt onderscheid gemaakt in effecten op de volgende aspecten:

- Historisch geografische waarden (landschappelijke hoofdstructuur, landschappelijke structuren en elementen en historisch groen;
- Historisch stedenbouwkundige waarden (werelderfgoed, beschermd stads- en dorpsgezicht, rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en overige waarden);
- Aardkundige waarden.

De effectbepaling vindt kwalitatief/beschrijvend plaats op basis van expert judgement. Op de eerste plaats wordt de historische situatie en de cultuurhistorische beleidswaarden van het projectgebied geïnventariseerd. Aan de hand van het projectvoornemen binnen de projectgrenzen is bepaald of er waarden worden aangetast en zo ja op welke wijze (fysiek, beleving, samenhang). Tabel 1.1 vat het toetsingskader samen, in de volgende paragrafen wordt het project per aspect beoordeeld en voorzien van een effectscore. Het projectgebied ligt niet in een aardkundig waardevol gebied. Om die reden kunnen effecten op aardkundig waardevolle gebieden op voorhand uitgesloten worden.

Tabel 0.1: Toetsingskader cultuurhistorie

Cultuurhistorische aspecten	Kwaliteit	Methode	Criterium
Historische geografie - Historisch-landschappelijke hoofdstructuur - Historisch-landschappelijke structuren en elementen - Historisch groen	Fysieke kwaliteit	Kwalitatief	Fysieke aantasting van waarden
	Beleefde kwaliteit	Kwalitatief	Aantasting van de belevingswaarde
	Inhoudelijke kwaliteit	Kwalitatief	Aantasting van de samenhang
Historische (steden)bouwkunde - UNESCO-werelderfgoed - Beschermd stads en dorpsgezicht - Rijksmonumenten - Gemeentelijke monumenten	Fysieke kwaliteit	Kwalitatief	Fysieke aantasting van waarden
	Beleefde kwaliteit	Kwalitatief	Aantasting van de belevingswaarde
	Inhoudelijke kwaliteit	Kwalitatief	Aantasting van de samenhang en informatiewaarde
Aardkundige waarden	-	-	-

Planvoornemen

De gemeente Woerden wil 9 hectare schuifruimte realiseren voor lokale bedrijven die willen groeien. Deze schuifruimte wordt mogelijk gemaakt door de ontwikkeling van bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg in Woerden en de Putkop in Harmelen. Deze ambitie staat ook verwoord in het coalitieakkoord van 'Duurzaam en daadkrachtig midden in de samenleving' van 5 juni 2018. Op 28 januari 2021 heeft de gemeenteraad bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg aangewezen als schuifruimte.

Het plangebied van bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg bevindt zich ten zuiden van de kern Woerden. Aan de noordzijde van het plangebied is de Kromwijkerdijk gelegen, ten westen de Burgemeester van Zwietenweg en aan de zuidzijde de A12. Aan de oostzijde zijn agrarische percelen gelegen. Op een afstand van circa 1,2 ten oosten van het plangebied ligt het bedrijventerrein Polanen. Het plangebied ligt in de gemeente Woerden, en maakt onderdeel uit van de regio U16. De belangrijkste transportassen rondom het plangebied zijn de A12 en de Burgemeester van Zwietenweg. Het station van Woerden ligt korte afstand van het plangebied.

Het plangebied heeft voornamelijk een agrarische bestemming en is zodoende ook in gebruik als grasland. Er bevindt zich momenteel in het plangebied ook een agrarisch bedrijf. Daarnaast zijn er sloten in het plangebied aanwezig. Het plangebied is hoofdzakelijk onverhard, met uitzondering van de opstallen en bedrijfswoning behorend bij de rijksmonumentale boerderij 'Vlooswijk' (Kromwijkerdijk 15) in het noorden van het plangebied (rijksmonument 25.995). Aan de Kromwijkerdijk 18, direct ten noorden van de locatie, is een tweede rijksmonument gevestigd. Het gaat om de boerderij 'Leeuwenstein' (rijksmonument 25.996). Aan de Kromwijkerdijk zijn geen gemeentelijke monumenten gelegen.

Het plangebied valt onder de werkingssfeer van het vigerende gemeentelijk plan, bestemmingsplan 'Landelijk gebied Woerden, Kamerik, Zegveld' (vastgesteld d.d. 03-07-2008). In het bestemmingsplan zijn de gronden voorzien van de enkelbestemming 'agrarisch – landschappelijke waarde'. Op grond hiervan zijn de beoogde bedrijfsactiviteiten niet toegestaan, waardoor de ontwikkeling niet zonder meer mogelijk is. Voor deze ontwikkeling wordt om die reden een nieuw bestemmingsplan opgesteld dat een kader biedt voor de ontwikkeling van de bedrijvigheid.

Figuur 0.1 Ligging plangebied (Bron: Cyclomedia).

Figuur 0.2 Concept verbeelding van het bestemmingsplan.

Figuur 0.3 Bovenaanzicht toekomstige situatie bedrijventerrein (bron: Stedenbouwkundig plan, 2022).

Beleidskader en juridisch kader

Rijksbeleid

Erfgoedwet – Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet inwerking getreden. De Erfgoedwet vervangt meerdere wetten en regelingen, waaronder de Monumentenwet 1988. De wet- en regelgeving op rijksniveau rondom cultureel erfgoed is er in vastgelegd (voor o.a. de bescherming van rijksmonumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten blijft tot inwerkingtreding van de Omgevingswet de Monumentenwet 1988 vigeren). De Erfgoedwet is het belangrijkste sectorale instrument voor de bescherming van cultureel erfgoed. In de Erfgoedwet is geregeld hoe monumenten aangewezen kunnen worden als beschermd monument. De wet heeft betrekking op gebouwen en objecten, stads- en dorpsgezichten, archeologische waarden en op het uitvoeren van archeologisch onderzoek.

Monumenten moeten van belang zijn door hun schoonheid, de wetenschappelijke en/of hun cultuurhistorische betekenis. Een monument kan worden aangewezen als rijksmonument wanneer het aan bovenstaande voldoet en als het een nationale, unieke waarde heeft. Vanuit de Erfgoedwet volgen in de Wabo voorschriften voor het wijzigen, verstoren, afbreken of verplaatsen van een beschermd monument (Wabo art. 2.1, lid 1, onder f). Die voorschriften houden in dat er niets aan het monument mag worden veranderd zonder voorafgaande vergunning. Die vergunning kan slechts verleend worden indien het monumentale belang zich niet verzet tegen de ontwikkeling (Wabo art. 2.15). Deze vergunning moet op voorhand worden aangevraagd bij het bevoegd gezag en wordt getoetst langs de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor).

Voor een bestemmingsplanprocedure dient slechts aangetoond te worden dat het bestemmingsplan ‘niet evident onuitvoerbaar’ is. Kort gezegd dient in deze fase aangetoond te worden dat er géén bestemmingen mogelijk gemaakt worden waarvoor géén vergunning verleend kan worden. Dat betekent dus dat het belang van de monumentenzorg niet geschaad mag worden.

Besluit ruimtelijke ordening

Cultuurhistorische waarden dienen uitdrukkelijk te worden meegewogen bij het vaststellen van bestemmingsplannen. Dat betekent dat gemeenten een analyse moeten verrichten van de cultuurhistorische waarden in een bestemmingsplangebied en moeten aangeven welke conclusies ze daar aan verbinden en op welke wijze ze deze waarden borgen in het bestemmingsplan.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De NOVI is de integrale nationale beleidsvisie conform de Omgevingswet en hanteert dan ook dezelfde brede opvatting van het begrip fysieke leefomgeving: de natuurlijke omgeving met grote wateren en natuurlandschappen, agrarische cultuurlandschappen, de gebouwde omgeving met steden, dorpen, bedrijventerreinen, netwerken en infrastructuur voor het verkeer van personen, goederen, data, stoffen en energie, en het cultureel erfgoed. De ontwikkeling van de leefomgeving moet zo veel als mogelijk in balans zijn met bescherming van waarden als gezondheid, veiligheid, landschap, natuur, cultureel erfgoed, leefomgevingskwaliteit en milieukwaliteit. Om die reden is “het behouden en versterken van cultureel erfgoed en landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van (inter)nationaal belang” tot nationaal belang benoemd. Ook het nationaal belang “het realiseren van een goede leefomgevingskwaliteit” benadrukt het erfgoedbelang.

De zorg voor het behoud van cultureel erfgoed en van werelderfgoed is het werkterrein van alle overheden. Daarbij gelden de verplichtingen die voortvloeien uit het verdrag van Granada, het verdrag van Valletta, het Europees landschapsverdrag en het Werelderfgoedverdrag. Het Rijk is verantwoordelijk voor een goed functionerend (wettelijk) systeem voor erfgoed en leefomgeving. De sturing vanuit het Rijk beperkt zich door de verantwoordelijkheid van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) tot behoud van cultureel erfgoed in de vorm van rijksmonumenten en werelderfgoed (middels eerder beschreven Erfgoedwet).

Provinciaal beleid

Cultureel erfgoed is een onderdeel van het cultuurbeleid van de Provincie Utrecht. De Provincie behoudt en ontwikkelt het erfgoed en maakt het toegankelijk voor publiek. De provincie ziet het Utrechts erfgoed als belangrijk onderdeel van de Utrechtse identiteit en wil dit erfgoed behouden, benutten, ontsluiten, beleefbaar en toegankelijk maken.

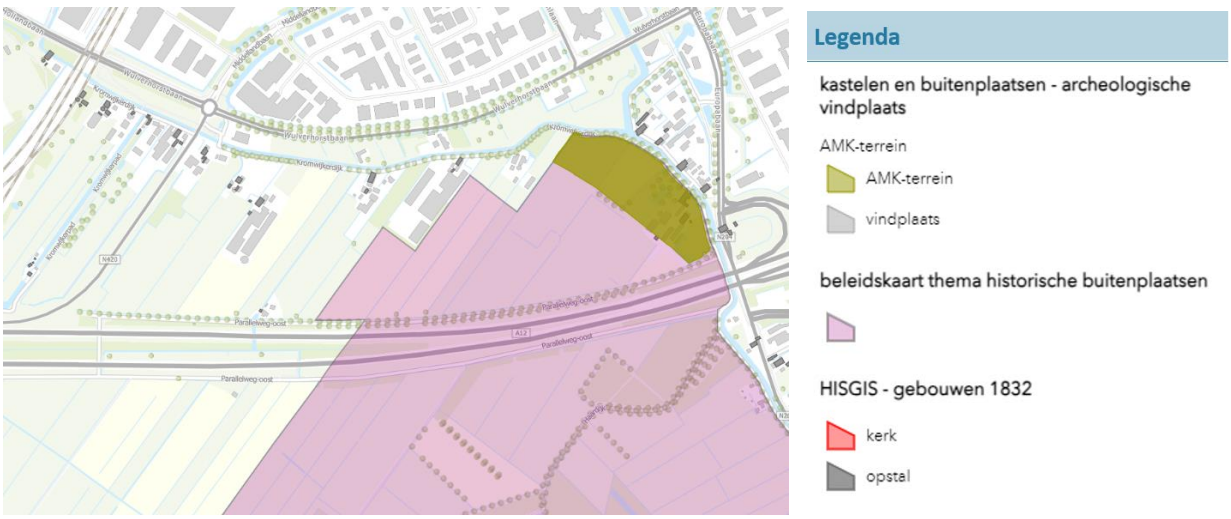
Voor gebouwd erfgoed is het rijkskader het relevante juridische kader. De provincie heeft in haar verordening daarnaast regels opgenomen voor de bescherming van aardkundig waardevolle gebieden en voor historisch geografische waarden.

Historisch geografische waarden
Op grond van de Omgevingsverordening Utrecht zijn gemeenten verplicht om in bestemmingsplannen gelegen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur rekening te houden met de waarden van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur. In bredere zin verplicht te verordening tot het beschrijven van cultuurhistorische waarden en het meewegen van cultuurhistorische waarden (vergelijkbaar met de verplichting vanuit het Bro).

Als waarden van de Cultuurhistorische hoofdstructuur gelden (per thema), de volgende kernkwaliteiten. Die kernkwaliteiten zijn nader uitgewerkt in Bijlage 14 bij de verordening:

a. de Historische buitenplaatszone, die bestaat uit de deelgebieden Stichtse Lustwarande, Langbroekerwetering, Vecht, Amersfoortseweg (Wegh der Weegen), Laagte van Pijnenburg, Valleilandgoederen, Amelisweerd, Kasteel de Haar, Landgoed Linschoten, Maarsbergse Flank en Prattenburg-Remmerstein;
b. het Militair erfgoed, dat bestaat uit de deelgebieden Nieuwe Hollandse Waterlinie, Oude Hollandsche Waterlinie, Grebbelinie en Soesterberg en omgeving;
c. het Agrarisch cultuurlandschap, dat bestaat uit de deelgebieden Lopikerwaard, Kockengen-Kamerik-Zegveld, Westbroek, Linschoten, Ronde Venen, Soester Eng, Cope-ontginningscomplex Hei- en Boeicop e.o. en Zouweboezem;
d. de Historische infrastructuur, die bestaat uit de deelgebieden Route Impériale, Via Regia en Wegh der Weegen; en
e. de Archeologisch waardevolle zone, die bestaat uit de deelgebieden Utrechtse Heuvelrug, Limes en Dorestad.

Het plangebied is nabij een van de gebieden (Landgoed Linschoten, onder a) gelegen en is tevens nabij het agrarisch cultuurlandschap Linschoten (onder c) gelegen. Toetsing aan de cultuurhistorische hoofdstructuur is daardoor niet nodig. Wel verplicht de provinciale verordening tot het meewegen van wel in het plangebied aanwezige cultuurhistorische waarden.



Figuur 0.1 Topografische kaart: Provinciaal thema Historische buitenplaatsen (Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht).

Figuur 0.2 Topografische kaart: Provinciaal thema Agrarisch Cultuurlandschap (Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht).

Landschappen
De provincie Utrecht heeft een zevental Landschappen aangewezen: Landschap Eemland, Landschap Gelderse Vallei, Landschap Groene Hart, Landschap Rivierengebied en Landschap Utrechtse Heuvelrug. Een bestemmingsplan dat betrekking heft op een gebied gelegen in zo'n landschap moet regels bevatten ter bescherming van de voorkomende kernkwaliteiten en geen bestemmingen of regels die nieuwe activiteiten toestaan die de kernkwaliteiten onevenredig aantasten.

De locatie valt binnen het Utrechts landschap "Groene Hart". Hier zijn openheid, het weidekarakter, de landschappelijke diversiteit en rust en stilte de wezenlijke kernkwaliteiten. In deze memo wordt hierdoor specifiek op deze kernkwaliteiten getoetst.

Gemeentelijk beleid

Welstandsnota
De gemeente Woerden heeft de mogelijkheid om via de welstandsnota te sturen op de verschijningsvorm van ruimtelijke ontwikkelingen. Voor grote (her)ontwikkelingsprojecten is in de Welstandsnota (2009) bepaald dat er nieuwe welstandscriteria worden opgesteld. Om de verschijningsvorm van de ruimtelijke ontwikkeling te sturen, is het gebruikelijk om de criteria te definiëren in het stedenbouwkundig plan.

Landschapsontwikkelingsplan
Het landschapsontwikkelingsplan (2011) van de gemeente Woerden benadrukt het behouden en versterken van cultuurhistorische- en archeologische waarden die karakter geven aan het Woerdense landschap, zoals slotenpatronen, (ontginnings)linten en belangrijke monumenten. Binnen het betreffende plangebied heeft het landschapsontwikkelingsplan geen relevantie.

Erfgoedverordening
De Erfgoedverordening (2015) van de gemeente Woerden is niet van toepassing, aangezien het plangebied zelf grotendeels onbebouwd is en gemeentelijke- en rijksmonumenten betreft. Niettemin zijn er direct rondom het plangebied rijksmonumenten aanwezig, en deze omliggende omgeving draagt bij aan de cultuurhistorische waarde van het plangebied.

Historie

Historische ontwikkeling

Het gebied rondom Woerden is historisch te linken aan de ligging op de stroomrug van de Oude Rijn die na de laatste ijstijd door Nederland meanderde. Woerden ligt op de plaats waar de stroomrug van de Linschotenstroom samenkwam met de Oude Rijn. De natuurlijke kleiruggen en oeverwallen van de Rijn waren aantrekkelijke locaties voor vroege nederzettingen vanwege hun verhoogde ligging ten opzichte van het omringende moerasachtige terrein. In de bronstijd (circa 2000-800 v.Chr.) en ijzertijd (circa 800-12 v.Chr.) werd op verschillende plaatsen in deze zone geleefd.

In de Romeinse tijd werd de Oude Rijn ingericht als noordgrens of Limes van het Romeinse Rijk.[1] Op strategische plekken werden forten gebouwd, zoals bij Woerden. Woerden profiteerde van zijn ligging aan de samenvloeiing van de Rijn en de Oude Rijn, waardoor het een strategisch knooppunt was voor handel en transport. De verdedigingswerken waren met elkaar verbonden door een doorgaande weg over de oeverwal. De resten van Romeinse forten (*castella*), grenswegen, kampdorpen, grafvelden en boerderijen zijn afgedekt door kleilagen. Archeologische opgravingen in en rondom Woerden hebben tal van Romeinse artefacten aan het licht gebracht.[2]

Agrarische geschiedenis
De veenachtige gebieden in het buitengebied van Woerden behielden gedurende geruime tijd hun natuurlijke, ongerepte staat als moerassig land dat niet bedrijvig werd benut. Vanaf omstreeks het jaar 1000 zette de grote verandering in, toen het aangrenzende veengebied in gebruik werd genomen. Aanvankelijk vertoonden de ontginningen vanaf de stroomrug een ongeorganiseerde aanpak, bekend als ‘vrije opstrek’. De onregelmatige verkaveling wijst daar in de regel op. In de vroege middeleeuwen werd de eerste bebouwing opgericht langs deze ontginningslinten. Na verloop van tijd evolueerden de ontginningen echter naar een meer gestructureerde vorm, die bekendstaat als de ‘cope-ontginningen’.[3] Vanuit de oevers van de rivieren en vanuit nieuwe ontginningsassen werden op georganiseerde wijze sloten in het uitgestrekte veengebied gegraven die lange, strookvormige percelen omsloten. Zo kreeg het gebied, ook wel het ‘Groene Hart’ genoemd, zijn karakteristieke veenweidelandschap dat ook tegenwoordig nog goed zichtbaar is.

Het plangebied is onderdeel van de polder Wulverhorst die in de twaalfde eeuw in ontginning werd gebracht.[4] De polders zijn ontgonnen vanuit het riviertje de Linschoten in westelijke richting; ze voerden hun overtollig water via de Lange Linschoten, de Korte Linschoten en de Kromwijkerwetering af naar de Oude Rijn. Het gebied is gelegen in het noorden van deze polder. De Kromwijkerdijk en bijbehorende wetering vormen de noordelijke begrenzing van de polder.

Na de inpoldering van het gebied werden diverse agrarische activiteiten geïntroduceerd. Landbouwers begonnen met de teelt van gewassen, waaronder granen zoals tarwe, haver en gerst, en later werden ook gewassen als aardappelen en suikerbieten verbouwd. Veeteelt, met inbegrip van melkveehouderij, rundvee en schapenteelt, kreeg eveneens een rol. De diversificatie van agrarische activiteiten droeg bij aan de welvaart en economische groei van de regio. Woerden, dat sinds 1372 stadsrechten genoot, plukte de vruchten van zijn gunstige ligging op het knooppunt van belangrijke transportroutes over zowel land als water.

De veengronden werden direct na de eerste ontginning in gebruik genomen als bouwland, maar al vrij snel schakelde men over op veeteelt en werden de gronden ingericht als grasland. Het veen is vanaf de eerste ontginning gaan inklinken doordat het werd ontwaterd. Het volume nam daarmee af. Dit proces werd nog versterkt doordat het veen oxideerde als gevolg van toetreding van lucht. Gevolg was dat het maaiveld daalde en het gebied te nat werd voor akkerbouw. Dit proces leidde ertoe dat in de loop van de veertiende- en vijftiende eeuw het bouwland grotendeels uit de veengebieden verdween. Boeren zochten aanvullende inkomsten in bijvoorbeeld turfwinning, scheepvaart of verbouw van hennep.

[1] Vos, W., E. Blom & T. Hazenberg, 2010.
[2] Idem.
[3] Blom, J. & E. Lamberts, 2006.
[4] Haartsen, A., 2003.

Agrarische specialisatie

Het was echter in het begin van de vijftiende eeuw dat de poldermolen zijn intrede deed in West-Nederland, waardoor men in staat was om met windkracht het water uit de afwateringssloten omhoog te brengen door middel van een scheprad. Door deze technische innovatie kon de waterhuishouding aanzienlijk worden verbeterd en werd het land beter geschikt voor veehouderij. De aanleg van een complex systeem van molengangen en boezemwateren maakte het mogelijk dat de veengebieden tot op heden voor de landbouw behouden konden blijven. Er moesten daartoe nieuwe molenweteringen gegraven worden en boezemgebieden worden ingericht voor tijdelijke opvang, alvorens het water kon worden geloosd op de rivieren. Om het veen te draineren, werden er sloten gegraven die haaks op de rivier liepen en steeds dieper het veengebied in reikten. Dit leidde tot de vorming van brede sloten die de boerderijerven en landpercelen in het veenweidegebied van elkaar scheidden.

Figuur 0.1: Kaart van " 't hooghe Heymraedtschap vanden Lande van Woerden", 1739. Kromwijkerwetering is reeds duidelijk in beeld (bron: RHC Rijnstreek Archief).

Daarnaast bracht de verbetering in de waterbeheersing echter ook een verandering in de economische focus met zich mee. In de loop van de zestiende eeuw werd de verkoop van zuivel van doorslaggevend belang voor een rendabele bedrijfsvoering.[5] De boeren, die aanvankelijk graan en hennep verbouwen, gaan geleidelijk over op veeteelt: als wei- en hooiland is het ontgronde (veen)land nog wel te gebruiken. De stalling van het vee, de opslag van wintervoer en de zuivelbereiding aan huis leidden tot aanpassingen in de inrichting van de boerderijen. Laag langhuis boerderijen zijn een kenmerkend type boerderijarchitectuur dat voorkomt in de provincie Utrecht. Ze zijn vernoemd naar hun opvallende bouwstijl, die wordt gekenmerkt door een langwerpige plattegrond waarbij het woongedeelte en de schuur onder één dak zijn geïntegreerd. Deze eenvoudige en traditionele structuur bood boeren een praktische oplossing om dicht bij hun landbouwactiviteiten te wonen en te werken, met de dieren vaak in de schuur aan de ene kant van het gebouw en het woongedeelte aan de andere kant. In nabijheid van het plangebied bevinden zich twee zeventiende-eeuwse laag langhuis boerderijen van het type laag langhuis die zijn aangewezen als rijksmonumenten. Het betreft 'Leeuwenstein' (Kromwijkerdijk 18) en 'Vlooswijk' (Kromwijkerdijk 15).

[5] Idem.

Figuur 0.2: C. J. Th., Schut, Gezicht op de toegangspoort van de boerderij Oudersvrucht (Kromwijkerdijk 15) tussen Woerden en Linschoten (bron: Het Utrechtsarchief).

Eind negentiende eeuw werden de molens successievelijk vervangen door gemalen, aangedreven door stoom, gevolgd door diesel en elektriciteit. In de negentiende- en twintigste eeuw ontwikkelden zich bij Utrecht en Woerden industriezones langs het water, rond Woerden lagen vooral veel pannen- en steenbakkerijen. Ook kaaspakhuizen waren (en zijn nog) rijk vertegenwoordigd. De aanleg van nieuwe infrastructuur had in de negentiende eeuw nog weinig invloed op de betekenis van het historische rivierlint.

Moderne ontwikkelingen
Utrecht was altijd al de stad vanwaar en waarnaartoe handelsstromen liepen. De landbouw en de infrastructuur waren gericht op de ontsluiting van de stad. Vanaf de negentiende eeuw is dit verder opgeschaald met de aanleg van de verschillende kanalen, sporen en later de autosnelwegen. Het aanleggen van kanalen en de implementatie van waterbeheerssystemen, zoals gemalen en sluizen, waren van vitaal belang om de waterhuishouding in het veengebied te reguleren wat de kwaliteit van het grasland ten goede kwam. Deze infrastructurele maatregelen dienden ter voorkoming van overstromingen en het tegengaan van bodemdaling. De aanleg van spoorwegen in de negentiende eeuw bracht aanzienlijke veranderingen in de infrastructuur teweeg. De spoorlijnen creëerden verbindingen tussen Woerden en andere steden, wat resulteerde in een efficiënter transport van landbouwproducten en aanzienlijke economische invloed op de regio.[6] Op regionaal schaalniveau springen de snelwegen het meest in het oog. Deze heeft een zeer bepalende rol in het plangebied gespeeld. Niet langer vormde het gebied langs de Kromwijkerwetering een logisch onderdeel van de Polder Wulverhorst, maar was de relatie met de stad Woerden ineens logischer. De komst van de snelweg leidde er tevens toe dat de stad Woerden de gelegenheid kreeg om verder uit te breiden. De aanleg van de A12 had grote gevolgen voor de oorspronkelijke grootte van de kavels en het polderlandschap. Ten zuiden van de A12 heeft de landbouw zich tamelijk goed weten te handhaven, maar tussen de A12 en Woerden heeft stedelijke ontwikkeling veel van de agrarische activiteiten beëindigd en daarbij horende sporen uitgewist. De infrastructurele ontwikkelingen bevorderden de handel en transport in de regio, echter leidde dit tot een verarming van het historische landschap.

De modernisering van boerderijen in de regio was een gevolg van de moderne ontwikkelingen, wat op zijn beurt leidde tot aanpassingen in zowel de architectuur als het uiterlijk van boerderijgebouwen. Nieuwe schuren, stallen en opslagfaciliteiten werden gebouwd om tegemoet te komen aan de veranderende behoeften van de bestaande en opkomende landbouwbedrijven. Tijdens de negentiende- en twintigste eeuw verdwenen veel kleine landschapselementen als gevolg van moderne ontwikkelingen, en de natuurlijke waarden namen aanzienlijk af. Desondanks zijn de weidse uitzichten, de rust en het gevoel van openheid nog steeds aanwezig.

[6] Hamoen, R., 1995.

Historisch kaartmateriaal

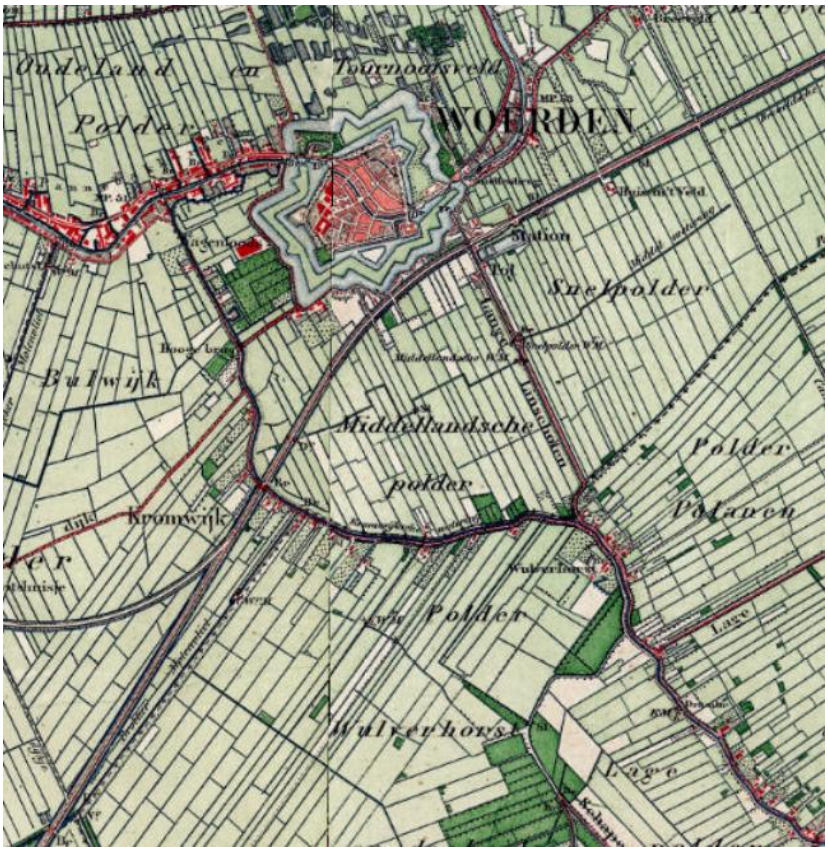
Historisch kaartmateriaal biedt waardevolle inzichten in de ontwikkeling van een gebied door de tijd heen. Hieronder is het relevante historische kaartmateriaal opgenomen. Dit geeft een beeld van de ontwikkeling van het gebied.

Figuur 0.3 Detail topografische kaart 'Rhenolandia' 1647-1664 (bron: Novus atlas absolutissimus).

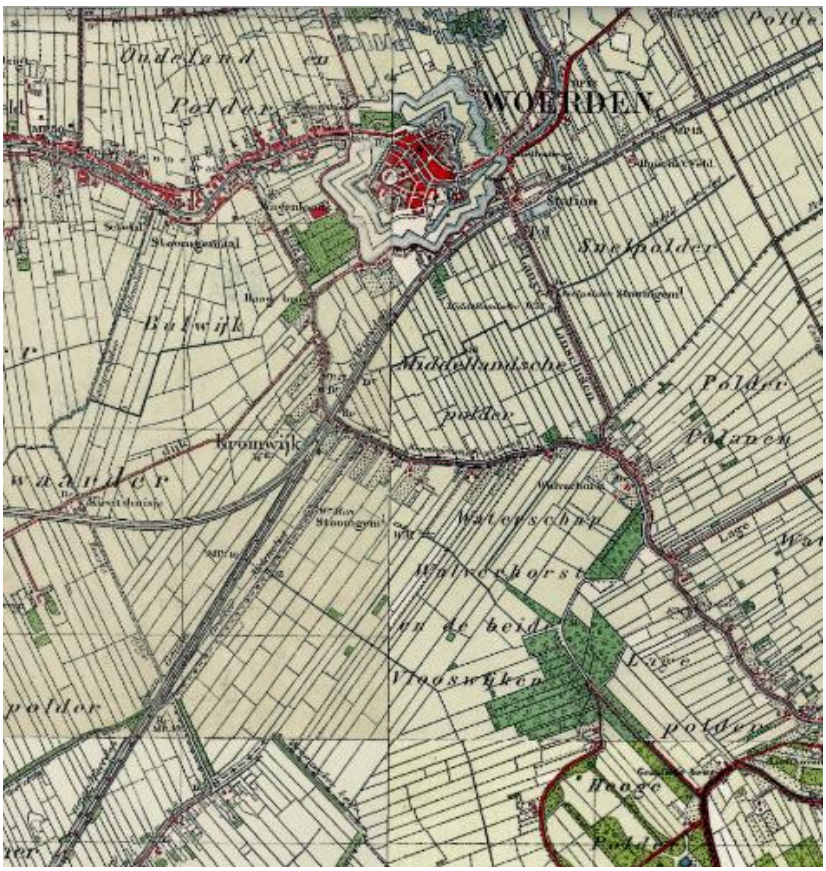
Figuur 0.4 Detail topografische kaart 'Ultraiectini Dominii tabula' 1725 (bron: Universiteit Utrecht).

Figuur 0.5 Detail topografische kaart "'t hooghe Heymraedtschap vanden Rynland" (1745) (bron: Utrecht Universiteit).

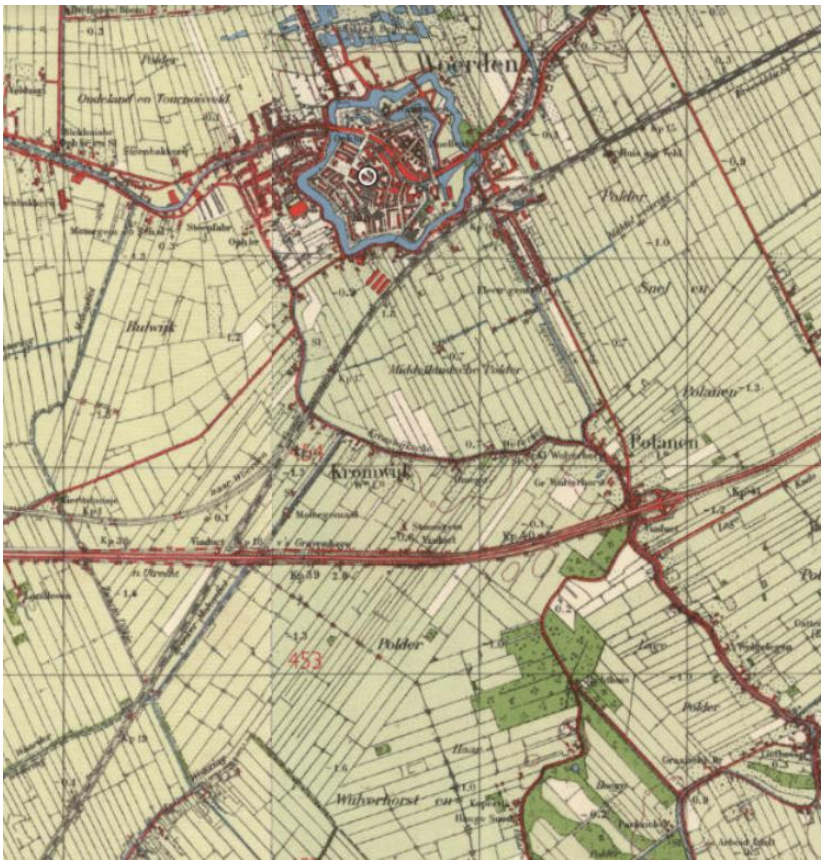
Figuur 0.6 Detail topografische kaart 'Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland' 1855 (bron: Utrecht Universiteit).



Figuur 0.7 Detail topografische kaart van Woerden, 1885 (bron: Topografisch Bureau).



Figuur 0.8 Detail van topografische kaart van Woerden, 1921 (bron: Topografisch Bureau).



Figuur 0.9 Detail van topografische kaart van Woerden, 1950 (bron: Topografisch Bureau). De aanleg van de A12 is reeds zichtbaar.

Waardering

Historisch geografische waarden

Het plangebied vertegenwoordig een hoge cultuurhistorische waarde als representatie van een twaalfde-eeuwse veenontginning. In de loop der tijd heeft de exacte opzet van de polder enigszins aan waarde ingeleverd doordat enkele dwarssloten en kopse sloten gedempt zijn. De huidige verschijningvorm van het landschap met langgerekte percelen is terug te voeren tot de twaalfde eeuw, toen begonnen werd met de ontginning van het landschap. Sindsdien is de strookverkaveling nauwelijks gewijzigd. De structuur van het landschap is nog enigszins als middeleeuwse ontginning herkenbaar. Daarmee is het geheel van de landschappelijke structuur waardevol. Enige nuance is hier echter wel op z'n plaats: de polder Wulverhorst is in vergelijking met de twaalfde-eeuwse cope-ontginningen (zoals bij Kamerik – Zegveld) of de Linschoter ontginningen minder waardevol, zeker gezien de recente verstoringen.

De historisch geografische waarde op "vlakniveau" ligt met name in:
- de aanwezige ontginningsstructuur, waaronder begrepen de strokenverkaveling en lintbebouwing;
- het waterbeheersingssysteem, waaronder begrepen het systeem met dwarssloten, weteringen en vlieten;
- de weidsheid en openheid

Als structuurdragers van het historisch landschap zijn de volgende zaken van belang:

De Kromwijkerwetering

Niet binnen het plangebied gelegen, maar ten noorden van het gebied loopt de Kromwijkerwetering, van waaruit de ontginning van het gebied is gestart. Meest waarschijnlijk is dit een gegraven waterloop uit de periode van de Grote Ontginning (minder waarschijnlijk is een natuurlijke verbinding). De waterloop had een belangrijke rol in de waterhuishouding en gaf structuur aan de ontginning van het landschap. De waardevolle bebouwing is langs de wetering gelegen.

Figuur 0.1: Beeld van de Kromwijkerwetering (bron: CHW gemeente Woerden).

Broekermolenvliet

De westzijde van het plangebied wordt begrensd door de Broekermolenvliet. Via deze watergang werd het overtollige water vanuit het gebied naar de Kromwijkerwetering (en daarna de Oude Rijn) gepompt.

Moderne structuren

Het gebied is goed bewaard gebleven maar in waarde aangetast door de aanleg van de A12 in de twintigste eeuw en de aanleg van de N240 in de periode 2012-2018.

Historisch (steden)bouwkundige waarden

Het plangebied zelf is voor een groot deel onbebouwd, maar houdt wel relatie met twee aan de Kromwijkerdijk gelegen rijksmonumenten. Direct langs de Kromwijkerwetering en Kromwijkerdijk zijn verschillende gebouwen van stedenbouwkundige waarde gelegen, waaronder de eerdergenoemde rijksmonumentale boerderijen en een molenrestant. Alle waarden zijn hieronder puntsgewijs weergegeven.

Ten noorden van het plangebied zijn twee rijksmonumenten gelegen, dit betreft de boerderijen 'Vlooswijk' op Kromwijkerdijk 15 en 'Leeuwenstein' op Kromwijkerdijk 18.

Voor de rijksmonumenten geldt dat, op grond van de Erfgoedwet (met verwijzingen naar de Monumentenwet 1988) en op grond van Wabo artikel 2.15 een omgevingsvergunning slechts verleend kan worden indien het monumentale belang zich hiertegen niet verzet. Voor andere historisch waardevolle bebouwing is in beginsel geen wettelijk regime van toepassing.

Ten westen van het plangebied, bevindt zich de Broeker Molenvliet, waarin de Broeker Molen gelegen was.[7] De locatie wordt ten westen begrensd door een molen en is ook op de kaart uit 1690 te zien. Sinds de zestiende eeuw bevond zich op deze locatie een poldermolen, maar verdween in 1874 door een verwoestende brand. Een jaar later verscheen een nieuwe molen, in 1927 werd deze weer afgebroken.[8] In 1928 werd het onderstel van de molen herbouwd door het bestuur van het Waterschap Papekop Diemerbroek, resulterend in een uniek molenrestant.

Rijksmonumenten

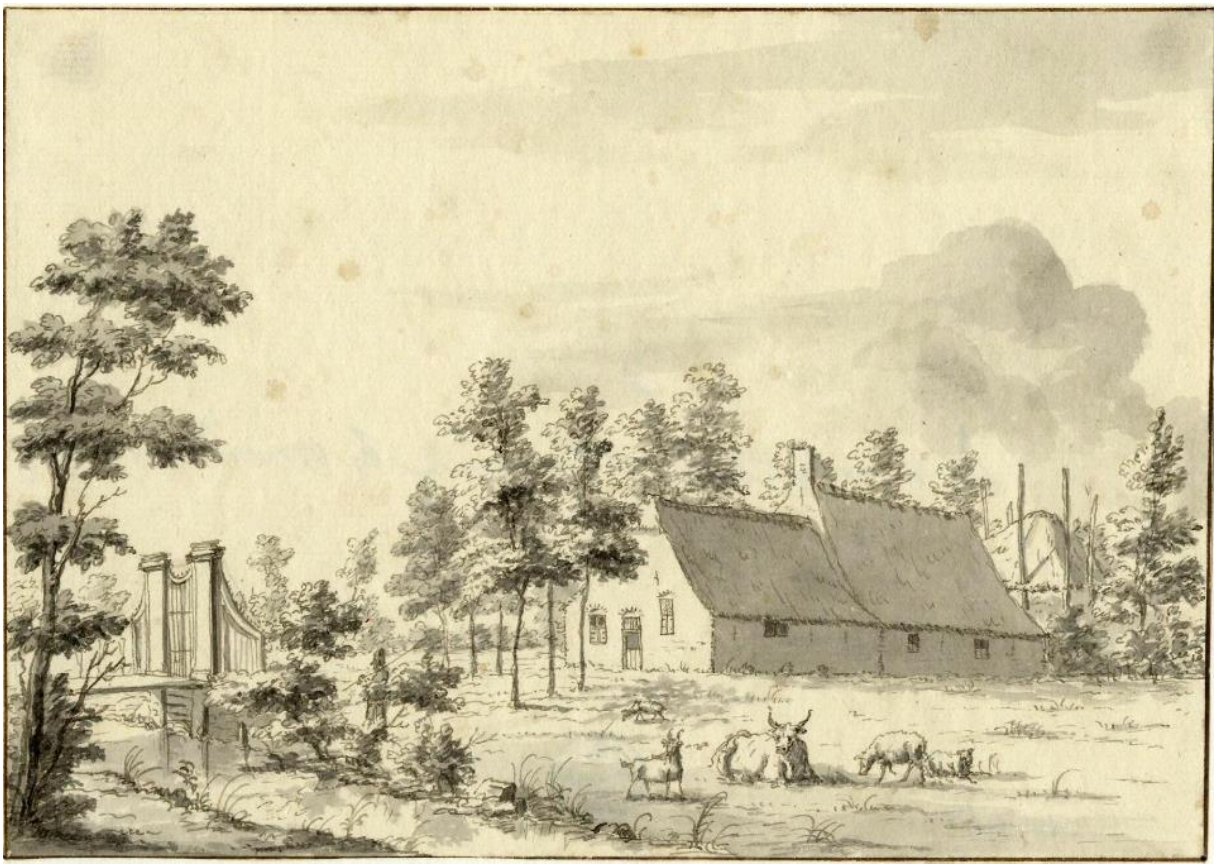
Kromwijkerdijk 15

Net buiten het plangebied ligt de rijksmonumentale boerderij Vlooswijk. De boerderij stamt uit de zeventiende eeuw en bevindt zich aan de westelijke oever van de Lange Linschoten, ten noorden van de Rijksweg A12.

De boerderij bevindt zich op een aanzienlijke afstand van de smalle Kromwijkerdijk, waar twee opvallende gemetselde hekpijlers met opmerkelijke versieringen dienen als opvallende markering. Deze donkerroodbruine handvormstenen hekpijlers werden in opdracht Cornelis van Vlooswijck (1601-1687) in 1650 vervaardigd[9], de toenmalige eigenaar van het landgoed en tevens meerdere keren burgemeester van Amsterdam. Opvallend zijn de bekroningen van natuurstenen figuren op de hekpijlers, geschilderd in roomkleur, die ogen op geknotte boomstammen. Boven deze figuren hangen sierlijke draperieën waarop wapenschilden zijn bevestigd. De wapenschilden zijn in meerdere kleuren beschilderd en vertegenwoordigen de familiewapens van de Heer van Vlooswijck en zijn vrouw Anna van Hoorn.[10]

Een pittoreske oprijlaan geeft toegang tot het type boerderij laag langhuis. Over de jaren heen is het terrein uitgebreid met stallen en andere bijgebouwen, maar de oorspronkelijke boerderijwoning en de poort werden aangewezen als rijksmonumenten en zijn bewaard gebleven. In 1982 werd de boerderij hersteld.[11]

[7] De Nederlandse Gemalen Stichting.
[8] Molendatabase.
[9] Woerdense Courant (1977).
[10] Woerdense Courant (1978).
[11] Apell, R., 1983.



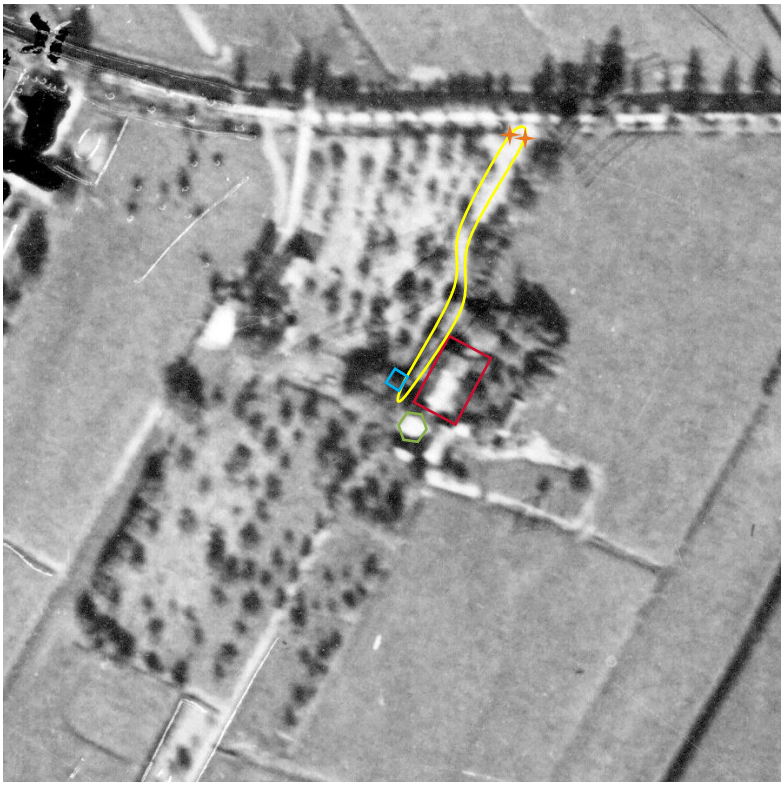
Figuur 0.2 'de heerlykheid Vlooswyk by Woerden 1729' door L. P. Surrurier (naar een veel oudere afbeelding van voor 1650 gemaakt).[12] Gezicht op de boerderij op het terrein van de heerlijkheid Vlooswijk bij Montfoort (bron: Het Utrechtsarchief).

Historische ontwikkeling aan de hand van kadasterfoto's
De historische evolutie van boerderij Vlooswijk verschaft inzicht in haar bestaande cultuurhistorische waarde. Aan de hand van kadastrale foto's uit 1936 en 1967 en de huidige situatie zal een beschouwing worden opgesteld van de boerderij in de context van de cultuurhistorie.

Een boerenbedrijf bestaat doorgaans uit een hoofdgebouw dat vaak wordt aangeduid als de 'boerderij,' vergezeld van meerdere bijgebouwen. Binnen de boerderij worden zowel woongedeelten als bedrijfsruimten aangetroffen. De opslag van voorraden, zoals hooi of de oogst, kon plaatsvinden op de zolder van het hoofdgebouw of in afzonderlijke constructies zoals een hooiberg.

[12] Woerdense Courant (1958).

Figuur 0.3 Kadastrale foto (1936) (bron: Kadasterkaarten).



Figuur 0.4 Uitsnede kadastrale foto (1936). Rood: Boerderij 'Vlooswijk', geel: oprijlaan, oranje: hekpijlers, lichtblauw: houten boenhok, groen: hooiberg (bron: Kadasterkaarten).

De kadastrale foto uit 1936 biedt een overzicht van boerderij Vlooswijk, waarbij zowel het hoofdgebouw als de oprijlaan, met de uit 1650 daterende hekpijlers[13], en de verkavelingsstructuur duidelijk identificeerbaar zijn. Echter, zijn eventuele bijgebouwen, zoals de hooiberg en het boenhok, niet zeer evident zichtbaar op deze

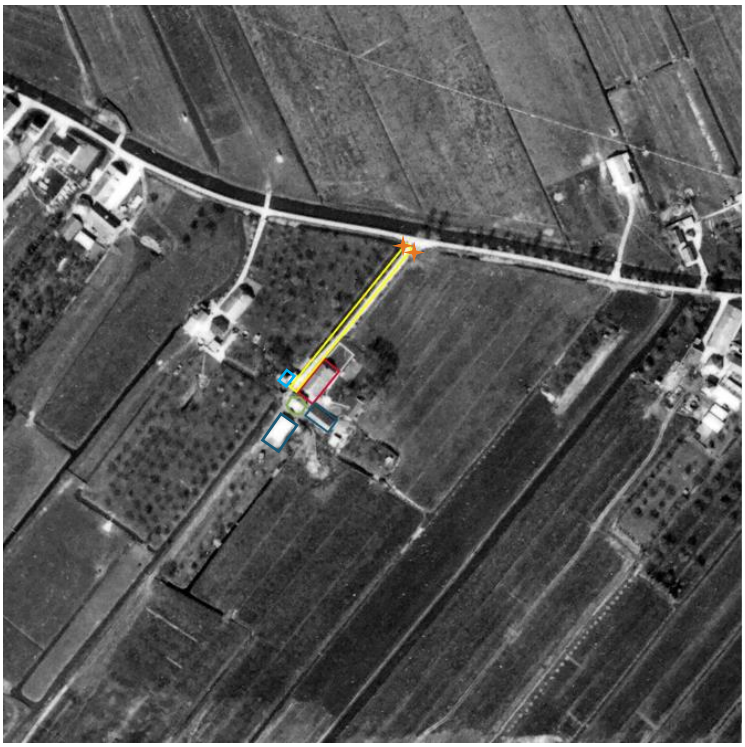
[13] Woerdense Courant (1977).

foto. Uit historische bronnen blijkt dat in 1950 het houten boenhok, de ingang van de boerderij en de stal opnieuw zijn opgebouwd.[14] Het houten boenhok is toen gedemonteerd en vervangen door een stenen constructie op dezelfde plaats.

Op de kadastrale foto van het einde van de jaren zestig (1967) wordt een meer gedetailleerde beschouwing geboden van de boerderij en haar bijgebouwen. De hoofdboerderij, gekenmerkt door het type laag langhuis, is waarneembaar. Daarnaast is de toegangsweg rechtgetrokken. Eveneens waarneembaar zijn de eerder geïnventariseerde bijgebouwen, waaronder de hooiberg en het boenhok. Ten zuiden van de boerderij valt een uitbreiding waar te nemen, Ook wel aangeduid als de varkensschuur.

Figuur 0.5 Kadastrale foto (1967) (bron: Kadasterkaarten).

[14] De IJsselbode (1982).



Figuur 0.6 Uitsnede kadastrale foto (1967). Rood: Boerderij 'Vlooswijk', geel: oprijlaan, oranje: hekpijlers, lichtblauw: boenhok, donkerblauw; twee rechthoekige bijgebouwen (hoogstwaarschijnlijk varkensschuur (links) en schuur (achter)), groen: hooiberg (bron: Kadasterkaarten).

Figuur 0.7 Rijksmonumentale boerderij 'Vlooswijk', Kromwijkerdijk 15, 1969 (bron: Beeldbank Rijksdienst Cultureel Erfgoed). Duidelijk waarneembaar is de hooiberg gelegen achter de boerderij.

In de huidige situatie is duidelijk waarneembaar dat er een uitbreiding heeft plaatsgevonden bij de authentieke boerderij Vlooswijk. De boerderij, die in 1973 werd aangewezen als een rijksmonument, vertoont een onmiskenbaar herkenbaar karakter. Tevens valt het reeds vermelde boenhok op, alsook de varkensschuur linksachter de boerderij. De breedte van de doorgang op de oprijlaan is aanzienlijk vergroot in vergelijking met de situatie in 1936 en 1967. Dit staat in verband met de demontage van de monumentale hekpijlers tussen 1977 en 1978[15], gevolgd door de heropbouw van de pijlers op een nieuwe locatie, die zich beduidend verder van de Kromwijkerdijk bevindt.[16] Daarnaast zijn er enkele gebouwen achter de boerderij opgericht ten behoeve van de uit te voeren werkzaamheden. Eenzelfde constructie als de eerdergenoemde hooiberg, is eveneens zichtbaar, zij het dat zo'n zelfde constructie zich nu op een nieuwe locatie bevindt.

[15] Woerdense Courant (1978).
[16] Meijer, P., 2002.

Figuur 0.88 Huidige situatie. Rood: Boerderij 'Vlooswijk', geel: oprijlaan, oranje: hekpijlers, lichtblauw: boenhok, donkerblauw; twee rechthoekige gebouwen (hoogstwaarschijnlijk varkensschuur (links) en schuur (achter)), groen: hooiberg (bron: Kadasterkaarten).

Op basis van de kadastrale foto's uit 1936 en 1967, in vergelijking met de huidige situatie, kan worden geconcludeerd dat de rijksmonumentale boerderij en twee bijgebouwen (de varkensschuur linksachter, en het boenhok rechts van de boerderij) nog op dezelfde plek aanwezig zijn. De hekpijlers zijn na de restauratie verder van de Kromwijkerdijk geplaatst en de constructie van de oorspronkelijke hooiberg is eveneens verplaatst. De cultuurhistorische waarde van de hooiberg blijft behouden, zij het dat deze waarde enigszins is verminderd door de verplaatsing.

Figuur 0.9 Rijksmonumentale boerderij 'Vlooswijk', Kromwijkerdijk 15, heden (bron: Rijksmonumenten).

Kromwijkerdijk 18

Net als boerderij Vlooswijk, stamt boerderij Leeuwenstein uit de zeventiende eeuw. De boerderij Leeuwenstein bevindt zich aan de noordkant van Vlooswijk. Leeuwenstein dat als rijksmonument is geclassificeerd, heeft betrekking tot het gebied van het plan. De hekpijlers van Vlooswijk en Leeuwenstein voeren dezelfde steensoort,

wijze van metselen en wapens.[17] Op de bekroningen zijn gebeeldhouwde schildhoudende leeuwen te zien, geschilderd in een roomkleur en dragend bijbehorende wapenschilden die meerdere kleuren bevatten.[18] Ook in dit geval is de ruimte tussen de pijlers aanzienlijk vergroot en ontbreken de oorspronkelijke hekvleugels. De toegevoegde hekvleugels, zijstukken en andere elementen dragen niet bij aan het behoud van het historische karakter.

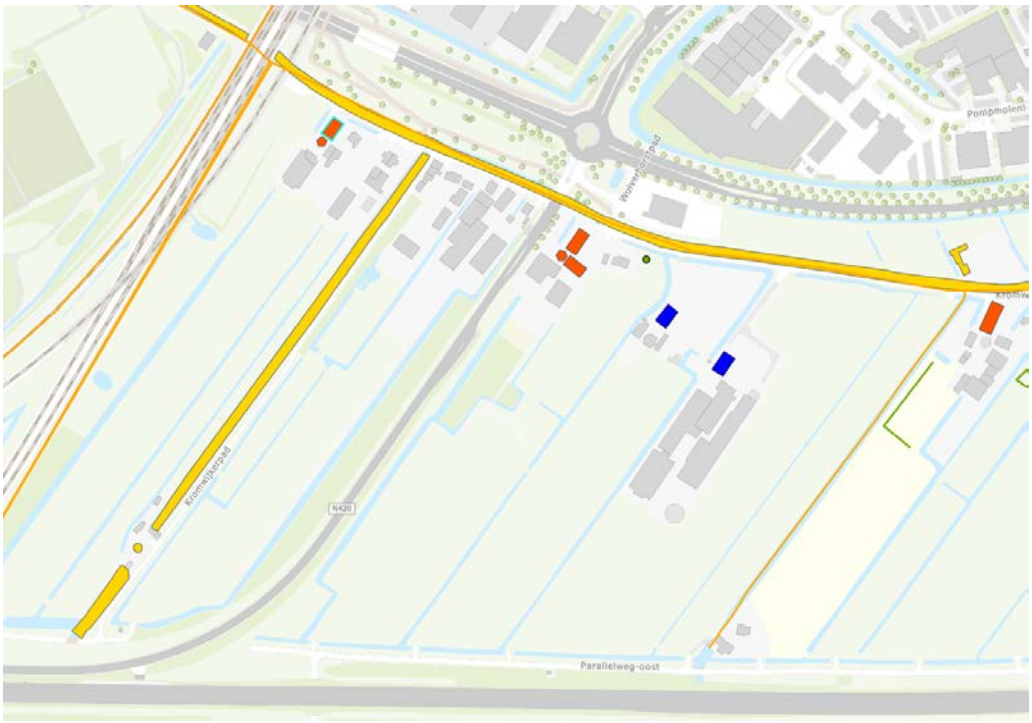
Figuur 0.10 Kromwijkerdijk 18, 1969 (bron: Beeldbank Rijksdienst Cultureel Erfgoed)

Figuur 0.11 Kromwijkerdijk 18, heden (bron: Rijksmonumenten)

Aardkundige waarden

In het plangebied zijn geen wezenlijke aardkundige waarden gelegen.

[17] Idem.
[18] Woerdense Courant (1978).



Figuur 0.192 Uitsnede uit de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Woerden. De structuurdragende historisch geografische lijnen in geel. In rood en blauw historisch waardevolle bebouwing. (bron: Provinciaal Agrarisch cultuurlandschap, Utrecht)

Planeffect en juridische toets

Planeffect

De ontwikkeling is gesitueerd in het laatste stukje cultuurlandschap tussen Woerden en de A12. De ontwikkeling tast in beginsel geen beschermde waarden historisch geografische of historisch stedenbouwkundige waarden aan. De planlocatie is gelegen buiten de beschermde zoneringen van de Oude Hollandse Waterlinie (die ten oosten van Linschoten ligt) en de Linschoter ontginningen. Ook rijksmonumentale boerderijen 'Vlooswijk' en 'Leeuwenstein' en de restanten van het gemaal blijven gespaard in de ontwikkeling. De voorgenomen bestemmingswijziging schaadt de monumentale waarde van de boerderij en de poort niet.

Het landschap rondom het plangebied kenmerkt zich door een halfopen karakter, met afwisseling tussen afgegrensde buitenplaatsen en open weilanden met boerderijen. De historische samenhang van het plangebied met de polder Wulverhorst waar het gebied onderdeel van is nu al lastig leesbaar (door de ligging van de A12). Wel cultuurhistorisch waardevol is de relatie met de Kromwijkerwetering en de daar gelegen bebouwing, waaronder de rijksmonumentale boerderijen Vlooswijk en Leeuwenstein. Bovendien worden enkele zichtassen en zichtrelaties rondom het plangebied beschouwd als van cultuurhistorische betekenis. Langs de Kromwijkerdijk blijven enkele percelen onbebouwd, waardoor er een weids uitzicht is op het omliggende polderlandschap. Dit uitgestrekte uitzicht wordt alleen onderbroken door het zicht op de snelweg. In het zuidwesten van het plangebied, langs de Burgemeester van Zwietenweg, biedt de weg een weids uitzicht op het gebied, omdat deze weg hoger gelegen is nadat deze de spoorlijn heeft gekruist. Het zicht vanuit de lintbebouwing ten noorden van het plangebied, waar vanuit de historie juist openheid de voorkeur geniet, wordt door het planvoornemen aangetast. Daarnaast doet de bebouwing afbreuk aan de integriteit van de aanwezige ontginningsstructuur, namelijk de herkenbaarheid van de stroken en het waterbeheersingssysteem, namelijk de herkenbaarheid van de dwarssloten.

Bebouwing van het gebied tast de erfgoedwaarde van het historische landschap aan. Tegelijkertijd dient meegewogen te worden of dit gerelateerd aan andere locaties een relatief geschikte locatie is om een dergelijke uitbreiding te doen. Door het bebouwen van deze locatie blijven locaties ten zuiden van de A12 gespaard.
Bebouwing van het gebied tast de erfgoedwaarde van het historische landschap aan. Tegelijkertijd dient meegewogen te worden of dit gerelateerd aan andere locaties een gunstige locatie is om een dergelijke uitbreiding te doen. Vanuit dat perspectief geldt dat dit een gunstige locatie is. Daarmee blijven locaties ten zuiden van de A12 gespaard. Dat betekent niet dat de wel degelijk aanwezige historische sporen zomaar mogen worden uitgewist. De cultuurhistorische waarden die in het bestaande bestemmingsplan zijn weergeven, zoals de vrije opstrekkende verkavelingsstructuur, kenmerkende groenstructuren, watergangen en waardevolle lintbebouwing en zijn nog steeds actueel. Het verdient aanbeveling om in de opzet van het nieuwe bedrijventerrein rekening te houden met de opzet van het historisch landschap. Hier kan bijvoorbeeld door de oriëntatie van de percelen op ingespeeld worden. De bestaande cultuurhistorische waarden kunnen in het nieuwe bestemmingsplan worden beschermd door een reeks maatregelen te implementeren. Dit omvat de identificatie van waardevolle structuren en historische gebouwen en bijgebouwen, het actief aanmoedigen van herbestemming, het opstellen van duidelijke richtlijnen voor het behoud van open ruimtes, het erkennen van het polderlandschap als waardevol erfgoed en de implementatie van beleid dat de kenmerken van dit landschap behoudt. Bovendien is het van belang om draagvlak te creëren voor het behoud van erfgoed door bewustwording te bevorderen en stakeholders te betrekken. Het instellen van een effectief monitoring- en handhavingssysteem is van cruciaal belang om te waarborgen dat de cultuurhistorische waarden daadwerkelijk worden beschermd.

Het bereiken van een evenwicht tussen het behoud van cultureel erfgoed en de behoeften van stedelijke ontwikkeling is een complexe uitdaging die nauwgezet moet worden aangepakt. Het vergt zorgvuldige planning en coördinatie om ervoor te zorgen dat de historische en culturele integriteit van een gebied behouden blijft, zelfs te midden van stedelijke groei en ontwikkeling.

Juridische toets

Gelet op bovenstaande waarden- en effectbeschrijving is voldoende informatie voorhanden om invulling te geven aan artikel 2.1.6., lid 5, sub a van het Bro (een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden rekening is gehouden). Deze informatie dient opgenomen te worden in

de toelichting van het bestemmingsplan. Het is niet nodig om op de verbeelding cultuurhistorische waarden te verbeelden.

Gelet op de beschermingsregimes vanuit de Erfgoedwet (rijksmonumenten, UNESCO Werelderfgoed) en de provincie (agrarisch cultuurlandschap van de Linschoter ontginningen en het landschap van Waterlinies) maakt het bestemmingsplan geen activiteiten mogelijk die de beschreven waarden aantasten. Er is dus géén Wabo-vergunning voor het aantasten van een rijksmonument benodigd.

Gelet op de ligging binnen de in Bijlage 15 van de Omgevingsverordening beschreven zone 'Groene Hart' is wel een nadere afweging nodig. Bij ontwikkelingen in het landschap van het Groene Hart staat het bevorderen van de diversiteit op het schaalniveau van de verschillende landschappen centraal. Enkel en alleen het accent leggen op rust en stilte doet geen recht aan het Groene Hart. Daarbij ligt de focus op het vergroten van de contrasten in rust en dynamiek tussen de agrarische landschappen van de velden en de dynamische landschappen van de oude stroomruggen. Het plangebied neemt een lastige positie in dat perspectief: het is weliswaar op een overgangszone gelegen, maar de huidige herkenbaarheid daarvan is erg matig door de ligging van de A12. De bouw van een bedrijventerrein verbetert de herkenbaarheid van de overgang van de stroomrug naar polder beslist niet, maar gezien de huidige kwaliteiten is dat effect verwaarloosbaar.

In juridische zin staat het aspect erfgoed de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan, rekening houdend met bovenstaande kanttekeningen, niet in de weg.

Bibliografie

Apell, R., ‘Monumentenrestauraties in de provincie Utrecht in de jaren 1980, 1981 en 1982’ in: *De Vereniging Oud-Utrecht Jaarboek 1983* (1983), pp. 126-167.

Blom, J., E. Lamberts, *Geschiedenis van de Nederlanden*, 2006.

Haartsen, A., *Het land van Woerden*, 2003.

Hamoen, R., ‘Het station van Woerden’, *Heemtijdinghen* 31 (1995) 1, pp. 1-8.

IJsselbode, ‘Monumenten te Linschoten’, in: IJsselbode (08-06-1982), <*RHC Rijnstreek en Lopikerwaard* (09-10-2023)>.

Meijer, P., ‘Hekken in Nederland’, *Rijksdienst voor de Monumentenzorg*, 2002.

Molendatabase, *Molen Polder Papekop & Diemerbroek (1e),* <*Woerden* (26-09-2023)>.

Nederlandse Gemalen Stichting, Papekop en Diemerbroek, *Papekop en Diemerbroek* <*NGS (gemalen.nl)* (28-09-2023)>.

Vos, W., E. Blom & T. Hazenberg, *Romeinen in Woerden. Het archeologische onderzoek naar de militaire bezetting en de scheepvaart van Laurium*, 2010.

Woerdense Courant, ‘Aanzien van Kromwijk verbeterd door restauratie hekpalen’, in: Woerdense Courant (20-07-1978), <*RHC Rijnstreek en Lopikerwaard* (09-10-2023)>.

Woerdense Courant, ‘Restauratie inritpalen Kromwijk’, in: Woerdense Courant (06-01-1977), <*RHC Rijnstreek en Lopikerwaard* (09-10-2023)>.

Woerdense Courant, ‘Uit de historie van Linschoten: Vlooswijk’, in: Woerdense Courant (24-01-1958), <*RHC Rijnstreek en Lopikerwaard* (09-10-2023).

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere
T. +31 6 22 60 44 11
E. Juliette.Mannaerts@AnteaGroup.nl

Copyright © 2023
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Externe veiligheid

Burgermeester van Zwietenweg Woerden

projectnummer 0476112.100
definitief
25 januari 2023

Understanding today.
Improving tomorrow.

Externe veiligheid

Burgermeester van Zwietenweg Woerden

projectnummer 0476112.100

definitief
25 januari 2023

Auteurs
Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever
Gemeente Woerden

Projectgroep bestaande uit
Jeroen Eskens
Wiro Gruijters
Sander van Erck

Gecontroleerd:
J. Eskens

datum	beschrijving	vrijgave
25 januari 2023	definitief	

Inhoudsopgave

		Blz.
Externe veiligheid		**2**
1	**Inleiding**	**1**
1.1	leeswijzer	1
2	**Beleidskader**	**2**
3	**Beschouwing relevante risicobronnen**	**4**
3.1	Rijksweg A12	4
3.2	Hogedruk aardgastransportleiding	5
3.3	Spoorlijn Gouda- Harmelen	9
3.4	De provinciale weg N458	9
4	**Verantwoording groepsrisico**	**11**
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	11
4.1.1	Scenario's	11
4.1.2	Hoogte van het groepsrisico	11
4.2	Zelfredzaamheid	12
4.3	Bestrijdbaarheid	12
5	**Conclusie**	**14**
5.1	Risicobeschouwing	14
Uitgangspunten		15
Bevolkingsinventarisatie		15
Resultaten A12		19
Uitgangspunten		21
Bevolkingsinventarisatie		22
Resultaten		24

1 Inleiding

Gemeente Woerden is voornemens om op de locatie Burgemeester van Zwietenweg te Woerden een bedrijventerrein te realiseren. De gemeente wil de groei van lokale bedrijven in de regio stimuleren. Deze ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan: 'Landelijk gebied Woerden, Kamerik, Zegveld' (bestemmingen: bedrijf en agrarisch). Daarom wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Aan de linkerzijde van figuur 1.1 is de ligging van de ontwikkellocatie is weergegeven en aan de rechterzijde het stedenbouwkundigplan voor de toekomstige ontwikkeling.

Figuur 1.1: Planaanduiding Burgemeester van Zwietenweg en stedenbouwkundigplan nieuwe ontwikkeling *(bron: cyclomedia & od205)*

In het kader van de ruimtelijke procedure dient onder andere het aspect externe veiligheid te worden beschouwd. De ontwikkellocatie ligt in de buurt van de risicobronnen:

- De rijksweg A12,
- De hogedruk aardgastransportleidingen (A-510 en W-501-01),
- De spoorlijn (Gouda- Harmelen).

1.1 leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de risicobronnen in relatie tot hun risiconiveaus beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. In de bijlage is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de uitgevoerde risicoberekening.

2 Beleidskader

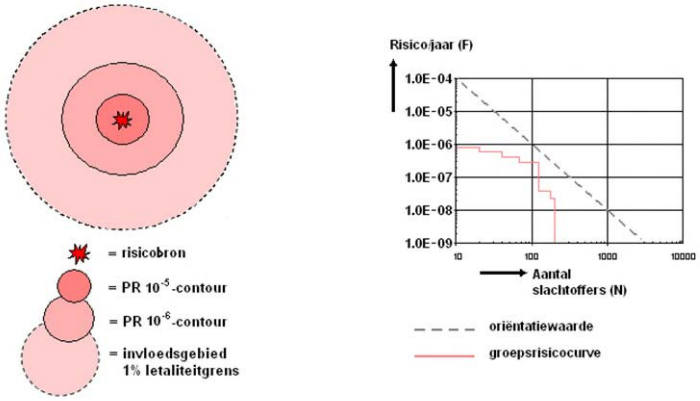
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1 *Weergave plaatsgebondenrisicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport*

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die naar de huidige verwachting van het ministerie in juli 2023 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto 'Eenvoudig beter'.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor transportroutes gevaarlijke stoffen die zijn aangewezen in het Basisnet (waaronder de snelweg direct ten zuiden van het plangebied) gaan de volgende aandachtsgebieden gelden:

- Een brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

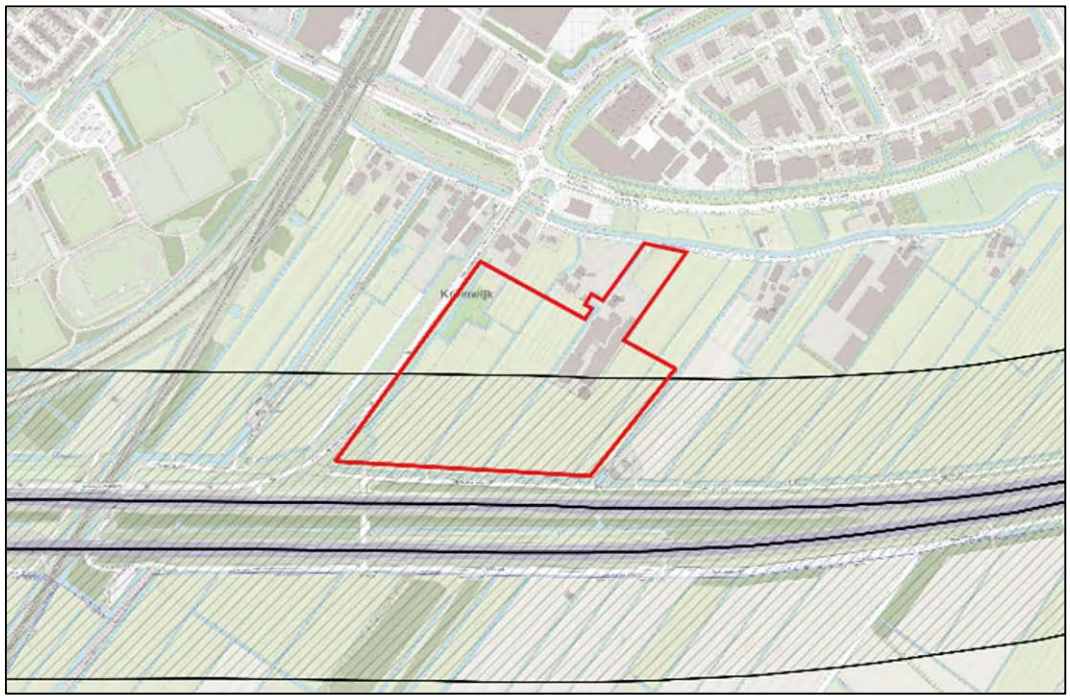
3 Beschouwing relevante risicobronnen

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende risicobronnen:

- Rijksweg A12;
- Hogedruk aardgastransportleidingen (A-510 en W-501-01);
- Spoorlijn Gouda- Harmelen;
- De provinciale weg N458.

3.1 Rijksweg A12

De kortste afstand tussen de A12 en de ontwikkellocatie bedraagt circa 30 meter. De Rijksweg is opgenomen in de Regeling basisnet. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de A12 (880 meter; stofcategorie LT2). Figuur 3.1 geeft de A12 weer in relatie tot het plangebied.



Figuur 3.1: A12 en de 200 meter zone ten opzichte van ontwikkellocatie (bron: signaleringskaart)

Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen is vastgelegd in de Regeling basisnet. De maximale PR 10^{-6}-contour van deze snelweg ter ligging van het plangebied bedraagt 26 meter, gemeten vanaf de middenberm. Het plangebied ligt op circa 30 meter afstand van de buitenkant van de A12 . Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

Plasbrandaandachtsgebied

In de Regeling basisnet is voor dit weg deel aangewezen dat er een plasbrandaandachtsgebied is. Dit gebied reikt tot 30 meter vanaf de A12, gemeten vanaf de grens rijbaan/vluchtstrook. Het stedenbouwkundigplan in figuur 1.1 laat zien dat tussen de A12 en het bedrijventerrein een groenstrook gerealiseerd gaat worden, waar geen gebouwen zijn gevestigd. Mocht het plangebied dus

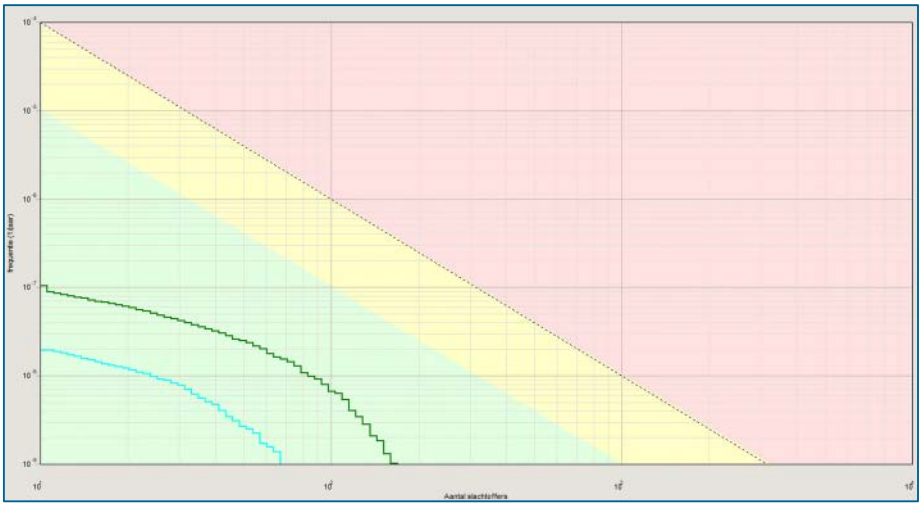
voor een klein gedeelte overlappen met het plasbrandaandachtsgebied is er geen sprake van een probleem gezien er alleen groen geprojecteerd is.

Groepsrisico

Het plangebied is binnen de 200 meter-zone van de rijksweg A12 gelegen. Het groepsrisico dient derhalve conform artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes inzichtelijk worden gemaakt.

In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor de weg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen (het aantal transporten GF3 per jaar). Voor het berekenen van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied (A12 afrit Bodegraven- afrit Woerden) moet worden uitgegaan van 8432 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar.

In figuur 3.2 is het berekende groepsrisico van de A12 ter hoogte van het plangebied weergegeven. De uitgangspunten van deze berekening staan in bijlage 1.



Figuur 3.2 *Groepsrisico van de A12: — = Huidig groepsrisico (blauw) — = Toekomstig groepsrisico (groen)*

Tabel 3.1: *Groepsrisico van de A12*

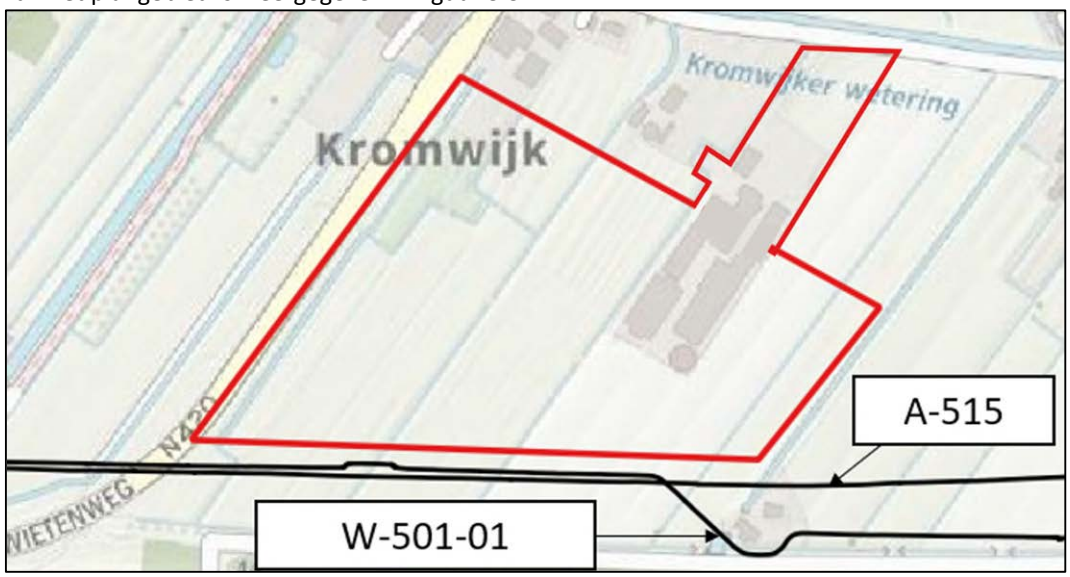
Traject	Normwaarde groepsrisico: huidige situatie	Normwaarde groepsrisico: toekomstige situatie
1. A12 (afrit Bodegraven-afrit Woerden)	0,00001	0,00008

Uit figuur 3.2 en tabel 3.1 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject zich ruim onder de oriëntatiewaarde bevindt. De normwaarde van het groepsrisico in de huidige situatie 0,00001 (0,0001 keer de oriëntatiewaarde), in de toekomstige situatie is dit 0,00008 (0,0008 keer de oriëntatiewaarde). Het groepsrisico neemt hiermee toe, maar blijft wel ruim onder de oriëntatiewaarde.

Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 en 8 van het Bevt is verplicht. Dit wordt uitgewerkt in hoofdstuk 4.

3.2 Hogedruk aardgastransportleiding

Ten zuiden van het plangebied bevindt een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie. Deze leiding bevindt zich op circa 5 meter van het plangebied. De ligging van deze leiding ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Hogedrukaardgasleidingen (zwart) ten opzichte van het plangebied rood *(bron: singaleringskaart)*

Figuur 3.3 geeft de leidinggegevens voor de berekening van het groepsrisico van de ontwikkellocatie met betrekking tot leiding A515, A-510, W-501-01 en W-501-05. Leidingen W-501-01 en W-501-05 komen 400 meter ten westen van het plangebied samen en gaan dan verder als leiding W-501-01.

De locatie bevindt zich binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen. Om het risiconiveau van de hogedruk aardgastransportleidingen te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd. Een beschrijving van deze risicoberekeningen is opgenomen als bijlage.

In tabel 3.2 zijn de leiding gegevens van Gasunie weergegeven.

Tabel 3.2: leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]	100%-Letaliteit (meter)
N.V. Nederlandse Gasunie	W-501-05	40	168,30	175	40
	W-501-01	40	323,80	140	65
	A-515	66,20	914	430	0
	A-510	66,20	914	430	0

Plaatsgebonden risico

Uit de risicoberekeningen blijkt dat de leidingen geen PR 10^{-6}-contour hebben ten hoogte van het plangebied. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op. Er is rekening gehouden met de 5 meter belemmeringstrook bij alle leidingen die ten zuiden van het plangebied liggen.

Opgemerkt wordt dat tot eind 2022 de hogedruk aardgastransportleidingen ter hoogte van het plangebied wél een 10^{-6}-contour hadden. Op verzoek van de gemeente Woerden heeft Gasunie echter een saneringsmaatregel toegepast (verscherpt toezicht), waardoor er geen sprake meer van een 10^{-6} contour.

Groepsrisico

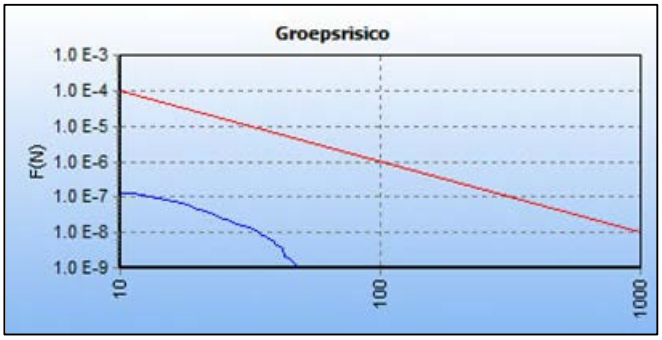
Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen is weergegeven in tabel 3.3. De berekening is gebaseerd op de actuele faalfrequenties (dus na sanering door Gasunie).

Tabel 3.3: Hoogte groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding (huidige en toekomstige situatie)

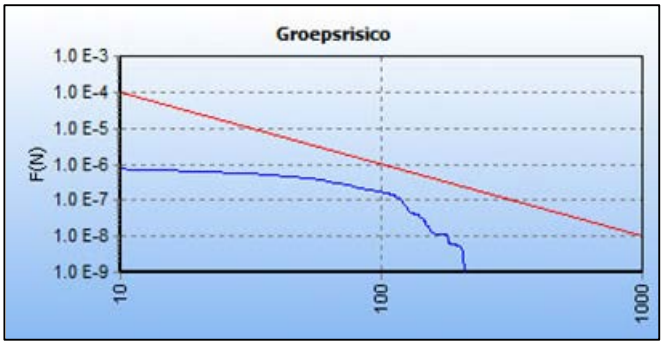
Kenmerk	Huidige situatie	Toekomstige situatie
A-515	0,001917	0,174
A-510	0,001484	0,191
W-501-01	0,00	0,001173
W-501-05	0,00	0,00

Alle groepsrisicocurves van de hogedrukaardgas transportleidingen zijn weergegeven in figuur 3.4 t/m 3.11.

A-515

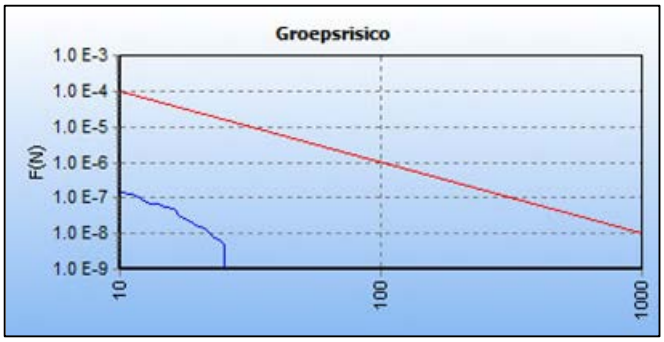


Figuur 3.4: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-515 in de huidige situatie

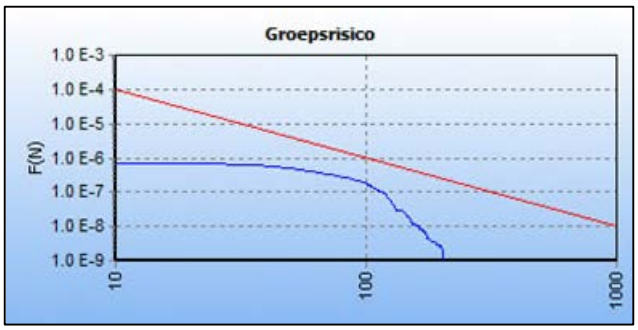


Figuur 4.5: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-515 in de toekomstige situatie

A-510

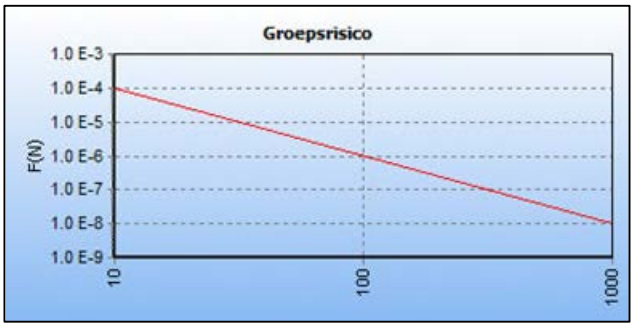


Figuur 5.6: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-510 in de huidige situatie

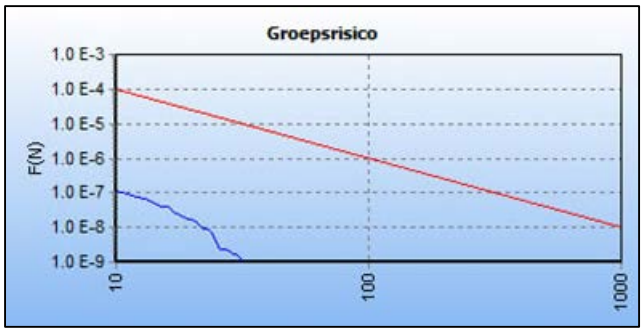


Figuur 6.7: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-510 in de toekomstige situatie

W-501-1

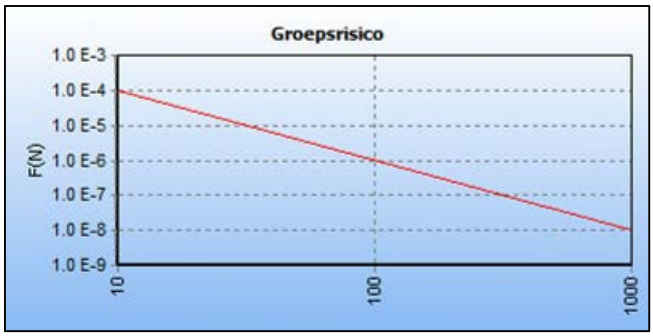


Figuur 7.8: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-1 in de huidige situatie



Figuur 8.9: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-1 in de toekomstige situatie

W-501-05



Figuur 9.10: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-5 in de nieuwe situatie. De oude situatie is identiek.

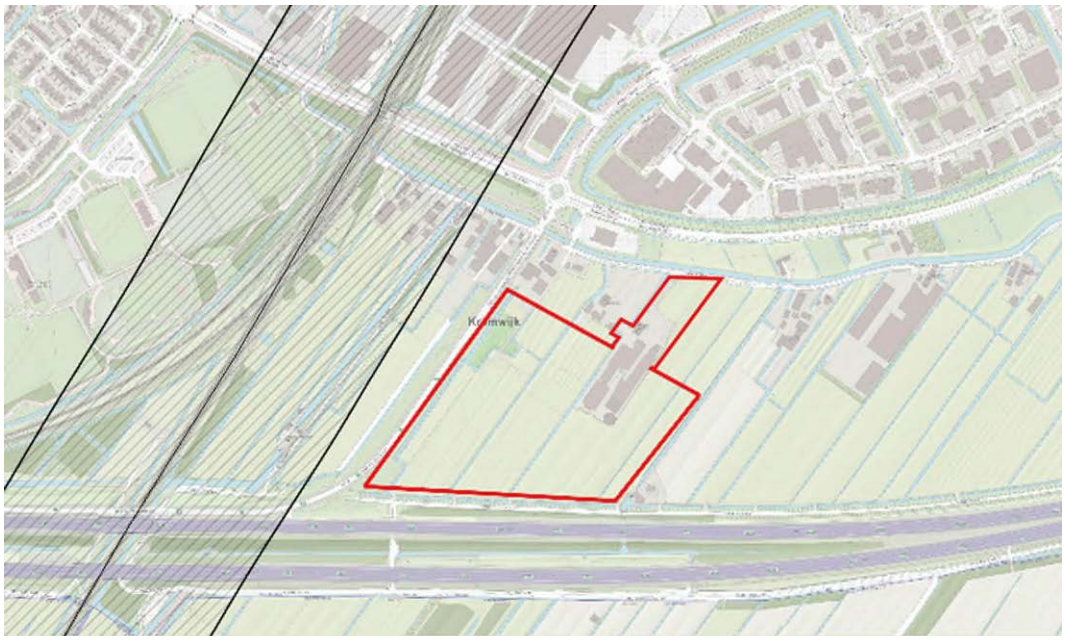
Uit tabel 3.3 en de figuren 3.4 t/m 3.11 blijkt dat het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. De toekomstige situatie veroorzaakt een hoger groepsrisico bij alle leidingen, behalve W-501-5. Ingevolge artikel 12 Besluit externe veiligheid buisleidingen is de verantwoordingsplicht van toepassing.

3.3 Spoorlijn Gouda- Harmelen

In de omgeving van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Gouda- Harmelen, conform de Regeling basisnet, vervoer van gevaarlijke stoffen plaats vindt. Het gaat hierbij om spoorlijnroute 30.

Spoortraject Gouda- Harmelen

Spoorlijn Gouda-Harmelen ligt circa 340 meter ten westen van de ontwikkellocatie. De spoorlijn is opgenomen in de Regeling basisnet. De ontwikkellocatie bevindt zich binnen het invloedsgebied van de spoorlijn (>4000 meter; stofcategorie D4). Hierbij is het toxisch scenario relevant. In figuur 3.12 is de 200 zone van de spoorlijn weergegeven ten opzichte van de ontwikkellocatie.



Figuur 3.12: 200 meter zone van spoorlijn 30 (Gouda- Harmelen) ten opzichte van ontwikkellocatie
(bron: signaleringskaart)

Plaatsgebonden risico

De maximale PR 10^{-6}-contour van deze spoorlijn bedraagt conform de Regeling basisnet 6 meter. De ontwikkellocatie ligt op circa 340 meter afstand van de spoorlijn. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

Plasbrandaandachtsgebied

In de Regeling basisnet is voor deze spoorlijn aangegeven dat een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter geldt. De ontwikkellocatie ligt buiten het PAG.

Groepsrisico

De afstand tussen het spoor en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig. Aangezien de planlocatie wel binnen het invloedsgebied van de spoorlijn is gelegen verantwoording van het groepsrisico conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

3.4 De provinciale weg N458

Het plangebied wordt in westelijke richting ongeveer begrensd door N458, welke door de gemeente Woerden is aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De weg is niet opgenomen in de Regeling basisnet. Volgens de tellingen van Rijkswaterstaat (2019) worden hier stofcategorieën LF1/2 en GF3 over vervoerd. Daar horen de volgende veiligheidsafstanden bij:

- LF1/2: invloedsgebied van 45 meter, aangaande een brandscenario;
- GF3: invloedsgebied van 355 meter, aangaande een explosiescenario.

Gezien de ligging van het plangebied naast de N458 is alleen het invloedsgebied van GF3 relevant.

Plaatsgebonden risico

Uit de tellingen van RWS blijkt dat de vervoersomvang zodanig beperkt is, dat de weg geen 10^{-6}-contour heeft.

Groepsrisico

Uit toepassing van de kengetallen van de Handreiking risicoanalyse transport (Hart) volgt dat de 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden wordt. Dit komt door de beperkte vervoersomvang én de lage personendichtheid in het gebied.

Voor de verantwoording van het groepsrisico wordt aangesloten bij de verantwoording voor de A12.

4 Advisering door veiligheidsregio

In juli 2022 heeft de Veiligheidsregio schriftelijk[1] van de mogelijkheid gebruik gemaakt om te adviseren over het bestemmingsplan. In dit hoofdstuk is dit advies (cursief) integraal geciteerd, en waar nodig is ingegaan op onderdelen. Ook wordt in blauw aangegeven hoe de adviezen zijn verwerkt in het bestemmingsplan.

Beschouwing risico's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van:

- *een explosie- (355 m) of gifwolkscenario (>4.000 m) dat kan plaatsvinden op de Rijksweg A12;*
- *een brandscenario (140 m) dat kan plaatsvinden met de buisleiding W501-01;*
- *een brandscenario (430 m) dat kan plaatsvinden met de buisleiding A-510/A-515;*
- *een explosie- (460 m) en een gifwolkscenario (>4.000 m) dat kan plaatsvinden op de spoorlijn Gouda-Harmelen.*

Plaatsgebonden risico

Er wordt niet voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico. Het plangebied, en de daarin geprojecteerde objecten, ligt namelijk binnen de 10-6 plaatsgebonden risicocontour van de buisleiding A-515.

In de toelichting bij het bestemmingsplan (p. 50/83) staat dat 'samen met is gekeken naar het verkleinen van deze risicocontour'. Onduidelijk is met wie. Daarnaast wordt aangegeven dat 'geconstateerd is dat het mogelijk is om de contour terug te brengen tot op de leiding door middel van verscherpt beheer'.

Geadviseerd wordt om dit formeel af te stemmen met de exploitant van de leiding en concreet te maken welke maatregelen worden getroffen. Middels een risicoberekening zal moeten worden aangetoond dat het plaatsgebonden risico door de getroffen maatregelen voldoende is gereduceerd.

De afstemming heeft plaatsgevonden met Gasunie. Na het verschijnen van het advies van de Veiligheidsregio is door de gemeente Woerden aan Gasunie opdracht gegeven om een extra toezichtmaatregel in te stellen. Hierdoor is de plaatsgebonden risicocontour gekrompen tot het niveau zoals aangegeven in deze rapportage en vormt het plaatsgebonden risico geen knelpunt meer.

Groepsrisicoverantwoording

In de toelichting bij het bestemmingsplan (paragraaf 4.6) staat dat het groepsrisico van de verschillende risicobronnen nog berekend en verantwoord zal worden. Vooruitlopend daarop merk ik op dat ten aanzien van het spoor niet alleen het gifwolkscenario relevant is (p. 51/83), maar ook het explosiescenario.

Vanwege de afstand van circa 340 meter tot het spoor, is slechts sprake van een overdruk die geen relevante effecten heeft. Ter vergelijk, in de Omgevingswet is sprake van een explosieaandachtsgebied van 200 meter. Hierbuiten hoeven de effecten niet beschouwd te worden.

In de volgende alinea's ga ik in op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp (bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen) alsmede de mogelijkheden tot zelfredzaamheid in het plangebied in het kader van de verantwoording van het groepsrisico.

[1] Kenmerk advies: 2022-010426, 12 juli 2022

Bereikbaarheid

Het is van belang dat de hulpdiensten tijdens een brand, ramp of zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden. Een goede bereikbaarheid van het gebied is hierbij van essentieel belang. In de voorgenomen opzet wordt het gebied langs één toegangsweg ontsloten. Wij adviseren een tweede ontsluitingsroute in te passen, bij voorkeur aan een andere zijde.

Daarnaast adviseer ik u bij de detaillering van de toegangswegen en rondweg in het gebied in voldoende opstelplaatsen te voorzien (cf. artikel 6.38, Bouwbesluit 2012) en rekening te houden met de randvoorwaarden voor hulpverleningsvoertuigen (cf. artikel 6.37, Bouwbesluit 2012):

a. *een breedte van ten minste 4,5 meter;*
b. *een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 17.000 kilogram. Hoewel in het bouwbesluit (6.37 lid 3b) wordt gesproken over 14.600 kg, wordt een geschiktheid voor een voertuigmassa van 17.000 kg geëist. Dit omdat de huidige voertuigen van de Veiligheidsregio Utrecht zwaarder zijn dan in het bouwbesluit wordt aangegeven;*
c. *een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter;*
d. *een doeltreffende afwatering, en;*
e. *de bochten moeten een minimale binnenradius >R5,5 meter en een buitenradius >R10 meter hebben.*

Bij het ontwerp van de infrastructuur zal een tweede ontsluiting worden ingebouwd, dit is geborgd door het opnemen van de aanduiding ‘specifieke vorm van groen – calamiteitenroute’ op de verbeelding van dit bestemmingsplan. Deze calamiteitenroute voldoet aan de randvoorwaarden voor hulpverleningsvoertuigen.

Bluswatervoorzieningen

De brandweer dient snel te kunnen beschikken over voldoende bluswater om een incident adequaat te kunnen bestrijden. In te ontwikkelen gebied zijn nog geen bluswatervoorzieningen aanwezig. Ik adviseer u deze voorzieningen te realiseren, zodanig dat er op maximaal 40 m van ieder bedrijfsgebouw voldoende bluswater kan worden onttrokken (cf. artikel 6.30, Bouwbesluit 2012).

In het te ontwikkelen gebied zijn nog geen bluswatervoorzieningen aanwezig. Met de inrichting van het toekomstige bedrijventerrein wordt conform Bouwbesluit rekening gehouden met de eisen voor bluswatervoorzieningen.

5 Verantwoording groepsrisico

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag (de gemeente Woerden). Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevb en het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

5.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

5.1.1 Scenario's

De ontwikkellocatie nabij de Burgemeester van Zwietenweg te Woerden ligt binnen het invloedsgebied van een de risicobronnen: spoorlijn, Rijksweg A12, de provinciale weg N458 en hogedruk aardgastransportleidingen. Voor de A12 en de spoorlijn zijn explosie en toxisch scenario relevant. Voor de hogedruk aardgastransportleidingen is het fakkelbrandscenario relevant.

Fakkelbrand

Bij de hogedruk aardgastransportleiding kan een fakkelbrand ontstaan. Een fakkelbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Wat volgt is een fakkelbrand die extreme hittestraling kan veroorzaken. Het invloedsgebied van de gasleiding wordt bepaald door de druk en diameter van de leiding (de leiding nabij het plangebied heeft een invloedsgebied van 140 meter).

BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de ketelwagen met brandbaar gas bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, dat na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een ketelwagen met bijvoorbeeld LPG. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen.

Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tankwagen of wagon lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment. Dit scenario kan optreden op het spoor of op de weg.

5.1.2 Hoogte van het groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico is beschreven in hoofdstuk 3.

5.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met bewoners (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke manier hieraan invulling kan worden gegeven. Op de website van Veiligheidsregio Utrecht staan instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een fakkelbrand

In het geval van een fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden (deze zone bedraagt bij de buisleiding ter hoogte van het plangebied ongeveer 65 meter en reikt tot de ontwikkelingslocatie). Buiten deze zone is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, dergelijke scenario's kunnen optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een BLEVE

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen (die zich onbeschermd buiten bevinden) in de directe omgeving slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde. Bij een warme BLEVE is er in principe tijd om te vluchten tot buiten het invloedsgebied van het spoor en daar te schuilen (er is eerst brand en daarna volgt pas een explosie). In Nederland wordt aangenomen dat bij wegvervoer geen warme-BLEVE kan optreden.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen is het van belang dat (ruimtes in) de bebouwing bescherming bieden. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Aangezien het bij deze ontwikkeling om bestaande bouw gaat is het niet realistisch bouwtechnische maatregelen te treffen (zoals het aanbrengen van nieuwe ventilatie).

5.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze

aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen). Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt gemeente Woerden geadviseerd in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio Utrecht.

Fakkelbrand

In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding, voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd dooft. De rol van de brandweer beperkt zich tot het afzetten van de omgeving, zo mogelijk het redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

BLEVE-scenario

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. De brandweer is in principe toegerust om de gevolgen van een warme BLEVE te bestrijden (en een explosie te voorkomen). Relevant is dat in Nederland met de LPG-branche een convenant heeft afgesproken dat bevoorrading van LPG-tankstations plaatsvindt met ketelwagens die voorzien zijn van een warmtewerende coating. Deze coating beschermt de tank voor een periode van tenminste 75 minuten tegen de externe warmtestraling, waardoor de brandweer in de gelegenheid is die externe warmtebron weg te nemen. Nagenoeg het gehele Nederlandse wagenpark voor LPG-distributie is voorzien van deze coating. Wagens die gebruikt worden door doorgaand vervoer van LPG, niet altijd.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Bereikbaarheid

Het is van belang dat de hulpdiensten tijdens een brand, ramp of zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden. Een goede bereikbaarheid van het gebied is hierbij van essentieel belang. Bij het ontwerp van de infrastructuur zal een tweede ontsluiting worden ingebouwd, dit is geborgd door het opnemen van de aanduiding ‘specifieke vorm van groen – calamiteitenroute’ op de verbeelding van dit bestemmingsplan. Deze calamiteitenroute voldoet aan de randvoorwaarden voor hulpverleningsvoertuigen.

Bluswatervoorzieningen

De brandweer dient snel te kunnen beschikken over voldoende bluswater om een incident adequaat te kunnen bestrijden. In het te ontwikkelen gebied zijn nog geen bluswatervoorzieningen aanwezig. Met de inrichting van het toekomstige bedrijventerrein wordt conform Bouwbesluit rekening gehouden met de eisen voor bluswatervoorzieningen.

6 Conclusie

In het kader van de ruimtelijke procedure voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein te Burgemeester van Zwietenweg in Woerden is het aspect externe veiligheid beschouwd. In de omgeving van het plangebied bevinden zich de risicobronnen: A12, de N458, hogedruk aardgastransportleidingen en spoorlijn 30.

6.1 Risicobeschouwing

Rijksweg A12

- De maximale PR 10^{-6}-contour ter hoogte van het plangebied bedraagt conform Regeling basisnet 26 meter. Het plangebied ligt op circa 30 meter afstand van de A12. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico;
- De rijksweg heeft een plasbrandaandachtsgebied. Dit gebied reikt niet tot in het te bebouwen deel van het plangebied.
- De hoogte van het groepsrisico bevindt zich in zowel de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van deze rijksweg neemt in de toekomstige situatie toe;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 en 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Hogedruk aardgastransportleidingen

- De leidingen hebben geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op;
- Er dient buiten de belemmeringenstrook van de leidingen gebouwd te worden;
- Het groepsrisico van de leidingen bevindt zich in zowel de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de leidingen (behalve W-501-5) neemt in de toekomstige situatie toe;

Spoorlijn 30 (Gouda- Harmelen)

- De maximale PR 10^{-6}-contour bedraagt conform de Regeling basisnet 6 meter. De ontwikkellocatie ligt op circa 340 meter afstand. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico;
- De ontwikkellocatie ligt buiten het PAG van de spoorlijn;
- De afstand tussen het spoor en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter.

Provinciale weg N458

- Gezien de ligging van het plangebied naast de N458 is alleen het invloedsgebied van GF3 relevant.
- Uit de tellingen van RWS blijkt dat de vervoersomvang zodanig beperkt is, dat de weg geen 10^{-6}-contour heeft.
- Uit toepassing van de kengetallen van de Handreiking risicoanalyse transport (Hart) volgt dat de 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden wordt.
- Voor de verantwoording van het groepsrisico wordt aangesloten bij de verantwoording voor de A12.

In hoofdstuk vier worden elementen gegeven die het bevoegd gezag kan gebruiken bij de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Bijlage 1: RBM berekening A12

In deze bijlage worden de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen ten aanzien van de snelweg A12 gegeven.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535. RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Transportintensiteit A12 (afrit Bodegraven- afrit Woerden)

Over de A12 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor deze snelweg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen: het aantal transporten GF3 per jaar. De transportintensiteit voor de snelweg ter hoogte van het plangebied is weergegeven in tabel B1.1.

Tabel B1.1 *Transportintensiteit over A12 conform de Regeling basisnet.*

Stofcategorie	Transportintensiteit	Transport overdag	Transport werkweek
GF3	8432	70%	100%

Overige uitgangspunten

In tabel B1.2 zijn overige uitgangspunten voor de risicoberekeningen weergegeven.

Tabel B1.2 *Overige uitgangspunten (conform de Handleiding Risicoberekeningen Transport)*

Type spoortraject	Snelweg
Breedte	36-84 meter
Faalfrequentie	$8.3x\ 10^{-8}$
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Soesterberg

Bevolkingsinventarisatie

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevingssituatie (toekomstige situatie).

Er wordt beoogd een stuk platteland om te transformeren tot een bedrijventerrein nabij de A12. De huidige bevolkingssituatie is gebaseerd op het vigerende bestemmingsplan. De toekomstige bevolkingssituatie is gebaseerd op de gegevens van de opdrachtgever.

Het model is opgesteld op inzicht te krijgen in de invloed van het plan op het groepsrisico van de A12. Het model is fijnmazig en met hoge nauwkeurigheid opgesteld in de omgeving van het

plangebied. Op grote afstand van het plangebied is er grover gemodelleerd, omwille van de werkbaarheid van het model. Het is dus specifiek opgesteld voor het betreffende plangebied.

Kengetallen

Voor de berekening van het groepsrisico is het noodzakelijk binnen het invloedsgebied van het traject inzichtelijk te maken. Voor de inventarisatie en modelering van de personendichtheden in de omgeving van het onderscheiden traject is gebruikt gemaakt van de bestemmingsplannen:

- Molenvliet (2010);
- Landelijk gebied Woerden, Kamerik en Zegveld (2008);
- Bedrijventerrein Middelland en Honthorst (2013);
- Buitengebied (2012).

Deze gegevens zijn gecombineerd met het de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 Deel 6: Aanwezigheidsgegevens (2003) en Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007).

In tabel B1.3 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De dag-/nachtfracties en binnen-/buitenfracties bij de berekeningen van de snelweg zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd in het rekenprogramma.

Verkregen informatie toekomstige situatie

Op het moment van schrijven van de rapportage heeft Gemeente Woerden in samenwerking met stedenbouwkundig bureau OD205 de volgende informatie aangeleverd:

- Totaal oppervlak bedrijventerrein: 57.842 m2.
- Bedrijfskavels kunnen variëren tussen de 1000 en 5000 m2.

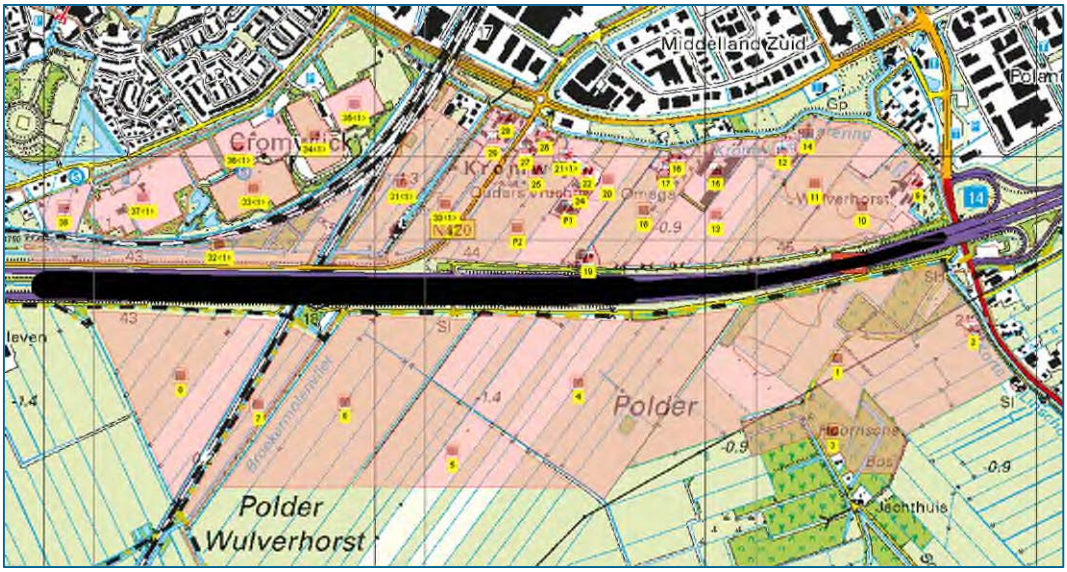
Gebruik maken van de kengetallen uit Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) is vanuit expertkennis geredeneerd dat de bedrijfskavels vallen onder de term ‘ industriegebied hoog’, omdat er arbeidsintensieve functies op het terrein gaan plaatsvinden. Hierbij hoort een bevolkingsdichtheid van:

- 80 personen/ hectare overdag;
- 16 personen/ hectare ’s nachts.

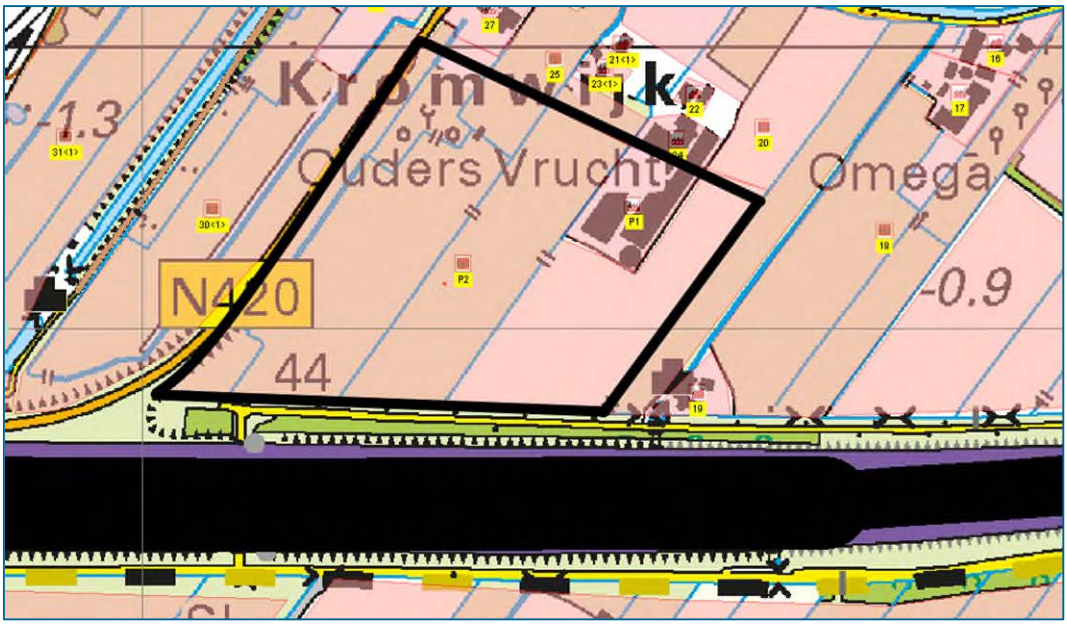
Tabel B1.3 *Gemodelleerde bevolkingsvlakken*

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron-gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)				
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	Dag	Nacht	
1	Agrarisch	1	0	1/ha	34	0	0,05	0,01	HVG
2	1 Woning	1,2	2,4	Pers.	1,2	2,4	0,07	0,01	HVG
3	Agrarisch	1	0	1/ha	7	0	0,05	0,01	HVG
4	Agrarisch	1	0	1/ha	29	0	0,05	0,01	HVG
5	Agrarisch	1	0	1/ha	11	0	0,05	0,01	HVG
6	Agrarisch	1	0	1/ha	19	0	0,05	0,01	HVG
7	Agrarisch	1	0	1/ha	4	0	0,05	0,01	HVG
8	Agrarisch	1	0	1/ha	16	0	0,05	0,01	HVG
9	2 Woningen	1,2	2,4	Pers.	2,4	4,8	0,07	0,01	HVG
10	Agrarisch	1	0	1/ha	16	0	0,05	0,01	HVG
11	Agrarisch	1	0	1/ha	7	0	0,05	0,01	HVG
12	Bedrijf midden	40	8	1/ha	26	5	0,05	0,01	HVG
13	Agrarisch	1	0	1/ha	8	0	0,05	0,01	HVG
14	Agrarisch	1	0	1/ha	1	0	0,05	0,01	HVG
15	Bedrijf midden	40	8	1/ha	85	17	0,05	0,01	HVG
16	2 Woningen	1,2	2,4	Pers.	2	5	0,07	0,01	HVG
17	Bedrijf midden	40	8	1/ha	16	3	0,05	0,01	HVG
18	Agrarisch	1	0	1/ha	4	0	0,05	0,01	HVG
19	1 Woning	1,2	2,4	Pers.	1	2	0,07	0,01	HVG
20	Agrarisch	1	0	1/ha	4	0	0,05	0,01	HVG
21	1 Woning	1,2	2,4	Pers.	1	2	0,07	0,01	HVG
22	2 Woningen	1,2	2,4	Pers.	2	5	0,07	0,01	HVG
23	Bedrijf midden	40	8	1/ha	5	1	0,05	0,01	HVG
24	Bedrijf midden	40	8	1/ha	16	3	0,05	0,01	HVG
25	Agrarisch	1	0	1/ha	2	0	0,05	0,01	HVG
26	2 Woningen	1,2	2,4	Pers.	2	5	0,07	0,01	HVG
27	Bedrijf midden	40	8	1/ha	20	4	0,05	0,01	HVG
28	5 Woningen	1,2	2,4	Pers.	6	12	0,07	0,01	HVG
29	Bedrijf midden	40	8	1/ha	39	8	0,05	0,01	HVG
30	Agrarisch	1	0	1/ha	4	0	0,05	0,01	HVG
31	Agrarisch	1	0	1/ha	7	0	0,05	0,01	HVG
32	Agrarisch	1	0	1/ha	7	0	0,05	0,01	HVG
33	Sportveld	36	0	1/ha	104	0	0,05	0,01	HVG
34	Sportveld	36	0	1/ha	73	0	0,05	0,01	HVG
35	Sportveld	36	0	1/ha	56	0	0,05	0,01	HVG
36	Sportveld	36	0	1/ha	121	0	0,05	0,01	HVG
37	Sportveld	36	0	1/ha	170	0	0,05	0,01	HVG
38	Sportveld	36	0	1/ha	57	0	0,05	0,01	HVG
Plangebied huidige situatie									
P1	Bedrijf midden	40	8	1/ha	28	6	0,05	0,01	HVG
P2	Agrarisch	1	0	1/ha	9	0	0,05	0,01	HVG
Plangebied toekomstige situatie									
P3	Bedrijven groot (57.842 m2)	80	16	1/ha	463	93	0,05	0,01	HVG

Een overzicht van het gehele bevolkingsmodel is weergegeven in figuur B1.1 Een gedetailleerde afbeelding van het plangebied in de huidige en toekomstige situatie is weergegeven in figuur B1.2 en B1.3.



Figuur B1.1 Overzicht bevolkingsvlakken (Bron: RBM)



Figuur B1.2 Detailweergave van de bevolkingsvlakken in de huidige situatie

Figuur B1.3 Detailweergave van de bevolkingsvlakken in de toekomstige situatie

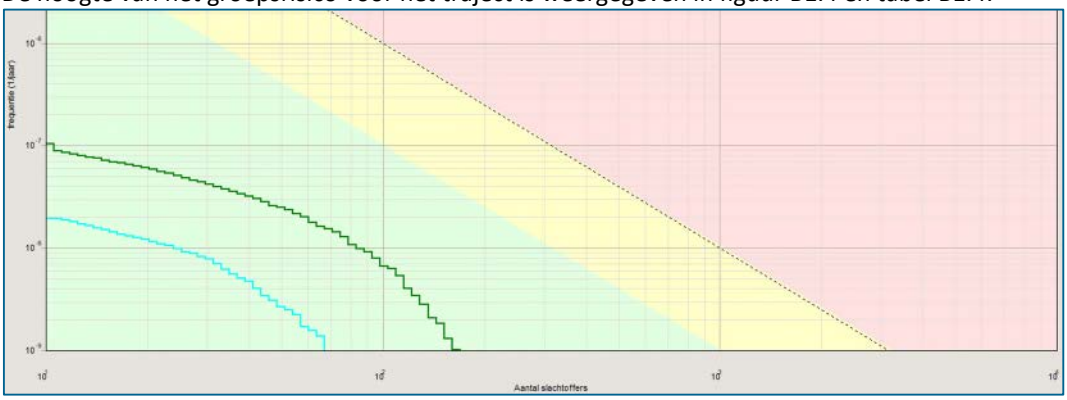
Resultaten A12

Groepsrisico

Het plangebied is binnen de 200 meterzone van de rijksweg A12 gelegen. Het groepsrisico dient conform artikel 8 Bevt inzichtelijk te worden gemaakt.

RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico de normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend op basis van het punt in de groepsrisicocurve dat het dichtst bij de oriëntatiewaarde ligt in het geval dat dit onder de oriëntatiewaarde ligt. Wanneer er een groepsrisicocurve boven de oriëntatiewaarde ligt, is dit het punt dat het verst over de oriëntatiewaarde ligt. Een normwaarde groter dan 0,01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR.

De hoogte van het groepsrisico voor het traject is weergegeven in figuur B1.4 en tabel B1.4.



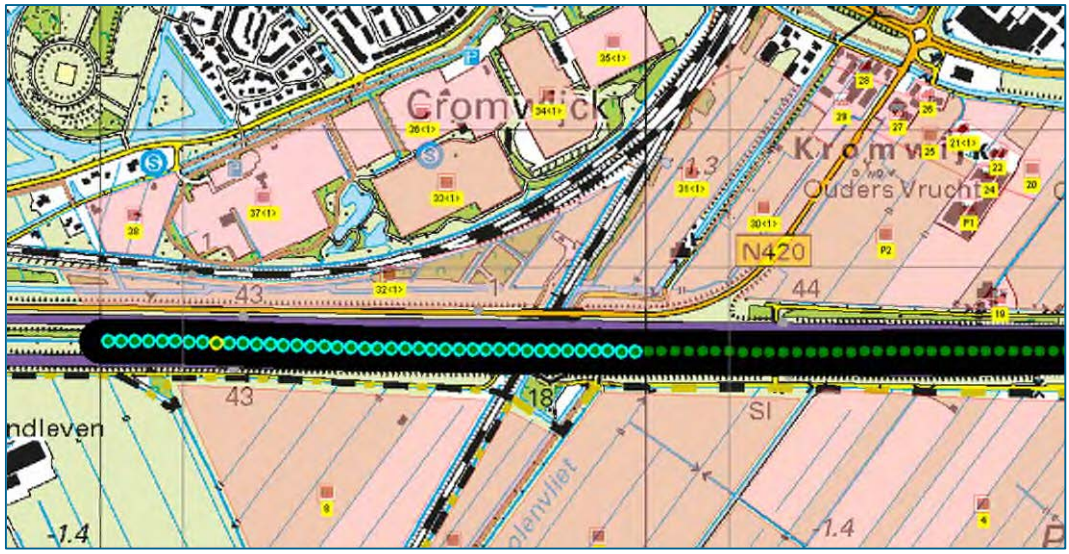
Figuur B1.4 *Groepsrisico van de A12: — = Huidig groepsrisico (blauw) — = Toekomstig groepsrisico (groen)*

Tabel B1.4: *Groepsrisico van de A12*

Traject	Normwaarde groepsrisico: huidige situatie	Normwaarde groepsrisico: toekomstige situatie
1. A12 (afrit Bodegraven-afrit Woerden)	0,00001	0,00008

Uit figuur B1.4 en tabel B1.4 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte trajectdeel onder de oriëntatiewaarde is gelegen.

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Bevt verplicht. De kilometer met het hoogste groepsrisico in de huidige situatie is weergegeven in figuur B1.5 De kilometer met het hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie is weergegeven in figuur B1.6.



Figuur B1.5 Kilometer hoogste groepsrisico huidige situatie (blauw)

Figuur B1.6 Kilometer hoogste groepsrisico toekomstige situatie (blauw)

Bijlage 2: risicoberekening hogedruk aardgas-transportleidingen

Ten zuiden van het plangebied bevinden zich hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie. De ligging van deze leiding ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur B1.1.

Figuur B2.1: Hogedrukaardgasleidingen (zwart) ten opzichte van het plangebied rood *(bron: singaleringskaart)*

Figuur B2.1 geeft de leidinggegevens voor de berekening van het groepsrisico met betrekking tot leiding A515, W-501-01 en W-501-05. Leidingen W-501-01 en W-501-05 komen 400 meter ten westen van het plangebied samen en gaat dan verder als een leiding W-501-01. Deze leiding is weergegeven in figuur B2-1. Leiding W-501-05 is opgenomen in de groepsrisico berekening. Leidingen A-515 en A-510 lopen ter hoogte van het plangebied in elkaar over.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. Conform het Bevb dienen de berekeningen uitgevoerd te worden volgens de bijbehorende regeling, hiermee wordt onder andere het rekenprogramma CAROLA bedoeld. De berekeningen zijn verder uitgevoerd conform de Handleiding risicoberekening Bevb, versie 2.0.

Leidinggegevens

De N.V. Nederlandse Gasunie heeft op 30 November 2022 de leidinggegevens van de relevante hogedruk aardgastransportleiding aangeleverd. In tabel B2.1 zijn de belangrijkste gegevens weergegeven.

Tabel B2.1: leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]	100%-Letaliteit (meter)
N.V. Nederlandse Gasunie	W-501-05	40	168,30	175	40
-	W-501-01	40	323,80	140	65
-	A-515	66,20	914	430	0
-	A-510	66,20	914	430	0

Bevolkingsinventarisatie

Voor de berekening van het risiconiveau van de leidingen zijn twee situaties berekend:
- Bevolking op basis van de vigerende omgevingssituatie (huidige situatie);
- Bevolking op basis van de voorgenomen ontwikkeling (toekomstige situatie).

Kengetallen

Voor de berekening van het groepsrisico is het noodzakelijk binnen het invloedsgebied van het traject inzichtelijk te maken. Voor de inventarisatie en modelering van de personendichtheden in de omgeving van het onderscheiden traject is gebruikt gemaakt van de bestemmingsplannen:
- Molenvliet (2010);
- Landelijk gebied Woerden, Kamerik en Zegveld (2008);
- Bedrijventerrein Middelland en Honthorst (2013);
- Buitengebied (2012).

Deze gegevens zijn gecombineerd met het de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 Deel 6: Aanwezigheidsgegevens (2003) en Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007).

Verkregen informatie toekomstige situatie

Op het moment van schrijven van de rapportage heeft Gemeente Woerden in samenwerking met stedenbouwkundig bureau OD205 de volgende informatie aangeleverd:
- Totaal oppervlak bedrijventerrein: 57.842 m2.
- Bedrijfskavels kunnen variëren tussen de 1000 en 5000 m2.

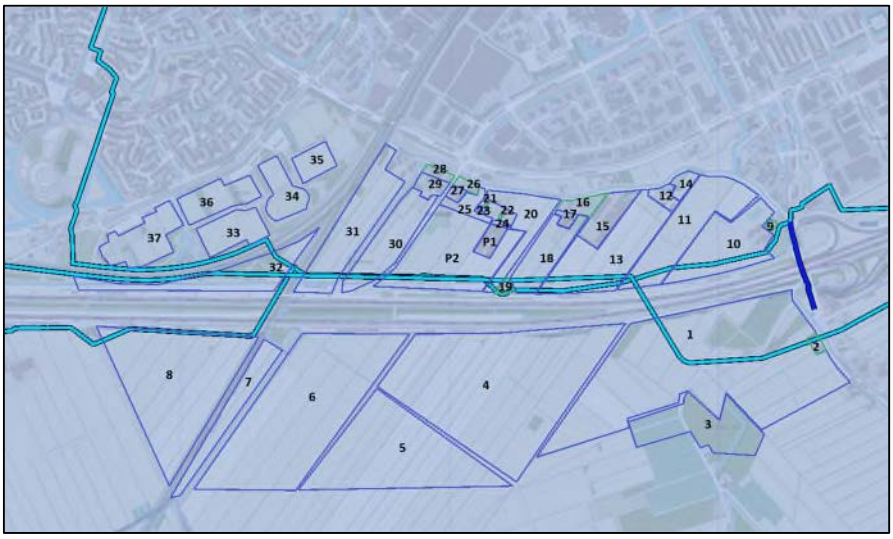
Gebruik maken van de kengetallen uit Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) is vanuit expertkennis geredeneerd dat de bedrijfskavels vallen onder de term ‘ industriegebied hoog’, omdat er arbeidsintensieve functies op het terrein gaan plaatsvinden. Hierbij hoort een bevolkingsdichtheid van:
- 80 personen/ hectare overdag;
- 16 personen/ hectare ’s nachts.

In tabel B2.2 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen.

***B2.2** Gemodelleerde bevolkingsvlakken Carola*

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron-gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)				
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	Dag	Nacht	
1	Agrarisch	1	0	1/ha	34	0	0,05	0,01	HVG
2	1 Woning	1,2	2,4	Pers.	1,2	2,4	0,07	0,01	HVG
3	Agrarisch	1	0	1/ha	7	0	0,05	0,01	HVG
4	Agrarisch	1	0	1/ha	29	0	0,05	0,01	HVG
5	Agrarisch	1	0	1/ha	11	0	0,05	0,01	HVG
6	Agrarisch	1	0	1/ha	19	0	0,05	0,01	HVG
7	Agrarisch	1	0	1/ha	4	0	0,05	0,01	HVG
8	Agrarisch	1	0	1/ha	16	0	0,05	0,01	HVG
9	2 Woningen	1,2	2,4	Pers.	2,4	4,8	0,07	0,01	HVG
10	Agrarisch	1	0	1/ha	16	0	0,05	0,01	HVG
11	Agrarisch	1	0	1/ha	7	0	0,05	0,01	HVG
12	Bedrijf midden	40	8	1/ha	26	5	0,05	0,01	HVG
13	Agrarisch	1	0	1/ha	8	0	0,05	0,01	HVG
14	Agrarisch	1	0	1/ha	1	0	0,05	0,01	HVG
15	Bedrijf midden	40	8	1/ha	85	17	0,05	0,01	HVG
16	2 Woningen	1,2	2,4	Pers.	2	5	0,07	0,01	HVG
17	Bedrijf midden	40	8	1/ha	16	3	0,05	0,01	HVG
18	Agrarisch	1	0	1/ha	4	0	0,05	0,01	HVG
19	1 Woning	1,2	2,4	Pers.	1	2	0,07	0,01	HVG
20	Agrarisch	1	0	1/ha	4	0	0,05	0,01	HVG
21	1 Woning	1,2	2,4	Pers.	1	2	0,07	0,01	HVG
22	2 Woningen	1,2	2,4	Pers.	2	5	0,07	0,01	HVG
23	Bedrijf midden	40	8	1/ha	5	1	0,05	0,01	HVG
24	Bedrijf midden	40	8	1/ha	16	3	0,05	0,01	HVG
25	Agrarisch	1	0	1/ha	2	0	0,05	0,01	HVG
26	2 Woningen	1,2	2,4	Pers.	2	5	0,07	0,01	HVG
27	Bedrijf midden	40	8	1/ha	20	4	0,05	0,01	HVG
28	5 Woningen	1,2	2,4	Pers.	6	12	0,07	0,01	HVG
29	Bedrijf midden	40	8	1/ha	39	8	0,05	0,01	HVG
30	Agrarisch	1	0	1/ha	4	0	0,05	0,01	HVG
31	Agrarisch	1	0	1/ha	7	0	0,05	0,01	HVG
32	Agrarisch	1	0	1/ha	7	0	0,05	0,01	HVG
33	Sportveld	36	0	1/ha	104	0	0,05	0,01	HVG
34	Sportveld	36	0	1/ha	73	0	0,05	0,01	HVG
35	Sportveld	36	0	1/ha	56	0	0,05	0,01	HVG
36	Sportveld	36	0	1/ha	121	0	0,05	0,01	HVG
37	Sportveld	36	0	1/ha	170	0	0,05	0,01	HVG
38	Sportveld	36	0	1/ha	57	0	0,05	0,01	HVG
Plangebied huidige situatie									
P1	Bedrijf midden	40	8	1/ha	28	6	0,05	0,01	HVG
P2	Agrarisch	1	0	1/ha	9	0	0,05	0,01	HVG
Plangebied toekomstige situatie									
P3	Bedrijven groot (57.842 m2)	80	16	1/ha	463	93	0,05	0,01	HVG

In figuur B2.2, figuur B2.3 en B2.4 zijn de gemodelleerde bevolkingsvlakken weergegeven. Figuur B2.2 bevat een totaaloverzicht, figuur B2.3 en B2.4 geven een detailoverzicht van het plangebied (huidige en toekomstige situatie).



Figuur B2.2: Totaaloverzicht gemodelleerde bevolkingsvlakken

Figuur B2.3: detailweergave huidige situatie

Figuur B2.3: detailweergave toekomstige situatie

Resultaten

Plaatsgebonden risico

Uit de risicoberekeningen blijkt dat de leidingen geen PR 10^{-6}-contour hebben. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op. Er is rekening gehouden met de 5 meter belemmeringstrook bij alle leidingen die ten zuiden van het plangebied liggen.

Groepsrisico

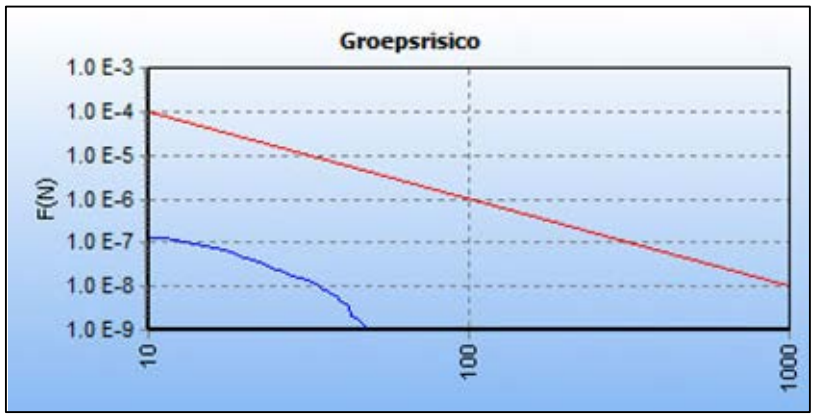
Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen is weergegeven in tabel B2.3.

Tabel B2.3: Hoogte groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding (huidige en toekomstige situatie)

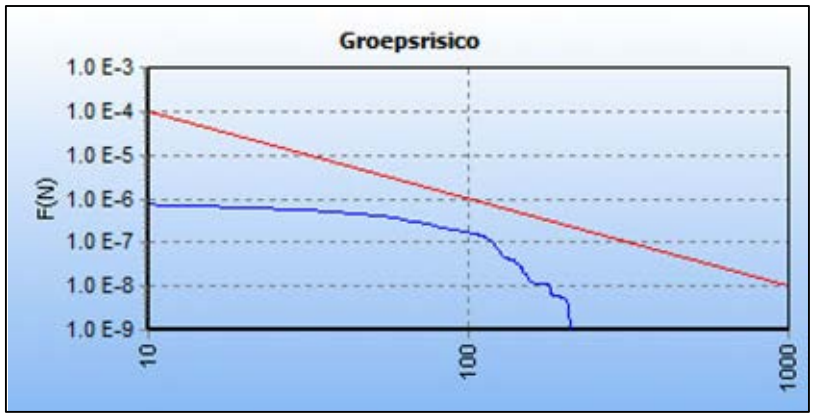
Kenmerk	Huidige situatie	Toekomstige situatie
A-515	0.001917	0.174
A-510	0.001484	0.191
W-501-01	0.00	0.001173
W-501-05	0.00	0.00

Alle groepsrisicocurves van de hogedrukaardgas transportleidingen zijn weergegeven in figuur 3.4 t/m 3.11.

A-515

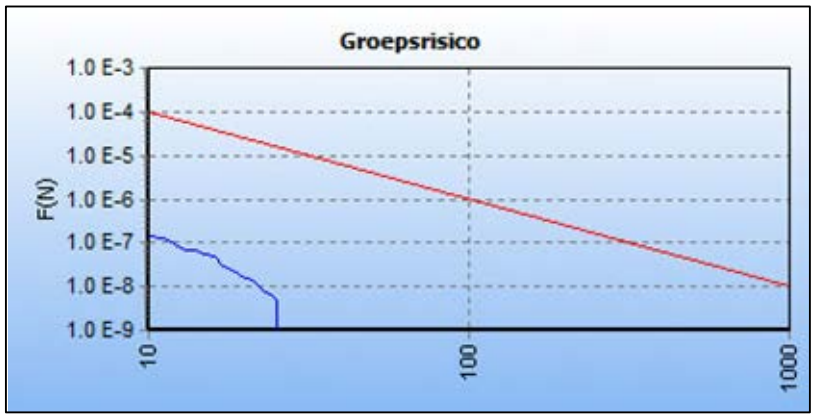


Figuur B2.4: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-515 in de huidige situatie

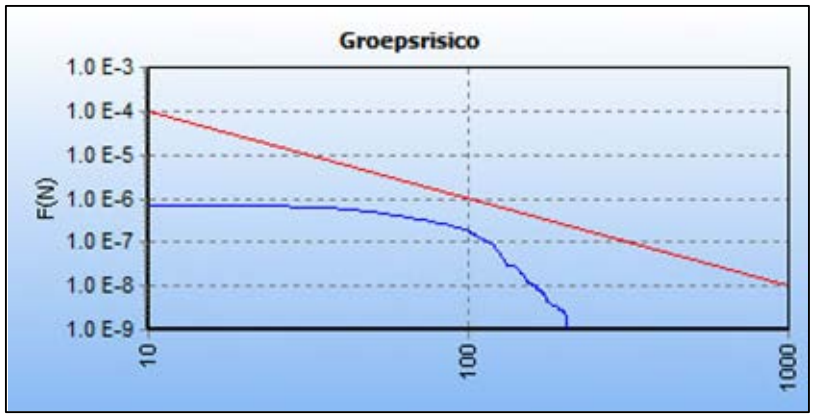


Figuur B2.5: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-515 in de toekomstige situatie

A-510

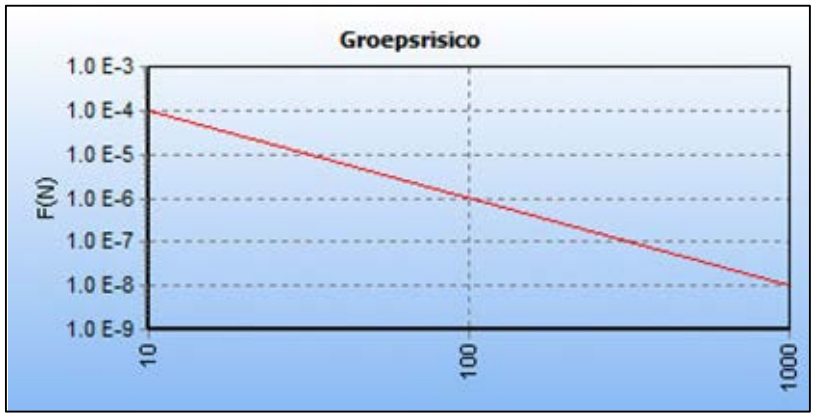


Figuur B2.6: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-510 in de huidige situatie

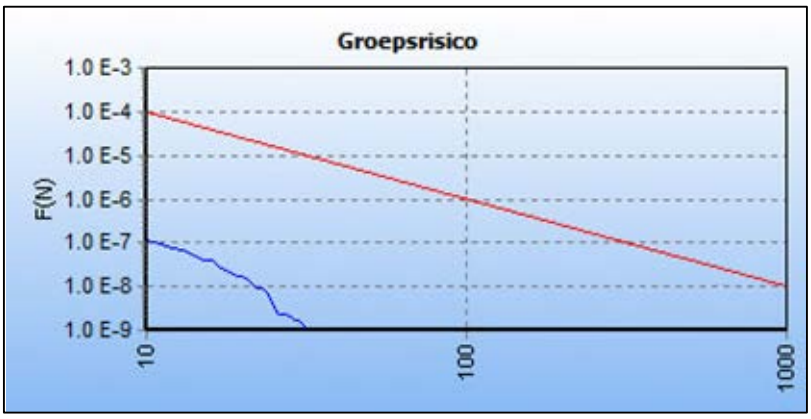


Figuur B2.7: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-510 in de toekomstige situatie

W-501-1

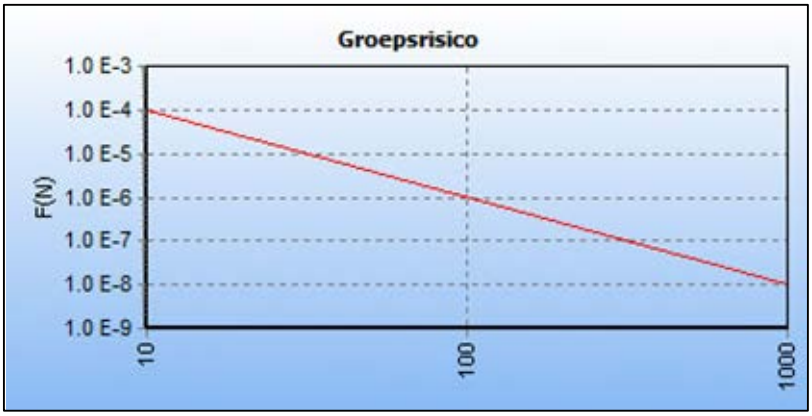


Figuur B2.8: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-1 in de huidige situatie

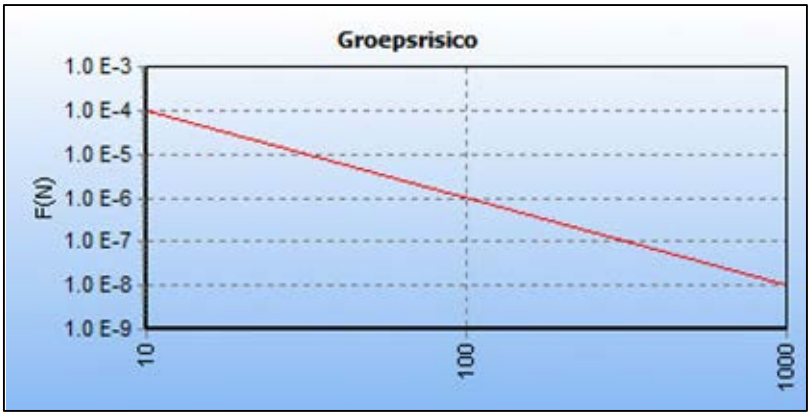


Figuur B2.9: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-1 in de toekomstige situatie

W-501-05



Figuur B2.10: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-5 in de huidige situatie

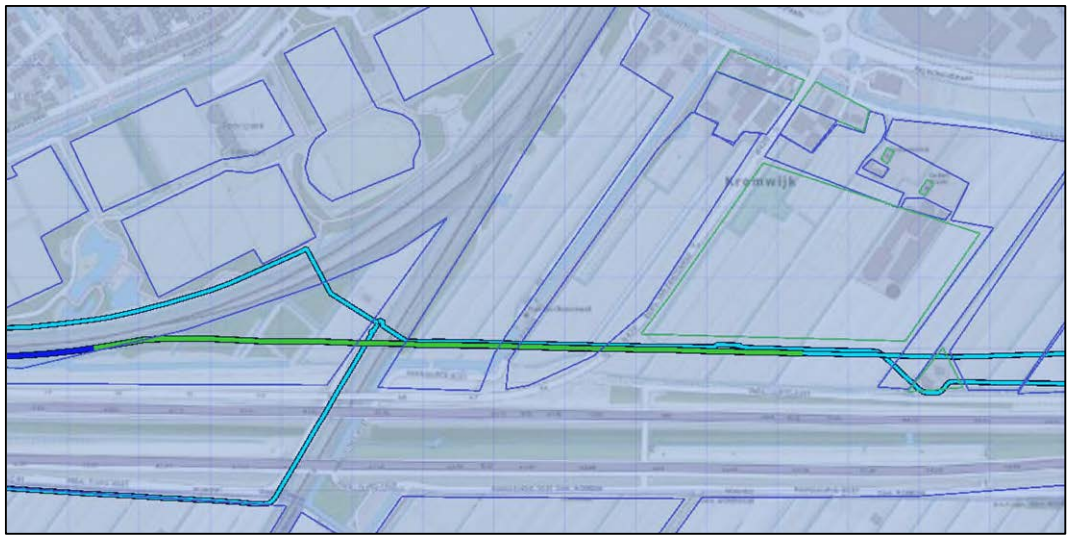


Figuur B2.11: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-501-5 in de toekomstige situatie

Uit figuur tabel B2.3 en figuur B2.4 t/m B2. 11 blijkt dat het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen in zowel de huidige als de toekomstige situatie lager is dan de oriëntatiewaarde. De toekomstige situatie zorgt voor een hoger groepsrisico (behalve bij W-501-5), maar blijft onder de oriëntatiewaarde.

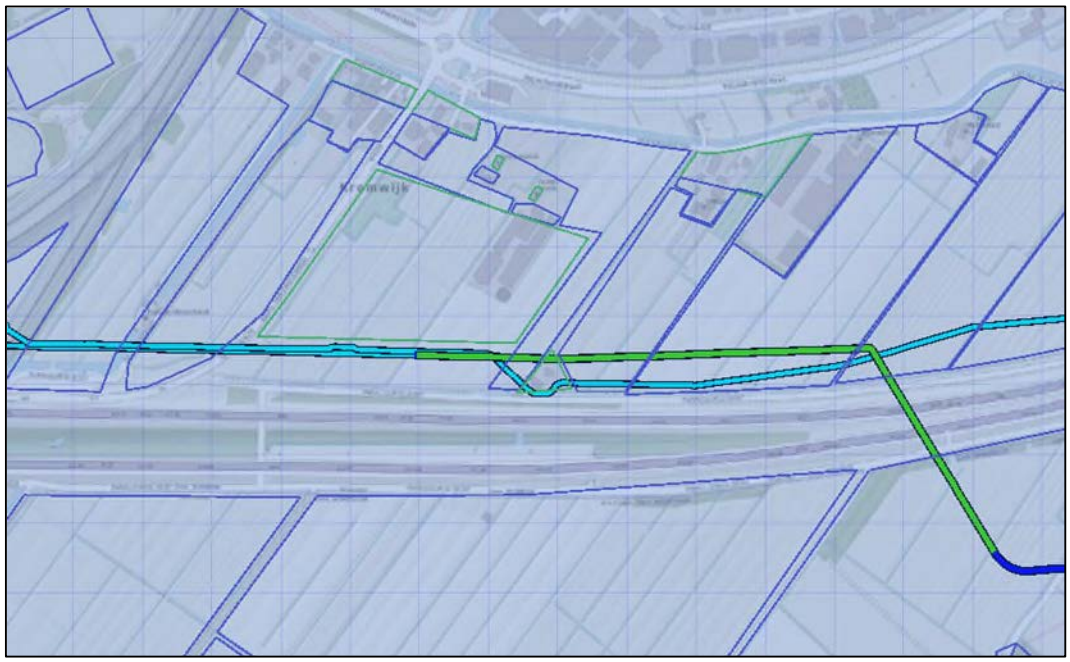
Het groepsrisico van een hogedruk aardgastransportleiding wordt berekend per kilometer. De kilometer met het hoogste groepsrisico van de leiding is weergegeven in figuur B2.12 t/ B2.15 voor te toekomstige situatie.

A-515



Figuur B2.12: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) voor leiding A-515 in de toekomstige situatie

A-510

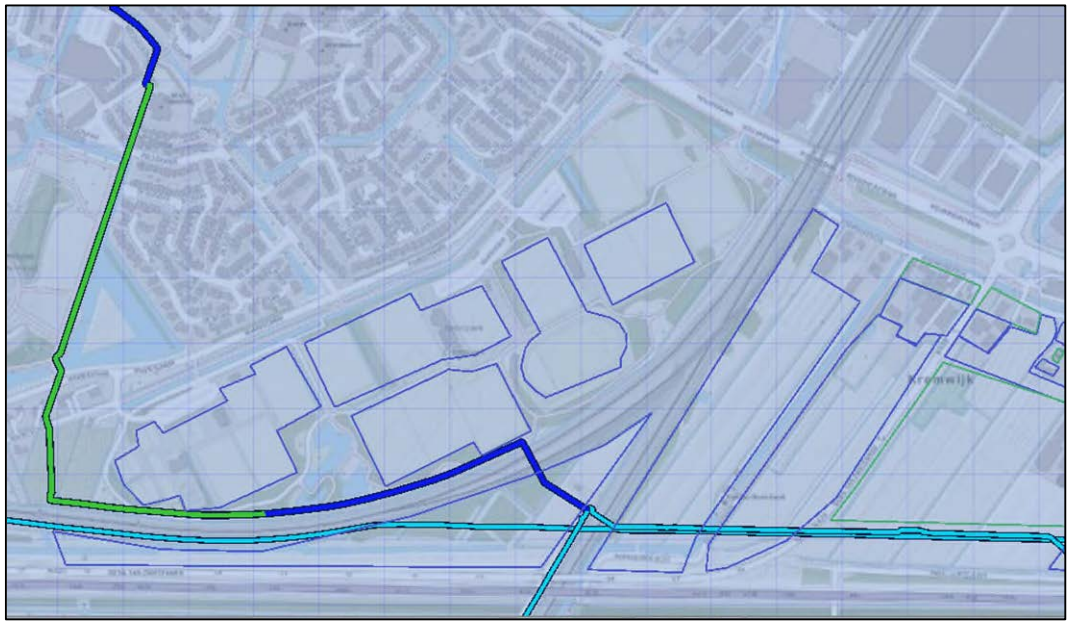


Figuur B2.13: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) voor leiding A-510 in de toekomstige situatie

W-501-1

Figuur B2.14: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) voor leiding W-501-01 in de toekomstige situatie

W-501-05



Figuur B2.15: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) voor leiding W-501-05 in de toekomstige situatie

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. jeroen.eskens@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Memo

datum	1 juni 2022	
aan	M. Brienissen-Sterkenburg	Antea Group
van	A. Aerts	Antea Group
kopie		
project	Ruimtelijke plannen gemeente woerden	
projectnr.	0476112.100	
betreft	Onderzoek bedrijven en milieuzonering bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg	

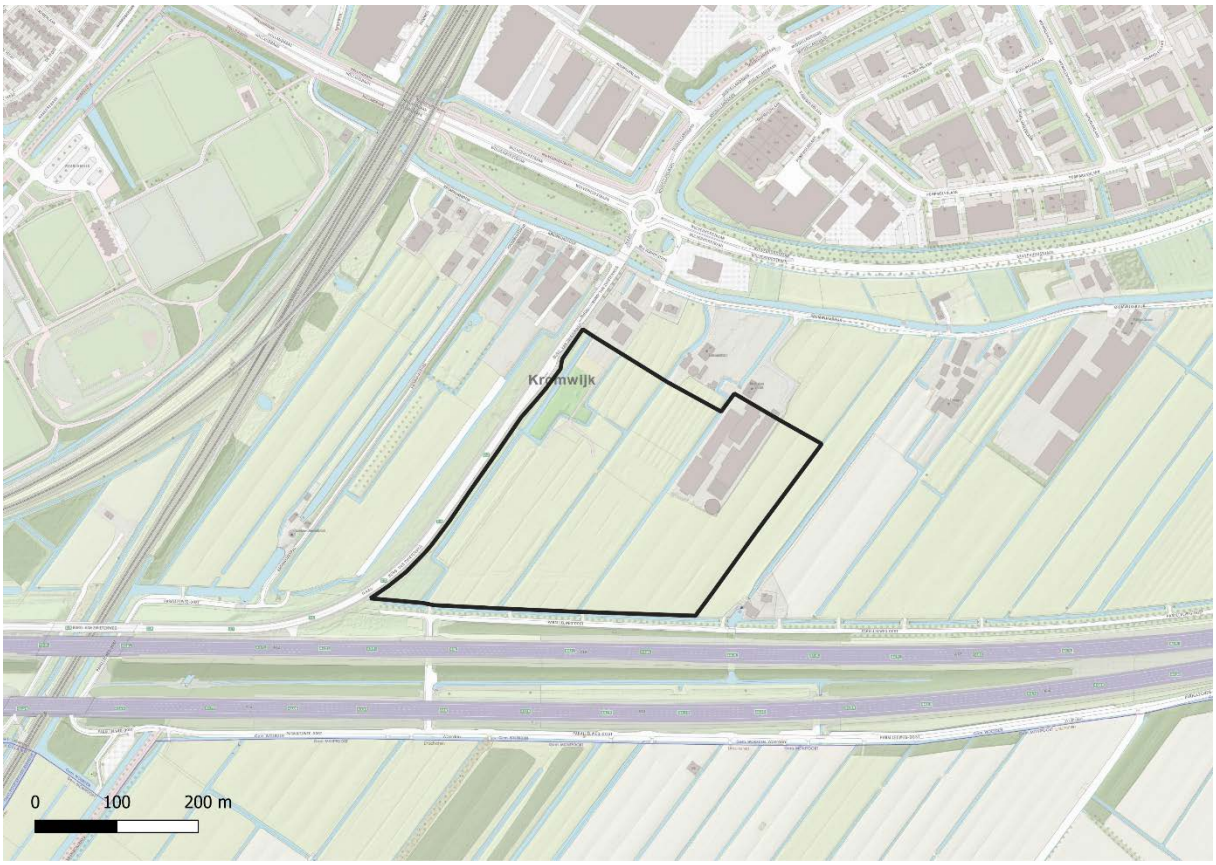
Inleiding

De gemeente Woerden is voornemens om ten zuiden van de kern Woerden een bedrijventerrein te realiseren tegen de A12 en de Burgemeester van Zwietenlaan aan. Op het bedrijventerrein worden uitsluitend bedrijven en geen bedrijfswoningen of andere voor hindergevoelige functies toegestaan Het plangebied bestaat uit de percelen kadastraal bekend als:

- WDN01-E-2262
- WDN01-E-2777
- WDN01-E-2778 (ged.)
- WDN01-E-2867
- WDN01-E-2871
- WDN01-E-3317 (ged.)
- WDN01-E-3326
- WDN01-E-3327 (ged.)
- WDN01-E-3328
- WDN01-E-3329 (ged.)

De gemeente Woerden heeft in het kader van het nog op te stellen bestemmingsplan Antea Group gevraagd om inzichtelijk te maken welke milieucategorieën er waar in het plangebied kunnen worden toegestaan. Dit wordt bepaald op basis van de VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering’ en de in de omgeving van het plangebied aanwezige voor hindergevoelige bestemmingen. De begrenzing van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

Achtereenvolgens wordt in deze rapportage ingegaan op: het wettelijk kader, de gehanteerde werkwijze, de analyse en de conclusie en aanbeveling.



Figuur 1 ligging plangebied

Wettelijk kader

Vanuit milieuoogpunt kan een bepaalde afstand tussen een milieubelastende activiteit en een milieugevoelig object noodzakelijk zijn. Deze afstand wordt een milieuzonering genoemd. Een milieuzonering vormt het indirecte ruimtegebruik van een milieubelastende activiteit. Milieuzoneringen zijn wederkerig. Dit betekent dat bij de beoordeling van een vergunning op bijvoorbeeld het aspect geuremissie een vrije afstand van 50 meter moet worden aangehouden. Deze afstand is dan dezelfde afstand die van toepassing is wanneer geurgevoelige objecten, zoals woningbouw, in de directe nabijheid worden geprojecteerd. Ook in het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn verschillende normen en richtafstanden voor zoneringen opgenomen. Op grond van diverse normstellingen valt het indirect ruimtegebruik van milieubelastende activiteiten af te leiden. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling zijn voor dit onderzoek de volgende, op dit moment geldende, beleidskaders relevant:

- Wet ruimtelijke ordening,
- VNG-uitgave ‘Bedrijven en milieuzonering’,

Hieronder wordt aan deze wetten en besluiten een nadere uitwerking gegeven.

<u>Wet ruimtelijke ordening</u>
Milieuzoneringen kunnen direct vastgelegd worden in bestemmingsplannen. Voorbeelden hiervan zijn geluidszoneringen langs wegen en plofcirkels rond munitiedepots.

In bestemmingsplannen kunnen ook meer globale zoneringen worden opgenomen welke gekoppeld zijn aan een ‘staat van inrichtingen’. Met deze globale zonering kunnen naar gelang de afstand tot gevoelige objecten toeneemt, activiteiten met een hogere/zwaardere ‘hindercategorie’ worden toegelaten. De afstand, die voor

die activiteiten moeten worden aangehouden, staat omschreven in die 'staat van inrichtingen'. Deze afstand komt voort uit de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'

Toets conform VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'
De VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' editie 2009 ofwel het 'groene boekje' geeft handreikingen voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving en voor de inpassing van gevoelige bestemmingen nabij bedrijven. In deze publicatie worden per bedrijfssoort en milieucompartiment indicatieve afstanden gegeven tot gevoelige objecten. Deze vormen vaak de basis voor de 'staat van inrichtingen'. De afstanden hebben een signalerende werking.

Wanneer een de indicatieve hinderafstand van een bedrijfsbestemming geen overlap heeft met een voor hinder gevoelige bestemming, kan vastgesteld worden dat ter plaatse van deze voor hinder gevoelige bestemming sprake is van een goed woon- en leefklimaat en dat het bedrijf kan voldoen aan de geldende wettelijke voorwaarden. Indien een milieuzonering een gevoelig object raakt of overlapt, is maatwerk noodzakelijk en dient het bevoegd gezag een afweging te maken of ter plaatse van de geluidgevoelige bestemming sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Uit een reeks van jurisprudentie blijkt dat aan de signalerende werking van deze publicatie veel waarde wordt gehecht. Uit jurisprudentie blijkt echter ook dat er gemotiveerd kan worden afgeweken van de richtafstanden uit de 'VNG-uitgave'.

Werkwijze

Om het aspect bedrijven en milieuzonering te beoordelen zijn de volgende stappen doorlopen:

Stap 1. Inventarisatie aanwezige voor hinder gevoelige bestemmingen en per voor hinder gevoelige bestemming bepalen of er sprake is van een 'rustige woonwijk' of een 'gemengd gebied'.
De eerste stap is om te bepalen waar in de directe omgeving van het plangebied voor hinder gevoelige bestemmingen aanwezig zijn. Deze analyse is gebaseerd op de geldende bestemmingsplannen, beheersverordeningen en gegevens uit de basisadministratie gebouwen (BAG). In beginsel is de planologische situatie leidend, de BAG is vooral gebruikt als achtergrondinformatie. Als er binnen huidige bestemming nog bouwmogelijkheden zijn om voor hinder gevoelige objecten te realiseren is uitgegaan van de rand van de bestemming c.q. de rand van het bouwvlak. Wanneer er geen onbenutte bouwruimte is, is uitgegaan van de rand van de bebouwing.

De richtafstanden van de VNG-publicatie gelden tot het gebiedstype 'rustige woonwijk'. In bepaalde gevallen kan gemotiveerd worden dat er geen sprake is van een 'rustige woonwijk', maar een 'gemengd gebied'. De VNG-brochure geeft voor een gemengd gebied de volgende definitie: "Een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid. Daarnaast gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen[1]."

Bij een 'gemengd gebied' kunnen de richtafstanden met 1 afstandsstap verkleind worden. Om te bepalen welke afstand er per milieucategorie moet worden aangehouden ten opzichte van de voor hinder gevoelige bestemmingen in de omgeving van het plangebied, is voor alle hindergevoelige bestemmingen bepaald of er sprake is van het gebiedstype 'rustige woonwijk' of 'gemengd gebied'. De indicatieve hindercontouren per milieucategorie en gebiedstype zijn weergegeven in tabel 1.

[1] Het gaat hier alleen om de eerstelijns bebouwing die direct grenst aan de hoofdinfrastructuur.

Tabel 1 indicatieve hinderafstand per milieucategorie t.o.v. rustige woonwijk / gemengd gebied

Categorie	Richtafstand tot rustig woonwijk (m)	Richtafstand tot gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200

Stap 2. In beeld brengen indicatieve hindercontouren per milieucategorie per voor hinder gevoelige bestemming

Bij deze stap zijn de indicatieve hinderafstanden per milieucategorie uitgezet vanaf de voor hinder gevoelige bestemming. Zo wordt inzichtelijk wat de maximale toe te stane milieucategorie in de verschillende delen van de plangebied kan zijn. Deze werkwijze wordt ook wel inwaartse zonering genoemd. Bij inwaartse zonering wordt vanuit de gevoelige functie een beschermende bufferzone gecreëerd. Dit kan tot gevolg hebben dat bij de invulling van een bedrijventerrein minder belastende activiteiten op kleine afstand en meer belastende activiteiten op grotere afstand worden toegelaten.

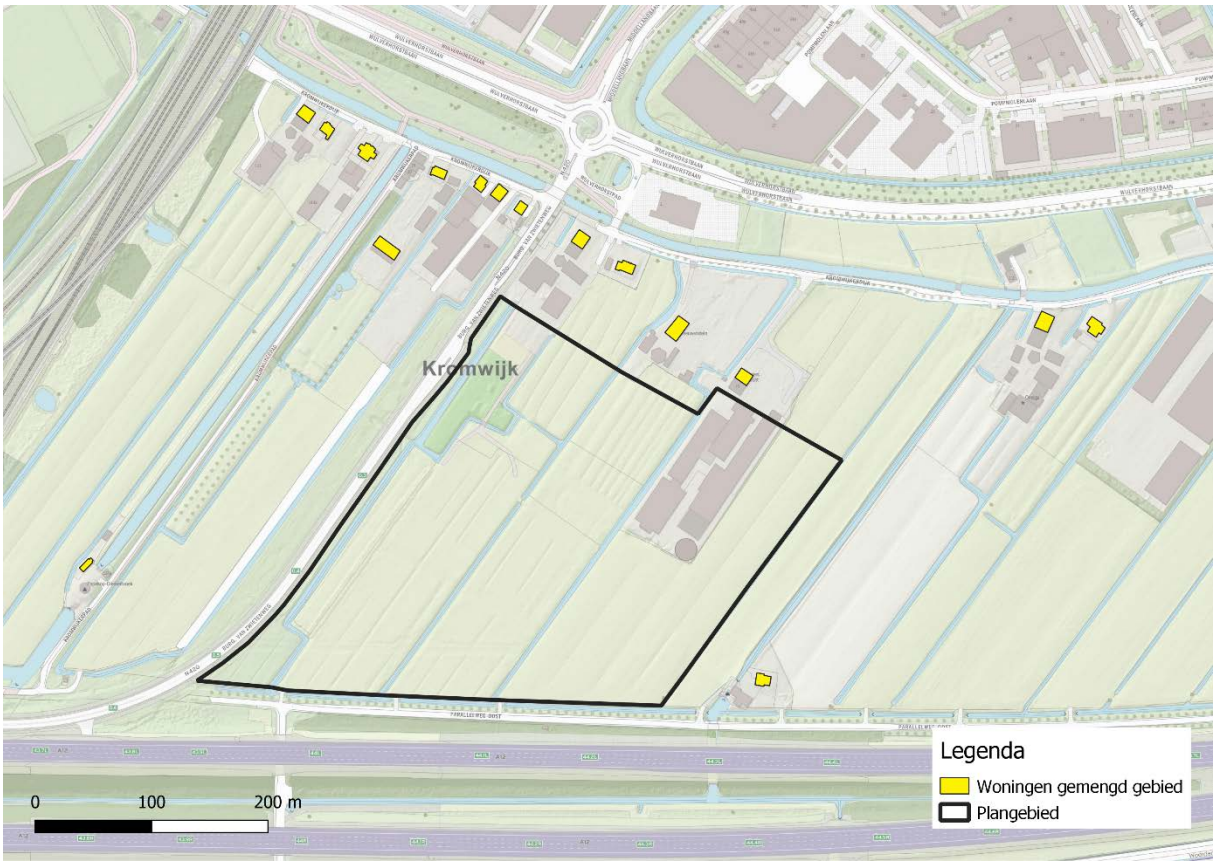
Stap 3. In kaart brengen waar in het plangebied welke milieucategorie kan worden toegestaan.

In deze stap zijn de contouren uit stap 2 vertaald naar de op basis van de VNG-brochure maximaal toe te stane milieucategorie in het plangebied. Deze allesomvattende afbeelding kan gebruikt worden om te vertalen naar functieaanduidingen in het bestemmingsplan en daarin de bijbehorende milieucategorie mogelijk te maken.

Analyse

Stap 1. Inventarisatie aanwezige voor hinder gevoelige bestemmingen en per voor hinder gevoelige bestemming bepalen of er sprake is van een ‘rustige woonwijk’ of een ‘gemengd gebied’.

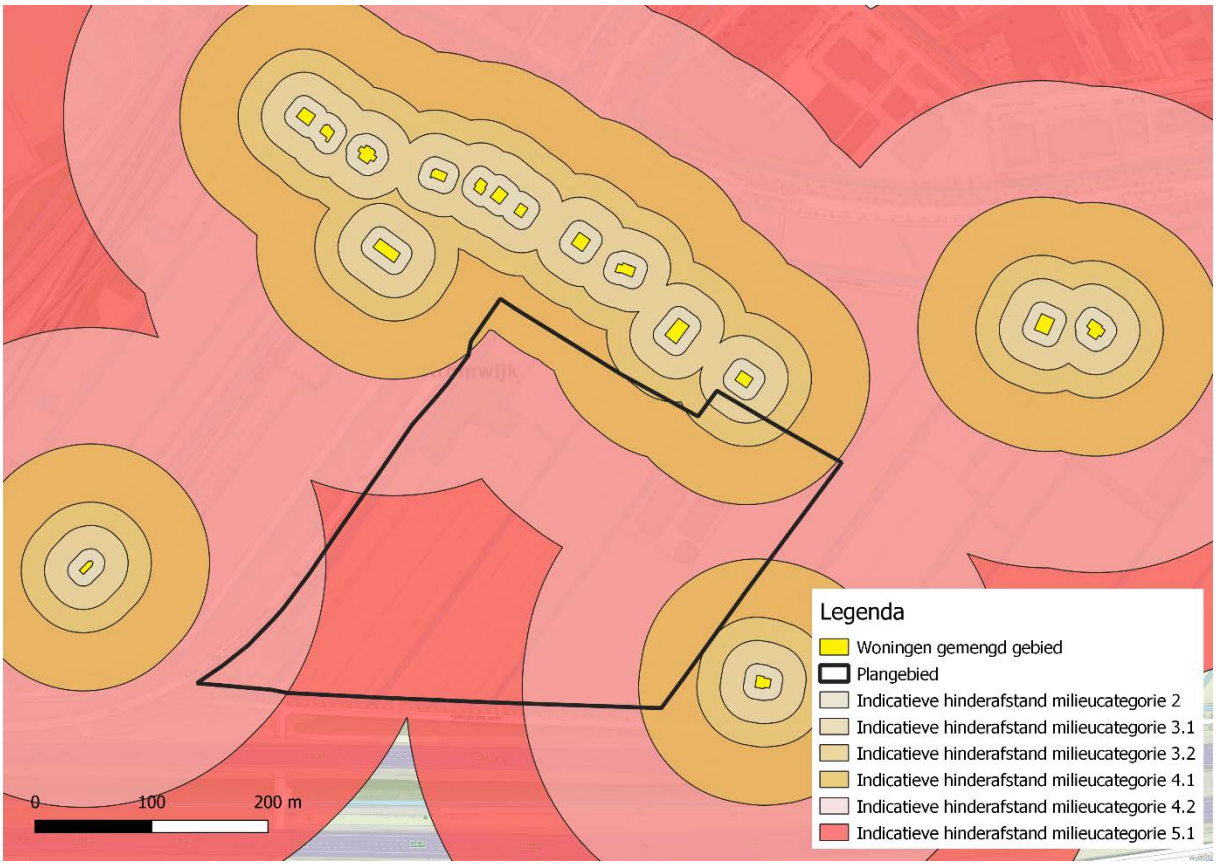
In de omgeving van het plangebied is geïnventariseerd welke voor hindergevoelige bestemmingen er aanwezig zijn en is per bestemming geanalyseerd of deze bestemming gelegen is in een ‘rustige woonwijk’ of in een ‘gemengd gebied’. Het resultaat van deze analyse is opgenomen in figuur 2. Uit figuur 2 kan worden opgemaakt dat alle in de omgeving van het plangebied gelegen woningen in gemengd gebied zijn gelegen. Aan de noordrand van het plangebied is sprake van agrarische lintbebouwing, waardoor er gesproken kan worden van gemengd gebied. Ten zuidwesten van het plangebied is een bedrijfswoning gelegen, waardoor ook gesproken kan worden van gemengd gebied. Aan de zuidzijde van het plangebied is een woning gelegen aan de A2 (dat gekarakteriseerd kan worden als hoofdinfrastructuur) waardoor ook hier gesproken kan worden van gemengd gebied. Voor alle woningen geldt dat in het bestemmingsplan specifiek is vastgelegd waar binnen het bestemmingsvlak een woningen gerealiseerd mogen worden. De indicatieve hinderafstanden worden dan ook vanaf die vlakken bepaald.



Figuur 2 Aanwezige voor hinder gevoelige bestemmingen gelegen gemengd gebied.

Stap 2. In beeld brengen indicatieve hindercontouren per milieucategorie per voor hinder gevoelige bestemming

In figuur 3 is per voor hindergevoelige bestemming de indicatieve hindercontour per milieucategorie weergegeven.



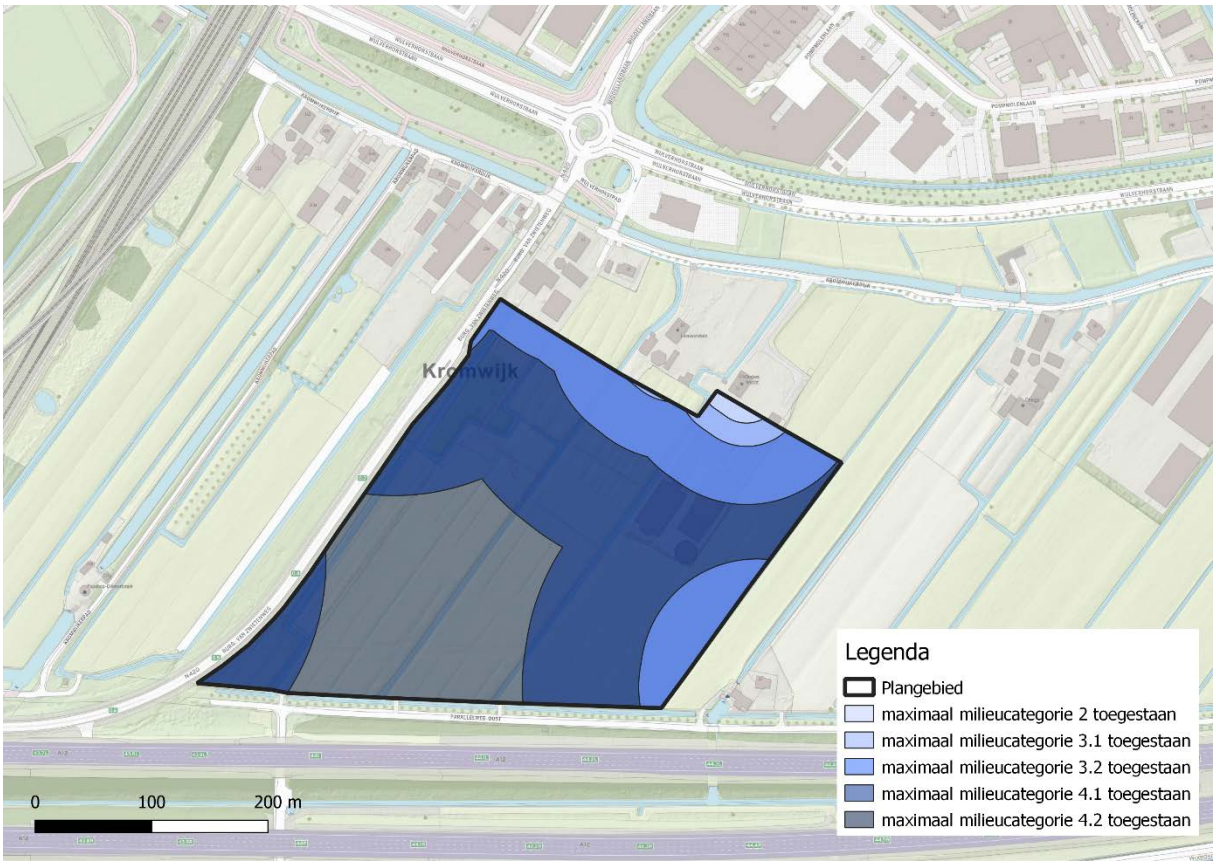
Figuur 3 Indicatieve hindercontoren per milieucategorie

Stap 3. In kaart brengen waar in het plangebied welke milieucategorie kan worden toegestaan.

In figuur 4 is weergegeven waar op basis van de richtafstanden waar in het plangebied welke milieucategorieën kunnen worden toegestaan. Uit afbeelding 4 kan worden afgeleid, dat de aanwezige woningen ten noorden van het plangebied de grootste beperkingen opleggen aan de toe te stane milieucategorieën in het plangebied. Dat is logisch te verklaren omdat dit gebied direct grenst aan het plangebied. In tabel 2 is per milieucategorie weergegeven hoeveel m^2 er in het bestemmingsplan mogelijk kan worden gemaakt.

Tabel 2 maximaal toe te staan aantal m^2's per milieucategorie

Categorie	Oppervlakte in m^2
2	590
3.1	1.597
3.2	20.646
4.1	50.553
4.2	31.980
Totaal	**105.366**



Figuur 4 Overzicht waar welke milieucategorie kan worden toegestaan

Conclusie

In figuur 4 is weergegeven waar in het plangebied welke milieucategorie kan worden toegestaan op basis van de indicatieve hinderafstanden van de VNG Brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. Eventuele beperkingen die in de omgeving oplegt aan de toe te stane functies in het plangebied ten gevolge van de aspecten geur en gevaar worden in een separaat onderzoek (respectievelijk het geur- en externe veiligheidsonderzoek) inzichtelijk gemaakt.

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

ONDERZOEK GEURHINDER VEEHOUDERIJEN

VAN ZWIETENWEG-OOST WOERDEN

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Onderzoek geurhinder veehouderijen Van Zwietenweg-Oost Woerden
Referentie:	20220532-zw.v02
Datum:	10 januari 2023
Opdrachtgever:	Antea Group

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Situatie 4
1.2. Vraagstelling 5

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Wet geurhinder en veehouderij 6
2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten 6
2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen 6

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN 8

3.1. Uitgangspunten veehouderijen 8
3.2. Geuremissie en geurimmisie 8
3.3. Verschillende beoordelingen 8
3.3.1. Voorgrondbelasting 8
3.3.2. Afstanden 9
3.3.3. Achtergrondbelasting 9

3.4. Geurbelasting versus geurhinder 10
3.5. Geurgevoelig object 11
3.6. Bebouwde kom 12
3.6.1. Relevante jurisprudentie: bedrijventerreinen en bebouwde kom in de Wgv 12
3.6.2. Burgemeester van Zwietenweg en bebouwde kom 14

4. GEURBEREKENINGEN 17

4.1. Afstanden 18
4.2. Voorgrondbelasting 19
4.3. Achtergrondbelasting 20
4.4. Beoordeling woon- en leefklimaat 22

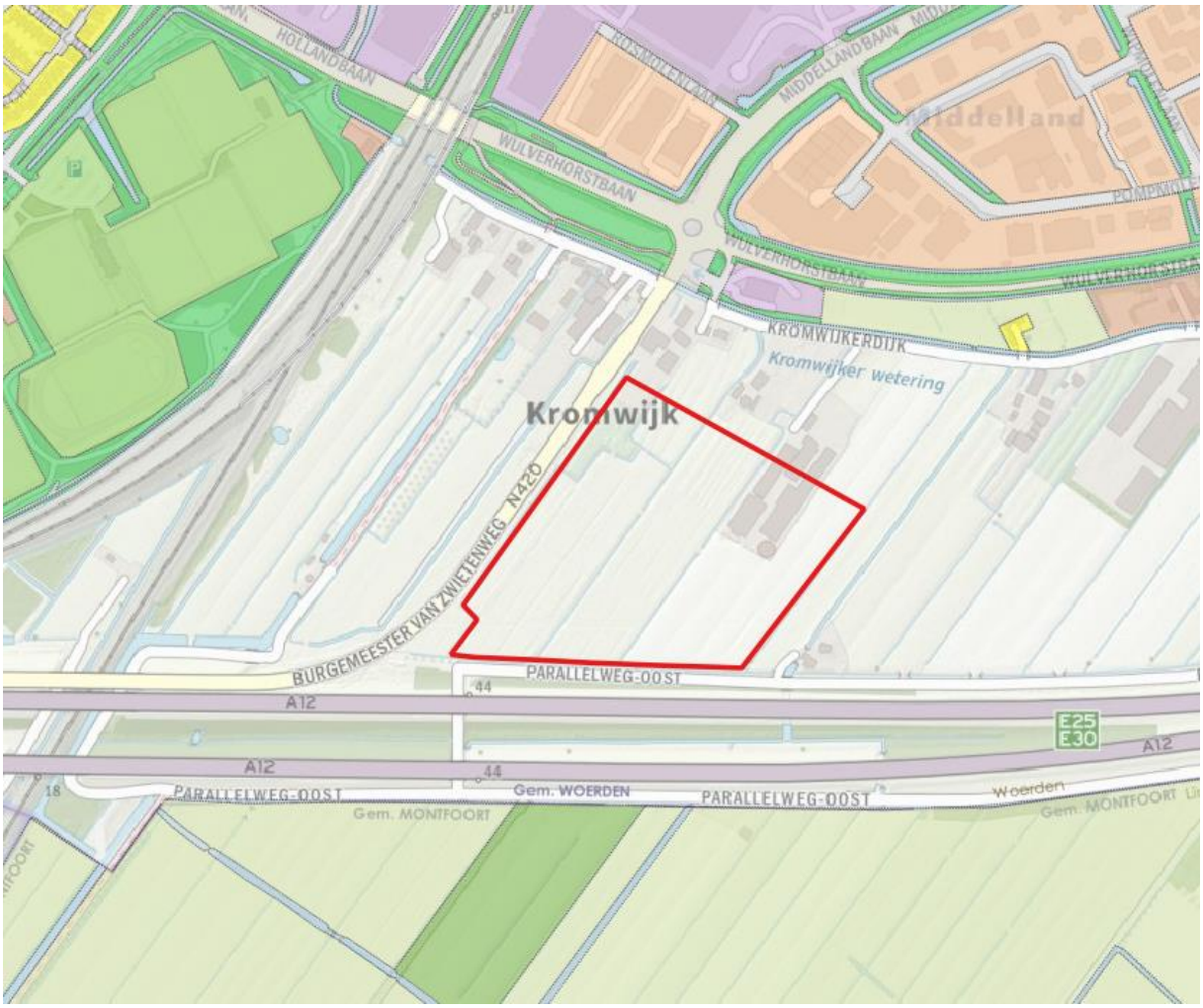
5. CONCLUSIE 23

BIJLAGE I. AFSTANDSCONTOUR 24
BIJLAGE II. BEREKENING VOORGRONDBELASTING 25
BIJLAGE III. KAART ACHTERGRONDBELASTING 26
BIJLAGE IV. VEEHOUDERIJGEGEVENS 27

1. INLEIDING

1.1. Situatie

De initiatiefnemer onderzoekt de mogelijkheden voor het realiseren van een bedrijventerrein binnen het plangebied Van Zwietenweg-Oost in Woerden. Het plangebied is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Plangebied

In de omgeving van het plangebied liggen enkele veehouderijen. In dit rapport wordt het onderzoek naar de ligging van de geur- en afstandscontouren en naar de overige geuraspecten voor de ruimtelijke ontwikkeling beschreven.

1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Het onderzoek dat in dit kader is uitgevoerd beperkt zich tot geur afkomstig van veehouderijbedrijven. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in de Wet geurhinder en veehouderij. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten en achtergronden die in dit onderzoek worden gebruikt. De beoordeling van de geursituatie wordt beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geurhinder en veehouderij

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) staan standaard, landelijk geldende, afstanden en normen waaraan de ligging en geurbelasting van dierenverblijven getoetst moeten worden, in het geval van een aanvraag om milieuvergunning. De Wgv is nader uitgewerkt in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). De normen gelden ter plaatse van geurgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) en de afstanden gelden tot deze geurgevoelige objecten. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning. Dit verspreidingsmodel geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Rgv. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden.

Enkele begrippen uit de Wgv die relevant zijn en gebruikt worden in dit rapport, zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten

Op 1 januari 2013 is een grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling in werking getreden. Met de wijziging zijn meer veehouderijen onder de regels van het Activiteitenbesluit komen te vallen. Daarbij is onder meer de beoordeling van geur conform de Wet geurhinder en veehouderij (zoals toegelicht in hoofdstuk 3 van dit rapport) meegenomen. De toetsing aan middels geurverordeningen aangepaste geurnormen en afstanden geldt ook voor veehouderijen die onder de regels van het Activiteitenbesluit vallen.

2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen moet worden gewaarborgd dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op plaatsen waar het vestigen van een (geur)gevoelig object mogelijk wordt gemaakt. Verder moet worden voorkomen dat bestaande veehouderijen onevenredig in hun belangen worden geschaad. Om de milieucontouren te bepalen moet worden uitgegaan van de ‘omgekeerde werking’ van de milieuregelgeving. In de bestemmingsplantoets wordt daartoe getoetst of ter plaatse van de te bestemmen geurgevoelige objecten voldaan wordt aan de eisen die de milieuregelgeving stelt.

Voor het aspect geur van veehouderijen moet een toets op grond van de Wgv worden uitgevoerd. De geplande geurgevoelige objecten moeten zijn gelegen buiten de wettelijk geldende geur- en afstandscontouren van de aanwezige veehouderijen. Bij de toets moet worden uitgegaan van de omvang van de veestapel volgens de verleende vergunning of ingediende melding. Uit jurisprudentie[1] blijkt dat voor de geurcontouren of aan te houden afstanden in principe moet worden uitgegaan van de randen van het bouwvlak. De rand van het bouwvlak wordt aangehouden omdat de veehouderij in principe het recht heeft om overal binnen het bouwvlak te bouwen. In sommige gevallen kan niet het volledige bouwvlak

[1] ABRvS 201205174/1/R4, 22 januari 2014

worden benut, vanwege de ligging ten opzichte van reeds bestaande geurgevoelige objecten. In dergelijke gevallen wordt uitgegaan van het reëel te benutten bouwvlak.

Alleen in het geval dat sprake is van een overbelaste situatie (in de betreffende richting), kan van deze werkwijze worden afgeweken. Van een overbelaste situatie is sprake als in de vergunde situatie niet wordt voldaan aan de geurnorm of afstand. In dat geval kan een veehouderij de ‘geurrechten’ in de betreffende richting niet anders gebruiken dan in de vergunde situatie het geval is (het gaat daarbij om stallen en emissiepunten). Voor het bepalen van de geur- en afstandscontouren kan dan worden uitgegaan van de ligging van de vergunde stallen en emissiepunten. Hiermee wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt dat een bestaande veehouderij niet onevenredig in haar belangen mag worden geschaad. Deze werkwijze staat ook beschreven in de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Een te bestemmen geurgevoelig object moet buiten de wettelijk geldende geurcontouren van de omliggende veehouderijen liggen, om niet blootgesteld te worden aan te veel geurhinder. Bij veehouderijen met dieren waarvoor afstanden gelden moet het nieuwbouwplan buiten de wettelijk geldende minimale afstand plaatsvinden. Binnen de geur- en afstandscontouren rondom de (bouwvlakken van de) veehouderijen, is geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit houdt in dat binnen deze contouren geen nieuwe bestemming mag worden vastgelegd, die het realiseren van geurgevoelige objecten mogelijk maakt. Op die manier wordt een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd en wordt voorkomen dat het veehouderijbedrijf in haar mogelijke ontwikkeling belemmerd wordt.

Het woon- en leefklimaat in een gebied wordt behalve door de geurbelasting per veehouderij (voorgrondbelasting) ook bepaald door de achtergrondbelasting, de geurbelasting ten gevolge van alle veehouderijen samen. Het is aan de gemeente om te beoordelen of de geurbelasting en geurhinder in een specifiek gebied acceptabel zijn.

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN

3.1. Uitgangspunten veehouderijen

Het onderzoek naar de geursituatie gaat uit van de aanwezige veehouderijen en de bestaande geurgevoelige objecten. In het onderzoek wordt zowel de vergunde geursituatie als de worst-case geursituatie beschouwd. De geurbelasting wordt bepaald op grond van geurberekeningen voor de voor- en achtergrondbelasting. Aan de hand hiervan kan ook het woon- en leefklimaat bepaald worden. Voor de huidige situatie worden de vergunde of gemelde bedrijfssituaties gehanteerd. In de worst-case situatie wordt aangehouden dat alle bestaande bebouwing wordt afgebroken en zodanig wordt teruggebouwd dat de geur- en afstandscontouren zo veel mogelijk richting het te bestemmen geurgevoelige object komen te liggen.

3.2. Geuremissie en geurimmisie

De geuremissies worden uitgedrukt in Europese odour units (Europese geureenheden) per tijdseenheid: ou_E/s. Deze geuremissies zijn bepaald op basis van metingen aan de geurconcentraties uit stallen. De emissiefactoren per dier staan weergegeven in bijlage 1 van de Rgv.

De geurbelastingen (geurimissies) worden uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht: ou_E/m^3. Hiermee wordt het 98-percentiel van de geurconcentratie bedoeld. Dat is de geurconcentratie, berekend met een verspreidingsmodel, welke gedurende 2 procent van een jaar wordt overschreden.

3.3. Verschillende beoordelingen

3.3.1. Voorgrondbelasting

Met behulp van verspreidingsmodellen kan de geurbelasting vanuit dierenverblijven op geurgevoelige objecten worden berekend. De geurbelasting van een individuele veehouderij wordt ‘voorgrondbelasting’ genoemd. De geurbelasting is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. De maximaal toegestane geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of geen concentratiegebied en binnen of buiten de bebouwde kom). De standaardnormen uit de Wgv zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Geurnormen volgens de Wet geurhinder en veehouderij

Ligging geurgevoelig object[2]*	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom
Concentratiegebied	3 ou_E/m^3	14 ou_E/m^3
Geen concentratiegebied	2 ou_E/m^3	8 ou_E/m^3

** de gemeente Woerden ligt niet in een concentratiegebied.*

[2] gebied als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Woerden heeft in haar 'Verordening lokaal geurbeleid veehouderijen landelijk gebied Woerden' geen aangepaste geurnormen vastgesteld. Daarom gelden bovenstaande wettelijke geurnormen.

Bij het beoordelen van vergunningaanvragen is voor het bepalen van de geurbelasting het gebruik van het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning voorgeschreven. Hiermee kan op vooraf ingegeven locaties de geurbelasting worden berekend. Om een goed beeld van de geurbelasting te verkrijgen is het wenselijk om geurcontouren te kunnen berekenen en tekenen. Dit is mogelijk met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied.

3.3.2. Afstanden

Naast geurnormen stelt de Wgv ook eisen aan de (vaste) afstanden van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. De afstanden gelden voor dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. De minimaal aan te houden afstand bedraagt 50 meter tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Deze afstanden gelden ongeacht het aantal dieren dat er gehouden wordt en worden gemeten vanaf het dichtstbijzijnde emissiepunt van een stal waarin de betreffende dieren worden gehouden.

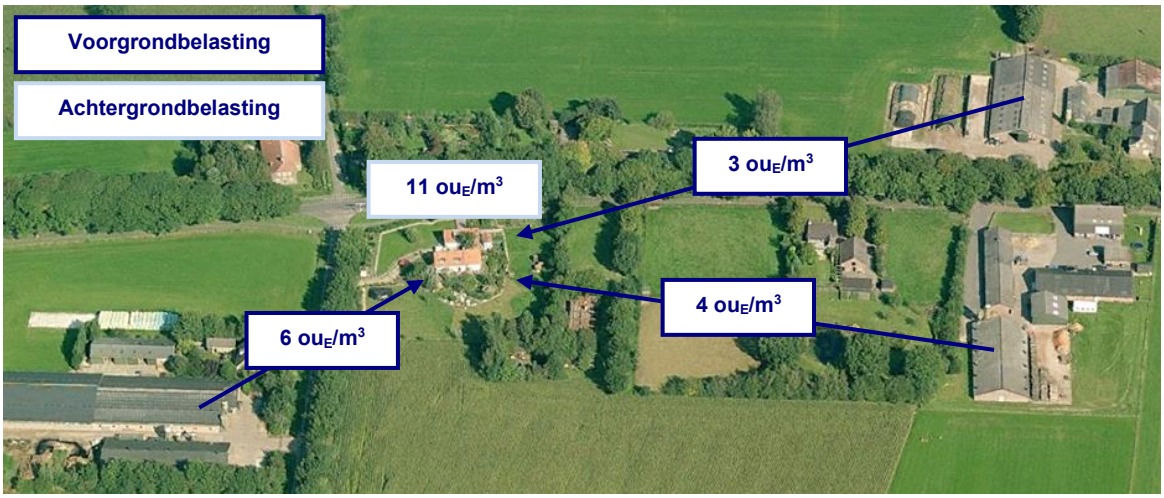
De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaard afstandseisen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Woerden heeft in haar 'Verordening lokaal geurbeleid veehouderijen landelijk gebied Woerden' geen aangepaste afstandseisen voor nieuwe geurgevoelige objecten vastgesteld. Daarom gelden bovenstaande wettelijke afstandseisen.

De afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf (onafhankelijk van de diersoort die er gehouden wordt) minimaal 25 meter bedragen tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 50 meter bedragen tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom (gevel-gevel afstand). De bedrijfswoning die tot dezelfde veehouderij behoort wordt overigens niet aangemerkt als geurgevoelig object.

Ten slotte een afstand van 50 meter als deze is gelegen buiten de bebouwde kom en een afstand van 100 meter als deze is gelegen binnen de bebouwde kom. Voor geurgevoelige objecten die deel uitmaken van een veehouderij wordt dus niet getoetst aan de normen voor de voorgrondbelasting, zoals weergegeven in paragraaf 3.3.1.

3.3.3. Achtergrondbelasting

De normen op grond van de Wgv gelden voor de geurbelasting van een individuele veehouderij. De (hoogste) geurbelasting van een individuele veehouderij op een geurgevoelig object wordt ook wel 'voorgrondbelasting' genoemd. De geurbelasting van alle veehouderijen samen op enige locatie wordt 'achtergrondbelasting' genoemd. Dit is vergelijkbaar met het begrip cumulatieve stankhinder uit de 'stankrichtlijnen'. Het verschil tussen voorgrondbelasting en achtergrondbelasting wordt toegelicht in de op afbeelding 2.



Afbeelding 2. Voorgrondbelasting versus achtergrondbelasting

De Wgv kent geen normen voor de achtergrondbelasting of de mogelijkheid dergelijke normen te stellen. De achtergrondbelasting die optreedt of op kan treden is dan ook een gevolg van de aanwezige veehouderijen en de individuele geurbelasting. De gemeenteraad beoordeelt of de milieukwaliteit (de mate van geurhinder) die behoort bij een bepaalde achtergrondbelasting acceptabel is en of deze past binnen de doelstellingen voor een gebied.

3.4. Geurbelasting versus geurhinder

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij is beschreven hoe kan worden bepaald hoeveel geurhinder kan worden verwacht in een gebied, gelet op de geurbelasting die daar is berekend. Op grond van de berekende geurbelastingen wordt met behulp van de tabellen A (achtergrondbelasting) en B (voorgrondbelasting) uit bijlage 6 van de Handreiking de te verwachten geurhinderpercentages bepaald.

Het hoogste geurhinderpercentage (voorgrondbelasting of achtergrondbelasting) is maatgevend voor de geursituatie.

Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het ‘Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij’ (PRA Odournet, 2001). De geursituatie wordt beschreven in termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van ‘zeer goed’ tot ‘extreem slecht’. Deze termen zijn afkomstig uit de ‘GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002)’. Dit is beschreven in bijlage 7 van de Handreiking. Een overzicht van de geurbelasting in relatie tot de geurhinderpercentages en de milieukwaliteit is te zien in tabel 2.

Tabel 2. Woon- en leefklimaat versus geurgehinderden versus geurbelasting

Milieukwaliteit	Geurgehinderden	Voorgrondbelasting*	Achtergrondbelasting*
Zeer goed	0 – 5 %	0 – 0,7 ou_E/m^3	0 – 1,5 ou_E/m^3
Goed	5 – 10 %	0,7 – 1,8 ou_E/m^3	1,5 – 3,5 ou_E/m^3
Redelijk goed	10 – 15 %	1,8 - 3 ou_E/m^3	3,5 –6,5 ou_E/m^3
Matig	15 – 20 %	3 – 4,5 ou_E/m^3	6,5 – 10 ou_E/m^3
Tamelijk slecht	20 – 25 %	4,5 – 6,5 ou_E/m^3	10 – 14 ou_E/m^3
Slecht	25 – 30 %	6,5 – 8,5 ou_E/m^3	14 – 19 ou_E/m^3
Zeer slecht	30 – 35 %	8,5 – 11,3 ou_E/m^3	19 – 25 ou_E/m^3
Extreem slecht	35 – 40 %	11,3 – 14,7 ou_E/m^3	25 – 32 ou_E/m^3

** deze waarden gelden alleen voor concentratiegebieden, voor niet-concentratiegebieden bestaan andere waarden. De gemeente Worden ligt niet in een concentratiegebied.*

De omschrijving van de milieukwaliteit kan niet op zichzelf worden gezien. De beleving van deze aanduidingen sluit het beste aan bij woongebieden. Ook dan is er in de beleving van geur een hele stap tussen de twee opeenvolgende categorieën, zoals ‘redelijk goed’ en ‘matig’. Het verschil in geur tussen twee klassen kan nabij de grens daartussen (op korte afstand) niet worden waargenomen. Het ‘gat’ bestaat alleen tekstueel, omdat de geurbelastingen en hinderpercentages op elkaar aansluiten.

3.5. Geurgevoelig object

Een geurgevoelig object is in de Wgv gedefinieerd als: 'gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt'. Alleen een gebouw kan een geurgevoelig object zijn. Duidelijk is dat een woning een geurgevoelig object is, mits deze een positieve planologische bestemming heeft en feitelijk geschikt is en gebruikt wordt om in te wonen. Of een ander gebouw (niet zijnde een woning), bijvoorbeeld een bedrijfsgebouw een geurgevoelig object is moet worden beoordeeld aan de hand van de criteria die in de definitie verder zijn opgenomen.

Het gebouw is bestemd voor menselijk verblijf.
Gezien de toelichting op de Wgv betekent dit dat de locatie volgens een geschikte planologische bestemming een functie moet hebben voor menselijk verblijf. In een kantoorgebouw, werkruimte of expeditieruimte kunnen zich mensen ophouden.

Het gebouw is blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk verblijf.
Het gebouw moet zodanig zijn (aard, indeling en inrichting) dat het feitelijk gezien ook mogelijk is om in het gebouw te verblijven. Als aan het voorgaande wordt voldaan zal dit in de praktijk normaliter ook het geval zijn.

Het gebouw wordt daarvoor (menselijk verblijf) permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, gebruikt.
Onduidelijk is wat onder permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik wordt verstaan. Waar de grens ligt in de mate van gebruik zal uit de jurisprudentie moeten blijken.

Gelet op de definitie wordt er van uitgegaan dat gebouwen, waarin zich gedurende langere tijd, vrijwel dagelijks (meerdere) mensen verblijven (in dit geval werken) aangemerkt worden als geurgevoelig object. Dit wordt bevestigd in jurisprudentie (onder andere ABRvS 200709155/1 van 24 december 2008, ABRvS 200801961/1 van 11 maart 2009, ABRvS 200902795/5/R3 van 14 oktober 2009 en ABRvS 201202274/1/A1 van 10 oktober 2012).

Het plan voorziet in de realisatie van geurgevoelige objecten.

3.6. Bebouwde kom

Het begrip bebouwde kom is in de Wgv niet gedefinieerd, evenmin als in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro). In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel van de Wgv is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom 'niet wordt bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving'. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur. Als bebouwde kom wordt beschouwd: 'het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft' en waarin (dus) veel mensen per oppervlakte-eenheid daadwerkelijk wonen of verblijven. InfoMil concludeert in haar handleiding behorend bij de Wgv dat het voor de hand ligt om voor de grenzen van de bebouwde kom aan te sluiten bij wat in de ruimtelijke ordening (het plaatselijke bestemmingsplan) daaronder wordt verstaan.

Of een bepaalde omgeving een bebouwde kom is zal per geval moeten worden bepaald. Zoals gezegd is dit niet eenduidig gedefinieerd. De volgende zaken spelen in deze afweging en rol:

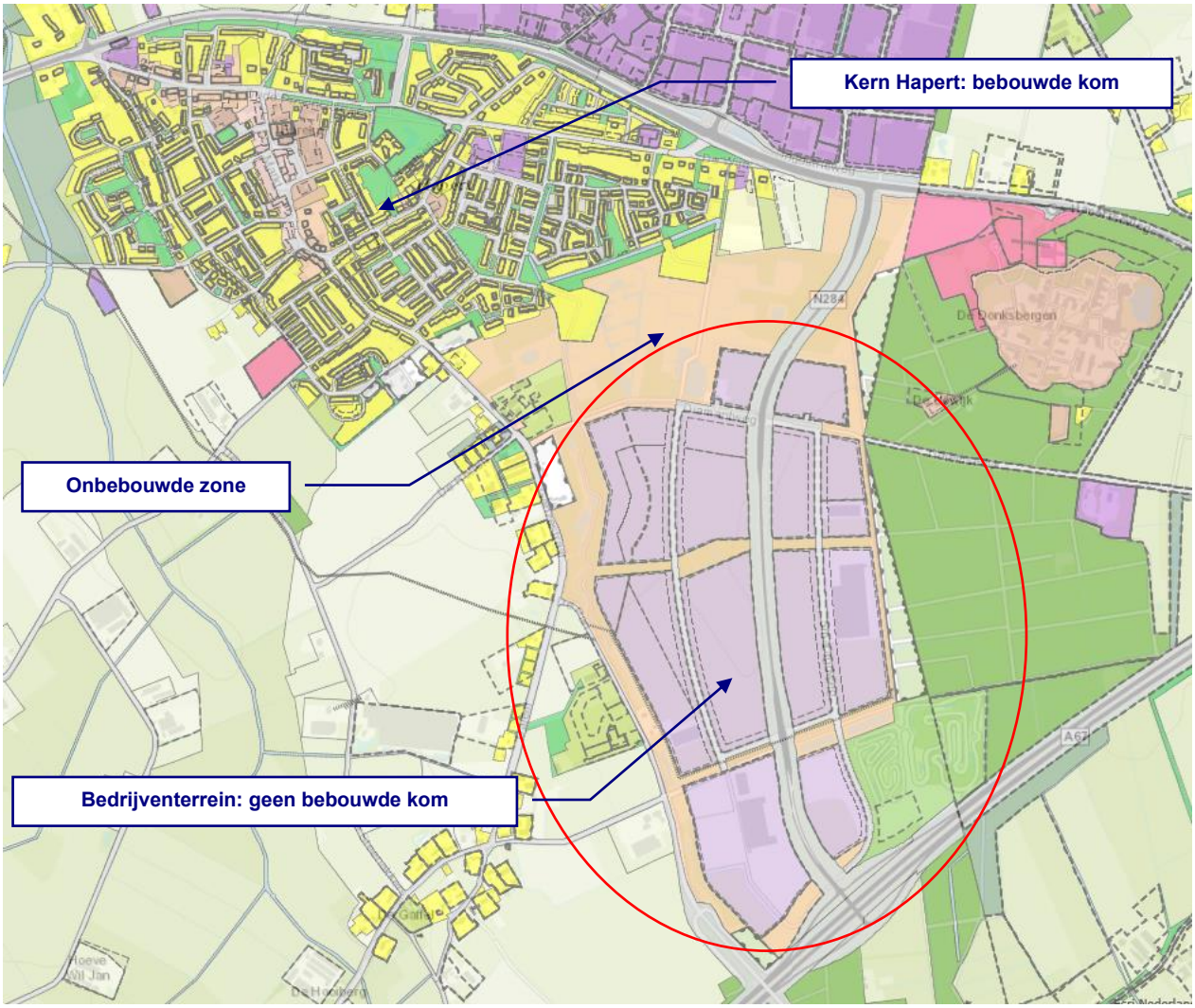
- dichtheid bebouwing;
- aard en structuur van de omgeving en bebouwing;
- planologische karakter.

Mogelijk dat ook de historische situatie een rol speelt. Voor woningen gaan wij uit van een bebouwde kom, als deze in een woonwijk of woongebied zijn gelegen, waarbij de erven aan meerdere zijden aan elkaar aansluiten. Woningen die geconcentreerd zijn gelegen in een op zichzelf staande lintbebouwing beschouwen wij niet als bebouwde kom. Deze opvatting sluit aan bij de jurisprudentie over het begrip bebouwde kom zoals dat werd gehanteerd in de brochure veehouderij en Hinderwet (één van de 'stankrichtlijnen') en in de Stankwet.

3.6.1. Relevante jurisprudentie: bedrijventerreinen en bebouwde kom in de Wgv

Met betrekking tot bedrijventerreinen en bebouwde kom in de Wgv is met name de volgende uitspraak van belang.

In ABRvS, 200901350/1/R3 van 30 juni 2010 wordt een nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein niet gezien als bebouwde kom, mede omdat in het gebied tussen de dorpskern van Hapert en het bedrijventerrein slechts enkele woningen, grenzend aan de bestaande bebouwing in de kern van Hapert, kunnen worden gebouwd. De situatie is weergegeven op afbeelding 3.



Afbeelding 3. Situatie bedrijventerrein nabij Hapert

Het begrip bebouwde kom is in de uitspraak als volgt afgewogen:
'De door [appellante sub 6] bedoelde gronden waarop het bedrijventerrein is voorzien, liggen in het buitengebied op een afstand van meer dan 300 meter van de dichtstbijzijnde woningen in de kern van Hapert. Het perceel met de bestemming "Recreatie (R)" aan de [locatie 2] ligt op een afstand van ongeveer 170 meter van de dichtstbijzijnde woningen in de kern. In het tussenliggende gebied liggen in de huidige situatie hoofdzakelijk landbouwgronden waar geen bebouwing aanwezig is. Deze omgeving heeft thans dan ook niet het karakter van een bebouwde kom. Na de uitvoering van het voorliggende bestemmingsplan kan deze omgeving naar het oordeel van de Afdeling evenmin worden aangemerkt als bebouwde kom, nu aan het grootste gedeelte van het tussenliggende gebied de bestemming "Groen-Bos-Natuur-Water (G-BO-N-WA)" is toegekend en in dat gebied slechts enkele woningen, grenzend aan de bestaande bebouwing in de kern van Hapert, kunnen worden gebouwd. Gelet op het vorenstaande heeft de raad zich terecht op het standpunt gesteld dat de door [appellante sub 6] en [appellant sub 4] bedoelde gronden zijn gelegen buiten de bebouwde kom. Daarbij wijst de Afdeling er op dat de omstandigheid dat op het voorziene bedrijventerrein sprake zal zijn van op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing die is

geconcentreerd tot een samenhangende structuur, niet betekent dat het bedrijventerrein op zichzelf een bebouwde kom vormt.'

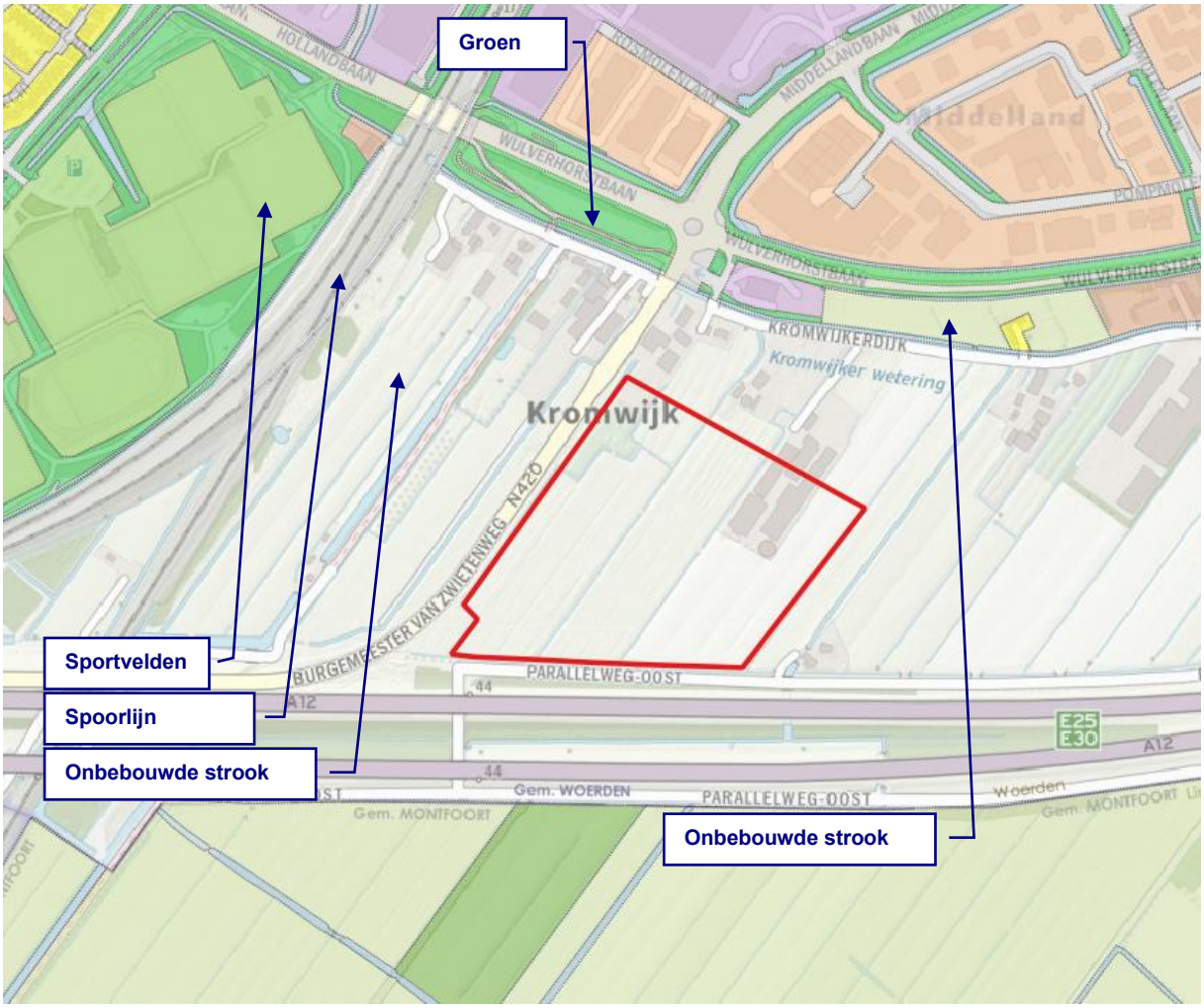
3.6.2. Burgemeester van Zwietenweg en bebouwde kom

In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel van de Wgv is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom 'niet wordt bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving'. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur.

De twee onderstreepte elementen vertalen zich naar de volgende twee vragen:

1. Is er sprake van onbebouwde gronden tussen de woonkern en het bedrijventerrein, waardoor niet langer kan worden gesteld dat het bedrijventerrein een voortzetting vormt van de bebouwde kom?
2. Is er een fysieke scheiding tussen de woonkern en het bedrijventerrein, waardoor deze niet langer als één samenhangende structuur wordt gezien?

De situatie rondom het plangebied aan de Burgemeester van Zwietenweg te Woerden is weergegeven op afbeelding 4.



Afbeelding 4. Situatie beoogd bedrijventerrein

1. Korte afstand

Uit bovenstaande uitspraken blijkt dat als er tussen een woonkern en een bedrijventerrein sprake is van een zone waar geen bebouwing aanwezig is en slechts enkele woningen kunnen worden gebouwd, het bedrijventerrein niet wordt gezien als bebouwde kom (uitspraak bedrijventerrein nabij Hapert).

Ook bij de situatie in Woerden is sprake van een onbebouwde zone tussen de kern van Woerden en het nieuwe bedrijventerrein, namelijk de sportvelden, het spoor (meerdere trajecten) de onbebouwde strook ten oosten van het spoor. Ook is sprake van een onbebouwde zone tussen het bestaande bedrijventerrein ten noorden van de Wulverhorstbaan en het nieuwe bedrijventerrein, namelijk de Wulverhorstbaan en de Kromwijkerdijk met de ruime onbebouwde tussenliggende strook, welke ook deels de bestemming ‘Groen’ heeft.

2. Samenhangende structuur
Door de aanwezigheid van de onbebouwde zones is sprake van een ruimtelijke scheiding tussen het nieuwe bedrijventerrein en de bestaande woonkern en het bestaande bedrijventerrein. Door deze fysieke barrières kan worden gesteld dat geen sprake is van een met de bebouwde kom samenhangende structuur.

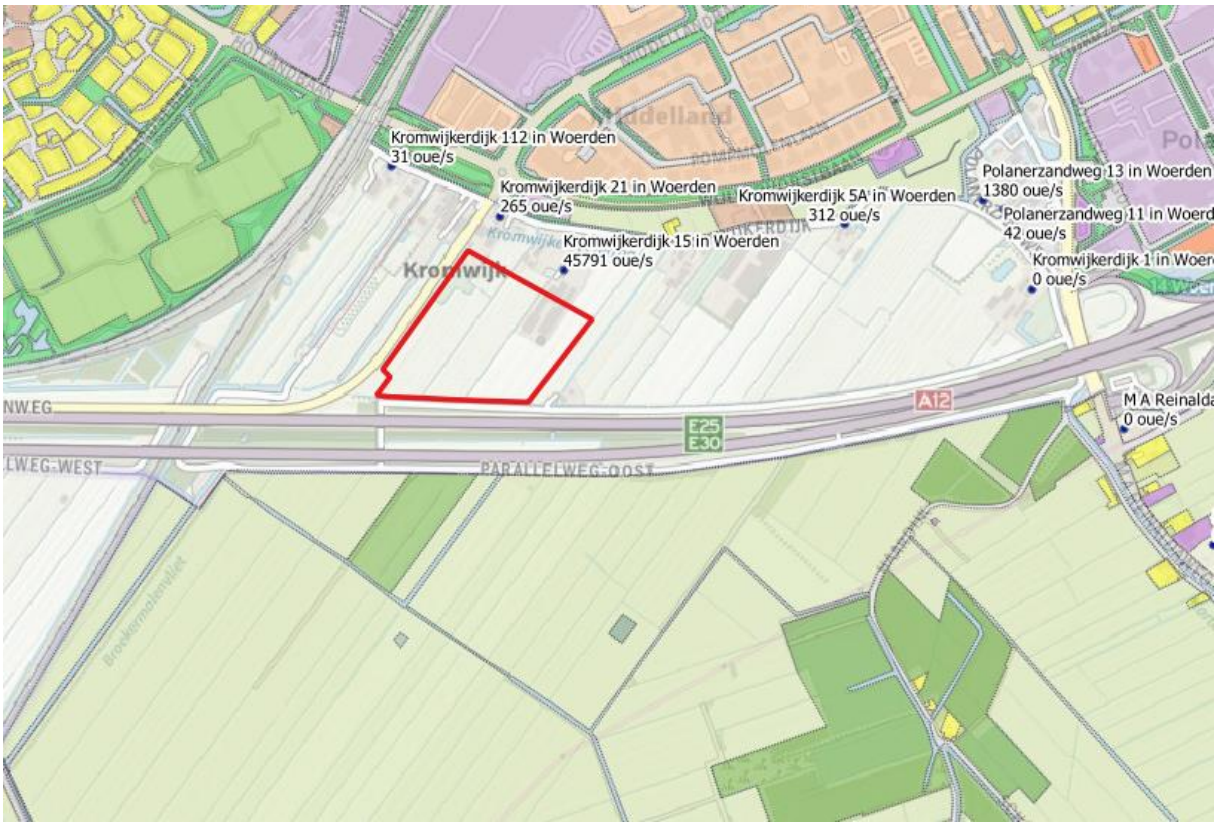
In de uitspraak ABRvS, 201305948/1/A4 van 8 januari 2014 komt de samenhangende structuur aan bod. Een woning lag ten opzichte van de woonkern aan de andere zijde van de weg en vormde de enige bebouwing aan die zijde van de weg. In deze uitspraak is de weg als grens van de bebouwde kom aangemerkt. De woning lag op een afstand van ongeveer 30 meter van de dichtstbijzijnde bebouwing aan de andere zijde van de weg. Een samenhangende structuur met deze bebouwing ontbrak. Bij de situatie in Woerden vormt het spoor of de zone Wulverhorstbaan en de Kromwijkerdijk met de ruime onbebouwde tussenliggende strook eenzelfde grens.

Ook in de uitspraak ABRvS 201303739/1/A1 van 5 maart 2014 komt de samenhangende structuur aan bod. Een bouwplan lag aan de noord- en noordwestzijde dicht tegen een bebouwde kom, maar werd daarvan gescheiden door een dijk. Aan de zuidzijde van het bouwplan bevond zich een uitgestrekt terrein van akkers en weilanden. Het bouwplan werd als buiten de bebouwde kom beoordeeld. De scheiding door een dijk is vergelijkbaar met het spoor of de zone Wulverhorstbaan en de Kromwijkerdijk met de ruime onbebouwde tussenliggende

Dit houdt in dat ook het bedrijventerrein Van Zwietenweg-Oost niet wordt gezien als bebouwde kom in termen van de Wgv.

4. GEURBEREKENINGEN

In de omgeving van het plangebied liggen veehouderijen. Deze veehouderijen en de totale geuremissies zijn aangegeven op afbeelding 5.



Afbeelding 5. Veehouderijen en geuremissies

Aangezien de veehouderij aan Kromwijkerdijk 15 binnen het plangebied is gelegen en aangezien uit eerder onderzoek is gebleken dat deze veehouderij een belemmering vormt voor verdere planvorming is er in dit onderzoek van uit gegaan dat de veehouderij wordt beëindigd.

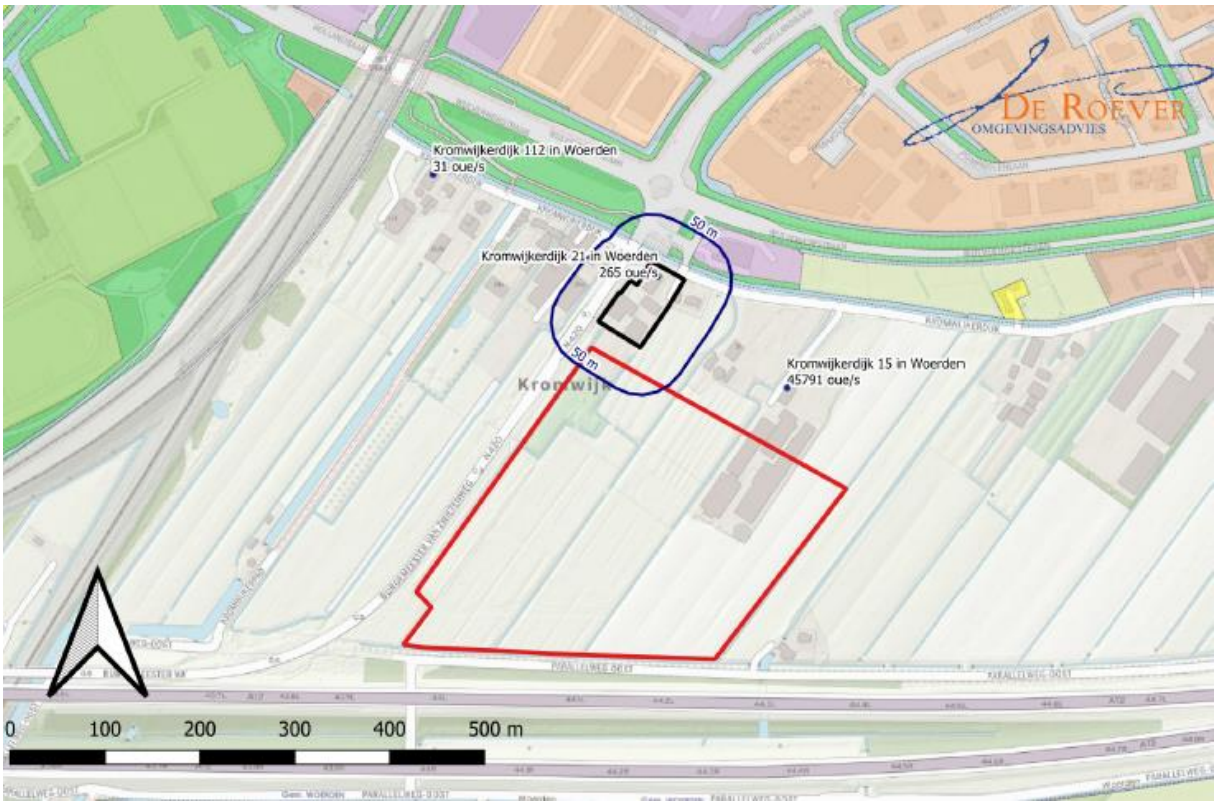
De maatgevende veehouderij voor de beoordeling van de afstandseisen en de voorgrondbelasting is de veehouderij aan Kromwijkerdijk 21. Voor deze veehouderij is op 26 juni 2007 een melding op grond van het toenmalige Besluit landbouw milieubeheer ingediend voor het houden van 2 paarden en 34 schapen. In paragraaf 4.1 en 4.2 worden de afstandscontouren en voorgrondbelasting van deze veehouderij in beeld gebracht.

Overige veehouderijen in de omgeving worden betrokken bij de berekening van de achtergrondbelasting in paragraaf 4.3.

4.1. Afstanden

In paragraaf 3.3.2 is toegelicht dat voor dieren waarvoor in de Rgv geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld de afstandseis van 50 meter tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht moet worden genomen (aangezien het plangebied niet wordt aangemerkt als bebouwde kom). De veehouderij aan Kromwijkerdijk 21 houdt dieren waarvoor in de Rgv geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld (paarden). Omdat de veehouderij in zuidelijke richting niet overbelast is op bestaande geurgevoelige objecten moet uit worden gegaan van de rand van het bouwvlak. Als rand van het bouwvlak in zuidelijke richting is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied.

Op afbeelding 6 en op de kaart in bijlage I is de afstandscontour van 50 meter rondom het bouwvlak weergegeven.



Afbeelding 6. Afstanden

Wanneer geurgevoelige objecten worden opgericht buiten deze afstandscontour is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en worden de belangen van de veehouderij niet geschaad. Hierbij is rekening gehouden met de maximale planologische mogelijkheden van de veehouderij.

4.2. Voorgrondbelasting

In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat voor dieren waarvoor in de Rgv geuremissiefactoren zijn vastgesteld de geurnorm van 8 ou_E/m^3 ter plaatse van de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht moet worden genomen (aangezien het plangebied niet wordt aangemerkt als bebouwde kom). De veehouderij aan Kromwijkerdijk 21 houdt dieren waarvoor in de Rgv geuremissiefactoren zijn vastgesteld (schapen). Daarom is een geurberekening uitgevoerd.

Omdat de veehouderij in zuidelijke richting niet overbelast is op bestaande geurgevoelige objecten moet uit worden gegaan van de rand van het bouwvlak en parameters behorende bij een schapenstal. Als rand van het bouwvlak in zuidelijke richting is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied. Als toetspunten zijn enkele punten op de afstandscontour van 50 meter gekozen, aangezien uit paragraaf 4.1 blijkt dat geurgevoelige objecten buiten die afstandscontour kunnen worden gerealiseerd. Het emissiepunt en de toetspunten zijn aangegeven op afbeelding 7.

Afbeelding 7. Emissiepunt en toetspunten

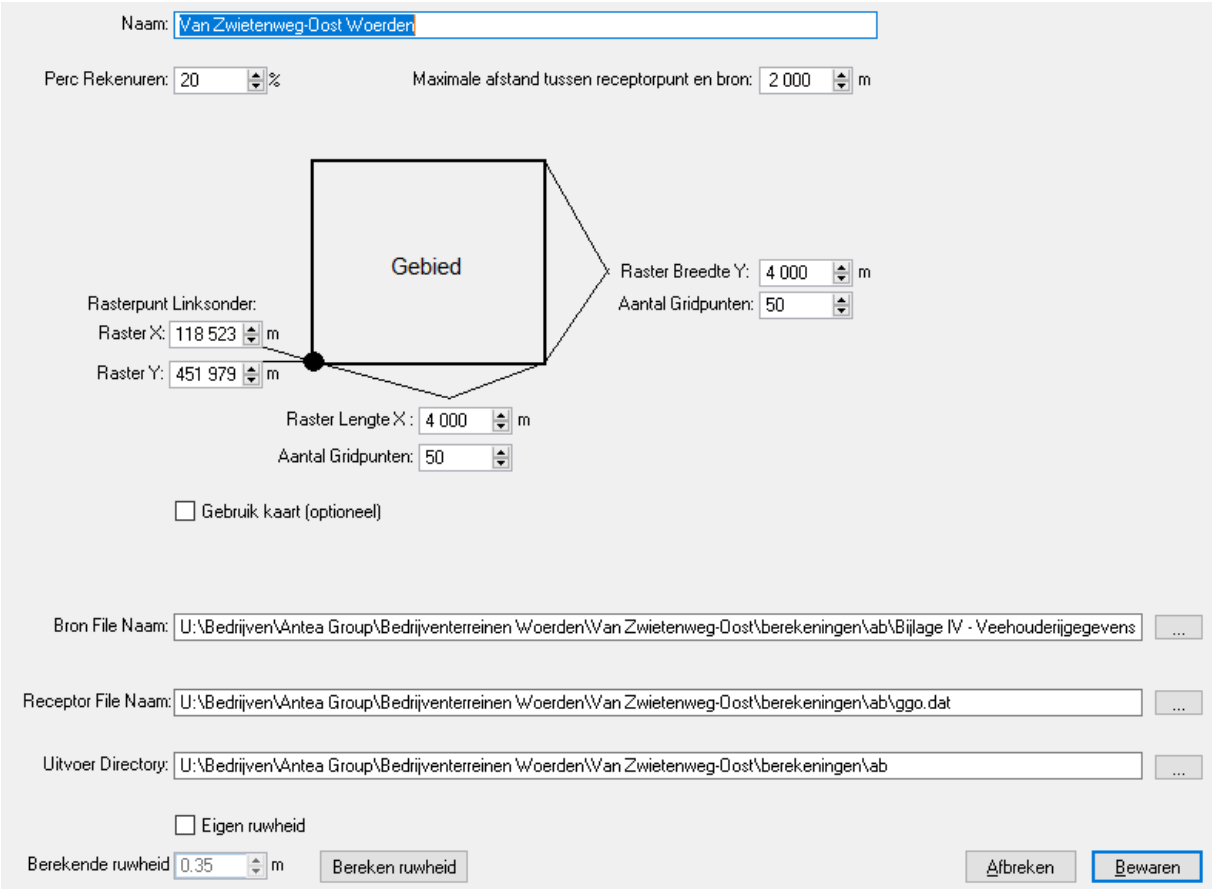
De geurbelasting op de afstandscontour van 50 meter rondom het bouwvlak van de veehouderij aan Kromwijkerdijk 21 bedraagt ten hoogste 0,7 ou_E/m^3. Er wordt voldaan aan de geurnorm van 8,0 ou_E/m^3. De veehouderij wordt niet in haar belangen geschaad. Het woon- en leefklimaat wordt afgewogen in paragraaf 4.4.

4.3. Achtergrondbelasting

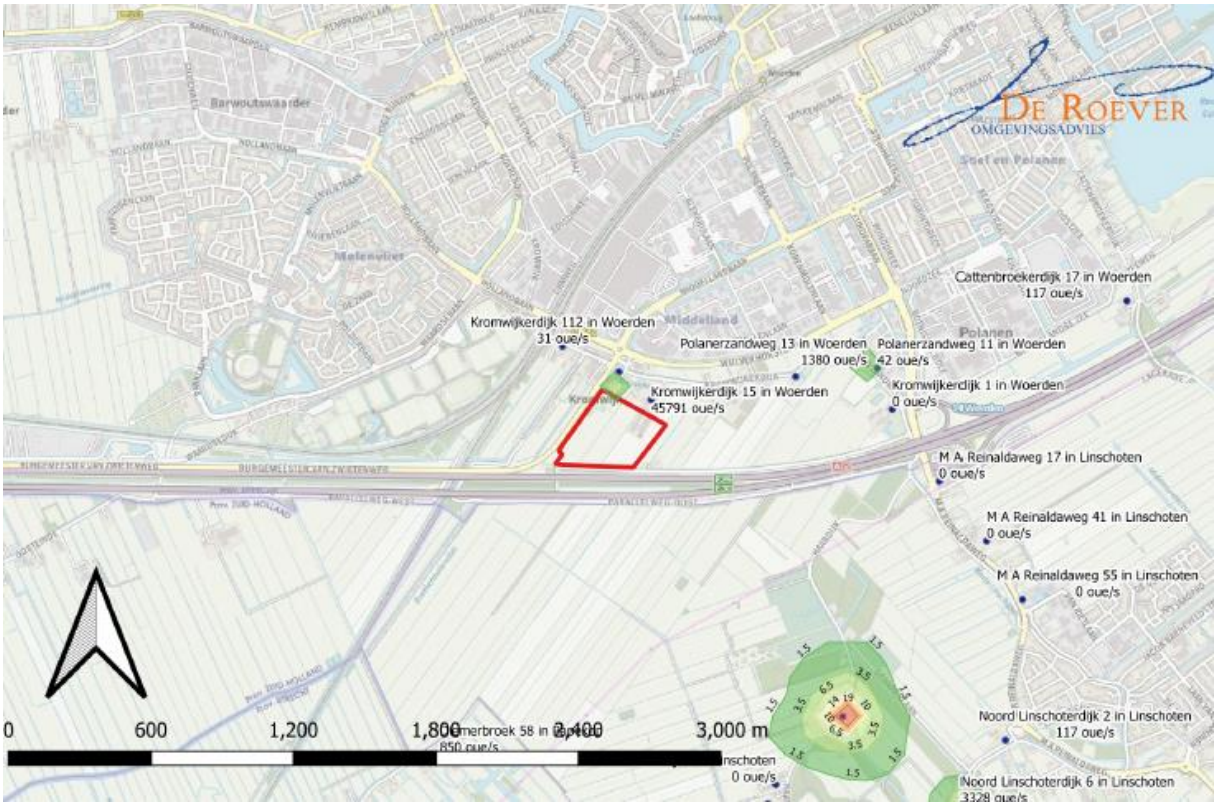
De achtergrondbelasting wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen (zie paragraaf 3.3.3). De geuremissie is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten.

Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van een inventarisatie door de Omgevingsdienst Regio Utrecht zijn de relevante geuremissies en de overige (algemene) parameters voor de geurberekeningen bepaald. Voor de maatgevende veehouderij aan Kromwijkerdijk 21 is uitgegaan van de parameters zoals aangegeven in paragraaf 4.2. De veehouderijgegevens zijn opgenomen in bijlage IV.

De achtergrondbelasting is berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De achtergrondbelasting is weergegeven op afbeelding 8 en op de kaart in bijlage III. De achtergrondbelasting is weergegeven in verschillende klassen van het woon- en leefklimaat (zie tabel 2 paragraaf 3.4).



Afbeelding 8. Achtergrondbelasting

De exact berekende achtergrondbelasting op de toetspunten zoals weergegeven op afbeelding 7 bedraagt:

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
101	120404	453995	8.00	0.46
102	120459	453961	8.00	0.66
103	120523	453979	8.00	0.81

4.4. Beoordeling woon- en leefklimaat

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat ter plaatse van het plangebied:

- wordt voldaan aan de afstandseis van 50 meter (rekening houdend met de afstandscontour op de kaart in bijlage I);
- de voorgrondbelasting op zijn hoogst 0,6 ou_E/m^3 bedraagt;
- de achtergrondbelasting op zijn hoogst 0,8 ou_E/m^3 bedraagt.

Rekening houdend met de afstandscontour op de kaart in bijlage I is ten aanzien van afstanden sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De hoogst berekende voorgrondbelasting binnen het p;angebied bedraagt 0,7 ou_E/m^3. Deze waarde voor de voorgrondbelasting komt volgens tabel 2 in paragraaf 3.4 overeen met een ‘zeer goed’ woon- en leefklimaat. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat de geurnorm voor geurgevoelige objecten binnen het plangebied 8,0 ou_E/m^3 bedraagt. Het woon- en leefklimaat is daarom beter dan het woon- en leefklimaat dat op grond van de geurnorm aanvaardbaar wordt geacht.

De achtergrondbelasting van 0,8 ou_E/m^3 komt volgens tabel 2 in paragraaf 3.4 overeen met een ‘zeer goed’ woon- en leefklimaat.

5. CONCLUSIE

In dit onderzoek is de geur van veehouderijen ten aanzien van het plan Van Zwietenweg-Oost in Woerden onderzocht.

In deze conclusie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 1.2.

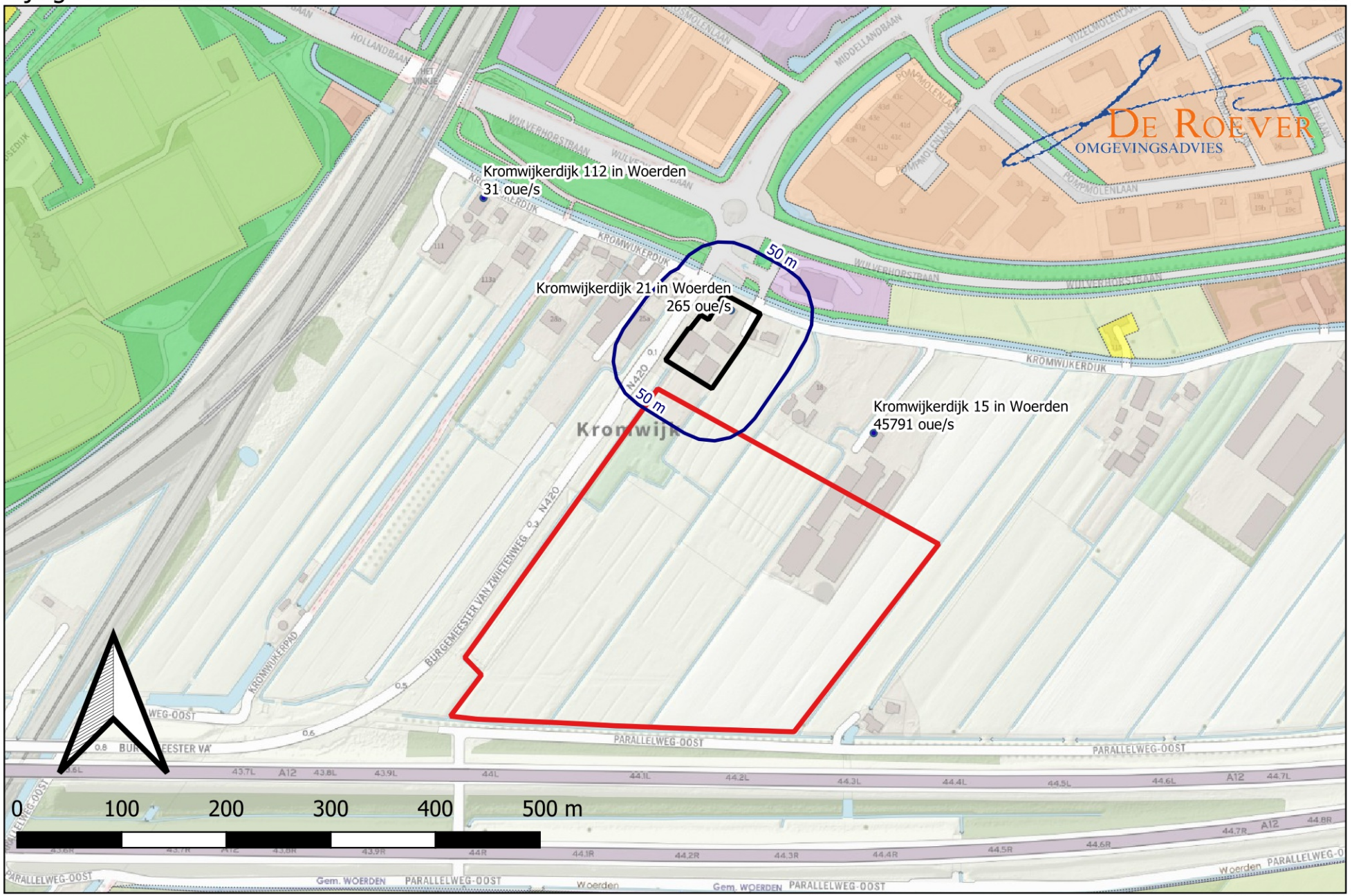
In hoofdstuk 4 van dit rapport is toegelicht dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat de belangen van veehouderijen niet worden geschaad, wanneer rekening wordt gehouden met de afstandscontour op de kaart in bijlage I.

Geurhinder van veehouderijen vormt geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. AFSTANDSCONTOUR

Bijlage I - Afstanden

schaal 1 : 5.000



bron: PDOK

BIJLAGE II. BEREKENING VOORGRONDBELASTING

Naam van de berekening: Kromwijkerdijk 21

Gemaakt op: 2023-01-10 9:48:34

Rekentijd: 0:00:19

Naam van het bedrijf: Kromwijkerdijk 21 Woerden

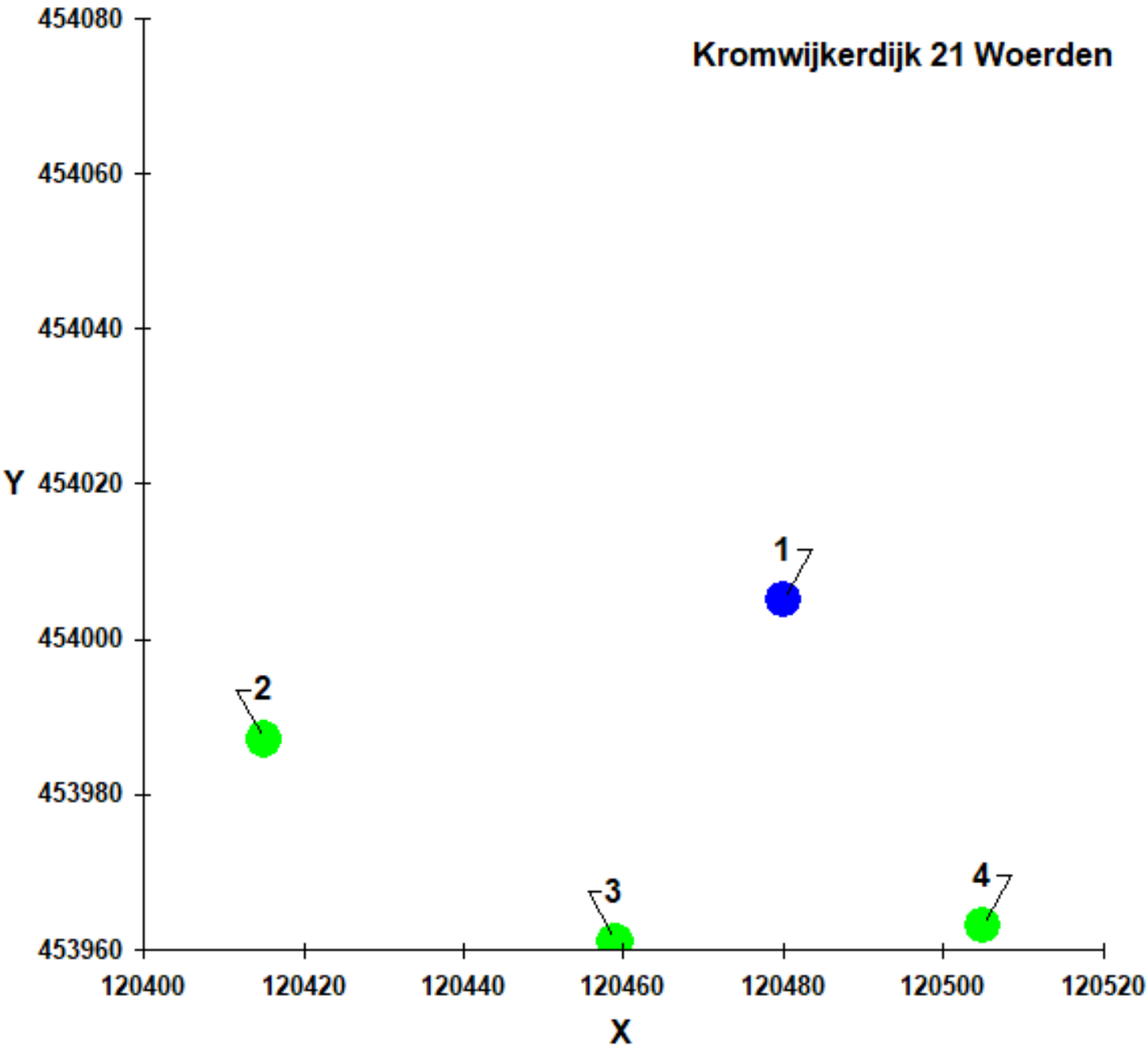
Berekende ruwheid: 0,608 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Rand bouwvlak	120 480	454 005	1,5	0,5	0,40	265	1,5

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	TP01	120 415	453 987	8,0	0,4
3	TP02	120 459	453 961	8,0	0,5
4	TP03	120 505	453 963	8,0	0,7



BIJLAGE III. KAART ACHTERGRONDBELASTING

Bijlage III - Achtergrondbelasting

schaal 1 : 20.000

bron: PDOK

BIJLAGE IV. VEEHOUDERIJGEGEVENS

Bijlage IV - Veehouderijgegevens

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	EVERG	EMAX	Adres
10001	120480	454005	1.5	1.5	0.5	0.4	265	265	Kromwijkerdijk 21 in Woerden
10002	121848	453619	5.0	6.0	0.5	4.0	0	0	M A Reinaldaweg 17 in Linschoten
10003	122041	453368	5.0	6.0	0.5	4.0	0	0	M A Reinaldaweg 41 in Linschoten
10004	119355	452161	5.0	6.0	0.5	4.0	940	940	Diemerbroek 48 in Papekop
10005	119744	452467	5.0	6.0	0.5	4.0	850	850	Diemerbroek 58 in Papekop
10006	121588	454095	5.0	6.0	0.5	4.0	42	42	Polanerzandweg 11 in Woerden
10007	122120	452530	5.0	6.0	0.5	4.0	117	117	Noord Linschoterdijk 2 in Linschoten
10008	121542	454115	5.0	6.0	0.5	4.0	1380	1380	Polanerzandweg 13 in Woerden
10009	121935	452253	5.0	6.0	0.5	4.0	3328	3328	Noord Linschoterdijk 6 in Linschoten
10010	122631	454379	5.0	6.0	0.5	4.0	117	117	Cattenbroekerdijk 17 in Woerden
10011	121650	453922	5.0	6.0	0.5	4.0	0	0	Kromwijkerdijk 1 in Woerden
10012	121126	452261	5.0	6.0	0.5	4.0	0	0	Haardijk 5 in Linschoten
10013	120262	454188	5.0	6.0	0.5	4.0	31	31	Kromwijkerdijk 112 in Woerden
10014	122191	453121	5.0	6.0	0.5	4.0	0	0	M A Reinaldaweg 55 in Linschoten
10015	121242	454061	5.0	6.0	0.5	4.0	312	312	Kromwijkerdijk 5A in Woerden
10016	119262	452020	5.0	6.0	0.5	4.0	5170	5170	Diemerbroek 44A in Papekop
10017	121442	452629	5.0	6.0	0.5	4.0	13839	13839	Haardijk 10 in Linschoten
10018	121160	452343	5.0	6.0	0.5	4.0	0	0	Haardijk 7 in Linschoten

MOBYCON

RAPPORT

In opdracht van:
Gemeente Woerden

Projectnummer:
6446-R-C02

Datum:
10 september 2019

Verkennend verkeersonderzoek 5 locaties bedrijventerrein Woerden

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING 4

1.1 Aanleiding en doel 4

1.2 Leeswijzer 4

2. HUIDIGE SITUATIE 5

2.1 Verkeersonderzoek 5

2.2 Capaciteit / maximaal acceptabele intensiteit omliggende wegen 5

2.3 Putkop, Harmelen 6

2.4 De Voortuin II, Woerden 8

2.5 Burgemeester van Zwietenweg, Woerden 10

2.6 Parallelweg West, Woerden 11

2.7 Werklint Nieuwerbrug, Nieuwerbrug 12

3. VERKEERSGENERATIE 14

4. TOEKOMSTIGE SITUATIE PUTKOP, HARMELEN 16

4.1 Verkeersverdeling 16

4.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer 16

4.3 Afwikkeling bedrijventerrein 17

5. TOEKOMSTIGE SITUATIE DE VOORTUIN II, WOERDEN 19

5.1 Verkeersverdeling 19

5.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer 21

5.3 Afwikkeling bedrijventerrein 23

6. TOEKOMSTIGE SITUATIE BURGEMEESTER VAN ZWIETENWEG, WOERDEN 24

6.1 Verkeersverdeling 24

6.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer en afwikkeling bedrijventerrein 25

7. TOEKOMSTIGE SITUATIE PARALLELWEG WEST, WOERDEN 26

7.1 Verkeersverdeling 26

7.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer en afwikkeling bedrijventerrein 27

8. TOEKOMSTIGE SITUATIE WERKLINT NIEUWERBRUG, NIEUWERBRUG 28

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

8.1 Verkeersverdeling 28
8.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer 29
8.3 Afwikkeling bedrijventerrein 30

9. CONCLUSIE 31

9.1 Putkop, Harmelen 31
9.2 De Voortuin II, Woerden 32
9.3 Burgemeester van Zwietenweg, Woerden 33
9.4 Parallelweg West, Woerden 34
9.5 Werklint Nieuwerbrug, Nieuwerbrug 35

BIJLAGEN 36

Colofon

Opgesteld door Eveline de Jong en Alex Roedoe

September 2019

Copyright
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

De gemeente Woerden laat een verkennend milieuonderzoek uitvoeren naar vijf mogelijke lokaties voor een nieuw bedrijventerrein. Doel van het onderzoek is om de ruimtelijke mogelijkheden en belemmeringen van de vijf locaties in beeld te brengen. In het locatieonderzoek naar een nieuw bedrijventerrein is het wenselijk om de kansen en meerwaarde in beeld te brengen die een locatie voor de lokale samenleving en economie kan brengen ten opzichte van een andere locatie. Dat geldt ook voor het in beeld brengen van de negatieve effecten en bedreigingen. Met andere woorden: alle voor en tegens om ruimtelijk tot een goede keuze te komen.

In dit rapport wordt ingegaan op het deelaspect autoverkeersgeneratie. Daarbij wordt onderzoek gedaan naar het huidige en toekomstige gebruik van de ontsluiting van de vijf locaties. De vraag die moet worden beantwoordt is: Kan de bestaande ontsluiting de toename van autoverkeer aan?

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de hoeveelheid autoverkeer in de huidige situatie beschreven en hoe deze zich verhoudt tot de maximaal acceptabele hoeveelheid voor omliggende wegvakken. In hoofdstuk 3 wordt de extra autoverkeersgeneratie (hoeveelheid autoverkeer) van het nieuwe bedrijventerrein besproken. Hoofdstuk 4 t/m 8 bevatten de verkeersverdeling van de verkeersgeneratie en de toetsing van de toekomstige hoeveelheid autoverkeer op de verkeersontsluiting per locatie. Hoofdstuk 9 bevat de conclusies met een overzicht met plus- en minpunten voor de verschillende locaties en varianten.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

2. HUIDIGE SITUATIE

2.1 Verkeersonderzoek

In de periode van donderdag 13 juni tot en met dinsdag 16 juli 2019 zijn op verschillende wegvakken verkeerstellingen gedurende een periode van twee weken uitgevoerd. Bij de wegvaktellingen is enkel geteld op de wegen waarvan het vermoeden bestaat dat extra verkeer ten gevolge van het bedrijventerrein de capaciteit zou kunnen overschrijden.

De locatie en de resultaten van de verkeerstellingen zijn per locatie opgenomen in een afzonderlijk kaartbeeld in paragraaf 2.3 tot en met 2.6.

2.2 Capaciteit / maximaal acceptabele intensiteit omliggende wegen

In het gebruik van de term capaciteit / maximaal acceptabele motorvoertuigintensiteit is het belangrijk om een onderscheid te maken in Gebiedsontsluitingsweg (GOW) en Erftoegangsweg (ETW). Voor een GOW (stromen op wegvakken) spreken we over ‘capaciteit’. Bij overschrijding van de capaciteit ontstaat file omdat het aantal motorvoertuigen niet kan worden afgewikkeld. Bij ETW (uitwisselen op wegvakken) spreken we over ‘maximaal acceptabele intensiteiten’. Bij overschrijding kan het aantal motorvoertuigen nog worden afgewikkeld, maar past de hoeveelheid autoverkeer niet meer bij de uitwisselfunctie (voetgangers, fietsers, uitritten en uit-inparkeren) en ontstaat voor deze verkeersdeelnemers en verkeersbewegingen een onwenselijke situatie. Voor de capaciteit van kruispunten moet een afzonderlijke analyse worden uitgevoerd.

2.2.1 Erftoegangswegen

Voor het bepalen van de maximaal acceptabele intensiteit op erftoegangswegen zijn er verschillende uitgangspunten. Er kan sprake zijn van een erftoegangsweg met gemengd verkeer, met fietsstroken of met een fietspad. Om een indicatie te geven van de maximaal acceptabele intensiteit op deze wegtypen is gebruik gemaakt van CROW publicatie 351: Ontwerpwijzer fietsverkeer (2016). De gegevens uit deze publicatie geven marges voor de maximaal acceptabele intensiteit. Voor bestaande situaties zou de hoge kant van de marge kunnen worden gehanteerd. Voor aanleg van nieuwe wegen zou bij voorkeur de lage kant van de marge moeten worden gehanteerd. Wanneer er sprake is van een bestaande situatie kan worden uitgegaan van de volgende maximaal acceptabele intensiteiten:

- erftoegangsweg met gemengd verkeer (bibeko): 5.000 motorvoertuigen/etmaal (+ <2.500 fietsers/etmaal)
- erftoegangsweg met gemengd verkeer (bubeko): 2.000 motorvoertuigen/etmaal (+ <500 fietsers/etmaal)
- erftoegangsweg met vrijliggend fietspad (bibeko): 10.000 motorvoertuigen/etmaal
- erftoegangsweg met vrijliggend fietspad (bubeko): 6.000 motorvoertuigen/etmaal

2.2.2 Gebiedsontsluitingswegen

Voor gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom (bibeko) wordt in de literatuur geen indicatie van de capaciteit aangegeven. De capaciteit is derhalve bepaald door de capaciteit van een GOW type II bubeko (80 km/uur) zoals weergegeven in CROW publicatie 328 Handboek wegontwerp 2013 – gebiedsontsluitingswegen als uitgangspunt te nemen en deze naar verhouding om te rekenen naar een 50 km/uur weg. Er wordt uitgegaan van de volgende capaciteiten:

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

- gebiedsontsluitingsweg bubeko (80 km/uur, 2x1 rijstrook, vrijliggend fietspad): 1.400 tot 1.600 pae/uur/rijstrook
- gebiedsontsluitingsweg bibeko (50 km/uur, 2x1 rijstrook, vrijliggend fietspad): 1.092 tot 1.248 pae/uur/rijstrook.

2.2.3 Voorrangskruispunten

Om te kunnen beoordelen of een voorrangskruispunt voldoende capaciteit biedt voor het afwikkelen van het verkeer van het bedrijventerrein is gekeken naar CROW vuistregels. De grenswaarde capaciteit voor een voorrangskruispunt (met eventueel linksafvakken) is 15.000 à 18.000 motorvoertuigen per etmaal volgens Handboek wegontwerp 2013. Volgens het ASVV is bij meer dan 25.000 motorvoertuigen per etmaal een VRI nodig om voldoende hiaten te creëren voor langzaam verkeer.

2.2.4 Rotondes

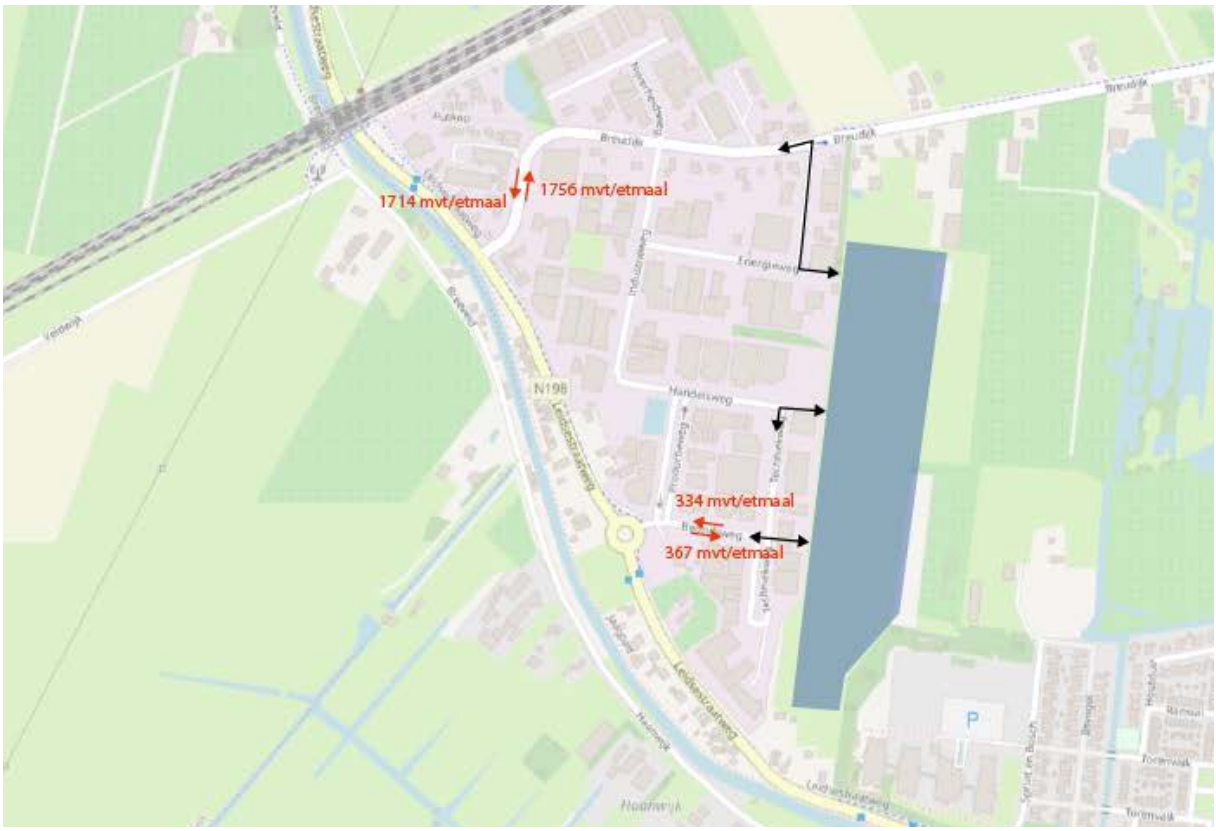
Om te kunnen beoordelen of een bepaalde rotondevorm kan worden toegepast heeft het CROW vuistregels opgesteld (CROW-publicatie 126, Eenheid in rotondes). De vuistregel voor een enkelstrooksrotonde met vrijliggende fietsvoorzieningen is dat de som van de toeleidende stromen kleiner moet zijn dan 20.000 (fietsers in de voorrang) à 25.000 motorvoertuigen per etmaal (fietsers uit de voorrang).

2.3 Putkop, Harmelen

Ten oosten van het al bestaande bedrijventerrein Putkop in Harmelen is ruimte beschikbaar voor uitbreiding (blauw vlak in afbeelding 1). Het terrein wordt ontsloten op drie locaties: via de Techniekweg, Handelsweg en Energieweg. Via de Techniekweg en Handelsweg wordt het bedrijventerrein ontsloten op de N198 via een rotonde met de Bedrijfsweg. Aan de noordkant wordt het bedrijventerrein ontsloten via de Energieweg op de N198 met een voorrangskruispunt op de Breudijk.

Voor deze locatie is gekeken naar de hoeveelheid verkeer op de Breudijk en de Bedrijfsweg. De Breudijk is een 50 km/uur weg binnen de bebouwde kom zonder fietsvoorzieningen. Omdat er geen fietsvoorzieningen zijn, wordt met de indicatieve capaciteit van een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met gemengd verkeer gerekend. De Bedrijfsweg is enkel bedoeld voor bestemmingsverkeer, er zijn veel in-/uitritten en er zijn geen fietsvoorzieningen aanwezig. Er geldt een snelheidslimiet van 50 km/uur. Ook voor deze weg hanteren we de indicatieve capaciteit van een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met gemengd verkeer.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER



Afbeelding 1: Resultaten verkeerstelling en wijze ontsluiten mogelijk bedrijventerrein

straatnaam	type weg Duurzaam Veilig	snelheids limiet	fietsvoorzieningen	uitgangspunt capaciteit	(indicatieve) capaciteit CROW	richting 1	richting 2	totaal verkeer
Breudijk	?	50 km/uur	geen fietsvoorzieningen	ETW bibeko	5.000 mvt/etmaal	1.756	1.714	3.470
Bedrijfsweg	?	50 km/uur	geen fietsvoorzieningen	ETW bibeko	5.000 mvt/etmaal	334	367	701

Tabel 1: Toetsing bestaande situatie aan capaciteit

De gemiddelde hoeveelheid verkeer op een werkdag op de Breudijk heeft met 3.470 motorvoertuigen per etmaal nog niet de indicatieve capaciteit bereikt van een erftoegangsweg met gemengd verkeer. Bij verkeersintensiteiten vanaf 4.000 motorvoertuigen per etmaal dient wel te worden afgewogen of een profiel met gemengd verkeer een voldoende verkeersveilige optie is. Conform de landelijke CROW-richtlijnen is een snelheid van 50 km/uur te hoog om snelverkeer en langzaamverkeer te mengen.

De gemiddelde hoeveelheid verkeer op een werkdag op de Bedrijfsweg is in de huidige situatie erg laag, 701 motorvoertuigen per etmaal. Deze weg heeft een functie voor bestemmingsverkeer en niet voor doorgaand verkeer. De hoeveelheid gemotoriseerd is laag genoeg om veilig te worden gemengd met het fietsverkeer, alleen de snelheidslimiet is met 50 km/uur conform de landelijke CROW-richtlijnen te hoog om langzaam verkeer en snelverkeer veilig te mengen.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

2.4 De Voortuin II, Woerden

Het bedrijventerrein de Voortuin II kan ten zuiden van de Cattenbroekerdijk en ten noorden van de A12 worden gerealiseerd (blauw vlak in afbeelding 2 en 3). Voor deze locatie zijn twee ontsluitingsmogelijkheden. Ontsluiten via de Zeeweg ten westen van het terrein of via de rotonde N419 / Burgemeester van Koningsbruggenweg in het oosten.

Ontsluiting westkant (Zeeweg)

Voor de verkeersafwikkeling kijken we naar de Oostzee, een 50 km/uur-weg binnen de bebouwde kom zonder fietsvoorzieningen. Omdat er geen fietsvoorzieningen zijn, wordt daarom de indicatieve capaciteit van een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met gemengd verkeer gebruikt als uitgangspunt.

Afbeelding 2: Resultaten verkeerstelling en wijze ontsluiten mogelijk bedrijventerrein

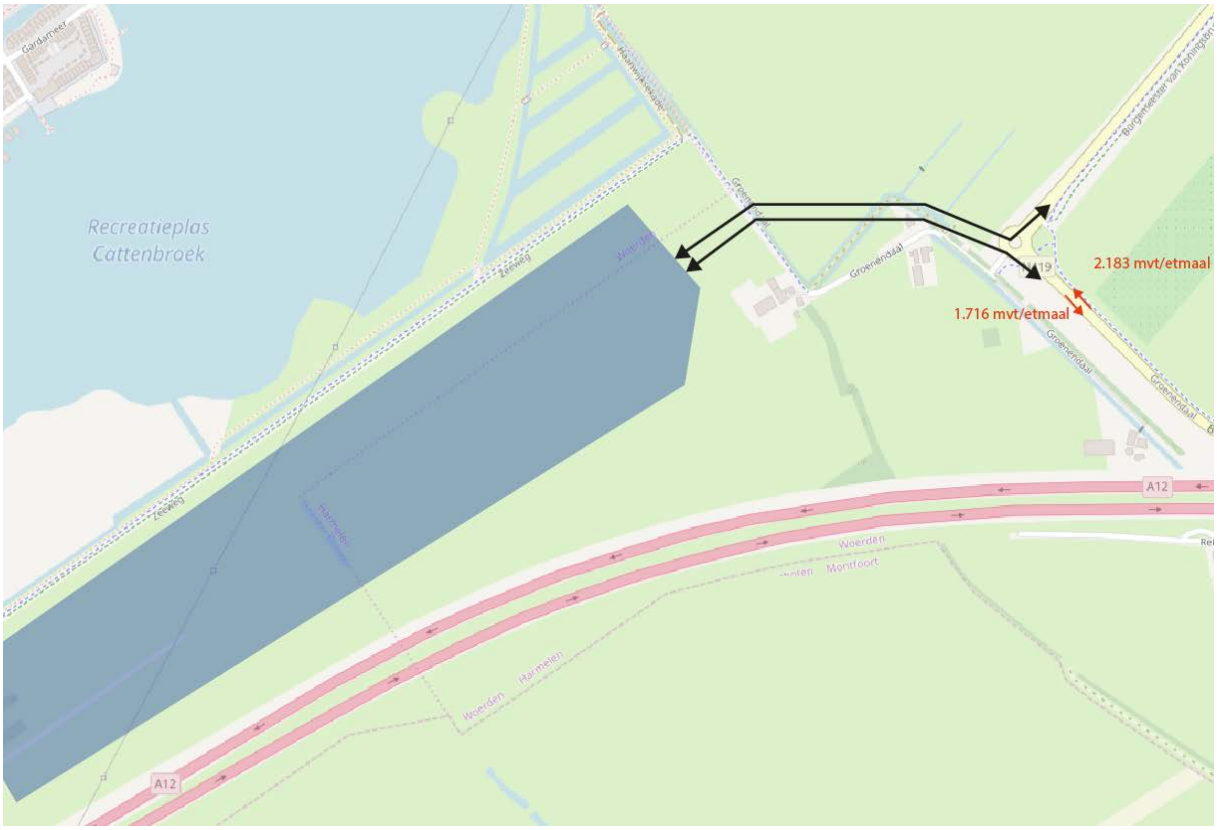
straatnaam	type weg Duurzaam Veilig	snelheids limiet	fietsvoorzieningen	uitgangspunt capaciteit	(indicatieve) capaciteit CROW	richting 1	richting 2	totaal verkeer
Oostzee	?	50 km/uur	geen fietsvoorzieningen	ETW bibeko	5.000 mvt/etmaal	1.299	1.186	2.485

Tabel 2: Toetsing bestaande situatie aan capaciteit

De gemiddelde hoeveelheid verkeer op een werkdag op Oostzee is 2.485 motorvoertuigen per etmaal. De hoeveelheid gemotoriseerd is laag genoeg om veilig te worden gemengd met het fietsverkeer, alleen de snelheidslimiet is met 50 km/uur conform de landelijke CROW-richtlijnen te hoog om langzaam verkeer en snelverkeer veilig te mengen.

Ontsluiting oostkant (N419)

Voor de ontsluiting via de rotonde aan de oostkant wordt gekeken naar de huidige hoeveelheid verkeer op de zuidelijke tak van de rotonde. Er is nauwelijks verkeer op de rotonde vanaf de tak Potterskade/Groenendaal omdat alleen enkele huizen worden ontsloten.



Afbeelding 3: Resultaten verkeerstelling en wijze ontsluiten mogelijk bedrijventerrein

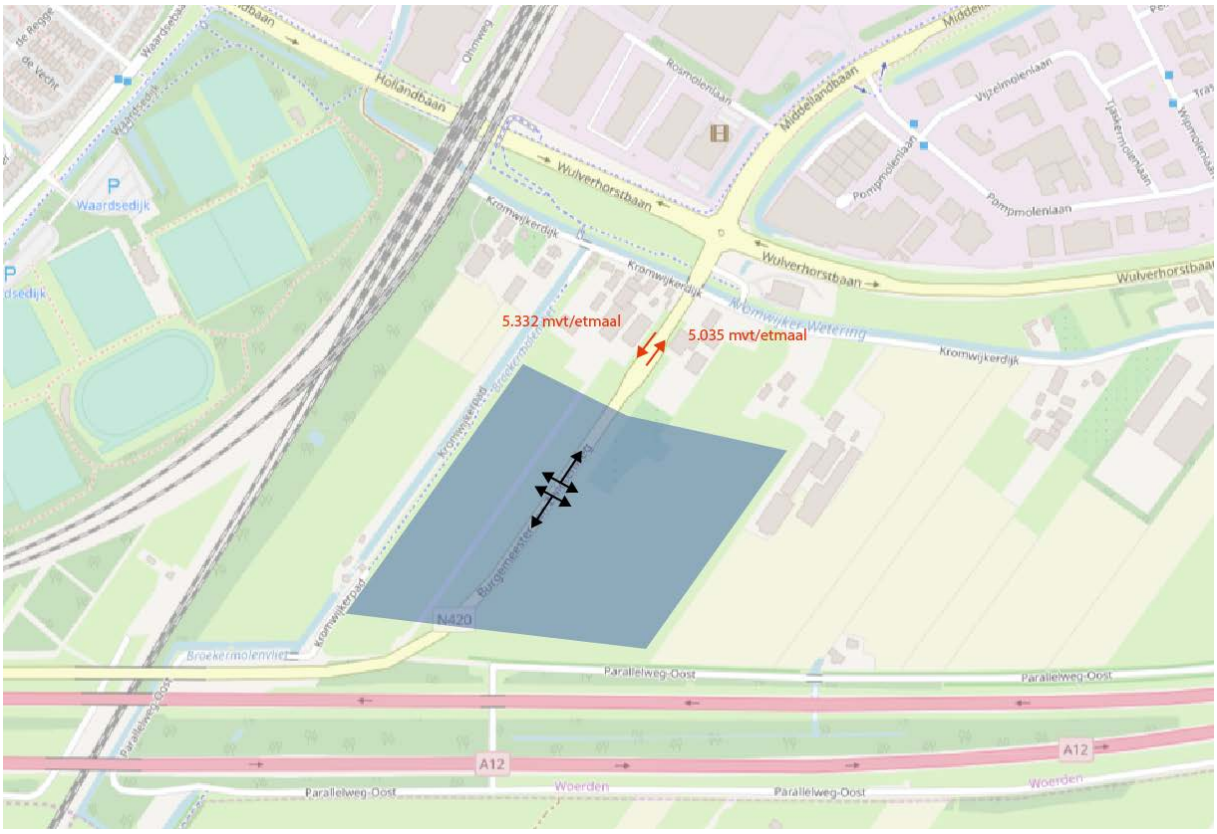
straatnaam	type weg Duurzaam Veilig	snelheidslimiet	fietsvoorzieningen	uitgangspunt capaciteit	(indicatieve) capaciteit CROW	richting 1	richting 2	totaal verkeer
N419	GOW bubeko	80 km/uur	fietspad	rotonde	25.000 mvt/etmaal	2.183	1.716	3.899

Tabel 3: Toetsing bestaande situatie aan capaciteit

Op een gemiddelde werkdag zijn er 3.899 motorvoertuigen gemeten in een etmaal. Daarmee is de capaciteit van de rotonde nog niet bereikt in de huidige situatie.

2.5 Burgemeester van Zwietenweg, Woerden

Op deze locatie kan het bedrijventerrein aan weerszijden van de Burgemeester van Zwietenweg / N420 worden ontwikkeld. De ontsluiting vindt dan plaats via een nieuwe aansluiting op de N420. De N420 is een provinciale gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom met een snelheidslimiet van 80 km/uur. Voor de huidige situatie is gekeken of de capaciteit van de weg nog voldoende is.



Afbeelding 4 Resultaten verkeerstelling en wijze ontsluiten mogelijk bedrijventerrein

straat-naam	type weg Duurzaam Veilig	snelheids limiet	fietsvoor-zieningen	uitgangspunt capaciteit	(indicatieve) capaciteit CROW	richting 1	richting 2	totaal verkeer
N420	GOW bubeko	80 km/uur	geen (gesloten voor fietsers)	GOW bubeko	1.400 - 1.600 pae/h/rijstrook	785 pae/uur	644 pae/uur	nvt

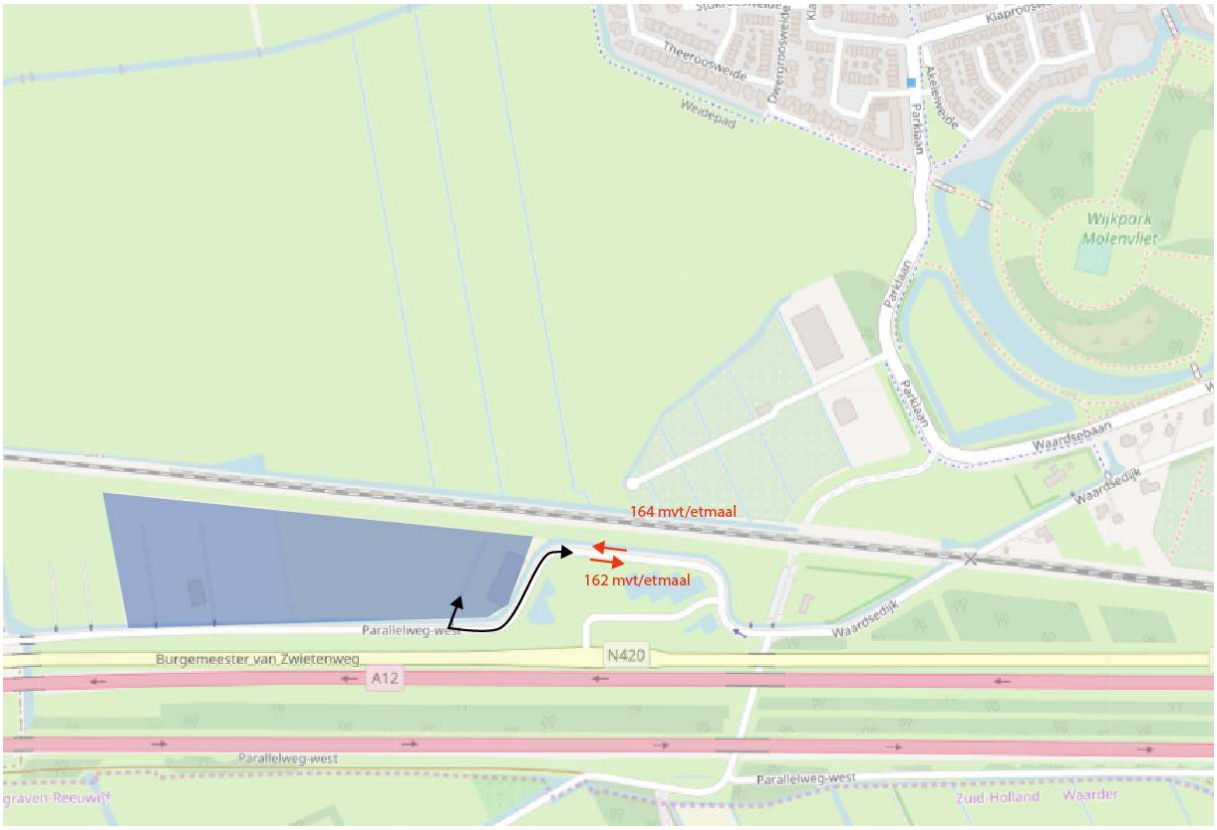
Tabel 4 Toetsing bestaande situatie aan capaciteit

Voor een toets van de capaciteit is voor de beide afzonderlijke rijrichtingen naar het drukste (spits)uur gekeken. Van zuid naar noord is dit het ochtendspitsuur en van noord naar zuid is dit het avondspitsuur. De capaciteit volstaat ruimschoots. De werkdagetmaalintensiteit bedraagt 5.035 motorvoertuigen van zuid naar noord en 5.332 motorvoertuigen van noord naar zuid (totaal 10.367 motorvoertuigen).

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

2.6 Parallelweg West, Woerden

De ontsluiting van het mogelijke bedrijventerrein is via de Parallelweg-west naar de N420 / Burgemeester van Zwietenweg die aansluiting biedt richting A12 en Woerden. De Parallelweg west is een weg buiten de bebouwde kom zonder fietsvoorzieningen met een snelheidslimiet van 60 km/uur.



Afbeelding 5 Resultaten verkeerstelling en wijze ontsluiten mogelijk bedrijventerrein

straatnaam	type weg Duurzaam Veilig	snelheids limiet	fietsvoorzienin gen	uitgangspunt capaciteit	(indicatieve) capaciteit CROW	richti ng 1	richti ng 2	totaal verkeer
Parallelweg west	?	60 km/uur	geen fietsvoor-zieningen	ETW bubeko	2.000 mvt/etmaal	164	162	326

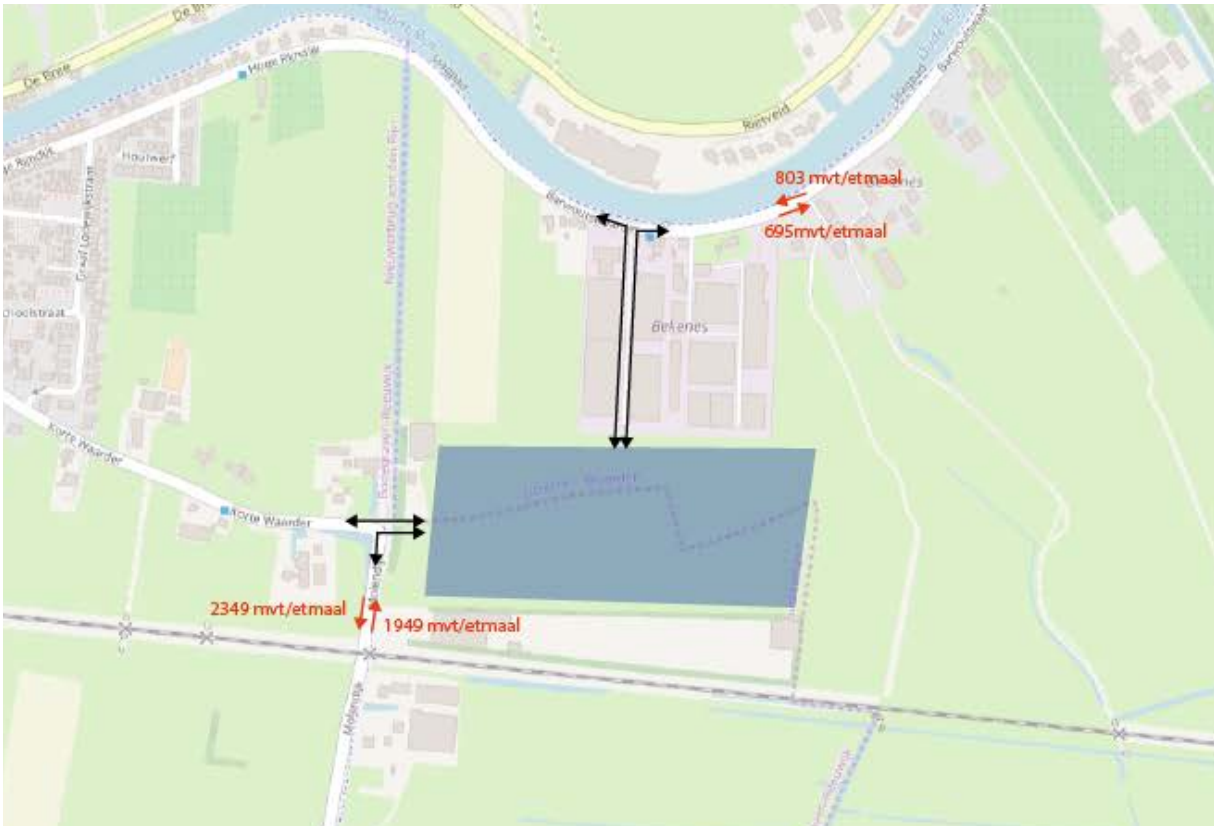
Tabel 5 Toetsing bestaande situatie aan capaciteit

Het gebruik van de Parallelweg west is zeer beperkt en de capaciteit volstaat ruimschoots.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

2.7 Werklint Nieuwerbrug, Nieuwerbrug

Voor de ontsluiting van het mogelijke bedrijventerrein zijn op deze locatie twee mogelijkheden. Aan de noordkant via het bestaande bedrijventerrein langs de Barwoutswaarder of aan de westkant via de Molendijk.



Afbeelding 6 Resultaten verkeerstelling en wijze ontsluiten mogelijk bedrijventerrein

Ontsluiting noordkant (Barwoutswaarder)

De Barwoutswaarder is een 60 km/uur weg buiten de bebouwde kom met een onverplicht vrijliggend fietspad. Fietsers mogen dus ook op de rijbaan rijden. Omdat fietsers ook op de rijbaan rijden wordt daarom de indicatieve capaciteit van een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met gemengd verkeer gebruikt als uitgangspunt.

straatnaam	type weg Duurzaam Veilig	snelheidslimiet	fietsvoorzieningen	uitgangspunt capaciteit	(indicatieve) capaciteit CROW	richting 1	richting 2	totaal verkeer
Barwoutswaarder	?	60 km/uur	onverplicht fietspad	ETW bubeko	2.000 mvt/etmaal	803	695	1.498

Tabel 6: Toetsing bestaande situatie aan capaciteit

De gemiddelde hoeveelheid verkeer op de Barwoutswaarder is 1.498 motorvoertuigen per etmaal. De indicatieve capaciteit van 2.000 motorvoertuigen per etmaal is nog niet bereikt.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Ontsluiting westkant (Molendijk)

De Molendijk is een 60 km/uur weg buiten de bebouwde kom met een vrijliggende verplicht bromfietspad. De Molendijk heeft 200 meter ten zuiden van de spoorwegovergang een 80 km/uur regime. Vanwege het verplichte fietspad en de 60 km/uur limiet wordt de indicatieve capaciteit van een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met vrijliggende fietsvoorzieningen gebruikt als uitgangspunt.
De Korte Waarder is een 60 km/uur weg buiten de bebouwde kom zonder vrijliggende fietsvoorzieningen.

straatnaam	type weg Duurzaam Veilig	snelheidslimiet	fietsvoorzieningen	uitgangspunt capaciteit	(indicatieve) capaciteit CROW	richting 1	richting 2	totaal verkeer
Molendijk	?	60 km/uur	vrijliggend fietspad	ETW bubeko	6.000 mvt/etmaal	2.349	1.949	4.298
Korte waarder	?	60 km/uur	geen	ETW bubeko	2.000 mvt/etmaal	2.349	1.949	4.298

Tabel 7: Toetsing bestaande situatie aan capaciteit

De gemiddelde hoeveelheid verkeer op een werkdag op de Molendijk is in de huidige 4.298 motorvoertuigen per etmaal. De indicatieve capaciteit van 6.000 motorvoertuigen per etmaal is nog niet bereikt.
Op de Korte Waarder zal dezelfde hoeveelheid autoverkeer zitten als op de Molendijk. De indicatieve capaciteit van 2.000 motorvoertuigen per etmaal wordt daar reeds ruimschoots overschreden.

3. VERKEERSGENERATIE

De verkeersgeneratie van het bedrijventerrein is berekend op basis van de actuele landelijke CROW-richtlijn 'Toekomstbestendig parkeren' CROW-publicatie 381 (december 2018). Er is geen bedrijfsspecifieke informatie voorhanden. Er wordt daarom een globale berekening van de verkeersgeneratie op etmaalniveau gemaakt.

Voor werkmilieus wordt in de richtlijn onderscheid gemaakt tussen gemengd terrein, hoogwaardig bedrijvenpark, distributieterrein, zwaar industrieterrein en zeehaventerrein. Het bedrijventerrein zal vooral gevuld worden met MKB-bedrijven. Het werkmilieutype Gemengd terrein, een terrein met een gevarieerd aanbod aan bedrijvigheid voornamelijk bestaande uit licht-moderne industrie en overige modale industrie, past het beste bij een terrein met MKB-bedrijven.

De stedelijkheidsgraad van de gemeente speelt nauwelijks een rol voor werkmilieus. In een zeer stedelijke gemeente kunnen de cijfers voor de personenauto met 0,8 worden vermenigvuldigd. Stedelijkheid wordt bepaald aan de hand van adressendichtheid. Binnen de gemeente Woerden zijn aanzienlijke verschillen te onderscheiden wat omgevingsadressendichtheid betreft. Vanwege deze verschillen is er door de gemeente Woerden voor gekozen om binnen de gemeente ook verschillende stedelijkheidsgradaties aan te houden (Nota Parkeernormen, gemeente Woerden, 2014). Geen van de locaties heeft een stedelijkheidsgraad 'zeer stedelijk', zie tabel 8. Voor alle locaties is dus dezelfde autoverkeersgeneratie van toepassing.

Locatie	**Indeling stedelijke zones gemeente Woerden**	**Stedelijkheidsgraad**
Putkop, Harmelen	Harmelen	weinig stedelijk
De Voortuin II, Woerden	Buitengebied	niet stedelijk
Burgemeester van Zwietenweg, Woerden	Buitengebied	niet stedelijk
Parallelweg West, Woerden	Buitengebied	niet stedelijk
Werklint Nieuwerbrug, Nieuwerbrug	Buitengebied	niet stedelijk

Tabel 8: Stedelijkheidsgraden van de verschillende locaties volgens de Nota Parkeernormen (Gemeente Woerden, 2014)

Verkeersgeneratie wordt berekend per weekdagetmaal naar vervoerswijze, tabel 9.
De verkeersgeneratie wordt uitgedrukt in het aantal motorvoertuigbewegingen per etmaal. Eén motorvoertuigbeweging is een verplaatsing naar óf vanaf het bedrijventerrein. In het geval één personenauto het bedrijventerrein bezoekt gaat het dus om twee motorvoertuigbewegingen (één keer heen en één keer terug).

Naam functie	functie CROW	omvang	eenheid	kencijfer (motorvoertuigbewegingen per weekdag)		verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen/weekdag)	
bedrijven-terrein	Gemengd terrein	6	ha netto bedrijventerrein	128	personenauto/ha netto bedrijventerrein	768	personenauto
				14	lichte vrachtauto/ha netto bedrijventerrein	84	lichte vrachtauto
				16	zware vrachtauto/ha netto bedrijventerrein	96	zware vrachtauto
						948	**totaal motorvoertuig-bewegingen**

Tabel 9: Verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal) aan de hand van 'Toekomstbestendig parkeren' CROW-publicatie 381

De weekdagetmalen kunnen worden omgerekend naar werkdagetmalen door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,33. De etmaalwaardes van de verschillende werkdagen wijken nauwelijks af van de werkdaggemiddelde. Ten opzichte van het werkdagetmaalgemiddelde is het gemiddelde van de zaterdag en de zondag respectievelijk 65% en 90% lager volgens de CROW-richtlijn. De berekening van de verkeersgeneratie naar werkdag, zaterdag en zondag staan in tabel 10.

		ratio werkdag/weekdag	ratio zaterdag/werkdag	ratio zondag/werkdag
		1,33	0,35	0,10
type voertuig	verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen per weekdag)	verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen per werkdag)	verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen per zaterdag)	verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen per zondag)
personenauto	768	1021	358	102
lichte vrachtauto	84	112	39	11
zware vrachtauto	96	128	45	13
totaal	**948**	**1261**	**441**	**126**

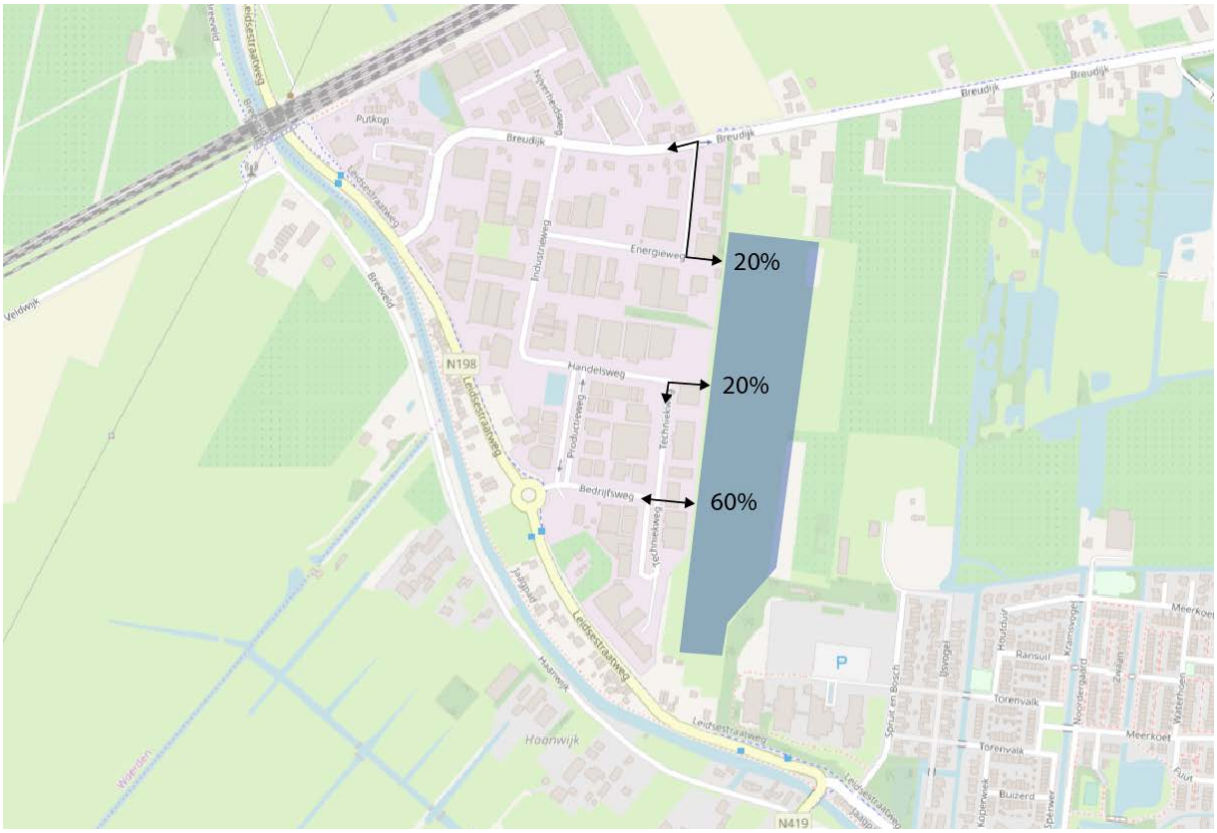
Tabel 10: Berekening verkeersgeneratie werkdag, zaterdag en zondag aan de hand van 'Toekomstbestendig parkeren' CROW-publicatie 381

Het bedrijventerrein genereert dus 1.261 motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal, bestaande uit 632 motorvoertuigbewegingen naar het bedrijventerrein en 632 motorvoertuigbewegingen vanaf het bedrijventerrrein.

4. TOEKOMSTIGE SITUATIE PUTKOP, HARMELEN

4.1 Verkeersverdeling

De verdeling van het verkeer is bepaald aan de hand van gewenste routes en de directheid van de route. De meest directe route van het bedrijventerrein naar de N198 is via de Techniekweg. Vanuit de in-/uitgang Handelsweg is de meest directe route naar de N198 via de Techniekweg over de Bedrijfsweg. Ontsluiting via de rotonde heeft daarnaast ook de voorkeur omdat een rotonde beter het verkeer kan afwikkelen. Als uitgangspunt nemen we daarom aan dat 60% van het verkeer gebruikmaakt van de Techniekweg en 20% van de Handelsweg (via de Techniekweg). Een kleiner deel van het verkeer (de overgebleven 20%) zal het terrein via de noordkant het terrein verlaten en binnenkomen.



Afbeelding 7: Procentuele verdeling extra verkeer bedrijventerrein

4.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer

In de huidige situatie heeft de Breudijk nog niet de indicatieve capaciteit bereikt. Met de hoeveelheid extra verkeer van het bedrijventerrein, 252 motorvoertuigen per etmaal, wordt de totale hoeveelheid verkeer 3.722 mvt/etmaal. Daarmee wordt de indicatieve capaciteit ook nog niet gehaald. Conform de landelijke CROW-richtlijnen is een snelheid van 50 km/uur te hoog om snel en langzaam verkeer te mengen op de rijbaan.

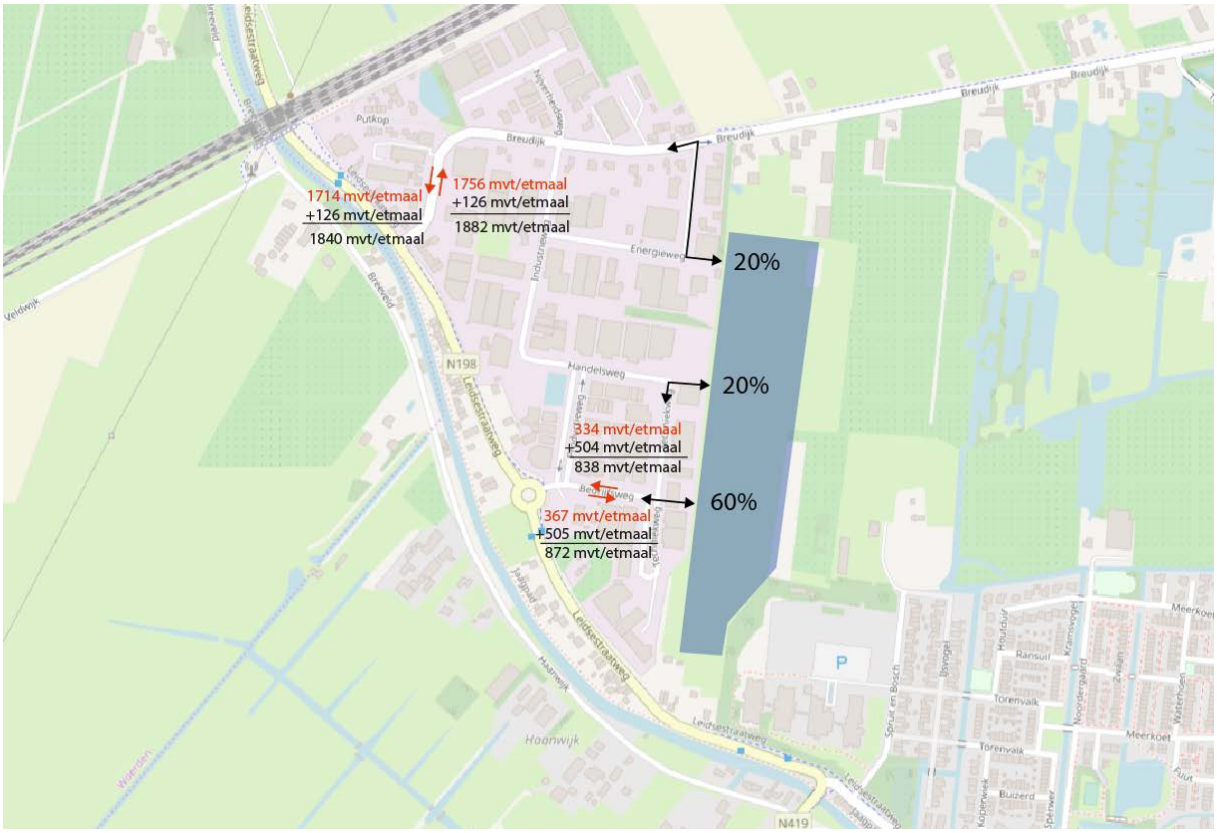
De hoeveelheid verkeer op de Bedrijfsweg is in de huidige situatie erg laag omdat dit geen doorgaande route is. De hoeveelheid verkeer wordt met 1.009 motorvoertuigen per etmaal significant groter. De totale hoeveelheid verkeer is in de toekomst met 1.710 nog laag genoeg om snel en langzaam verkeer te mengen op de rijbaan,

alleen de snelheidslimiet is met 50 km/uur conform de landelijke richtlijnen te hoog om snel en langzaam verkeer veilig te mengen.

straatnaam	uitgangspunt capaciteit	capaciteit CROW (mvt/etm)	verkeersgeneratie (mvt/etm)	verdeling	per richting	extra verkeer (mvt/etm)	verkeer huidig (mvt/etm)	Totaal verkeer (mvt/etm)
					50%	126	1.756	1.882
					50%	126	1.714	1.840
Breudijk	**ETW bibeko**	**5.000**	**1.261**	**20%**		**252**	**3.470**	**3.722**
					50%	504	334	838
					50%	504	367	871
Bedrijfsweg	**ETW bibeko**	**5.000**	**1.261**	**80%**		**1.009**	**701**	**1.710**

Tabel 12: Toekomstige hoeveelheid verkeer (motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal)

Wij adviseren op grond van de landelijke richtlijnen om de wettelijke maximum snelheid op de Breudijk en de Bedrijfsweg te verlagen naar 30 km/uur vanwege de menging van snel en langzaam verkeer.



Afbeelding 8: Toekomstige hoeveelheid verkeer (motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal)

4.3 Afwikkeling bedrijventerrein

Voor de afwikkeling van het bedrijventerrein wordt gekeken naar het kruispunt met de Breudijk en het kruispunt op het bedrijventerrein zelf. Voor voorrangskruispunten geldt een grenswaarde capaciteit van 15.000 à 18.000 motorvoertuigen per etmaal. Het kruispunt met de Breudijk zal in de toekomstige situatie door 3.722

motorvoertuigen worden gebruikt volgens tabel 12. Het kruispunt op het bestaande bedrijventerrein zijn 1.710 motorvoertuigen per etmaal. Er is voldoende restcapaciteit op de kruispunten voor de afwikkeling van het verkeer van het bedrijventerrein.

5. TOEKOMSTIGE SITUATIE DE VOORTUIN II, WOERDEN

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van een ontsluiting van het bedrijventerrein aan de westkant (Zeeweg) óf de oostkant (N419). Er is niet gekeken naar een combinatie van beide ontsluitingen. Dit is mede vanwege de ongewenste situatie van doorgaand verkeerdoor het bedrijventerrein die dan zou kunnen ontstaan.

5.1 Verkeersverdeling

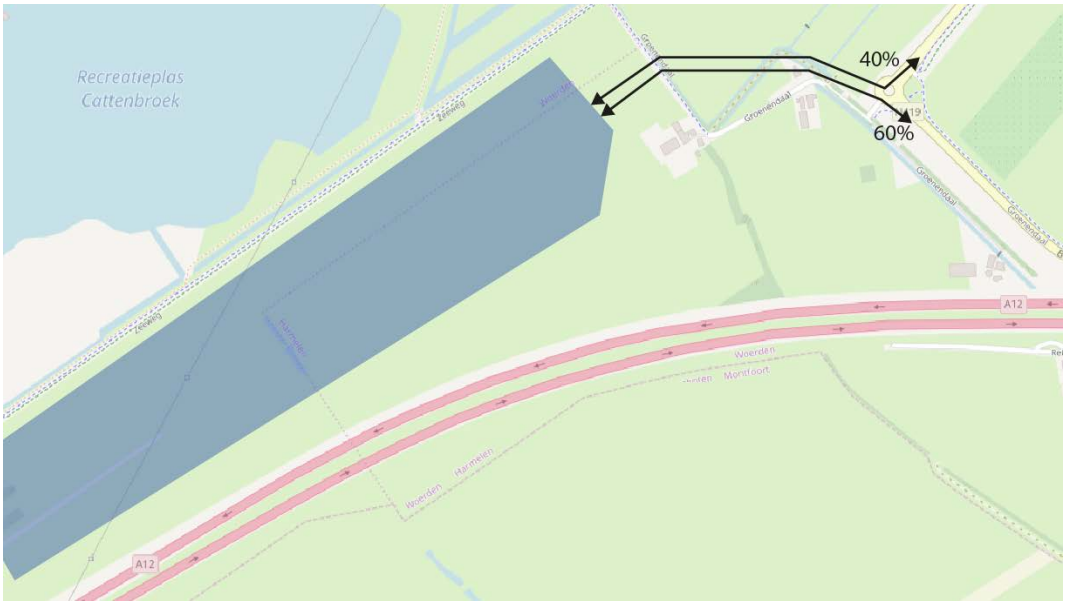
Ontsluiting westkant (Zeeweg)

Bij een ontsluiting vanuit de westkant is er geen directe toegang tot een A- of N-weg. De A12, ten zuiden van het bedrijventerrein, is te bereiken via Oostzee of via Lagekade. De route via Lagekade is het meest direct, maar is een smalle erftoegangsweg die niet geschikt is voor grote hoeveelheden extra verkeer. De route via Oostzee is iets langer naar de A12, maar is beter geschikt voor de ontsluiting van een bedrijventerrein. Het verkeer van het bedrijventerrein zou met maatregelen ontmoedigd moeten worden de sluiproute via de Lagekade te nemen. Als deze maatregelen worden gerealiseerd zal 90% van het verkeer gebruikmaken van Oostzee, 10% zal nog steeds via het zuiden rijden.

Afbeelding 9: Procentuele verdeling extra verkeer bedrijventerrein ontsluiting westkant

Ontsluiting oostkant (N419)

De ontsluiting aan de oostkant sluit direct aan op de N419 op de rotonde. Via de noordoosttak van de N419 is de A2 te bereiken, de zuidoosttak heeft een directe verbinding naar de A12. Vanwege de directe verbinding naar de A12 zal een groter deel van het verkeer gebruikmaken van de zuidoostelijke route, in de berekening nemen we 60% als uitgangspunt.



Afbeelding 10: Procentuele verdeling extra verkeer bedrijventerrein ontsluiting oostkant

5.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer

Ontsluiting westkant (Zeeweg)

Afbeelding 11: Toekomstige hoeveelheid verkeer ontsluiting westkant (motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal)

Met 1.135 motorvoertuigen per etmaal extra verkeer door het bedrijventerrein komt de totale hoeveelheid verkeer op de Oostzee op 3.620 mvt/etmaal. Er is er nog voldoende capaciteit beschikbaar voor een veilige afwikkeling van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer, alleen de snelheidslimiet is met 50 km/uur conform de landelijke richtlijnen te hoog om het verkeer veilig te mengen. Wij adviseren op grond van de landelijke richtlijnen om de wettelijke maximum snelheid op de Zeeweg west en Oostzee te verlagen naar 30 km/uur vanwege de menging van snel en langzaam verkeer.

straatnaam	uitgangspunt capaciteit	capaciteit CROW (mvt/etm)	verkeersgeneratie (mvt/etm)	verkeersverdeling	per richting	extra verkeer per richting (mvt/etm)	verkeer huidig (mvt/etm)	Totaal verkeer (mvt/etm)
					50%	567	1299	**1.866**
					50%	568	1186	**1.754**
Oostzee	**ETW bibeko**	**5.000**	**1.261**	**90%**		**1.135**	**2.485**	**3.620**

Tabel 1: Toekomstige hoeveelheid verkeer Oostzee (motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal)

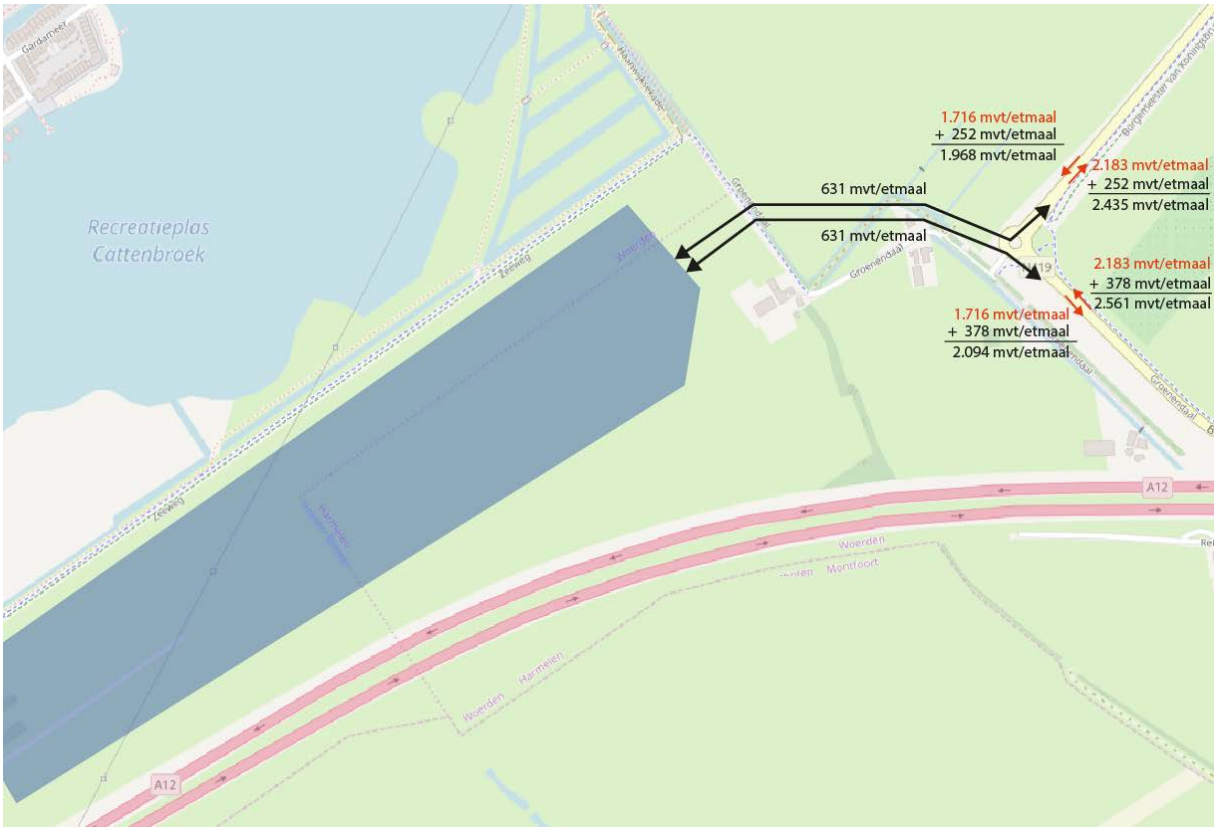
De Cattenbroekerdijk en de Zeeweg oost zijn beleidsmatig aangewezen als interlokale utilitaire hoofdfietsroute op provinciaal niveau. De Zeeweg oost tussen Cattenbroekerdijk en Pottersprome nade is een gemeentelijke hoofdfietsroute. De Zeeweg west is niet aangewezen als hoofdfietsroute en maakt geen onderdeel uit van het fietsnetwerk. Er zijn geen vrijliggende fietsvoorzieningen aanwezig op deze wegen. Op de Cattenbroekerdijk geldt ten zuiden van de kruising met de Zeeweg een verbod voor gemotoriseerd verkeer in de ochtend- en avondspits (7.00-9.00 en 15.30-18.30 uur).

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Een inrichting als fietsstraat (30 km/uur) zou passend zijn voor de Cattenbroekerdijk. Op kruisingen zou de Cattenbroekerdijk voorrang moeten krijgen op de kruisende wegen. Indien de Zeeweg oost als ontsluiting van het bedrijventerrein gaat worden gebruikt adviseren wij om aan de noordzijde van de Zeeweg Oost een vrijliggend fietspad aan te leggen en de Zeeweg oost naar het zuiden te verschuiven zodat deze beter aansluit op het kruispunt met de Cattenbroekerdijk (recht tegenover de Zeeweg west).

Ontsluiting oostkant (N419)

Bij een ontsluiting aan de oostkant dient te worden gekeken naar de capaciteit van de rotonde N419.



Afbeelding 12: Toekomstige hoeveelheid verkeer ontsluiting oostkant (motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal)

straatnaam	uitgangspunt capaciteit	capaciteit CROW (mvt/etm)	verkeersgeneratie (mvt/etm)	verkeersverdeling per tak	per rijrichting	extra verkeer per rijrichting (mvt/etm)	verkeer huidig (mvt/etm)	totaal verkeer (mvt/etm)
ZO				60%	50%	378	2.183	2.561
NO				40%	50%	252	1.716	1.968
NW				100%	50%	631	0	631
N419	**rotonde**	**25.000**	**1.261**			**1.261**	**3.899**	**5.160**

Tabel 14: Toekomstige hoeveelheid verkeer ontsluiting oostkant (motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal)

In de huidige situatie zijn er 3.899 motorvoertuigbewegingen op de rotonde. Vanwege het bedrijventerrein komen er 1.261 motorvoertuigbewegingen bij. Daarmee komt de totale hoeveelheid motorvoertuigbewegingen op de rotonde op 5.160 per werkdagetmaal. Er is er nog voldoende capaciteit beschikbaar voor een vlotte afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer.

5.3 Afwikkeling bedrijventerrein

Voor de afwikkeling van het bedrijventerrein wordt gekeken naar het kruispunt met de Cattenbroekerdijk. De afwikkeling van een aansluiting aan de oostkant is bekeken in paragraaf 5.2.

Voor voorrangskruispunten geldt een grenswaarde capaciteit van 15.000 à 18.000 motorvoertuigen per etmaal. De totale hoeveelheid verkeer op de Oostzee, inclusief de ontwikkeling, is 3.620 motorvoertuigen per etmaal. Op de Cattenbroekerdijk zal naast verkeer van het bedrijventerrein (1.261 motorvoertuigen per etmaal) weinig ander verkeer hebben. Een voorrangskruispunt met de Cattenbroekerdijk in de voorrang is passend bij deze hoeveelheid verkeer.

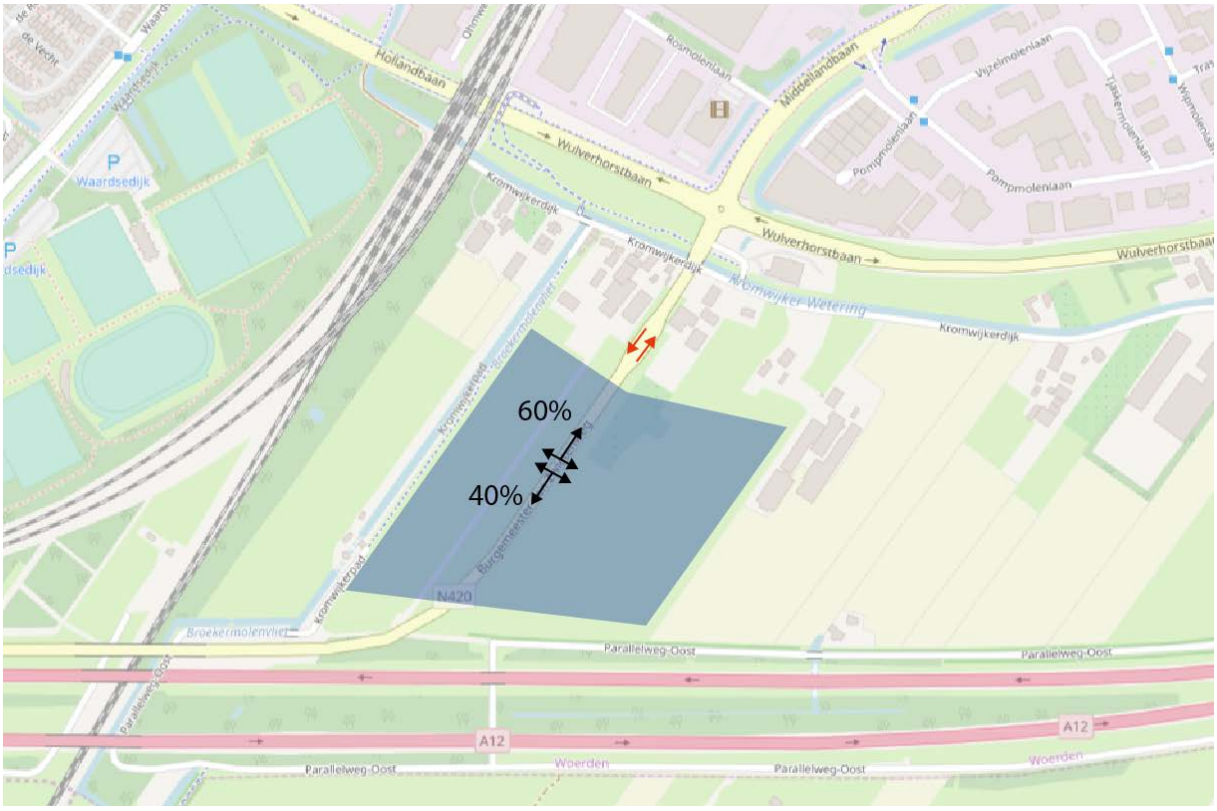
6. TOEKOMSTIGE SITUATIE BURGEMEESTER VAN ZWIETENWEG, WOERDEN

Ten behoeve van de ontsluiting van beide delen van het bedrijventerrein aan weerszijden van de N420 zal een nieuw aansluiting op de N420 moeten worden gerealiseerd. Dit kan in de vorm van een voorrangskruispunt of door middel van een rotonde. Om het oostelijke deel van het bedrijventerrein voor fietsers (en voetgangers) bereikbaar te maken zullen ook fietsers ter plaatse van de nieuwe ontsluiting over moeten steken.

Fietsers en voetgangers kunnen het westelijke deel van het bedrijventerrein bereiken via de het Kromwijkerpad en vervolgens door het westelijke deel en via de te realiseren oversteekmogelijkheid in het oostelijk deel van het bedrijventerrein komen. Een ongelijkvloerse oversteek voor fietsers en voetgangers is wenselijk, maar gezien het beperkte gebruik en de hoge kosten niet verantwoord. Bij een gelijkvloerse oversteek is een enkelstrooksrotonde met vrijliggende fietspaden het veiligst. De fietspaden worden uit de voorrang gehouden aangezien de N420 buiten de bebouwde kom ligt.

6.1 Verkeersverdeling

De verdeling van het verkeer is bepaald aan de hand van gewenste routes en de directheid van de route. Naar het noorden is de meest directe aansluiting met de A12 via de Wulverhorstbaan. Naar het zuiden is er ook een aansluiting met de A12, deze route is echter langer. Als uitgangspunt nemen we daarom aan dat 60% van het verkeer gebruikmaakt van de noordelijke route en 40% van de zuidelijke route.



Afbeelding 13: Procentuele verdeling extra verkeer bedrijventerrein

6.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer en afwikkeling bedrijventerrein

Voor de ontsluiting wordt naar een rotonde gekeken om een veilige oversteek voor fietsers te faciliteren. Bij een ontsluiting via een nieuwe rotonde op de N420 dient te worden gekeken naar de capaciteit van de nieuwe enkelstrooksrotonde.

straat-naam	uitgangspunt capaciteit	capaciteit CROW (mvt/etm)	verkeers-generatie (mvt/etm)	verkeers-verdeling	per rij-richting	extra verkeer per rijrichting (mvt/etm)	verkeer huidig (mvt/etm)	totaal verkeer (mvt/etm)
NO				60%	50%	378	5.332	5.710
ZW				40%	50%	252	5.035	5.287
bedrijventerrein				100%	50%	631	0	631
N420	**rotonde**	**25.000**	**1.261**			**1.261**	**10.367**	**11.627**

Tabel 15: Toekomstige hoeveelheid verkeer (motorvoertuigen per werkdagetmaal)

Afbeelding 14: Toekomstige hoeveelheid verkeer (motorvoertuigen per werkdagetmaal)

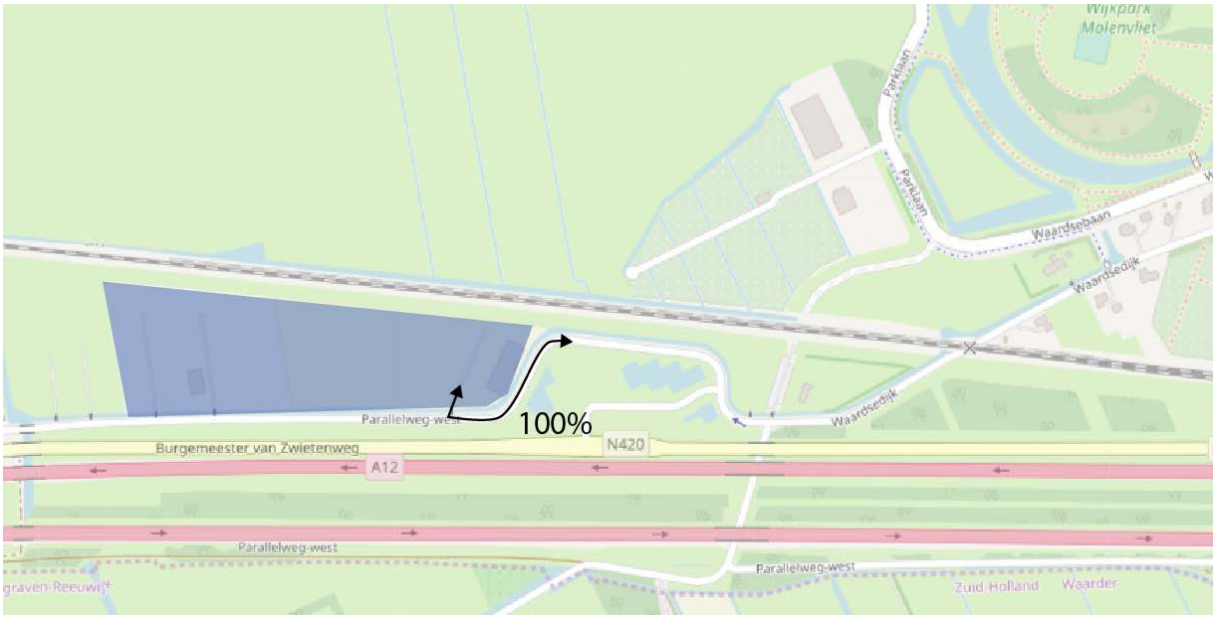
In de huidige situatie zijn er 10.367 motorvoertuigbewegingen op de plek van de toekomstige rotonde. Vanwege het bedrijventerrein komen er 1.261 motorvoertuigbewegingen bij. Daarmee komt de totale hoeveelheid motorvoertuigbewegingen op de rotonde op 11.627 per werkdagetmaal Er is nog ruim voldoende capaciteit beschikbaar voor een vlotte afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

7. TOEKOMSTIGE SITUATIE PARALLELWEG WEST, WOERDEN

7.1 Verkeersverdeling

Er is slechts één logische ontsluitingsmogelijkheid voor het verkeer op de locatie Parallelweg West: via de Parallelweg west naar de aansluiting op de N420. We nemen aan dat 100% van het verkeer van deze route gebruik gaat maken en dat niemand onder de A12 door gaat of via de Waardsedijk naar Woerden gaat rijden.



Afbeelding 15: Procentuele verdeling extra verkeer bedrijventerrein

7.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer en afwikkeling bedrijventerrein

In de huidige situatie is de Parallelweg west erg rustig. Met de hoeveelheid extra verkeer van het bedrijventerrein, 1.261 motorvoertuigen per etmaal, wordt de totale hoeveelheid verkeer 1.587 mvt/etmaal. Daarmee wordt de indicatieve capaciteit van 2.000 motorvoertuigen per etmaal ook nog niet gehaald.

Afbeelding 16: Toekomstige hoeveelheid verkeer (motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal)

straatnaam	uitgangspunt capaciteit	capaciteit CROW (mvt/etm)	verkeers-generatie (mvt/etm)	verkeers-verdeling	per rij-richting	extra verkeer per rijrichting (mvt/etm)	verkeer huidig (mvt/etm)	totaal verkeer (mvt/etm)
					50%	630	164	794
					50%	630	162	792
Parallel weg west	**ETW bubeko**	**2.000**	**1.261**	**100%**		**1.261**	**326**	**1.587**

Voor de afwikkeling van het bedrijventerrein wordt gekeken naar het kruispunt met de Parallelweg west. Voor voorrangskruispunten geldt een grenswaarde capaciteit van 15.000 à 18.000 motorvoertuigen per etmaal. De totale hoeveelheid verkeer op de Oostzee, inclusief de ontwikkeling, is 1.587 motorvoertuigen per etmaal. Een voorrangskruispunt biedt voldoende capaciteit voor een veilige verkeersafwikkeling.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

8. TOEKOMSTIGE SITUATIE WERKLINT NIEUWERBRUG, NIEUWERBRUG

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van een ontsluiting van het bedrijventerrein aan de noordkant (Barwoutswaarder) óf de westkant (Molendijk). Er is niet gekeken naar een combinatie van beide ontsluitingen.

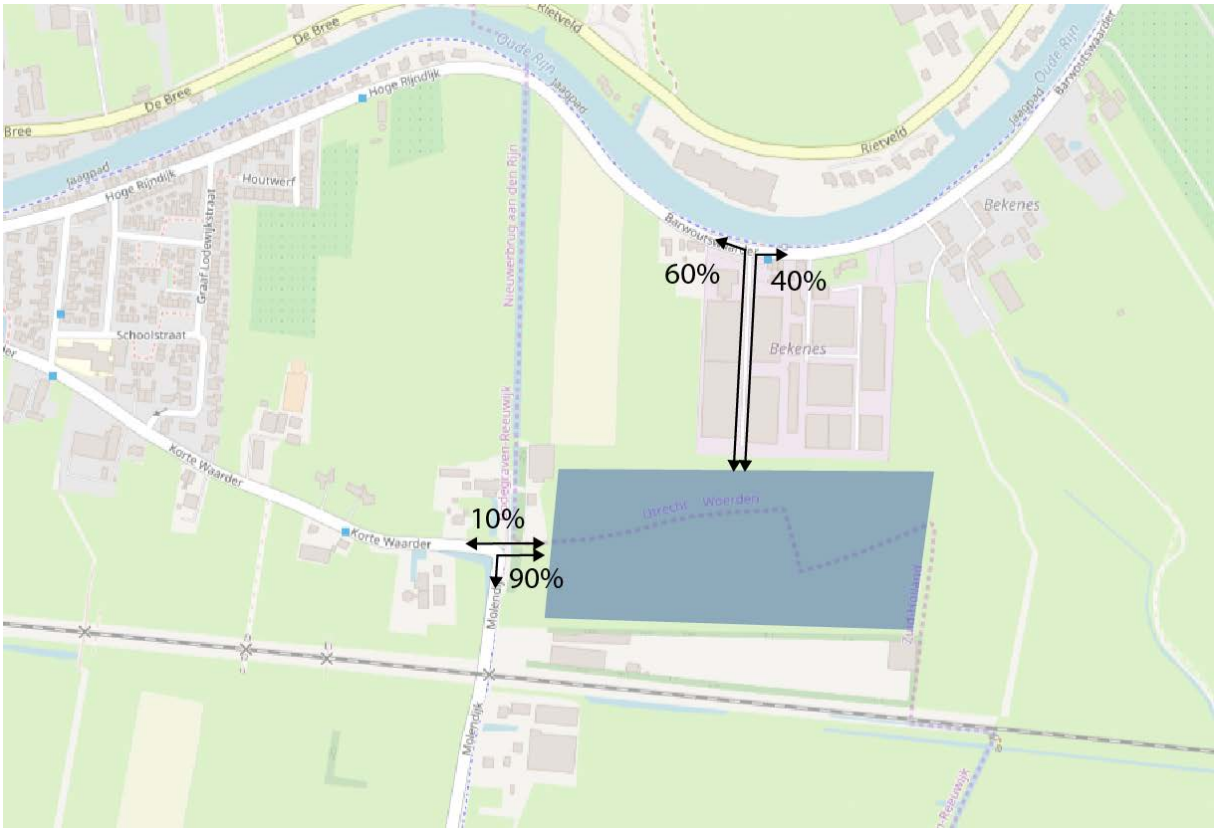
8.1 Verkeersverdeling

Onsluiting noordkant (Barwoutswaarder)

Bij ontsluiting via het noorden is richting het westen de A12 en de N458 via Nieuwerbrug te bereiken, richting het oosten is de snelste ontsluiting van/naar Woerden. De N458 is ook via het oosten bereikbaar, maar via het westen is de snelste route. Op basis van deze gegevens is de verdeling 60% via west en 40% richting oost aangehouden.

Ontsluiting westkant (Molendijk)

Bij ontsluiting vanaf het westen sluit de Molendijk direct aan op de A12. Een groot deel van het verkeer (90%) zal direct uit het zuiden komen of richting het zuiden gaan vanuit/naar de A12. Een klein deel zal een binnendoorroute nemen via Korte Waarder, we nemen aan dat dit 10% is.



Afbeelding 17: Procentuele verdeling extra verkeer bedrijventerrein bij de beide ontsluitingsvarianten

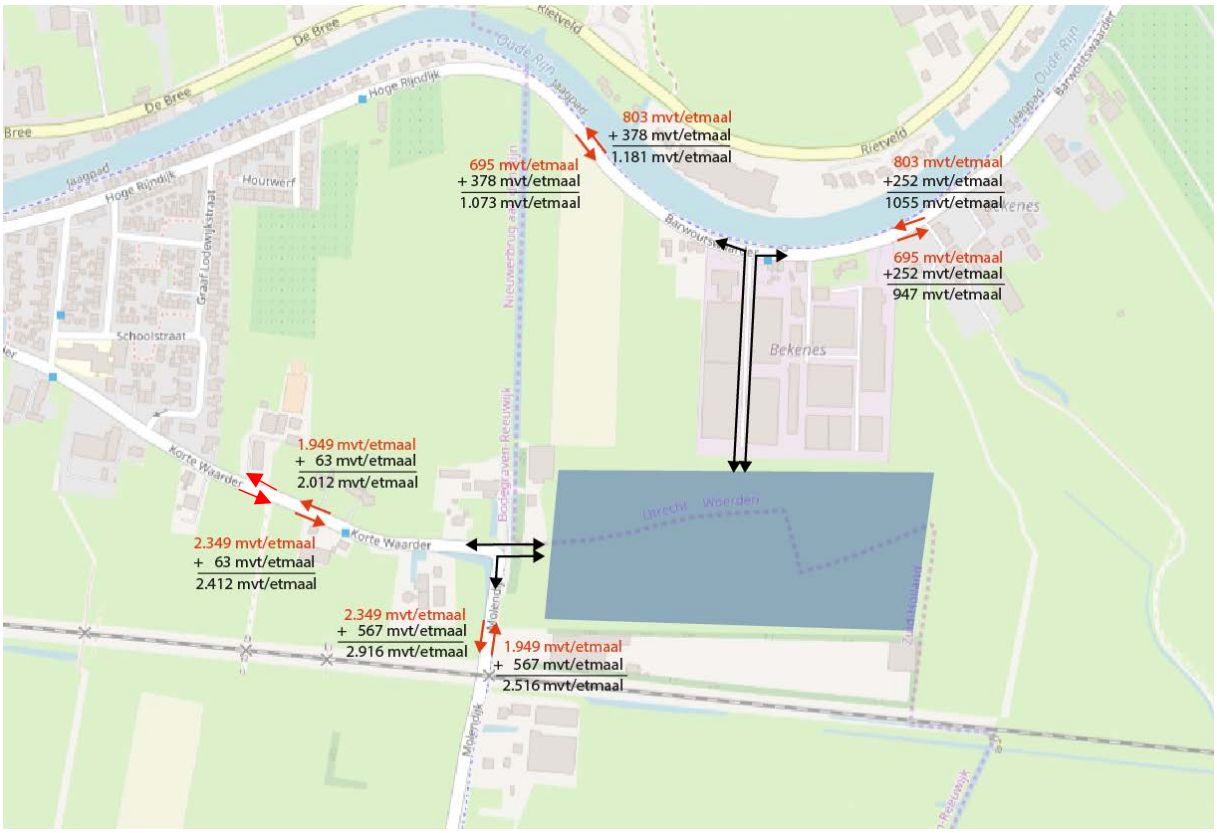
8.2 Toekomstige hoeveelheid verkeer

Ontsluiting noordkant (Barwoutswaarder)

Door de extra hoeveelheid verkeer van het bedrijventerrein wordt de indicatieve capaciteit van de Barwoutswaarder oost en west in de toekomst overschreden. Dit is ongewenst in verband met een verkeersveilige menging van langzaam en snelverkeer op de Barwoutswaarder. De ontsluiting van het nieuwe bedrijventerrein gaat bovendien over het bestaande bedrijventerrein. Er zijn echter geen echte wegen aanwezig op het bedrijventerrein, alleen perceelruimte tussen de panden. De ontsluiting van het toekomstige bedrijventerrein zou daardoor over het eigen terrein gaan van gevestigde bedrijven. Vanwege deze twee redenen is het af te raden om het mogelijke bedrijventerrein te ontsluiten via de noordkant.

straatnaam	uitgangspunt capaciteit	capaciteit CROW (mvt/etm)	verkeersgenerratie (mvt/etm)	verkeers-verdeling	per richting	extra verkeer per richting (mvt/etm)	verkeer huidig (mvt/etm)	Totaal verkeer (mvt/etm)
					50%	378	803	1.181
					50%	378	695	1.073
Barwouts-waarder west	**ETW bubeko**	**2.000**		**60%**		**757**	**1.498**	**2.255**
					50%	252	803	1.055
					50%	252	695	947
Barwouts-waarder oost	**ETW bubeko**	**2.000**		**40%**		**504**	**1.498**	**2.002**

Tabel: Toekomstige hoeveelheid verkeer (werkdagetmaal) ontsluiting noordkant



Afbeelding 18: Toekomstige hoeveelheid verkeer (werkdagetmaal) bij de beide ontsluitingsvarianten

Onsluiting westkant (Molendijk)

In de huidige situatie zaten er al 4.298 motorvoertuigen op de Molendijk. Met de aansluiting van het bedrijventerrein komen hier nog 1.135 motorvoertuigen bij per werkdagetmaal. Daarmee komt het totaal aantal voertuigbewegingen op de Molendijk op 5.433 motorvoertuigen per etmaal. Dit ligt nog onder de indicatieve capaciteit van een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom.
Op Korte Waarder wordt de indicatieve capaciteit reeds overschreden. Het extra verkeer van het bedrijventerrein vergroot die overschrijding. Een ontsluiting aan de westkant is ongewenst aangezien deze de Korte Waarder nog meer belast. Bij een eventuele doortrekking van de Molendijk over de Oude Rijn zou dit bezwaar wellicht vervallen.

straatnaam	uitgangspunt capaciteit	capaciteit CROW (mvt/etm)	verkeersgeneratie (mvt/etm)	verkeersverdeling	per richting	extra verkeer per richting (mvt/etm)	verkeer huidig (mvt/etm)	Totaal verkeer (mvt/etm)
					50%	567	2.349	2.916
					50%	567	1.949	2.516
Molendijk	**ETW bubeko**	**6.000**	**1.261**	**90%**		**1.135**	**4.298**	**5.433**
					50%	63	2.349	2.412
					50%	63	1.949	2.012
Korte Waarder	**ETW bubeko**	**2.000**	**1.261**	**10%**		**126**	**4.298**	**4.424**

Tabel: Toekomstige hoeveelheid verkeer (werkdagetmaal) ontsluiting westkant

8.3 Afwikkeling bedrijventerrein

Voor de afwikkeling van het bedrijventerrein wordt gekeken naar het kruispunt met de Barwoutswaarder voor een noordelijke ontsluiting en het kruispunt met de Molendijk voor een westelijke ontsluiting. Voor voorrangskruispunten geldt een grenswaarde capaciteit van 15.000 à 18.000 motorvoertuigen per etmaal.

Op het kruispunt met de Barwoutswaarder zijn nu 1.498 motorvoertuigen per etmaal geteld, plus de 1.261 motorvoertuigen per etmaal van het bedrijventerrein komt dit in totaal op 2.759 motorvoertuigen per etmaal. Een voorrangskruispunt biedt voldoende capaciteit voor een veilige verkeersafwikkeling.

Op het kruispunt met de Molendijk zijn 4.298 motorvoertuigen geteld in een etmaal, plus de 1.261 motorvoertuigen van het bedrijventerrein komt dit in totaal op 5.559 motorvoertuigen per etmaal. Een voorrangskruispunt biedt voldoende capaciteit voor een veilige verkeersafwikkeling.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

9. CONCLUSIE

De plussen en minnen van de verschillende locaties zijn gebaseerd op de resultaten van de verkeerstellingen, de verkeersafwikkeling en bereikbaarheid met het openbaar vervoer en te voet.

9.1 Putkop, Harmelen

Ten oosten van het al bestaande bedrijventerrein Putkop in Harmelen is ruimte beschikbaar voor uitbreiding. Het terrein wordt ontsloten op drie locaties: via de Techniekweg, Handelsweg en Energieweg. De N198 is via alle drie de ontsluitingen goed en snel te bereiken. Daarnaast is het terrein goed per openbaar vervoer te bereiken met een bushalte binnen loopafstand. Het bedrijventerrein is op fietsafstand van station Woerden en de fietsbereikbaarheid van omliggende wegen is ook goed. Er zijn echter geen vrijliggende fietsvoorzieningen aanwezig op de Breudijk en op het bestaande bedrijventerrein, ook is er geen ruimte beschikbaar om ze in te passen. Er is voldoende restcapaciteit op de Bedrijfweg om het verkeer verkeersveilig af te wikkelen, op de Breudijk is nog maar weinig restcapaciteit over.

Pluspunten	Minpunten
+ aansluitend aan bestaand bedrijventerrein	– beperkte restcapaciteit op de Breudijk
+ goede verbinding met N-weg	
+ binnen loopafstand van bushalte (<500 m)	
+ op fietsafstand van station Woerden (6 km)	
+ goede fietsbereikbaarheid omliggend wegennet	
+ voldoende restcapaciteit op de Bedrijfsweg	
+ voldoende restcapaciteit op kruispunten Breudijk en bedrijventerrein voor de afwikkeling	

Wij adviseren op grond van de landelijke richtlijnen om de wettelijke maximum snelheid op de Breudijk en de Bedrijfsweg te verlagen naar 30 km/uur vanwege de menging van snel en langzaam verkeer.

9.2 De Voortuin II, Woerden

Het bedrijventerrein de Voortuin II kan ten zuiden van de Cattenbroekerdijk en ten noorden van de A12 worden gerealiseerd. Voor deze locatie zijn twee ontsluitingsmogelijkheden. Ontsluiten via de Zeeweg ten westen van het terrein of via de rotonde N419 / Burgemeester van Koningsbruggenweg in het oosten. Beide ontsluitingen hebben een goede fietsbereikbaarheid door het brom-/fietspad aan de noordzijde van het terrein. Station Woerden ligt binnen fietsafstand. Voor beide ontsluitingen is er geen busverbinding binnen loopafstand.

De ontsluiting aan de westkant via de Zeeweg kruist de Cattenbroekerdijk, een drukke scholierenroute en provinciale hoofdfietsroute. De Zeeweg oost is eveneens een provinciale en lokale hoofdfietsroute.

Ontsluiting westkant

Pluspunten	Minpunten
+ op fietsafstand van station Woerden (3 km)	– geen busverbinding op loopafstand (> 500 m)
+ goede fietsbereikbaarheid	– ontsluiting via Zeeweg oost valt samen met hoofdfietsroute
+ voldoende capaciteit voor voorrangskruispunt op Cattenbroekerdijk	– de aansluiting kruist hoofdfietsroute en drukke scholierenroute Cattenbroekerdijk
	– geen directe route naar N- en A-wegen
	– beperkte restcapaciteit op Oostzee

Wij adviseren om de Cattenbroekerdijk als fietsstraat (30 km/uur) in te richten en voorrang te geven op de Zeeweg. Tevens adviseren wij om - indien de Zeeweg oost als ontsluiting van het bedrijventerrein gaat worden gebruikt - deze te voorzien van een vrijliggend fietspad.
Wij adviseren op grond van de landelijke richtlijnen om de wettelijke maximum snelheid op de Zeeweg west en Oostzee te verlagen naar 30 km/uur vanwege de menging van snel en langzaam verkeer op de rijbaan.

Ontsluiting oostkant

Pluspunten	Minpunten
+ op fietsafstand van station Woerden (3 km)	– geen busverbinding op loopafstand (> 500 m)
+ goede fietsbereikbaarheid	– minder directe aansluiting met Woerden
+ ruim voldoende restcapaciteit op rotonde N419	
+ snelle verbinding met N- en A-wegen	

9.3 Burgemeester van Zwietenweg, Woerden

Het bedrijventerrein kan aan weerszijden van de N420 worden gerealiseerd. Een aansluiting door middel van een nieuwe enkelstrooksrotonde biedt ook de mogelijkheid voor langzaam verkeer om de andere zijde van het bedrijventerrein te bereiken.
Station Woerden ligt binnen fietsafstand. Er is geen bushalte binnen loopafstand.

Pluspunten	Minpunten
+ op fietsafstand van station Woerden (2 km)	– geen busverbinding op loopafstand (>1000 m)
+ goede fietsbereikbaarheid	– fietsers moeten Burgemeester van Zwietenweg veilig kunnen kruisen, hiervoor is een rotonde de beste oplossing. Deze moet nog worden aangelegd.
+ ruim voldoende restcapaciteit op een nieuwe rotonde N420	

9.4 Parallelweg West, Woerden

Aan de Parallelweg west kan het bedrijventerrein worden gerealiseerd. De ontsluiting vindt dan plaats via de N420 met verbinding naar de A12 en Woerden. Station Woerden ligt binnen fietsafstand. Er is geen busverbinding binnen loopafstand. Er zijn geen specifieke voorzieningen voor fietsers of voetgangers (voetpaden of fietspaden) in de omgeving beschikbaar.

Pluspunten	Minpunten
+ op fietsafstand van station Woerden (4-5 km)	– geen busverbinding op loopafstand (> 500 m)
+ voldoende restcapaciteit op de Parallelweg west	– geen specifieke voorzieningen voor fietsers en voetgangers beschikbaar
+ voldoende capaciteit op voorrangskruispunt	

9.5 Werklint Nieuwerbrug, Nieuwerbrug

Ten zuiden van de Oude Rijn en Barwoutswaarder en ten noorden van de spoorlijn bevindt zicht het Werklint Nieuwerbrug. Op dit moment zijn er reeds enkele bedrijven gesitueerd langs de Barwoutswaarder. Het beoogde bedrijventerrein kan op twee wijzen worden ontsloten, te weten naar het noorden via de infrastructuur van het bestaande bedrijventerrein naar de Barwoutswaarder of naar het westen via een voorrangskruispunt op de Molendijk. De openbaar vervoerbereikbaarheid is beperkt. Vanaf het station in Woerden is het circa zes kilometer fietsen naar het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein. Er rijdt enkele keren per dag een bus via Barwoutswaarder en Korte Waarder.

Ontsluiting noordkant (Barwoutswaarder)

Pluspunten	Minpunten
+ op fietsafstand van station Woerden (6 km)	– lage frequentie van de bus (enkele keren per dag)
+ binnen loopafstand van bushalte (<500 m)	– infrastructuur van huidig bedrijventerrein is niet geschikt voor extra verkeer van een nieuw bedrijventerrein
+ afwikkeling veilig met voorrangskruispunt	– bedrijventerrein zorgt voor overschrijding van de maximaal acceptabele hoeveelheid autoverkeer op Barwoutswaarder

Vanwege de laatste twee minpunten is het verkeerskundig af te raden om het mogelijke bedrijventerrein te ontsluiten via de noordkant.

Ontsluiting westkant (Molendijk)

Pluspunten	Minpunten
+ op fietsafstand van station Woerden (6 km)	– lage frequentie van de bus (enkele keren per dag)
+ binnen loopafstand van bushalte (<500 m)	– beperkte restcapaciteit Molendijk
+ afwikkeling veilig met voorrangskruispunt	– bedrijventerrein zorgt voor extra belasting van de reeds overbelaste Korte Waarder

Vanwege het minpunt van de Korte Waarder is het verkeerskundig af te raden om het mogelijke bedrijventerrein te ontsluiten via de westkant. Bij een eventuele doortrekking van de Molendijk over de Oude Rijn zou dit bezwaar wellicht vervallen.

BIJLAGEN

Bijlage 1

MOBYCON

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

DELFT • 'S-HERTOGENBOSCH • ZWOLLE • OTTAWA

Postbus 2873 • 2601 CW Delft • t (015) 214 78 99 • info@mobycon.nl • www.mobycon.nl

Verkeersstudie schuifruimte Woerden

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Woerden
Titel rapport	Verkeersstudie schuifruimte Woerden
Kenmerk	012403.20220607.R1.02
Datum publicatie	12 juni 2022
Projectleider Goudappel	Danny van Beusekom

© Copyright Goudappel BV 12-6-22

Inhoudsopgave

1. Inleiding **1**

1.1 Aanleiding 1

1.2 Leeswijzer 2

2. Verkeersgeneratie **3**

2.1 Prognose verkeersgeneratie etmaalperiode 3

2.2 Prognose verkeersgeneratie ochtend- en avondspits 4

2.3 Onderzoeksmethode 5

3. Locatie De Putkop **7**

3.1 Locatiebeschrijving en verkeersontsluiting 7

3.2 Verkeersintensiteiten referentiesituatie 2040 8

3.3 Kruispuntberekening 9

4. Locatie Burgemeester Van Zwietenweg Woerden **11**

4.1 Locatiebeschrijving en verkeersontsluiting 11

4.2 Verkeersintensiteiten referentiesituatie 2040 12

4.3 Kruispuntberekening Burgemeester Van Zwietenweg - Wulverhorstbaan 13

4.4 Kruispuntberekening Burgemeester Van Zwietenweg – aansluiting bedrijventerrein 14

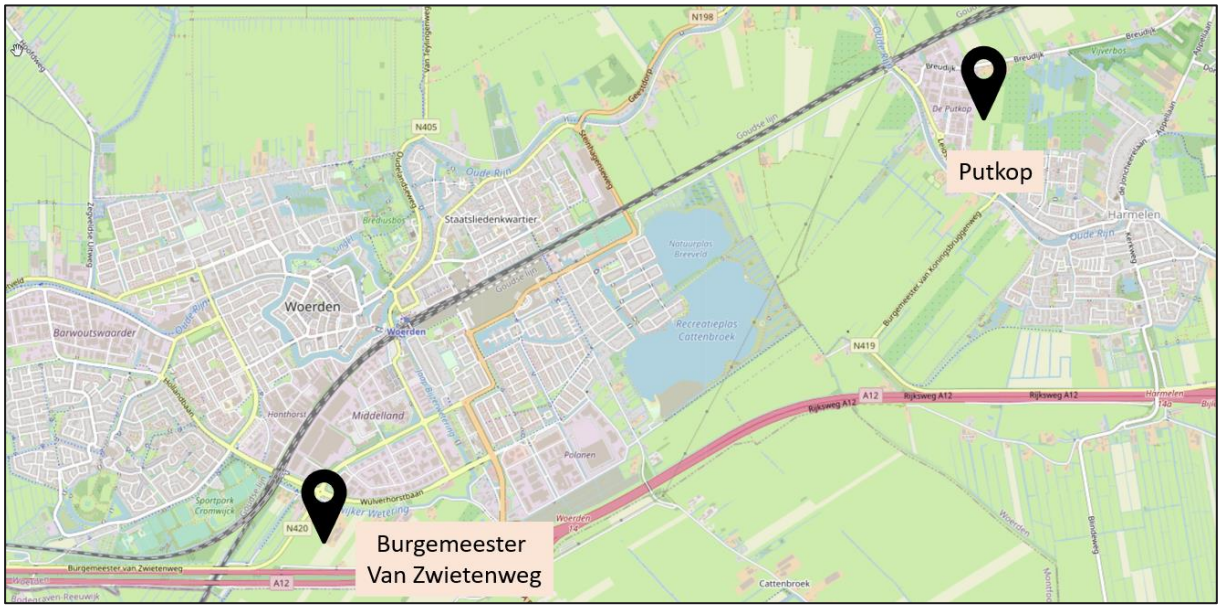
5. Conclusies **16**

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In de gemeente Woerden is het College van Burgemeester en Wethouders voornemens 9 ha te ontwikkelen, verdeeld over twee locaties, gericht op het bieden van ruimte aan lokale bedrijven. De gemeente heeft twee locaties, zoals weergegeven in figuur 1.1, aangewezen waar schuifruimte gerealiseerd kan worden voor lokale bedrijven. Het gaat om de volgende locaties:

- Putkop (Harmelen): 3.9 ha uitgeefbaar oppervlak;
- Burgemeester van Zwietenweg (Woerden): 5,7 ha uitgeefbaar oppervlak.



Figuur 1.1: Bedrijventerreinen in ontwikkeling in de gemeente Woerden

In een eerder stadium heeft Mobycon een verkennend onderzoek uitgevoerd in opdracht van de gemeente Woerden[1], met als doel om de ruimtelijke mogelijkheden en belemmeringen van de vijf locaties in beeld te brengen. Uiteindelijk zijn de locaties 'Putkop' en 'Burgemeester Van Zwietenweg' verder uitgewerkt. Op wegvakniveau is onderzoek gedaan naar de restcapaciteit voor de huidige en toekomstige situatie. Uit de resultaten bleek dat aanvullend onderzoek nodig is.

De gemeente Woerden heeft Goudappel B.V. gevraagd om kruispuntberekeningen uit te voeren voor de vijf locaties waar aanvullend onderzoek voor nodig was. Het doel van de kruispuntberekeningen is om te toetsen of de bestaande kruispunten het extra verkeer wel of niet kunnen afwikkelen.

[1] Verkennend verkeersonderzoek 5 locaties bedrijventerrein Woerden (6446-R-C02), Mobycon, 10 september 2019.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een prognose van de verkeersgeneratie van het plangebied bepaald. In de hoofdstukken 3 en met 4 is per locatie een analyse beschreven van de mate van de verkeersdoorstroming op de nabij gelegen kruispunten. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies beschreven.

2. Verkeersgeneratie

2.1 Prognose verkeersgeneratie etmaalperiode

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van landelijke kencijfers van CROW uit publicatie 381 ('Toekomstbestendig parkeren'). In tabel 2.1 is de verkeersgeneratie voor een weekdagetmaal weergegeven. Dit betreft de gemiddelde verkeersgeneratie van alle weekdagen (maandag tot en met zondag). Het uitgangspunt in de verkeersgeneratieberekening is een gemengd bedrijventerrein. Hieronder wordt verstaan: 'een terrein met een hindercategorie 1, 2, 3 of 4, bestemd voor reguliere bedrijvigheid en niet behorend tot de categorieën 'hoogwaardig bedrijvenpark' of 'distributiepark'. Gemengde terreinen kennen een gevarieerd aanbod aan bedrijvigheid, voornamelijk bestaande uit licht-moderne industrie en overige industrie (bron: CROW publicatie 381 ('Toekomstbestendig parkeren').

De gemiddelde werkdag wordt bepaald door de verkeersgeneratie van de weekdag te vermenigvuldigen met 1,33 (zie tabel 2.2).

	personenauto	lichte vrachtauto (< 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	zware vrachtauto (> 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	totaal
per netto ha conform CROW publicatie 381	128	12	18	158
gemengd terrein 'Putkop' (3,9 hectare)	500	49	69	618
gemengd terrein Burgemeester Van Zwietenweg (5,7 hectare)	730	70	101	901

Tabel 2.1: Verkeersgeneratie per weekdagetmaal

	personenauto	lichte vrachtauto (< 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	zware vrachtauto (> 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	totaal
gemengd terrein 'Putkop' (3,9 hectare)	665	66	92	823
gemengd terrein Burgemeester Van Zwietenweg (5,7 hectare)	971	93	135	1.199

Tabel 2.2: Verkeersgeneratie per werkdagetmaal

Op werkdagen worden 823 tot 1.199 motorvoertuigbewegingen per etmaal verwacht. Het gaat hierbij om een optelling van aankomende en vertrekkende motorvoertuigen.

2.2 Prognose verkeersgeneratie ochtend- en avondspits

Voor de kruispuntberekening is inzicht in de verkeersstromen van ochtend- en avondspitsintensiteiten gewenst, omdat dat de maatgevende momenten zijn. De prognose van de verkeersgeneratie van de werkdag is daarom vertaald naar het drukste ochtend- en avondspitsuur. Dit is gedaan aan de hand van CROW publicatie 256 ('Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden'). De percentages zijn weergegeven in tabel 2.3. Het resultaat voor de locatie Putkop (3,9 hectare) als de locatie Burgemeester Van Zwietenweg (5,7 hectare) is weergegeven in respectievelijk tabel 2.4 en tabel 2.5.

	8.00 – 9.00 uur	17.00 – 18.00 uur
percentage van etmaal	9%	8%
vertrek	24%	78%
aankomst	76%	22%

Tabel 2.3: Percentage motorvoertuigbewegingen naar dagdeel van het werkdagetmaal

	personenauto	lichte vrachtauto (< 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	zware vrachtauto (> 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	totaal
ochtendspitsuur				
vertrek	14	1	2	17
aankomst	45	5	6	56
totaal	59	6	8	73
avondspitsuur				
vertrek	41	4	6	51
aankomst	12	1	2	15
totaal	53	5	8	66

Tabel 2.4: Verkeersgeneratie voor het drukste ochtend- en avondspitsuur locatie Putkop (3,9 hectare)

	personenauto	lichte vrachtauto (< 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	zware vrachtauto (> 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	totaal
ochtendspitsuur				
vertrek	21	2	3	26
aankomst	66	6	9	81
totaal	87	8	12	107
avondspitsuur				
vertrek	61	6	8	75
aankomst	17	2	2	21
totaal	78	8	10	96

Tabel 2.5: Verkeersgeneratie voor het drukste ochtend- en avondspitsuur Burgemeester Van Zwietenweg (5,7 hectare)

Op werkdagen worden 66 tot 107 motorvoertuigbewegingen per drukste spitsuur verwacht. Het gaat hierbij om een optelling van aankomende en vertrekkende motorvoertuigbewegingen.

2.3 Onderzoeksmethode

In de volgende hoofdstukken is voor alle ontwikkellocatie onderzocht wat het effect van de extra motorvoertuigbewegingen is op de doorstroming van de omliggende wegen tijdens de spitsuren. Dit is gedaan met het programma OMNI-X. De invoer van OMNI-X betreft de verkeersintensiteiten en de vormgeving van het kruispunt. De uitvoer van het prognoseprogramma geeft de mate van doorstroming aan in de vorm van de gemiddelde wachttijd en restcapaciteit per kruispunttak (zie tabel 2.6).

	kwalificatie	gemiddelde wachttijd per motorvoertuig	Reservecapaciteit in aantal motorvoertuigen per uur
A	zeer goed	< 10 sec	> 400
B	goed	10 – 15 sec	300 – 400
C	redelijk	15 – 25 sec	200 – 300
D	volbelast	25 – 45 sec	100 – 200
E	overbelast	> 45 sec	0 – 100
F	zwaar overbelast	---	< 0

Tabel 2.6: Mogelijke uitkomsten OMNI-X

Voor het kruispunt Burgemeester Van Zwietenweg – Wulverhorstbaan is gerekend met de Meerstrooksrotondeverkenner van de provincie Zuid-Holland. De uitkomst van de berekening is de verzadigingsgraad. Tot 0,80 is er sprake van een acceptabele waarde.

De verkeersintensiteiten voor het omliggende wegennet zijn afkomstig uit het Verkeersmodel van de gemeente Woerden (planjaar 2040).

In de kruispuntberekening is onderscheid gemaakt tussen auto- en vrachtautoverkeer. Het vrachtverkeer telt 2x mee, vanwege de lengte van de voertuigen.

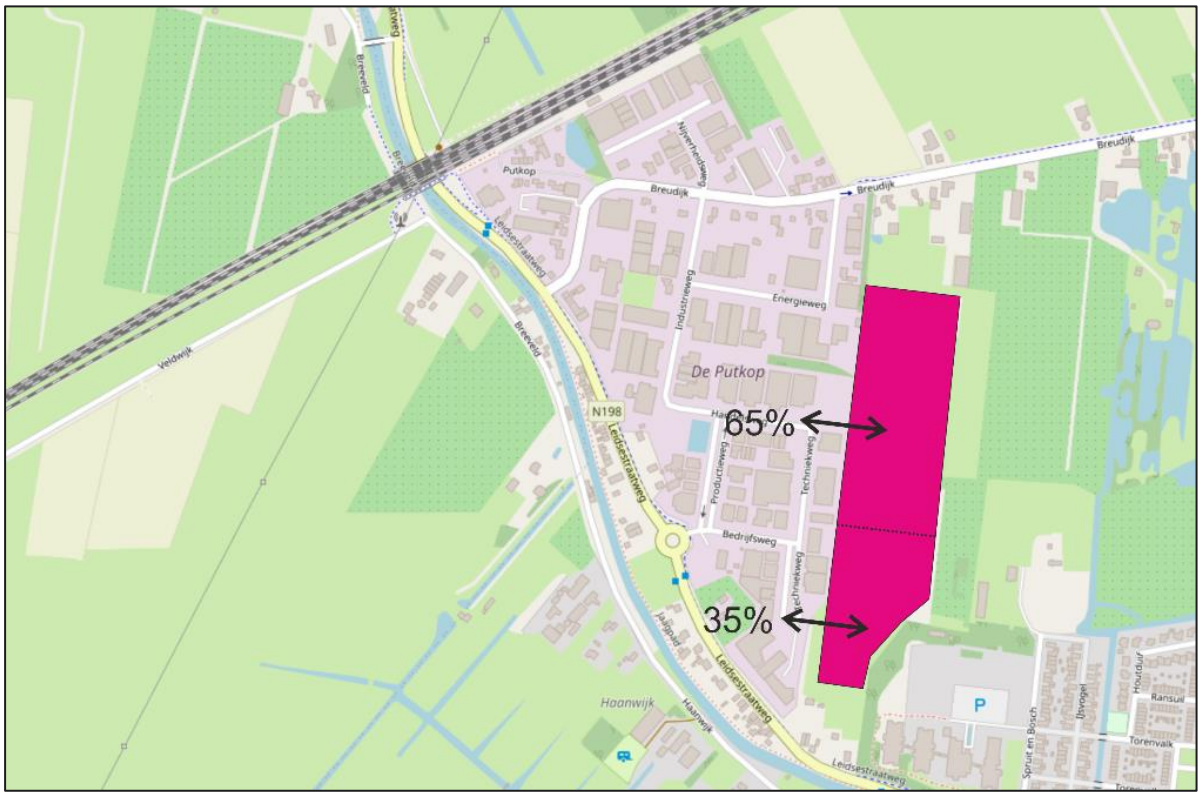
3. Locatie De Putkop

3.1 Locatiebeschrijving en verkeersontsluiting

De projectlocatie Putkop in Harmelen betreft een uitbreiding ten oosten van het bestaande bedrijventerrein (zie figuur 3.1). Het gebied sluit aan op de volgende wegen:

- Handelsweg;
- Techniekweg.

Aan de hand van de oppervlakte van het gebied is een verdeling van het verkeer gemaakt (zie figuur 3.1). De verwachting is dat het verkeer van/naar de Putkop wordt ontsloten via de Leidsestraatweg. Een deel zal in noordelijke richting (Woerden, De Ronde Venen, Amsterdam) en een deel in zuidelijke richting rijden (Utrecht, Rotterdam, Den Haag). De verdeling is als volgt ingeschat: 40% in noordelijke richting en 60% in zuidelijke richting.



Figuur 3.1: Locatie De Putkop Harmelen (ondergrond: Openstreetmap)

	personenauto	lichte vrachtauto (< 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	zware vrachtauto (> 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	totaal
ochtendspitsuur				
vertrek	14	1	2	18
aankomst	45	5	6	56
totaal	60	6	8	74
via rotonde (100%)	60	6	8	74
avondspitsuur				
vertrek	41	4	6	51
aankomst	12	1	2	14
totaal	53	5	7	66
via rotonde (100%)	53	5	7	66

Tabel 3.1: Extra verkeersbewegingen De Putkop (3,9 hectare)

3.2 Verkeersintensiteiten referentiesituatie 2040

In figuur 3.2 en 3.3 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven voor de ochtend- en avondspitsperioden.

Figuur 3.2: Verkeersintensiteiten ochtendspits (1 uur, 2040)

Figuur 3.3: Verkeersintensiteiten avondspits (1 uur, 2040)

3.3 Kruispuntberekening

De resultaten van de kruispuntberekening voor de rotonde Leidsestraatweg – Bedrijfsweg zijn weergegeven in tabel 3.2 en 3.3.

	gemiddelde wachttijd (sec)		reservecapaciteit (aantal auto's per uur)	
	referentie 2040	plan 3,9 hectare	referentie 2040	plan 3,9 hectare
Leidsestraatweg noord	4	4	919	851
Bedrijfsweg	3	4	1.025	970
Leidsestraatweg zuid	4	5	876	786

Tabel 3.2: Resultaat kruispuntberekening Leidsestraatweg – Bedrijfsweg (ochtendspitsuur)

	gemiddelde wachttijd (sec)		reservecapaciteit (aantal auto's per uur)	
	referentie 2040	plan 3,9 hectare	referentie 2040	plan 3,9 hectare
Leidsestraatweg noord	5	6	729	644
Bedrijfsweg	5	5	776	688
Leidsestraatweg zuid	5	5	732	670

Tabel 3.3: Resultaat kruispuntberekening Leidsestraatweg – Bedrijfsweg (avondspitsuur)

Uit de kruispuntberekening voor het drukste ochtend- en avondspitsuur blijkt dat het mogelijk is de locatie Putkop te ontwikkelen, zonder dat dit leidt tot doorstromingsproblemen op de rotonde Leidsestraatweg – Bedrijfsweg.

4. Locatie Burgemeester Van Zwietenweg Woerden

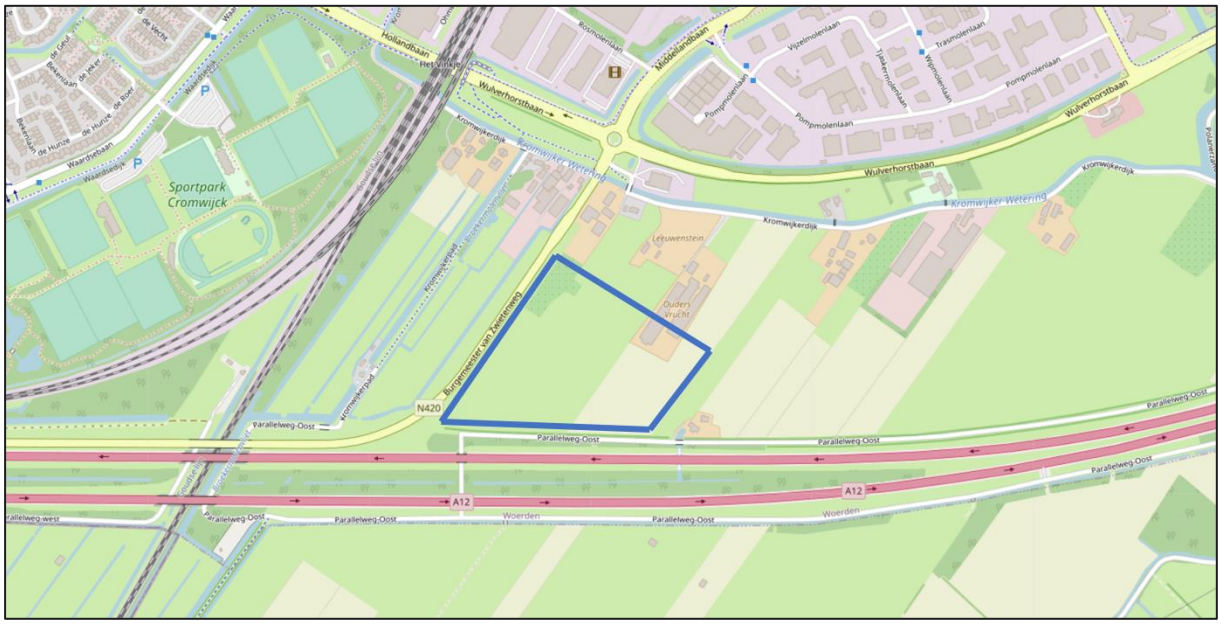
4.1 Locatiebeschrijving en verkeersontsluiting

De projectlocatie Burgemeester Van Zwietenweg in Woerden betreft een gebied ten noorden van de A12 en ten zuiden van de Wulverhorstbaan (zie figuur 4.1).

De aanname is dat het verkeer zich als volgt verspreid:

- 50% in noordelijke richting (richting Woerden, Wulverhorstbaan);
- 50% in zuidelijke richting (richting aansluiting 13 'Nieuwerbrug' op de A12).

In tabel 4.1 zijn de extra verkeersbewegingen weergegeven. De volgende inschatting is gemaakt voor het verkeer in noordelijke richting: vanaf de rotonde rijdt 20% via de Middellandbaan en 80% via de Wulverhorstbaan (oostzijde, richting A12).



Figuur 4.1: Locatie Van Zwietenweg (ondergrond: Openstreetmap)

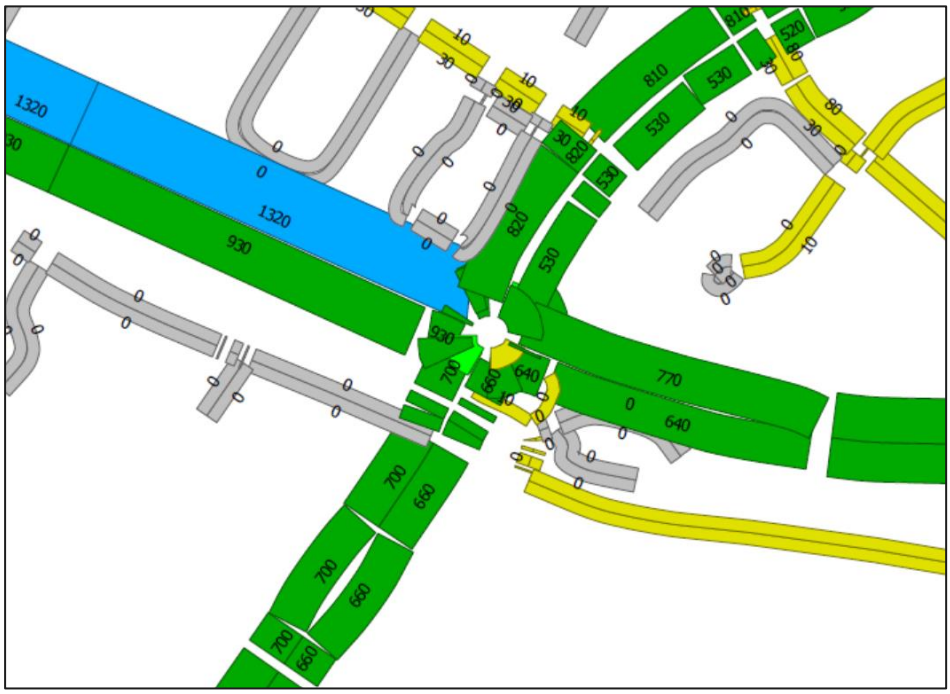
	personenauto	lichte vrachtauto (< 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	zware vrachtauto (> 7,5 ton Gross Vehicle Weight)	totaal
ochtendspitsuur				
vertrek	21	2	3	26
aankomst	66	6	9	81
totaal	87	8	12	107
west (50%)	44	4	6	54
oost (50%)	44	4	6	54
avondspitsuur				
vertrek	61	6	8	75
aankomst	17	2	2	21
totaal	78	8	10	96
west (50%)	39	4	5	48
oost (50%)	39	4	5	48

Tabel 4.1: Extra verkeersbewegingen Burgemeester Van Zwietenweg (5,7 hectare)

4.2 Verkeersintensiteiten referentiesituatie 2040

In figuur 4.2 en 4.3 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven voor de ochtend- en avondspitsperioden (1 uur).

Figuur 4.2: Verkeersintensiteiten ochtendspits (1 uur, 2040)



Figuur 4.3: Verkeersintensiteiten avondspits (1 uur, 2040)

4.3 Kruispuntberekening Burgemeester Van Zwietenweg - Wulverhorstbaan

De resultaten van de kruispuntberekening voor het kruispunt Burgemeester Van Zwietenweg - Wulverhorstbaan zijn weergegeven in tabel 4.2 en 4.3.

	gemiddelde wachttijd (sec)		verzadigingsgraad	
	referentie 2040	plan 5,7 hectare	referentie 2040	plan 5,7 hectare
rotonde	13,1	13,5	0,58	0,58

Tabel 4.2: Resultaat kruispuntberekening Burgemeester Van Zwietenweg - Wulverhorstbaan (ochtendspitsuur)

	gemiddelde wachttijd (sec)		verzadigingsgraad	
	referentie 2040	plan 5,7 hectare	referentie 2040	plan 5,7 hectare
rotonde	16,1	16,7	0,68	0,68

Tabel 4.3: Resultaat kruispuntberekening Burgemeester Van Zwietenweg - Wulverhorstbaan (avondspitsuur)

Uit de kruispuntberekening voor het drukste ochtend- en avondspitsuur blijkt dat het mogelijk is de locatie Burgemeester Van Zwietenweg te ontwikkelen, zonder dat dit leidt tot doorstromingsproblemen op het kruispunt Burgemeester Van Zwietenweg - Wulverhorstbaan.

In alle situaties blijft de verzadigingsgraad onder de 0,80, wat als maximaal acceptabel wordt gezien.

4.4 Kruispuntberekening Burgemeester Van Zwietenweg – aansluiting bedrijventerrein

De resultaten van de kruispuntberekening voor het kruispunt Burgemeester Van Zwietenweg – aansluiting bedrijventerrein zijn weergegeven in tabel 4.4 en 4.5.

De berekening is uitgevoerd voor verschillende typen kruispunten:

- enkelstrooksrotonde;
- kruispunt met verkeerslichten met linksafstrook (noordzijde) en rechtsafstrook (zuidzijde) op de Burgemeester Van Zwietenweg en linksaf- en rechtsafstrook op het bedrijventerrein;
- voorrangskruispunt met linksafstrook (noordzijde) en rechtsafstrook (zuidzijde) op de Burgemeester Van Zwietenweg en linksaf- en rechtsafstrook op het bedrijventerrein.

	gemiddelde wachttijd kruispunt (sec)	verzadigingsgraad (rotonde/voorrangskruispunt) / cyclustijd (VRI)
	plan 5,7 hectare	plan 5,7 hectare
rotonde	5,0	0,41
verkeerslichten	15,0	54 sec
voorrangskruispunt	4,0	0,31

Tabel 4.4: Resultaat kruispuntberekening Burgemeester Van Zwietenweg – aansluiting bedrijventerrein (ochtendspitsuur)

	gemiddelde wachttijd kruispunt (sec)	verzadigingsgraad (rotonde/voorrangskruispunt) / cyclustijd (VRI)
	plan 5,7 hectare	plan 5,7 hectare
rotonde	6,0	0,32
verkeerslichten	14,0	61 sec
voorrangskruispunt	6,0*	0,44

** let op: op de kruispunt linksaf van het bedrijventerrein is de gemiddelde wachttijd 64 seconden, dit is veel te hoog*

Tabel 4.5: Resultaat kruispuntberekening Burgemeester Van Zwietenweg – aansluiting bedrijventerrein (avondspitsuur)

Uit de kruispuntberekening voor het drukste ochtend- en avondspitsuur blijkt dat het mogelijk is de locatie Burgemeester Van Zwietenweg te ontsluiten door middel van een enkelstrooksrotonde of een kruispunt met verkeerslichten. Een voorrangskruispunt is niet mogelijk. Het voordeel van verkeerslichten is dat het verkeer op de Burgemeester Van Zwietenweg beter kan doorstromen dan bij een rotonde.

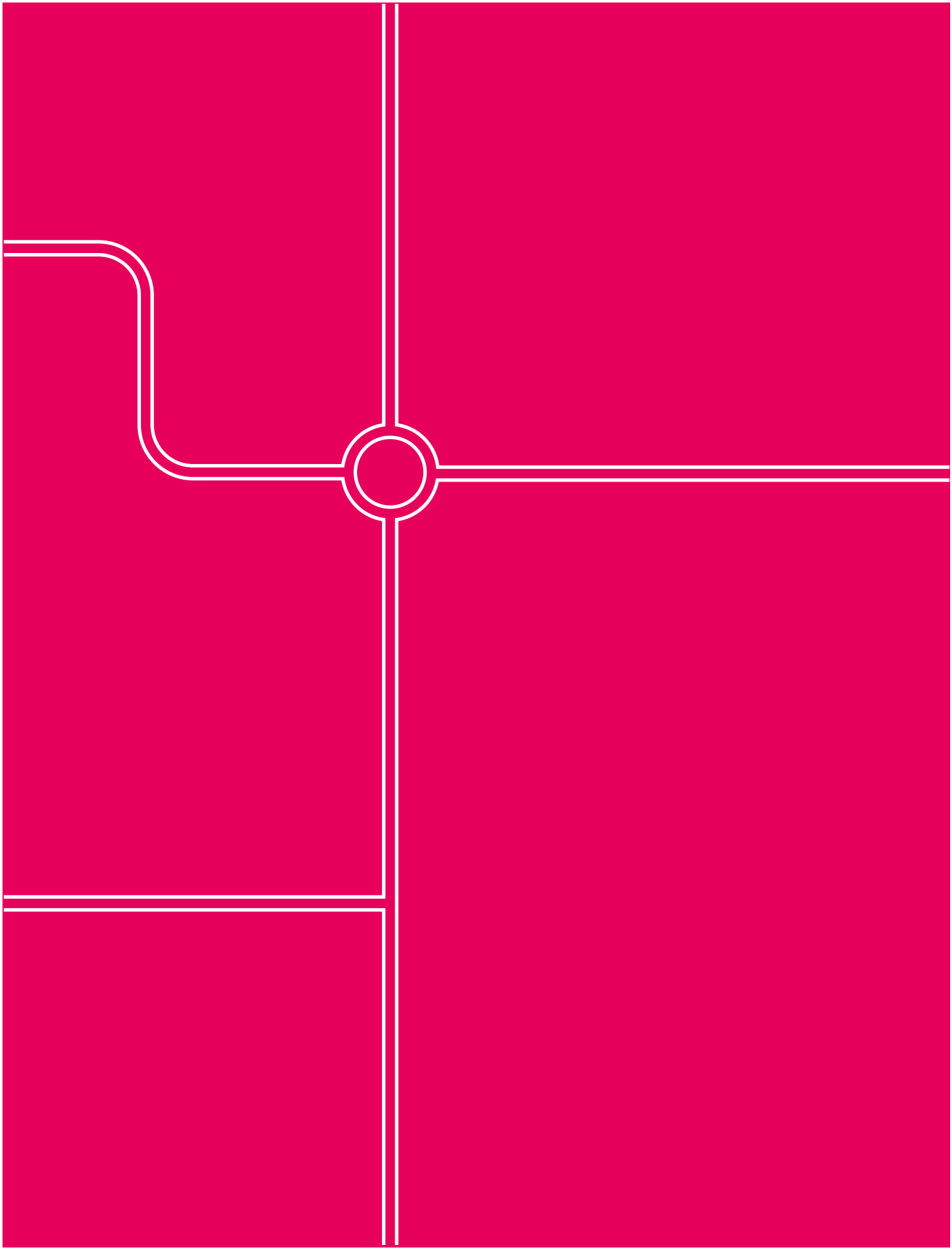
5. Conclusies

Op werkdagen worden 901 tot 1.199 motorvoertuigbewegingen per etmaal verwacht als gevolg van de realisatie van een gemengd bedrijventerrein van respectievelijk 3,9 en 5,7 hectare. Het gaat hierbij om een optelling van aankomende en vertrekkende motorvoertuigen.

Uit de kruispuntberekening voor het drukste ochtend- en avondspitsuur blijkt dat het mogelijk is de locatie Putkop te ontwikkelen, zonder dat dit leidt tot doorstromingsproblemen op de rotonde Leidsestraatweg – Bedrijfsweg.

Uit de kruispuntberekening voor het drukste ochtend- en avondspitsuur blijkt dat het mogelijk is de locatie Burgemeester Van Zwietenweg te ontwikkelen, zonder dat dit leidt tot doorstromingsproblemen op het kruispunt Burgemeester Van Zwietenweg - Wulverhorstbaan.

Het kruispunt op de Burgemeester Van Zwietenweg kan functioneren met verkeerslichten of als enkelstrooksrotonde. Voor de doorstroming van het verkeer op de Burgemeester Van Zwietenweg geniet de variant met verkeerslichten de voorkeur.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Luchtkwaliteitonderzoek

Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg

projectnummer 0476112.100
definitief revisie 03
24 juli 2023

Understanding today.
Improving tomorrow.

Luchtkwaliteitonderzoek

Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg

projectnummer 0476112.100

definitief revisie 03
24 juli 2023

Auteur
T. Sweerts

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Blekerijlaan 14
3447 GR WOERDEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 03	gecontroleerd	vrijgave
24 juli 2023	definitief	I.R. Sedee	M. Brienissen-Sterkenburg

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Wettelijk kader**	**2**
2.1	Grenswaarden	2
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	3
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	3
2.4	WHO-advieswaarden	4
3	**Uitgangspunten**	**5**
3.1	Directe emissies	5
3.2	Emissies vervoersbewegingen	7
3.2.1	Overige gegevens	8
3.3	Rekenprogramma	8
3.4	Overige invoergegevens	9
3.5	Wijze van beoordeling	9
4	**Resultaten en beoordeling**	**10**
4.1	Stikstofdioxide (NO_2)	10
4.2	Fijn stof (PM_{10})	11
4.3	Fijn stof ($PM_{2,5}$)	12
5	**Conclusie**	**13**
5.1	Toets grenswaarden	13
5.2	WHO-advieswaarden	13

Bijlage 1: Invoergegevens

Bijlage 2: Beoordelingslocaties

Bijlage 3: Resultaten

1 Inleiding

Gemeente Woerden is voornemens om op de locatie Burgemeester van Zwietenweg te Woerden, land te ontwikkelen voor de groei van lokale bedrijven. Omdat deze ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan ‘Landelijk gebied Woerden, Kamerik, Zegveld’ (bestemming: bedrijvigheid en agrarisch), wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In de huidige situatie wordt het plangebied gebruikt als landbouwgrond en deels agrarisch. Aan de westzijde wordt het begrensd door de Burgemeester van Zwietenstraat, aan de noordzijde door de kern van Woerden, en ten zuiden door de Rijksweg A12. Op het terrein staan in de huidige situatie een aantal schuren en stallen. Zie voor de ligging van het plangebied ook onderstaande figuur.

Figuur 1-1: Ligging plangebied (geel gestippeld)

De beoogde activiteiten zijn strijdig met het vigerend bestemmingsplan. Reden om een planologische procedure voor het beoogd gebruik op te starten. Dit onderzoek geeft een kwantitatieve onderbouwing voor het aspect luchtkwaliteit middels een toets aan de grenswaarden.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

a. Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
b. Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c. Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10});
d. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Specifieke uitvoeringsregels zijn vastgelegd in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder meer om het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2-1: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m³)

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwaveldioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof ($PM_{2,5}$ en PM_{10}) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootst dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (200 µg/m³) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke

hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO_2 niet meer aan de orde is[1].
Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} is voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ ook een grenswaarde vastgesteld (25 µg/m^3). $PM_{2,5}$ is een deelverzameling van PM_{10} en de PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van $PM_{2,5}$ en PM_{10} kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan[2].

Overige luchtverontreinigende stoffen
Voor de overige luchtverontreinigende stoffen, waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm[3], zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend[4]. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM[5]. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Daarnaast is benoemd dat voor berekeningen gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot deze gegevens behoren onder andere de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In artikel 5.19, lid 2 van de Wm is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op onder andere locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is. Dit geldt ook voor terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen en de rijbaan van wegen.

Op locaties waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium, zoals dat is opgenomen in artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in

1 Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011
2 Velders, G.J.M. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2016), RIVM-rapport 2016-0068, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2017), RIVM-briefrapport 2017-0117, Bilthoven, RIVM
3 Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen
4 CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit)
5 Mooiboek, D. et al, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012, RIVM-rapport 680704023/2013, Bilthoven, RIVM, sept. 2013

vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

2.4 WHO-advieswaarden

Naast de wettelijk vastgestelde grenswaarden zijn er ook advieswaarden vanuit de World Health Organisation (WHO). Deze zijn recent geactualiseerd en gepubliceerd op 22 september 2021. In onderstaande tabel zijn deze (nieuwe) WHO-advieswaarden opgenomen. Deze nieuwe concentraties worden op de meeste plekken in Nederland (nog) niet gehaald, hiertoe is wettelijk ook geen verplichting.

Tabel 2-2: WHO advieswaarden

Stof	Soort	Concentratie [µg/m³]
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	15
	24-uursgemiddelde	45
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	5
	24-uursgemiddelde	15
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	10
	uurgemiddelde	25

3 Uitgangspunten

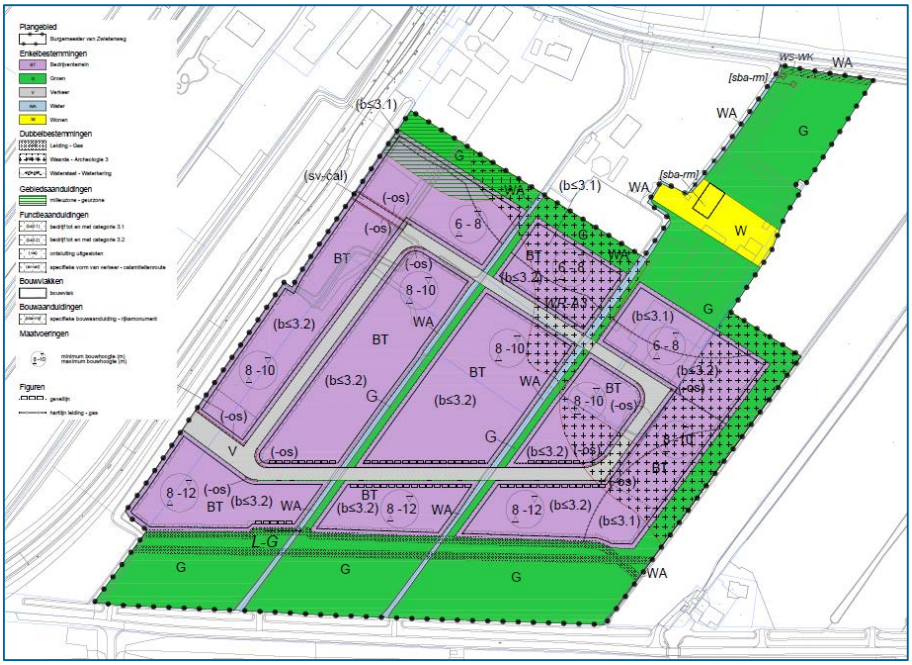
De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn in beeld gebracht voor de situatie waarbij de geplande ontwikkelingen volledig zijn gerealiseerd. Hiervoor zijn de concentraties in beeld gebracht in het jaar 2023 daar dit vermoedelijk het jaar van besluitvorming is en daarmee het eerste (volledige) jaar waarin de effecten plaatsvinden. Algemeen wordt aangenomen dat wanneer de concentraties in dat jaar voldoen aan de grenswaarden, deze ook in de hierop volgende jaren voldoen. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de dalende grootschalige achtergrondconcentraties (o.a. ten gevolge van klimaatmaatregelen), terwijl de verkeersaantrekkende werking en de emissies van de activiteiten in de regel gelijk blijven.

In de beoogde situatie kent het plan emissies van de voor luchtkwaliteit relevante stoffen (stikstofoxiden en fijn stof). Zo kent het plan zowel verkeer gerelateerde emissies als emissies ten gevolge van mobiele werktuigen en overige activiteiten die relevant zijn voor de luchtkwaliteit in de omgeving. In onderstaande paragrafen worden deze emissies nader uitgewerkt. Voor de reeds bestaande woning geldt dat er geen extra emissies gaan vrijkomen. Hiervoor is in het rekenmodel dan ook geen extra bron opgenomen.

In onderstaande tekst zijn deze activiteiten nader uitgewerkt.

3.1 Directe emissies

In onderstaande figuur is de indeling van het bestemmingsplan met bedrijfsdoeleinden weergegeven. Voor het aspect luchtkwaliteit wordt hiermee dan ook rekening gehouden bij het bepalen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.



Figuur 3-1: Verbeelding plangebied (paars = bedrijvigheid, geel = woning en groen = openbaar groen)

Emissies per milieucategorie
Tot welke milieucategorie een bedrijf behoort, blijkt uit het vast te stellen bestemmingsplan en de hieraan gekoppelde Staat van bedrijfsactiviteiten. In deze Staat is per bedrijfssoort (opgenomen met een SBI-code) een milieucategorie aangegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de betreffende categorieën maximaal toegestane milieucategorieën zijn; bedrijven behorend tot een lagere categorie zijn op betreffende locatie ook toegestaan. Op basis van het vigerend bestemmingsplan zijn de bedrijfsactiviteiten bestempeld als milieucategorie 3.2.

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiekentallen voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieu-categorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS[6].
Om voor bedrijfsemissies te komen tot voor het onderzoek bruikbare emissiekentallen per milieucategorie, is uitgegaan van de totale emissie van NO_X en PM_{10} in Nederland zoals opgenomen in de databank van het CBS als gevolg van bedrijfsactiviteiten en mobiele bronnen. Op basis van deze gegevens is vervolgens een emissie-aandeel per milieucategorie bepaald. Bedrijven uit de milieucategorieën 4 en hoger emitteren immers meer luchtvervuilende stoffen dan bedrijven uit de categorieën 1 en 2. Ook is bekend (op basis van de jaarlijkse inventarisatie van bedrijventerreinen) wat het totale oppervlak aan bedrijventerreinen is in Nederland.
Door deze laatste gegevens te combineren met de emissie-aandelen per milieucategorie wordt aldus per stof en per milieucategorie een emissiekental, uitgedrukt in kilogram per hectare per jaar verkregen.

Voor deze berekening is uitgegaan van de in onderstaande tabel gegeven uitgangspunten. Daarbij is uitgegaan van een totale emissie van 57 miljoen kilo NO_X, 11,6 miljoen kilo PM_{10} en een totaal oppervlakte van 73.781 ha.

Tabel 3-1: Gehanteerde uitgangspunten

Milieucategorie	Aandeel oppervlak	Aandeel NO_X-emissie	Aandeel NH_3-emissie
Cat. 1-2	15,8%	2,0%	1,0%
Cat. 3	32,5%	5,5%	4,0%
Cat. 4	28,1%	37,5%	50,0%
Cat. 5	16,8%	35,0%	30,0%
Cat. 6	6,8%	20,0%	15,0%

Voor de invloed van het bedrijventerrein op de stikstofdepositie is gekeken naar de emissies van de stoffen NO_X, PM_{10} en $PM_{2,5}$. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) en de op- en overslag van stuifgevoelige afvalstoffen binnen de inrichting leidt tot een emissie van deze stoffen. Voor de (directe) emissies van de bedrijven is uitgegaan van de emissiekentallen voor bedrijven in milieucategorie 3. Deze zijn hieronder weergegeven:

- Milieucategorie 3: 131 kg NO_X/ha/jaar en 19 kg PM_{10}/ha/jaar.

[6] http://statline.cbs.nl

In onderstaande tabel is de totale emissie NO_X en PM_{10} weergegeven op basis van het oppervlakte en de toekomstig beoogde milieucategorie van de percelen.

Tabel 3-2: Emissies per perceel

Omschrijving	Oppervlakte [m²]	Emissies NO_X [kg/jaar]	Emissies PM_{10}* [kg/jaar]
West	24.099	315,7	45,8
Midden	15.082	197,6	28,7
Oost	15.996	209,5	30,4
Totaal	**55.177**	**722,8**	**104,9**

* Voor de concentraties $PM_{2,5}$ is uitgegaan van hetzelfde kental als voor PM_{10} (worstcase).

Er wordt van uitgegaan dat het bedrijventerrein 260 dagen per jaar en 8 uur per dag (2.080 uur) in werking is. Mocht dit meer zijn dan is het aanhouden van deze kortere tijd waarin dezelfde hoeveelheid emissie plaatsvindt worstcase voor de toets aan de grenswaarden (24-uurnorm PM_{10}).

Bovenstaande emissies zijn middels puntbronnen gemodelleerd. Om dit te kunnen doen, zijn de emissies gelijk gehouden en de bedrijfsuren naar rato over het aantal bronpunten verdeeld. Ook dit betreft een worstcase uitgangspunt. Hiermee wordt in feite de emissies in een paar uur gemodelleerd in plaatst van over een geheel jaar. Hierbij is een uittreedhoogte en warmte-inhoud van deze bronnen gelijk gehouden aan het stikstofdepositie-onderzoek.

3.2 Emissies vervoersbewegingen

De nieuwe ontwikkeling zal zorgen voor extra verkeersintensiteiten op de wegen in de omgeving van het plangebied. Deze intensiteiten zorgen voor een uitstoot van voor luchtkwaliteit relevante stoffen en zijn meegenomen in de bepaling van de luchtkwaliteit. De verkeersgeneratie is ontleend aan het rapport “Verkeersstudie schuifruimte Woerden” (12 juni 2022), uitgevoerd door Goudappel. De verkeersgeneratie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3-3: Verkeersgeneratie bedrijvigheid (weekdag)

Omschrijving	Licht [mvt/etm]	Middel [mvt/etm]	Zwaar [mvt/etm]
Noord (50%)	365	35	51
Zuid (50%)	365	35	50
Totaal	**730**	**70**	**101**

Voor de herkomst en bestemming, zoals aangehouden in bovenstaande tabel wordt ook verwezen naar het rapport van Goudappel. Voor de verdeling van het verkeer over de Middellandbaan en de Wulverhorstbaan is, overeenkomstig het akoestisch onderzoek, ervan uitgegaan dat circa 20% de Middellandbaan gebruikt en circa 80% de Wulverhorstbaan.

De invloed van het extra verkeer rijdend van en naar het plangebied is meegenomen in de directe omgeving van het plangebied totdat dit verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Dit is het moment waarop het aan- en afrijdende verkeer zich niet, dan wel niet meer, onderscheidt van het overige verkeer. De emissies zijn gemodelleerd als lijnbronnen.

Autonoom verkeer
In verband met de toets aan de grenswaarden is tevens rekening gehouden met het autonome (reeds aanwezige) verkeer op de grotere wegen rondom het plangebied, onder andere de snelweg A12. Voor deze wegen is informatie opgehaald uit de NSL-Monitoringstool (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), evenals voor alle overige SRM2 wegen binnen 5 kilometer van de gemodelleerde toetspunten. Een tool waarin weggegevens (omgevingskenmerken en intensiteiten) zitten, die jaarlijks een update ondervinden. Binnen dit programma werken overheden samen om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren.
Deze informatie is aan het model toegevoegd om een correcte toets aan de grenswaarden te kunnen uitvoeren. Immers de grotere wegen (SRM2-wegen) die in de buurt van het plangebied liggen hebben ter plaatse van het plangebied nog een bijdrage aan de totale concentraties.

3.2.1 Overige gegevens

Naast de verkeersgegevens dienen voor de beoordeling van de verkeerseffecten nog enkele andere gegevens te worden ingevoerd. Tot deze gegevens behoren onder meer weg- en omgevingskenmerken zoals snelheid en de mate van bebouwing.

In de berekeningen is voor alle wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 (SRM1[7]) gerekend met het wegtype ‘Canyon’.
Voor alle wegen waarvoor uitgegaan is van het wegtype ‘Canyon’ is gerekend met de gemiddelde rijsnelheid op deze weg. Deze gemiddelde rijsnelheid komt overeen met de snelheidstypen (normaal stadsverkeer, doorstromend stadsverkeer, etc.) zoals die jaarlijks door het ministerie van Infrastructuur en Milieu geactualiseerd en vastgesteld worden voor binnenstedelijke wegen (SRM1-wegen).
Voor alle in het onderzoek betrokken wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is gerekend met het wegtype ‘Normaal’ (muv snelwegen). Voor alle wegen die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is de daar geldende maximumsnelheid als uitgangspunt genomen.

3.3 Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2022). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als punt- en oppervlaktebronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

[7] In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden voor wegen twee standaardrekenmethoden onderscheiden. Voor wegen in een bebouwde omgeving moet gerekend worden conform SRM1, voor wegen in niet bebouwde omgeving en/of wegen die verhoogd liggen wordt gerekend conform SRM2.

3.4 Overige invoergegevens

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3-4: Overige invoergegevens

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2023
GCN-referentiepunt	Mid bronnen
Meteorologische rekenperiode	1995-2004
Weekendverkeersverdeling	1 (alle weekenddagen)
Zeezoutcorrectie	Nee, 0 µg/m^3
Ruwheidslengte	0,13 meter (op basis van bronnen/modelgebied)
Snelwegdubbeltellingscorrectie	Nee

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de bronnen die in de berekening zijn meegenomen.

3.5 Wijze van beoordeling

De luchtkwaliteit dient beoordeeld te worden op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt (het zogenaamde blootstellingscriterium) en waar burgers normaliter toegang toe hebben (het toepasbaarheidsbeginsel). Op de locaties waar burgers normaliter toegang toe hebben gaat het om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal en/of uur), significant is. Omdat overschrijdingen van de uurnorm (NO_2) niet meer voorkomen in Nederland zijn enkel de jaargemiddelde grenswaarde en de dagnorm van belang.

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn berekend op de locaties in en direct rondom het plangebied waar (langdurige) blootstelling plaats kan vinden. Deze beoordelingspunten liggen, overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, aan weerszijden van de weg op (maximaal) 10 meter uit de wegrand. Op die locaties waar de bebouwing op minder dan 10 meter is gelegen is de afstand tot deze bebouwing aangehouden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat gezien het toepasbaarheidsbeginsel en/of blootstellingscriterium vaak niet op 10 meter uit de wegrand getoetst hoeft te worden. De locaties waar daadwerkelijk getoetst dient te worden liggen in die gevallen op grotere afstand van de weg waar sprake is van lagere concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Een overzicht van alle gehanteerde beoordelingspunten is opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport.

4 Resultaten en beoordeling

In dit hoofdstuk zijn de berekende jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) weergegeven en beoordeeld. Alle berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

Naast de toets aan de grenswaarden (rekenjaar 2023) wordt ook inzicht gegeven in de afstand tot de WHO-advieswaarden (rekenjaar 2030).
De jaargemiddelde concentraties zijn berekend op diverse locaties rondom het plangebied, zowel bij woningen als langs de relevante wegen. In de tabellen in dit hoofdstuk zijn de 5 hoogst berekende jaargemiddelde concentraties opgenomen. Ook zijn de bijbehorende achtergrondconcentraties en de bijdrage van de bronnen in het model (de bronbijdrage in bijlage 3) voor deze locaties weergegeven. Hierbij moet worden opgemerkt dat de bronbijdrage niet alleen wordt bepaald door de directe emissies en de verkeersaantrekkende werking van de ontwikkelingen in het plangebied, maar ook het autonome verkeer op de wegen in en rondom het plangebied.

4.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In tabel 4-1 zijn de vijf hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven (rekenjaar 2023). Voor deze punten is eveneens de achtergrondconcentratie en bronbijdrages NO_2 weergegeven.

Tabel 4-1: Berekende concentraties NO_2 (rekenjaar 2023)

Punt	Locatie	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage
		[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
06	Burgemeester van Zwietenweg	25,6	22,1	3,5
05	Kromwijkerpad	25,5	22,1	3,4
04	Kromwijkerweg	24,6	22,1	2,4
01	Kromwijkerweg	24,6	22,1	2,5
08	Wulverhorstbaan	19,7	16,1	3,6

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 (ruim) onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m³.

WHO-advieswaarde – rekenjaar 2030
Voor de WHO-advieswaarden is gerekend met het rekenjaar 2030. Nederland werkt namelijk naar de WHO-advieswaarden toe. Het is dan ook logischer om in het jaar 2030 te kijken of en waar wel/niet wordt voldaan aan deze waarden. Het is ook het jaar waarnaar het SLA (schone lucht akkoord) verwijst.

Uit de resultaten in bijlage 3 blijkt dat nergens wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde (10 µg/m^3). Dit is ook niet vreemd omdat op alle locaties geldt dat de achtergrondconcentratie reeds voor een overschrijding van de WHO-advieswaarde zorgt.

4.2 Fijn stof (PM_{10})

In tabel 4-2 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties, achtergrondconcentraties en bronbijdrages PM_{10} weergegeven (rekenjaar 2023)[8].

Tabel 4-2: Berekende concentraties PM_{10} (rekenjaar 2023)

Punt	Locatie	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage
		[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]
05	Kromwijkerpad	18,4	17,8	0,6
01	Kromwijkerweg	18,2	17,8	0,4
06	Burgemeester van Zwietenweg	18,2	17,6	0,6
04	Kromwijkerweg	18,2	17,8	0,4
08	Wulverhorstbaan	17,9	17,3	0,5

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} (ruim) onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3).

De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m^3.

WHO-advieswaarde – rekenjaar 2030
Voor de WHO-advieswaarden is gerekend met het rekenjaar 2030. Nederland werkt namelijk naar de WHO-advieswaarden toe. Het is dan ook logischer om in het jaar 2030 te kijken of en waar wel/niet wordt voldaan aan deze waarden. Het is ook het jaar waarnaar het SLA (schone lucht akkoord) verwijst.
Uit de resultaten in bijlage 3 blijkt dat op alle toetspunten wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde (15 µg/m^3). Voor het aspect luchtkwaliteit wordt eerst afgerond, om daarna te toetsen aan een grenswaarde of advieswaarde.

[8] Door afronding van de getallen kan de jaargemiddelde concentratie net afwijken van de som van de achtergrondconcentratie en de bronbijdrage

4.3 Fijn stof ($PM_{2,5}$)

In tabel 4-3 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties, achtergrondconcentraties en bronbijdrages $PM_{2,5}$ weergegeven (rekenjaar 2023).

Tabel 4-3: Berekende concentraties $PM_{2,5}$ (rekenjaar 2023)

Punt	Locatie	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage
		[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
04	Kromwijkerweg	10,5	10,3	0,1
05	Kromwijkerpad	10,5	10,3	0,2
06	Burgemeester van Zwietenweg	10,5	10,2	0,2
01	Kromwijkerweg	10,5	10,3	0,2
08	Wulverhorstbaan	10,2	10,1	0,2

Uit tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ (ruim) onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ (25 µg/m³) liggen.

WHO-advieswaarde – rekenjaar 2030
Voor de WHO-advieswaarden is gerekend met het rekenjaar 2030. Nederland werkt namelijk naar de WHO-advieswaarden toe. Het is dan ook logischer om in het jaar 2030 te kijken of en waar wel/niet wordt voldaan aan deze waarden. Het is ook het jaar waarnaar het SLA (schone lucht akkoord) verwijst.
Uit de resultaten in bijlage 3 blijkt dat nergens wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde (5 µg/m³). Dit is ook niet vreemd omdat op alle locaties geldt dat de achtergrondconcentratie reeds voor een overschrijding van de WHO-advieswaarde zorgt.

5 Conclusie

In het kader van de ruimtelijke planprocedure voor het bestemmingsplan ten behoeve van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg te Woerden is een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd**.** Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) uitgerekend op een groot aantal beoordelingspunten in en rondom het plangebied.

5.1 Toets grenswaarden (rekenjaar 2023)

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de op het betreffende punt te toetsen grenswaarden. Titel 5.2 van de Wet milieubeheer vormt dan ook geen belemmering voor verdere besluitvorming (artikel 5.16, lid 1 onder a Wm).

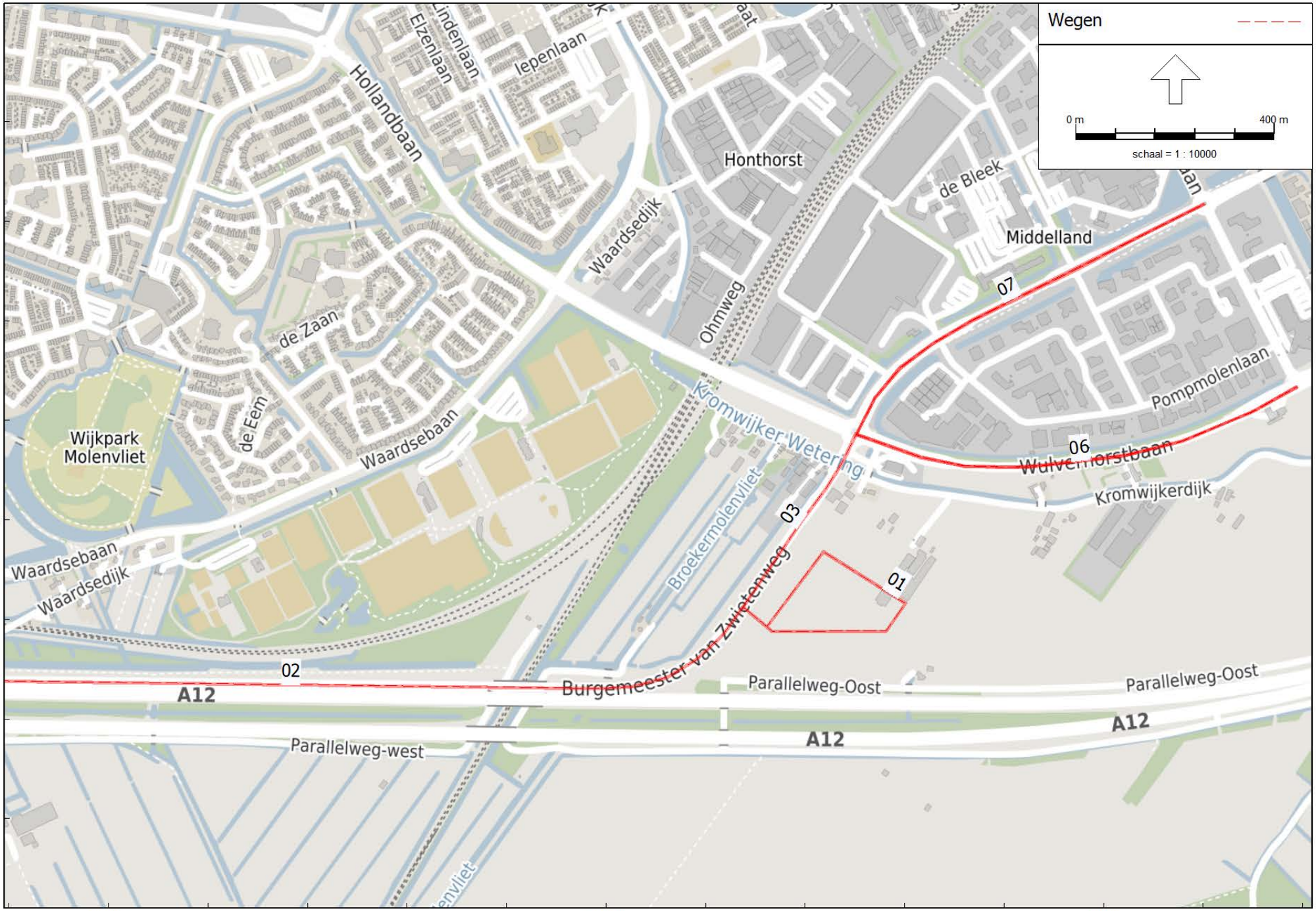
5.2 WHO-advieswaarden (rekenjaar 2030)

Op alle onderzochte locaties wordt, voor de stof PM_{10}, voldaan aan de WHO-advieswaarden. Voor de stoffen NO_2 en $PM_{2,5}$ geldt dat niet aan de advieswaarde wordt voldaan. Dit laatste komt doordat voor deze stof reeds de achtergrondconcentraties niet aan deze advieswaarden voldoen.

Doordat de achtergrondconcentraties van de stoffen NO_2 en $PM_{2,5}$ reeds niet voldoen aan de WHO-advieswaarden kan worden gesteld dat het behalen van de WHO-advieswaarden een regionale/nationale aangelegenheid is. Op rijksniveau zijn hiervoor vergaande maatregelen benodigd. De nu voorgestelde ontwikkelingen op zich doen hier niets aan af.

Bijlagen

Bijlage 1: Invoergegevens



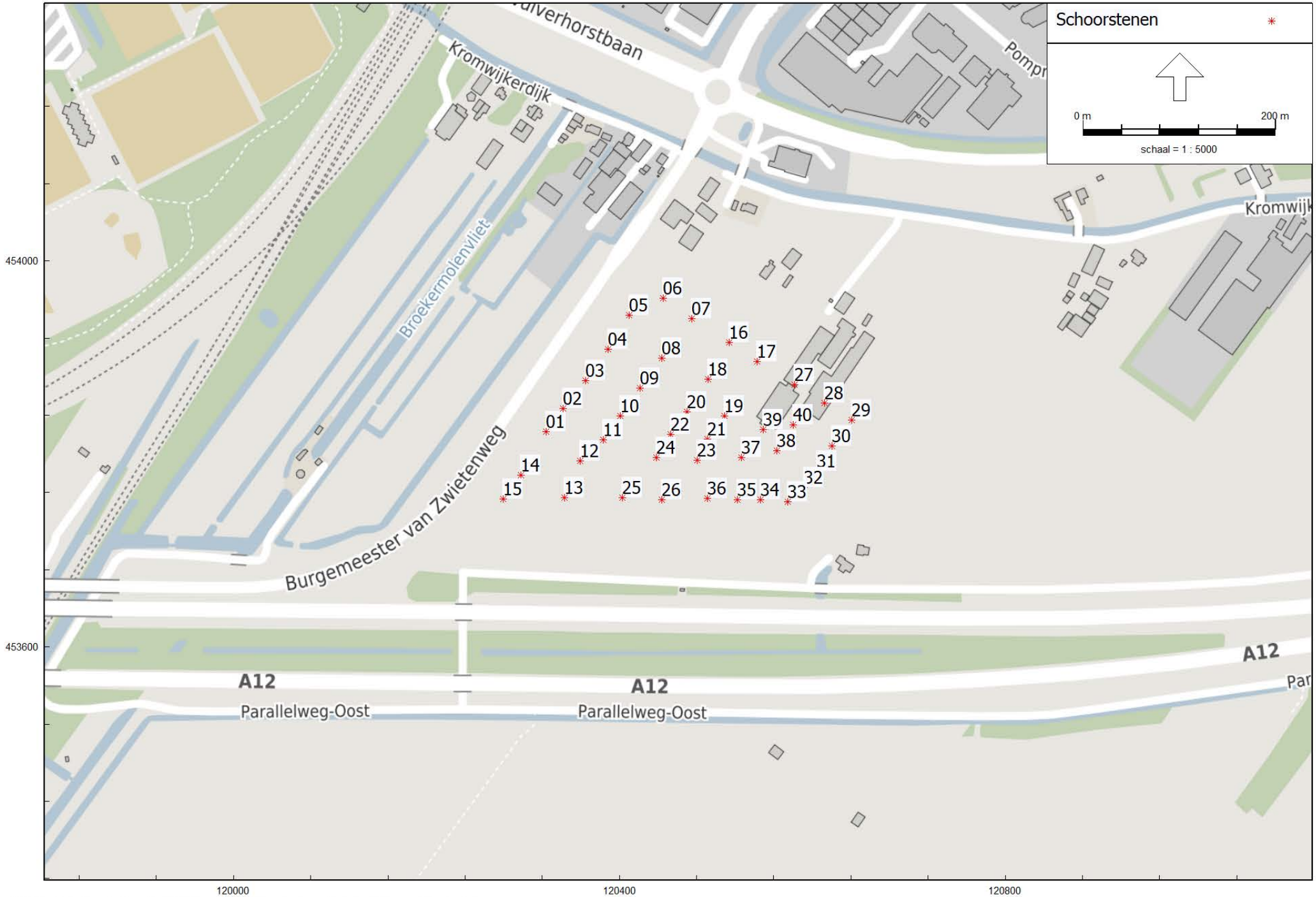
STACKS, [BP - Figuur] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Wegen

Antea Nederland B.V.

Model: Figuur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Verkeer op bedrijventerrein	Normaal	23	901,00	8,33	--	--	81,02	--	--	7,77	--	--	11,21	--	--
02	Verkeer richting de A12	Normaal	60	451,00	8,33	--	--	81,02	--	--	7,77	--	--	11,21	--	--
03	Verkeer richting Woerden	Normaal	60	450,00	8,33	--	--	81,02	--	--	7,77	--	--	11,21	--	--
04	Wulverhorstbaan	Normaal	60	360,00	8,33	--	--	81,02	--	--	7,77	--	--	11,21	--	--
05	Middellandbaan	Normaal	38	90,00	8,33	--	--	81,02	--	--	7,77	--	--	11,21	--	--
06	Wulverhorstbaan (autonoom)	Normaal	60	14365,00	8,33	--	--	93,32	--	--	3,97	--	--	2,71	--	--
07	Middellandbaan (autonoom)	Normaal	60	10110,00	8,33	--	--	93,32	--	--	3,97	--	--	2,71	--	--



Bronnen

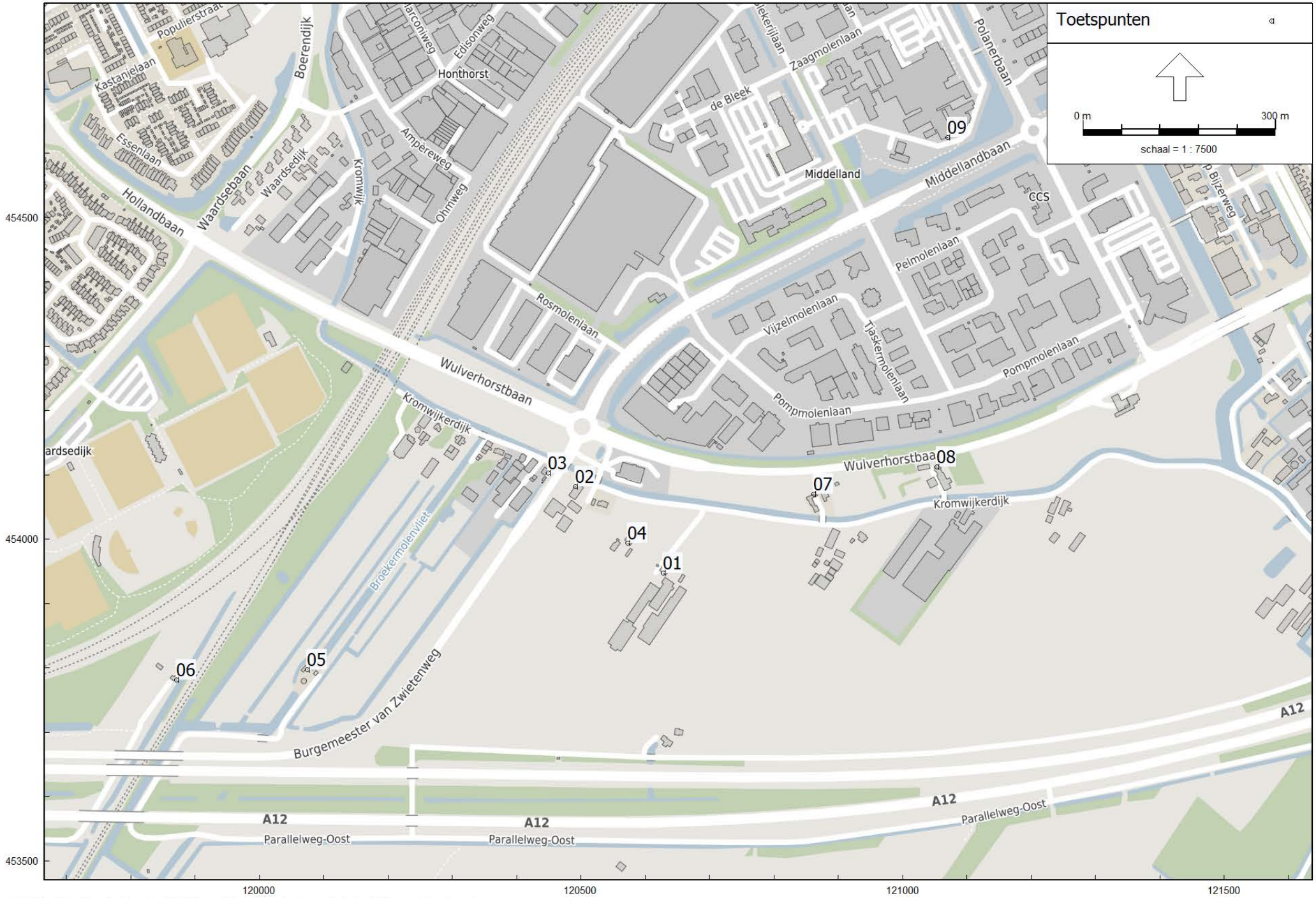
Antea Nederland B.V.

STACKS, [BP - Figuur] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Model: Figuur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
01	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
02	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
03	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
04	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
05	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
06	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
07	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
08	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
09	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
10	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
11	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
12	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
13	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
14	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
15	West	22,00	0,00004216	0,00000611	0,00000611	0,280	138,67
16	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
17	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
18	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
19	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
20	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
21	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
22	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
23	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
24	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
25	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
26	Midden	22,00	0,00002639	0,00000383	0,00000383	0,280	189,09
27	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
28	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
29	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
30	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
31	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
32	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
33	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
34	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
35	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
36	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	189,09
37	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
38	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
39	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00
40	West	22,00	0,00002780	0,00000406	0,00000406	0,280	160,00

Bijlage 2: Beoordelingslocaties



STACKS, [BP - Figuur] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Toetspunten

Antea Nederland B.V.

Bijlage 3: Resultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoogde situatie - toets aan grenswaarden
Resultaten voor model: Beoogde situatie - toets aan grenswaarden
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	Kromdijkerweg	24,6	22,1	2,5	0
02	Burgemeester van Zwietenw	17,4	14,6	2,8	0
03	Burgemeester van Zwietenw	17,9	14,6	3,3	0
04	Kromdijkerweg	24,6	22,1	2,4	0
05	Kromwijkerpad	25,5	22,1	3,4	0
06	Burgemeester van Zwietenw	25,6	22,1	3,5	0
07	Wulverhorstbaan	17,6	14,6	3,0	0
08	Wulverhorstbaan	19,7	16,1	3,6	0
09	Middellandbaan	17,7	16,1	1,5	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoogde situatie - toets aan grenswaarden
Resultaten voor model: Beoogde situatie - toets aan grenswaarden
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	Kromdijkerweg	18,2	17,8	0,4	6
02	Burgemeester van Zwietenw	17,4	17,0	0,4	6
03	Burgemeester van Zwietenw	17,5	17,0	0,5	6
04	Kromdijkerweg	18,2	17,8	0,4	6
05	Kromwijkerpad	18,4	17,8	0,6	7
06	Burgemeester van Zwietenw	18,2	17,6	0,6	6
07	Wulverhorstbaan	17,5	17,0	0,4	6
08	Wulverhorstbaan	17,9	17,3	0,5	6
09	Middellandbaan	17,6	17,3	0,3	6

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoogde situatie - toets aan grenswaarden
Resultaten voor model: Beoogde situatie - toets aan grenswaarden
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
01	Kromdijkerweg	10,5	10,3	0,2
02	Burgemeester van Zwietenw	10,0	9,8	0,1
03	Burgemeester van Zwietenw	10,0	9,8	0,2
04	Kromdijkerweg	10,5	10,3	0,1
05	Kromwijkerpad	10,5	10,3	0,2
06	Burgemeester van Zwietenw	10,5	10,2	0,2
07	Wulverhorstbaan	10,0	9,8	0,2
08	Wulverhorstbaan	10,2	10,1	0,2
09	Middellandbaan	10,1	10,1	0,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoogde situatie - WHO
Resultaten voor model: Beoogde situatie - WHO
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	Kromdijkerweg	17,8	16,0	1,8	0
02	Burgemeester van Zwietenw	12,6	10,5	2,0	0
03	Burgemeester van Zwietenw	12,9	10,5	2,3	0
04	Kromdijkerweg	17,7	16,0	1,8	0
05	Kromwijkerpad	18,5	16,0	2,5	0
06	Burgemeester van Zwietenw	18,5	16,0	2,5	0
07	Wulverhorstbaan	12,7	10,5	2,2	0
08	Wulverhorstbaan	14,3	11,7	2,6	0
09	Middellandbaan	12,8	11,7	1,1	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoogde situatie - WHO
Resultaten voor model: Beoogde situatie - WHO
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	Kromdijkerweg	15,2	14,8	0,4	6
02	Burgemeester van Zwietenw	14,7	14,3	0,4	6
03	Burgemeester van Zwietenw	14,7	14,3	0,5	6
04	Kromdijkerweg	15,2	14,8	0,4	6
05	Kromwijkerpad	15,4	14,8	0,6	6
06	Burgemeester van Zwietenw	15,3	14,7	0,6	6
07	Wulverhorstbaan	14,7	14,3	0,4	6
08	Wulverhorstbaan	15,0	14,6	0,5	6
09	Middellandbaan	14,8	14,6	0,2	6

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoogde situatie - WHO
Resultaten voor model: Beoogde situatie - WHO
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
01	Kromdijkerweg	7,7	7,6	0,1
02	Burgemeester van Zwietenw	7,5	7,4	0,1
03	Burgemeester van Zwietenw	7,5	7,4	0,1
04	Kromdijkerweg	7,7	7,6	0,1
05	Kromwijkerpad	7,8	7,6	0,2
06	Burgemeester van Zwietenw	7,8	7,6	0,2
07	Wulverhorstbaan	7,5	7,4	0,1
08	Wulverhorstbaan	7,7	7,6	0,1
09	Middellandbaan	7,6	7,6	0,1

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. +31 (0)570 67 94 44
E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Natuurtoets Woerden - de Putkop

Uitbreiding bedrijventerrein

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN t.b.v. een bestemmingsplan

projectnummer 0476112.100
definitief revisie 00
30 mei 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Natuurtoets Woerden - de Putkop

Uitbreiding bedrijventerrein

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN t.b.v. een bestemmingsplan

projectnummer 0476112.100

definitief revisie 00
30 mei 2022

Auteur
Jurriën Kooijman

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Blekerijlaan 14
3447 GR WOERDEN

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus

De informatie in voorliggende rapportage is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	vrijgave
	definitief	R. Keizer	

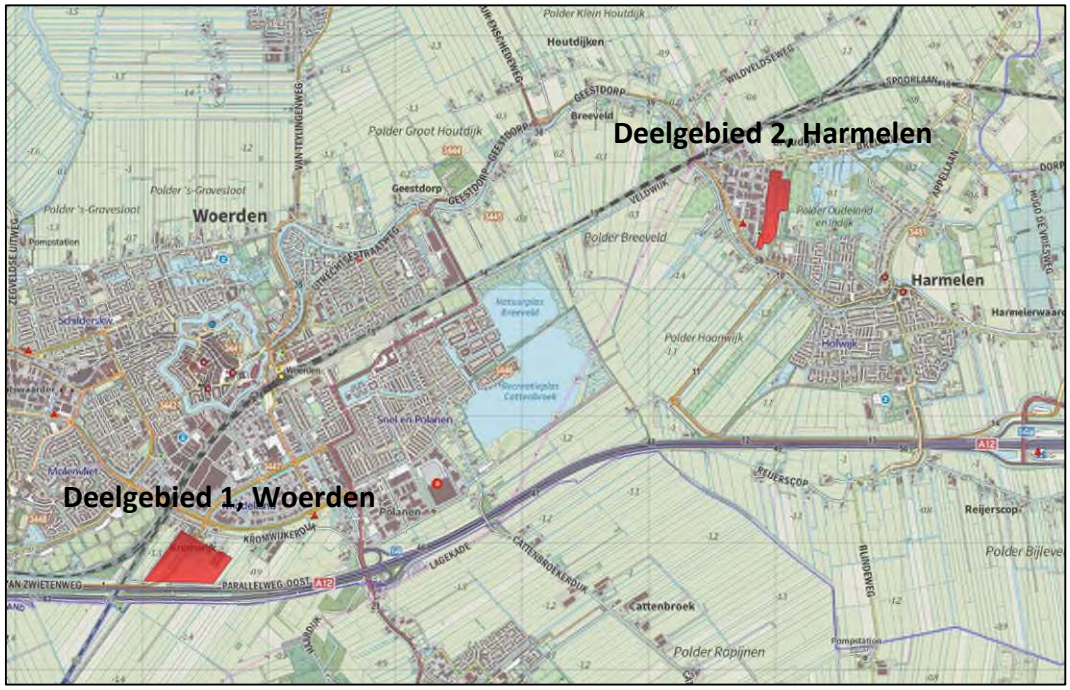
Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**7**
1.1	Aanleiding	7
1.2	Planvoornemen	8
1.3	Doel en onderzoeksvragen	8
1.4	Leeswijzer	9
2	**Wettelijk kader Wet natuurbescherming**	**10**
2.1	Algemeen	10
2.2	Soortbescherming	10
2.3	Gebiedsbescherming	11
2.3.1	Natura 2000	11
2.3.2	Natuurnetwerk Utrecht	11
2.3.3	Groene contour	12
2.3.4	Weidevogels	12
2.4	Bescherming van houtopstanden	13
3	**Methodiek**	**14**
3.1	Algemeen	14
3.2	Bureauonderzoek	14
3.3	Terreinbezoek	15
3.4	Effectbeoordeling en advies vervolgtraject	15
4	**Resultaten**	**16**
4.1	Gebiedsbeschrijving	16
4.2	Beschermde soorten	17
4.2.1	Resultaten bureauonderzoek	17
4.2.2	Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen	17
4.2.3	Samenvatting beschermde soorten	23
4.3	Beschermde gebieden	23
4.3.1	Natura 2000-gebieden	23
4.3.2	Natuurnetwerk Nederland	26
4.4	Beschermde houtopstanden	27
5	**Toetsing**	**28**
5.1	Effectbepaling plan	28
5.2	Toetsing effect op beschermde soorten	28
5.2.1	Vogels	28
5.2.2	Zoogdieren	29
5.3	Amfibieën	32
5.4	Effecten op beschermde gebieden	32
5.4.1	Effecten op Natura 2000-gebieden	32
5.4.2	Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)	33
5.5	Bescherming van houtopstanden	33

6 Bronnen 34

Bijlagen 1

Bijlage 1: Wettelijk kader 2



Globale ligging van de plangebieden (rood kader). Bron: Qgis, 2021.

Conclusies en advies

De provincie Utrecht is voornemens om nieuwe bedrijfslocaties aan te wijzen in de omgeving Woerden en Harmelen. Het plan kan worden uitgevoerd als duidelijk is dat het plan niet in strijd is met de Wet natuurbescherming en het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. Daarom is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde gebieden binnen de invloedssfeer van het plangebied en de effecten hierop. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In dit hoofdstuk is het advies gegeven dat voortkomt uit de conclusies van de uitgevoerde Natuurtoets.

Conclusies: Beschermde gebieden

Deelgebied - 1

Het plangebied ligt nabij NNN gebied, maar door het planvoornemen is er geen sprake van oppervlakteverlies. Daarnaast wordt de verbindende functie van het NNN niet aangetast. Door het planvoornemen wordt geen NNN gebied aangetast en gaat geen NNN verloren. Er zijn daarom geen significante negatieve effecten op de aangewezen kernwaarden van het NNN.

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 7,5 kilometer afstand. Op basis van de aard en omvang van de werkzaamheden, in combinatie met de reeds aanwezige verstoring in de huidige situatie kan worden uitgesloten dat sprake is van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten van verzuring en vermesting ten gevolge van stikstofdepositie via de lucht kunnen niet op voorhand uitgesloten worden, maar sinds 1 juli 2021 geldt voor een tijdelijke verhoogde stikstofdepositie tijdens de aanlegfase, het wijzingen of verwijderen van een bouwwerk geen vergunningplicht meer. Zie ook Tabel 01.

Deelgebied - 2

Het plangebied ligt nabij NNN gebied. Aangezien de huidige inrichting onbekend is kan nog onvoldoende inzicht worden gegeven in een potentieel effect op het NNN. Derhalve dient dit nader te worden bepaald wanneer de inrichting bekend is.

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 9,5 kilometer afstand. Op basis van de aard en omvang van de werkzaamheden, in combinatie met de reeds aanwezige verstoring in de huidige situatie kan worden uitgesloten dat sprake is van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten van verzuring en vermesting ten gevolge van stikstofdepositie via de lucht kunnen niet op voorhand uitgesloten worden, maar sinds 1 juli 2021 geldt voor een tijdelijke verhoogde stikstofdepositie tijdens de aanlegfase, het wijzingen of verwijderen van een bouwwerk geen vergunningplicht meer. Zie ook Tabel 01.

Tabel 01. Overzicht conclusies en vervolgstappen gebiedsbescherming.

	Natura 2000	NNN
Aanwezig binnen de invloedssfeer?	Ja, enkel voor stikstof in permanente situatie*	Ja
Effecten?	Mogelijk	Deelgebied – 1: Nee Deelgebied – 2: Mogelijk
Vereiste vervolgstappen aan de orde?	Ja, AERIUS berekening	Deelgebied – 1: Nee Deelgebied – 2: Mogelijk
Is het plan uitvoerbaar in het kader van de gebiedsbescherming?	Ja	Deelgebied – 1: Nee Deelgebied – 2: Ja

* voor tijdelijke bouwwerkzaamheden is een Aeriusberekening niet nodig met het in werking treden van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering.

Conclusies: Houtopstanden

Deelgebied - 1

In het plangebied is een bomenlaan aanwezig welke bestaat uit meer dan 20 bomen. De bomen staan in het buitengebied, buiten de bebouwde kom houtopstanden en vallen onder de Wet natuurbescherming. Om deze reden is een meldingsplicht aan de orde bij de provincie Utrecht voor het kappen van bomen welke beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming.

Deelgebied – 2

In het plangebied zijn geen bomen aanwezig welke vallen onder de Wet natuurbescherming.

Conclusies: Beschermde soorten

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het plangebied. In de volgende tabel is aangegeven of mogelijk sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn dan wel geadviseerd worden.

Tabel 02. Overzicht conclusies en vervolgstappen soortbescherming.

Soort (groep)	Essentieel leefgebied in plangebied?	Relevant deelgebied	Is er sprake van een overtreding?	Is een ontheffing noodzakelijk	Is het plan uitvoerbaar?
Algemene broedvogels	Mogelijk geschikt broedbiotoop in de directe nabijheid van het plangebied	Beide deelgebieden	Nee, mits buiten het broedseizoen wordt gewerkt of maatregelen worden genomen om te voorkomen dat broedende vogels aanwezig zijn	Nee	Ja
Vogels met een jaarrond beschermd nest Steenuil	Mogelijk geschikte nestlocaties in knotwilgen.	Deelgebied – 1: verblijfplaatsen en foerageergebied.	Indien nestlocaties aanwezig zijn en worden verwijderd.	Mogelijk	Ja
Zoogdieren Vleermuizen	Mogelijk. Verblijfplaatsen aanwezig in bomen en gebouwen en foerageer gebied.	Deelgebied – 1: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Deelgebied – 2: foerageergebied.	Mogelijk, indien essentiële functies aanwezig zijn.	Mogelijk, indien essentiële functies aanwezig zijn.	Ja, de verwachting is dat middels mitigerende en compenserende maatregelen, het plan uitvoerbaar is
Amfibieën Heikikker Rugstreeppad	Mogelijk leefgebied van amfibieën aanwezig.	Deelgebied – 1: voortplantingslocaties en landbiotoop.	Mogelijk, indien essentiële functies aanwezig zijn.	Mogelijk, indien essentiële functies aanwezig zijn.	Ja, de verwachting is dat middels mitigerende en compenserende maatregelen, het plan uitvoerbaar is

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. In het tekstkader in Bijlage 1 staat het wetsartikel uitgeschreven. De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. De initiatiefnemer/uitvoerder is verantwoordelijk voor een adequate naleving van de algemene zorgplicht tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Zo is in het plangebied bekend dat de wezel voorkomt. De wezel is vrijgesteld in de provincie Utrecht, maar staat vermeld op de landelijke Rode Lijst. Met marterachtigen kan rekening worden gehouden doorbuiten de kwetsbare periode (overlapt met de broedperiode van vogels) te werken en één richting op te werken zodat dieren de kans krijgen om het gebied te verlaten.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Utrecht is voornemens om nieuwe bedrijfslocaties aan te wijzen in de omgeving Woerden en Harmelen. Het plan kan worden uitgevoerd als duidelijk is dat het plan niet in strijd is met de Wet natuurbescherming en het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. Daarom is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde gebieden binnen de invloedssfeer van het plangebied en de effecten hierop. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In dit hoofdstuk is het advies gegeven dat voortkomt uit de conclusies van de uitgevoerde Natuurtoets.

Het plangebied valt uiteen in twee deelgebieden:
- Deelgebied 1 - Woerden buitengebied;
- Deelgebied 2 - Harmelen landbouwgebied.

In Figuur 1.1 & 1.2 is de ligging van de deelgebieden weergegeven.

Figuur 1.1. Ligging van Deelgebied 1 – Woerden buitengebied (rood omkaderd). Bron: QGIS.

Figuur 1.2. Ligging Deelgebied 2 – Harmelen landbouwgebied (rood omkaderd). Bron: Qgis.

1.2 Planvoornemen

In huidige situatie is het nog onduidelijk wat de inrichting van de deelgebieden zal zijn. De provincie Utrecht is voornemens om nieuwe bedrijfslocaties aan te wijzen.

1.3 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van voorliggende Natuurtoets is het opsporen van strijdigheden van het voorgenomen plan met de beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland; NNN) en het bepalen of het plan uitvoerbaar is.

De vragen of voor de uitvoering van het bestemmingsplan een vrijstelling geldt, dan wel een ontheffing of vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig is en zo ja, of deze ontheffing of vergunning kan worden verleend, komt in beginsel pas aan de orde in een procedure op grond van de Wet natuurbescherming. Echter, deze vragen zijn ook relevant voor het bestemmingsplan omdat in deze Natuurtoets wordt beoordeeld of ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan het op voorhand in redelijkheid duidelijk is dat de Wet natuurbescherming niet de uitvoerbaarheid van het plan in de weg zal staan. Het bestemmingsplan kan pas worden vastgesteld nadat uit een Natuurtoets duidelijk is geworden of voor de activiteiten die volgen uit deze vaststelling de mogelijkheid bestaat tot het verkrijgen van een ontheffing of vergunning.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Welke in het kader van de Wnb beschermde soorten (en/of vaste rust- en verblijfplaatsen) komen voor in het beïnvloedingsgebied van het plan? Vinden er als gevolg van de ontwikkeling die mogelijk gemaakt worden door het plan effecten plaats op deze soorten en worden daarbij verbodsbepalingen overtreden? Is het plan uitvoerbaar en zijn, zo nodig, aanvullende voorwaarden in het plan aan de orde?
- Komen in de beïnvloedingszone van het plangebied beschermde natuurgebieden (NNN en/of Natura 2000) voor? Zo ja, welke zijn dit en wat zijn de gevolgen hierop? Dienen vervolgstappen in de vorm van een compensatieplan opgesteld te worden of zijn andere vervolgstappen aan de orde?

Op bovenstaande vragen wordt in hoofdstuk 4 en 5 een antwoord gegeven (zie ook de leeswijzer).

1.4 Leeswijzer

De Natuurtoets is als volgt opgebouwd:

- De Natuurtoets begint met de belangrijkste conclusies gedestilleerd uit de resultaten van voorliggende Natuurtoets;
- Hoofdstuk 1 geeft de aanleiding van de Natuurtoets en het planvoornemen;
- Hoofdstuk 2 beschrijft beknopt het wettelijk kader;
- Hoofdstuk 3 geeft een toelichting op de methodiek van de Natuurtoets;
- Hoofdstuk 4 beschrijft het gebied en gaat in op de ecologische waarden en de beschermde soorten en gebieden in (de omgeving) van het plangebied;
- Hoofdstuk 5 toetst het plan aan de Wet natuurbescherming en het NNN.

2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijk kader van de soortenbescherming (paragraaf 2.2) en de gebiedsbescherming (paragraaf 2.3) relevant voor voorliggende Natuurtoets.

2.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden.

Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving.

2.2 Soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving. Bij voorliggende toetsing wordt tevens beoordeeld of soorten met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn in het plangebied. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Soorten van de Vogelrichtlijn
Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal vogelsoorten, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt (zie artikel 3.1 in tekstkader in de bijlage).

Soorten van de Habitatrichtlijn
Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod op om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Daarbij dient opgemerkt te worden dat een aantal vogelsoorten ook vallen onder artikel 3.5 en daarom niet verstoord mogen worden (zie ook tabel E in de bijlage).

Andere soorten
Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb, zie ook Bijlage tabel C en D van voorliggende rapportage. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Indien bij het voornemen gestelde verboden in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie. Zie de Bijlage voor een uitgebreide toelichting.

2.3 Gebiedsbescherming

2.3.1 Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en/of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

2.3.2 Natuurnetwerk Utrecht

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden. Dit is onderdeel van de actieve soortbescherming uit de Wet natuurbescherming; bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. Om dit te realiseren is in de Wnb art. 1.12, lid 2 vastgelegd dat de provincies zorgen voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het Natuurnetwerk Nederland. Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.
In de interim Omgevingsverordening zijn regels voor het NNN opgenomen. Voor de natuurgebieden die behoren tot het NNN geldt het ‘nee, tenzij’-principe[1]. Het ‘nee, tenzij’-principe betekent dat nieuwe plannen en projecten niet zijn toegestaan als deze een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een zwaarwegend belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen

[1] Naast ‘de route’ van de Nee tenzij-afweging kan er sprake zijn van twee andere routes, namelijk een kleinschalig ontwikkeling of een NNN(EHS)-saldobenadering waarbij er geen onderbouwing aan de orde is van het dwingende belang en/of van alternatieven. Indien relevant wordt bekeken of deze van toepassing zijn voor het plan.

en moet de resterende schade gecompenseerd worden. Het compensatiebeginsel van het NNN staat in de PRV (Herijking 2016) in Artikel 2.4 lid 3 uiteengezet.

Het regime ter bescherming van het NNN kent in de provincie Utrecht geen externe werking. Dit houdt in dat alleen wanneer er binnen de grenzen van het NNN gewerkt wordt, de effecten beoordeeld en eventueel gecompenseerd dienen te worden. Effecten als gevolg van de activiteiten die ontstaan op NNN-gebieden die buiten de plangrenzen liggen (externe effecten), hoeven derhalve niet gecompenseerd te worden.

2.3.3 Groene contour

In de provincie Utrecht zijn gebieden aangewezen als Groene Contour. In de Groene Contour wil de provincie Utrecht landbouwgronden omvormen tot natuurgebied om daarmee het Natuurnetwerk Nederland te versterken. Het gaat om een totale omvang van 3000 hectare. Na realisatie wordt de nieuwe natuur opgenomen in het NNN. Voor de Groene contour-gebieden geldt dat ontwikkelingen zijn toegestaan, mits deze onder andere in samenhang worden ontwikkeld met de natuur.
Een ruimtelijk besluit voor gronden die zijn aangewezen als Groene contour bevat geen bestemmingen en regels die tot gevolg hebben dat natuurontwikkeling in gebieden die van belang zijn voor het functioneren van het Natuur Netwerk Nederland onmogelijk wordt (Artikel 3.15 PRV), tenzij:

a. de ingreep voortkomt uit een groot openbaar belang, en
b. het verlies aan mogelijkheden om natuur te ontwikkelen kwantitatief en kwalitatief gelijkwaardig wordt gecompenseerd met de inrichting van natuur elders binnen de Groene contour of in aansluiting op het Natuur Netwerk Nederland, en
c. aard en omvang van deze natuurcompensatie evenredig zijn met het verlies aan natuurontwikkelingsmogelijkheden als gevolg van de ingreep, en
d. behoud en beheer van de ter compensatie ingerichte natuur blijvend zijn verzekerd.

2.3.4 Weidevogels

Voor de weidevogels heeft de provincie Utrecht weidevogelkerngebieden aangewezen. Voor deze gebieden zijn geen specifieke beleidsregels opgesteld in de Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 Provincie Utrecht (Herijking 2016). In de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (Herijking 2016) (provincie Utrecht, 2017) is echter wel een beleidstekst opgenomen. Het onderstaande is hierin beschreven.

De kerngebieden voor weidevogels zijn in provincie Utrecht bekend. Ze zijn gebaseerd op de provinciale weidevogelvisie (2012) en in overleg met de agrarische collectieven geactualiseerd op basis van recente inventarisaties (2014 en 2015). Naast een goed beheer van deze gebieden zijn ook ruimtelijke aspecten als openheid, rust en goede inrichting voor weidevogels van groot belang.

Ontwikkelingen waarbij deze aspecten worden aangetast zijn derhalve onwenselijk. Hierbij kan gedacht worden aan de aanleg van wandel- en fietspaden, uitbreiding van bebouwing etc. In afwachting van de nadere invulling van de provinciale taken in de nieuwe Wet natuurbescherming en in relatie tot de ontwikkeling van het agrarisch natuurbeheer blijft regulier agrarisch gebruik mogelijk. Ook uitbreiding van veehouderij binnen de bestaande bouwpercelen blijft, mits er wordt voldaan aan de toepasselijke wettelijke eisen, mogelijk.

Voor de weidevogels vraagt provincie Utrecht gemeenten in hun planvorming en bij het toestaan van activiteiten in en nabij deze gebieden, rekening te houden met de effecten op weidevogels.

2.4 Bescherming van houtopstanden

De Wet natuurbescherming (Wnb) geeft invulling aan de bescherming van houtopstanden die tot 1 januari 2017 vielen onder bescherming van de Boswet. De bescherming is geregeld in hoofdstuk 4 van de Wnb. De provincie is het bevoegd gezag. De bescherming heeft enkel betrekking op houtopstanden die zijn gelegen buiten de bebouwde kom Wnb én die een oppervlakte hebben van meer dan 1.000 m^2 (0,1 hectare) of bestaan uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen. De Wnb heeft geen betrekking op:

a) Houtopstanden op erven of in tuinen;
b) Fruitbomen of windschermen om boomgaarden;
c) Naaldbomen bedoeld als kerstbomen indien niet ouder dan 20 jaar;
d) Kweekgoed;
e) Uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
f) Het dunnen van een houtopstand;
g) Het uit populieren, wilgen, essen of elsen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van biomassa (onder specifieke voorwaarden).

De Wnb doet geen uitspraken over houtopstanden die zijn gelegen binnen de bebouwde kom Wnb of die een oppervlakte kleiner dan 1.000 m^2 hebben. Bescherming van dergelijke houtopstanden is een taak van de gemeentelijke overheid en is geregeld in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Voor houtopstanden groter dan 1.000 m^2 is veelal sprake van overlap met de gemeentelijke Algemene Plaatselijke Verordening. De mate van overlap kan per gemeente verschillen. Toetsing aan de APV valt buiten de scope van de natuurtoets.

Voor houtopstanden die zijn beschermd binnen de Wnb geldt een meldingsplicht bij voorgenomen velling en in principe tevens een herplantplicht. Herplant wordt in principe ter plekke ingevuld. Onder voorwaarden kan herplant ook elders worden gerealiseerd.

3 Methodiek

Dit hoofdstuk beschrijft de methodiek die gehanteerd wordt tijdens het bureauonderzoek (paragraaf 3.2) en gedurende het terreinbezoek (paragraaf 3.3) van voorliggende Natuurtoets. In paragraaf 3.4 wordt aangeduid hoe deze gegevens leiden tot een conclusie.

3.1 Algemeen

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en ligging van beschermde gebieden is opgebouwd uit twee onderdelen:

1. Bureaustudie naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedssfeer van het plan;
2. Terreinbezoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten.

3.2 Bureauonderzoek

Afbakening beschermde soorten

In het bureauonderzoek wordt specifiek gekeken naar soorten uit de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en 'andere' beschermde soorten (artikel 3.10). Bij vogels zal met name speciale aandacht geschonken worden aan soorten die in het plangebied een essentieel leefgebied kunnen hebben. Voorgenoemde soorten zijn in Nederland zeldzaam of hebben een Europese bescherming (Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten, bijlage II Verdrag van Bern en bijlage I Verdrag van Bonn) en moeten worden getoetst op voorkomen en het projecteffect. Treden effecten op, of worden verbodsbepalingen overtreden, dan zijn er maatregelen nodig om deze effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wnb.

Een aantal soorten is door de provincies vrijgesteld en zijn opgenomen in provinciale vrijstellingen (zie tabel B en C in de bijlage). Deze zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in de provincie dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt bij het voorliggende project. Wel geldt de algemene zorgplicht. Door het uitvoeren van een aantal zorgplicht gerelateerde maatregelen, wordt voldaan aan de zorgplicht en kan de gunstige staat van instandhouding worden gegarandeerd. Hierbij kan gedacht worden aan het rekening houden met de kwetsbare seizoenen van deze soorten en de manier van werken (zoals het aanhouden van vaste rijroutes en het zorgen voor vluchtmogelijkheden voor de soorten).

Bronnen

Om een beeld te krijgen van de verspreiding en (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied, is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij is nagegaan of er in de periode 2017-2022 beschermde soorten zijn aangetroffen in of nabij het plangebied. Aan de hand van de resultaten van de bureaustudie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen.

Naast de bronnen met soortinformatie, is voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van EZK of provinciale digitale atlassen. Om inzicht te krijgen in de ligging van het plangebied t.o.v. van het NNN is de provinciale website geraadpleegd.

3.3 Terreinbezoek

Naar aanleiding van de uitkomsten van voorgenoemde bureaustudie is middels een terreinbezoek bepaald in hoeverre de aanwezigheid van beschermde soorten aannemelijk gesteld kan worden op basis van aanwezig geschikt habitat. Naast directe waarnemingen kan dan aan de hand van de aangetroffen biotopen een beeld worden geschetst van de verwachte aanwezige beschermde soorten. Dit is noodzakelijk omdat enkele seizoensgebonden soorten flora en fauna mogelijk niet kunnen worden waargenomen. Aan de hand van het aangetroffen biotoop en habitatvoorkeur(en) kunnen echter wel indicaties worden gegeven van het mogelijk voorkomen van deze soorten op de locatie. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten opgetekend.

Op 13 april 2022 is vanaf circa 09.00 uur een terreinbezoek uitgevoerd door een deskundig ecoloog van Antea Group bij regenachtig weer met een temperatuur van circa 12 °C. Tijdens het terreinbezoek is het plangebied te voet belopen.

3.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

Aan de hand van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het verkennend terreinbezoek kan worden bepaald of het plan uitvoerbaar is, of een vervolgonderzoek nodig is om beschermde soorten uit te sluiten en om te bepalen wat de effecten zijn. Tevens kan worden geadviseerd over de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving.

4 Resultaten

In paragraaf 4.1 wordt allereerst een gebiedsbeschrijving van het plangebied gegeven. Vervolgens wordt in paragraaf 4.2 in gegaan op de resultaten van de in het gebied aanwezige of verwachte beschermde soorten (uiteenzetting van de resultaten van de bureaustudie en het terreinbezoek), waarna in paragraaf 4.3 de ligging van gebieden beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming en het NNN in de omgeving van het plangebied aangegeven wordt.

4.1 Gebiedsbeschrijving

Deelgebied – 1

Het gebied in Woerden bestaat grotendeels uit landbouwgebied en deels uit grasland. Rondom de graslanden en landbouwpercelen zijn sloten aanwezig en aan de noordzijde is een boerderij aanwezig met een begroeide tuin waar veel bomen, hoge struiken en geknotte wilgen staan. De sloten hebben vrij steile oevers en weinig tot geen onderwatervegetatie. Daarnaast is een dikke sliblaag aanwezig in de sloten. Op de landbouwpercelen groeit veel zuring en pinksterbloem.

Deelgebied – 2

Het gebied in Halmeren bestaat volledig uit open landbouwgrond. Rondom het gebied zijn bomenlanen aanwezig en door het gebied heen zijn sloten gelegen.

In Figuur 4.1 is een impressie gegeven van het plangebied.

Figuur 4.1. Impressie van het plangebied.

4.2 Beschermde soorten

4.2.1 Resultaten bureauonderzoek

Uit de recente verspreidingsinformatie blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn waargenomen (binnen een straal van 2,5 kilometer). Dit betreft de beschermde soorten genoemd in Habitatrichtlijn (bijlage IV onderdeel a en b) en de niet-vrijgestelde 'andere soorten' uit bijlage I (onderdeel a en b) van de Wet natuurbescherming alsook vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. De soorten zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht van waargenomen beschermde soorten in de omgeving van het plangebied (met een straal van 2,5km) die in het NDFF door derden zijn ingevoerd. De soorten zijn in te delen in Habitatrichtlijn (HR), lijsten A en B behorende bij artikel 3.10 en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (JRB) en zijn aangegeven met een 'X' (NDFF, 2017-2022).

Soortgroep	Soort	JRB	HR	A/B
Vogels met een jaarrond beschermd nest*	Boomvalk	X		
	Buizerd	X		
	Gierzwaluw	X		
	Huismus	X		
	Ooievaar	X		
	Ransuil	X		
	Roek	X		
	Sperwer	X		
	Steenuil	X		
Zoogdieren	Gewone dwergvleermuis			X
	Laatvlieger			X
	Rosse vleermuis		X	
Reptielen	Geen waarnemingen			
Amfibieën	Heikikker			X
	Rugstreeppad		X	
Insecten – libellen	Geen waarnemingen			
Insecten - Nachtvlinders	Geen waarnemingen			
Planten - vaatplanten	Grote bosaardbei			X
Vissen	Geen waarnemingen			
Overige soortgroepen	Geen waarnemingen			

*Categorie 5: de afweging of er sprake is van een jaarrond beschermd nest uit categorie 5 wordt gemaakt bij de beschrijving van de resultaten van het terreinbezoek (paragraaf 4.2.2).

Deze informatie is (deels) afkomstig uit de NDFF (12-04-2022) en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is vervolgens nagegaan of het plangebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten en of effecten aan de orde zijn. De bevindingen worden in paragraaf 4.2.2 uiteengezet.

4.2.2 Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen

Op basis van het bureauonderzoek en het terreinbezoek wordt per soortgroep ingegaan op de eventuele (kans op) aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied.

Aangezien het plangebied is gelegen is tussen intensief agrarisch gebruikt land, naast smalle watergangen geen open water bevat en het verspreidingsgebied van een aantal soorten niet tot aan Woerden loopt, zijn niet alle biotoop-kritische (sub)soortgroepen relevant. Zo zijn er onder andere op basis van het terreinbezoek geen effecten (overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb) aan de orde op de beschermde (sub)soortgroepen: flora en overige soortgroepen (kevers, kreeftachtigen, weekdieren, mieren en slakken). Er is voor deze soort(groep)en geen essentieel leefgebied in het plangebied. Effecten zijn op voorhand uitgesloten.

De overige soortgroepen worden hierna beschreven: **vogels, amfibieën en zoogdieren**.

Vogels

Soorten met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4)
Zoals blijkt uit de bureaustudie is een aantal vogelsoorten waargenomen in de omgeving van het plangebied waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en waar bij verwijdering of aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd.

Deelgebied 1

In het plangebied is een nest aangetroffen in de achtertuin van Kromwijkerdijk 21. Het nest is weergegeven in Figuur 4.2.

Figuur 4.2. Nestlocatie in het plangebied.

Het nest was een komvormig nest wat leek op de bouw door een gaai. Een houtduif vloog van het nest af bij benadering, waardoor deze vermoedelijk in gebruik is door deze houtduif. Met deze constatering is het nest niet in gebruik door een vogel met een jaarrond beschermd nest.

Huismus & gierzwaluw
In het plangebied zijn enkele schuren aanwezig van een varkensboerderij. De schuren bevatten daken met golfplaten en zonder wegkruipmogelijkheden voor huismussen of gierzwaluwen, zie ook Figuur 4.3.

Figuur 4.3. Woning met golfplaten daken en zonnepanelen.

Op het terrein zijn geen huismussen waargenomen. De woningen aan de noordzijde van de schuren zijn wel potentieel geschikt voor de huismus, maar deze woningen en het omliggend groen vallen buiten het plangebied. Derhalve zijn geen nesten van de huismus te verwachten in het plangebied. De gierzwaluw broedt over het algemeen niet in het buitengebied en daarnaast zijn geen geschikte invliegopeningen geconstateerd voor de gierzwaluw. Nesten van de gierzwaluw worden niet verwacht en zijn uitgesloten.

Steenuil
In het plangebied staat een laan met knotwilgen. In theorie zijn grote holtes van knotwilgen geschikt als nestlocatie voor de steenuil. Echter, in de omgeving is de steenuil slechts eenmaal waargenomen langs de snelweg in 2019. Ook zijn geen bekende gegevens in te zien van nestkasten in de directe omgeving van het plangebied. Echter, het plangebied is geschikt voor de steenuil en mogelijk kunnen nestlocaties gevonden worden in knotwilgen.

Gevolgen van het mogelijke voorkomen van steenuilen in het plangebied wordt in hoofdstuk 5 uiteengezet.

Algemene broedvogels
In het plangebied zijn veel mogelijkheden aanwezig voor algemene broedvogels, waaronder het eerder benoemde nest van de houtduif. Tevens kunnen struiken, weiland en oevers in gebruik worden genomen door algemene broedvogels. In het plangebied zijn de houtduif, roodborst, koolmees, Canadese gans, ekster, kievit, merel en winterkoning waargenomen.

Gevolgen van algemene broedvogels worden uiteengezet in Hoofdstuk 5.

Deelgebied – 2

Soorten met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4)
In het plangebied zijn geen grote nesten of horsten aangetroffen welke kunnen duiden op een vogel met een jaarrond beschermd nest. Het terrein is grotendeels open grasland en de oevers zijn veelal gemaaid. Jaarrond beschermde nesten zijn uitgesloten.

Algemene broedvogels
In het plangebied zijn veel mogelijkheden aanwezig voor algemene broedvogels, waaronder het eerder benoemde nest van de houtduif. Tevens kunnen struiken, weiland en oevers in gebruik worden genomen door algemene broedvogels. In het plangebied zijn de houtduif, roodborst, koolmees, Canadese gans, ekster, kievit, merel en winterkoning waargenomen.

Zoogdieren

Vleermuizen
Uit de bureaustudie komen drie soorten vleermuizen naar voren. Vleermuizen kunnen hun verblijfplaats in gebouwen of bomen (of beide) hebben. Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbetimmering, achter boeiborden of op zolders. Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van voornamelijk grote bomen.

Deelgebied - 1

Verblijfplaatsen
De bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op potentiële verblijfplaatsen. De knotwilgen aan de noordzijde van het plangebied (in de tuin van Kromwijkerdijk 21) zijn zeer geschikt om als verblijfplaats te dienen voor de ruige dwergvleermuis. De ruige dwergvleermuis komt niet uit de bureaustudie naar voren, maar het is aannemelijk dat de soort hier voor komt op basis van bekende verspreidingsgegevens (Zoogdiervereniging, 2022). De knotwilgen zijn geschikt voor vleermuizen, zie ook Figuur 4.3.

Figuur 4.3. Geschikte boomholtes voor vleermuizen.

Op het terrein van de Kromwijkerdijk 15 zijn oude schuren en woningen aanwezig welke spouwgaten en potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen bevatten.

Gevolgen op het plan in het kader van verblijfplaatsen van vleermuizen worden in hoofdstuk 5 uiteen gezet.

Vliegroutes en foerageergebied
Vliegroutes van vleermuizen betreffen (vaak) lijnvormige elementen in het landschap die als verbinding tussen verblijfplaatsen en foerageergebied fungeren. In het open grasland binnen het plangebied zijn geen aaneengesloten lijnvormige elementen aanwezig welke als gevolg van het voornemen verloren gaan. Enkel de bomen aan de Kromwijkerdijk 21 en Kromwijkerdijk 28a kunnen onderdeel zijn van een vliegroute door vleermuizen.

Wat betreft foerageergebied is in het gebied beperkt kwalitatief geschikt foerageergebied aanwezig. Langs de bomenlanen om het gebied heen kan gefoerageerd worden door vleermuizen en in de tuinen van de bewoners langs de Kromwijkerdijk. Het open terrein kan gebruikt worden als foerageergebied door de rosse vleermuis en laatvlieger. De grotere soorten vleermuizen zijn minder gebonden aan vegetatiestructuren en jagen op hoogte op grotere insecten.

Deelgebied – 2

Verblijfplaatsen
In het plangebied zijn geen potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig. Derhalve wordt niet verder in gegaan op verblijfplaatsen van vleermuizen.

Vliegroutes en foerageergebied
Vliegroutes van vleermuizen betreffen (vaak) lijnvormige elementen in het landschap die als verbinding tussen verblijfplaatsen en foerageergebied fungeren. In het open grasland binnen het plangebied zijn geen aaneengesloten lijnvormige elementen aanwezig welke als gevolg van het voornemen verloren gaan. Derhalve wordt niet verder in gegaan op vliegroutes van vleermuizen.

Wat betreft foerageergebied is in het gebied beperkt kwalitatief geschikt foerageergebied aanwezig. Het grasland is langs de oevers van watergangen begroeid met kruidenrijke planten en in combinatie met de watergangen levert dit een potentieel foerageergebied op door de aanwezigheid van insecten. Het open terrein kan gebruikt worden als foerageergebied door de rosse vleermuis en laatvlieger. De grotere soorten vleermuizen zijn minder gebonden aan vegetatiestructuren en jagen op hoogte op grotere insecten.

Amfibieën

Uit de bureaustudie komen twee amfibieënsoorten naar voren. De heikikker en de rugstreeppad staan beiden vermeld op de Habitatrichtlijn en in Artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Deelgebied – 1

In het plangebied zijn watergangen en drainagegreppels aanwezig. De watergangen zijn in theorie ongeschikt voor de amfibieën door de aanwezigheid van vis en de beperkt aanwezige onderwaterbegroeiing (heikikker). De drainagegreppels in het gebied staan grotendeels droog (geconstateerd in een hoogwaterperiode). Wel komen beide soorten in de omgeving van het plangebied voor en kunnen zij het gebied bereiken. Wanneer water stagneert kunnen de dieren voortplantingsbiotoop vinden in het plangebied. Ook is in de watergang ei-afzet waargenomen van vermoedelijk de bruine kikker, zie Figuur 4.4.

Figuur 4.4. Ei-afzet van kikkers.

De watergang heeft een dikke sliblaag, maar bevat wel macrofauna en vis. Zie ook Figuur 4.5.

Het is echter niet volledig uit te sluiten dat ook de heikikker en rugstreeppad gebruik maken van het plangebied.

Deelgebied – 2

De watergangen zijn ongeschikt voor de heikikker en de rugstreeppad door het ontbreken van onderwatervegetatie en de lage kwaliteit van het water (sliblaag, vooral waterpissebedden aanwezig) en de zeer kale oevers, zie Figuur 4.6.

Figuur 4.6. Kale oevers langs de watergang.

Daarnaast ligt het gebied vrij geïsoleerd gelegen tussen bebouwing en wegen in, waardoor de dieren het gebied slecht kunnen bereiken. Ook zijn waarnemingen van beide soorten in de directe omgeving niet bekend (ondanks het geschikte waterrijke gebied ten oosten van het plangebied). Enkel één losse waarneming van een rugstreeppad op circa een kilometer afstand is bekend, maar de watergangen zijn voor de rugstreeppad ongeschikt. In het deelgebied van Harmelen zijn beschermde amfibieënsoorten uitgesloten.

4.2.3 Samenvatting beschermde soorten

Uit het terreinbezoek is gebleken dat de soorten weergegeven in Tabel 4.2 en die een beschermde status hebben in de Wet natuurbescherming mogelijk voor kunnen komen in het plangebied. In hoofdstuk 5 wordt nader op deze soorten in gegaan.

Tabel 4.2. Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied.

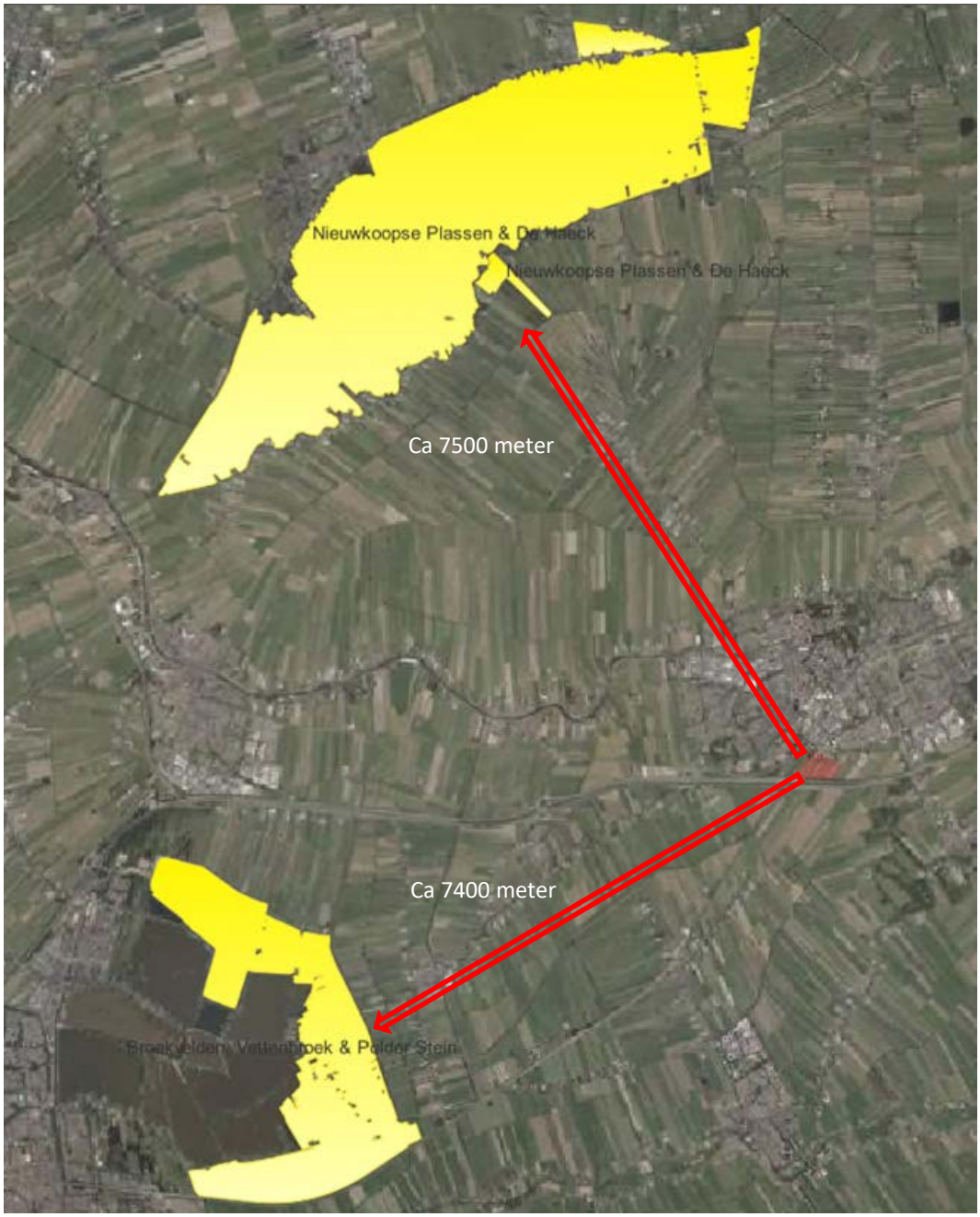
Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Toelichting
Algemene broedvogels	Artikel 3.1	Deelgebied 1 – Ja Deelgebied 2 – Ja	Vegetatie in de directe omgeving, grasland en bomen biedt nestgelegenheid voor algemene broedvogels.
Vogels met een jaarrond beschermd nest Steenuil	Artikel 3.1	Deelgebied 1 – Ja Deelgebied 2 – Nee	Geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Steenuil kan mogelijk nestlocaties hebben in knotwilgen.
Zoogdieren Vleermuizen	Artikel 3.5	Deelgebied 1 – Mogelijk (verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden) Deelgebied 2 – Mogelijk (foerageergebied)	Geschikt leefgebied en potentiële verblijfplaatsen zijn aanwezig.
Amfibieën Heikikker Rugstreeppad	Artikel 3.5	Deelgebied 1 – Mogelijk Deelgebied 2 - Nee	Geschikt leefgebied in geringe mate aanwezig

4.3 Beschermde gebieden

4.3.1 Natura 2000-gebieden

Deelgebied – 1

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden ‘Nieuwkoopse plassen’ en ‘Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein’ liggen beide op circa 7,5 kilometer afstand ten noordwesten en zuidwesten van het plangebied. Zie ook Figuur 4.7.



Figuur 4.7. Ligging van het plangebied (rood kader) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (gele kaders).

Deelgebied – 2

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden ‘Nieuwkoopse plassen’ en ‘Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein’ en ‘Oostelijke Vechtplassen’

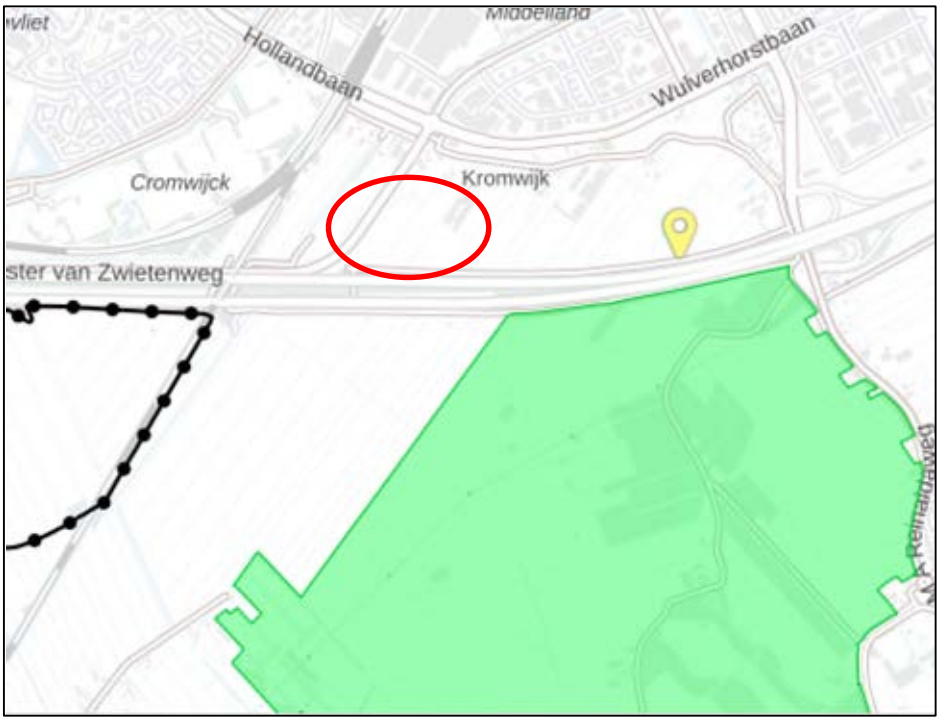
liggen allen op grote afstand ten noordwesten, zuidwesten en noordoosten van het plangebied. Zie ook Figuur 4.8. De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied bedraagt 9,5 kilometer.

Figuur 4.8. Ligging van het plangebied (rood kader) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (gele kaders).

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Deelgebied - 1

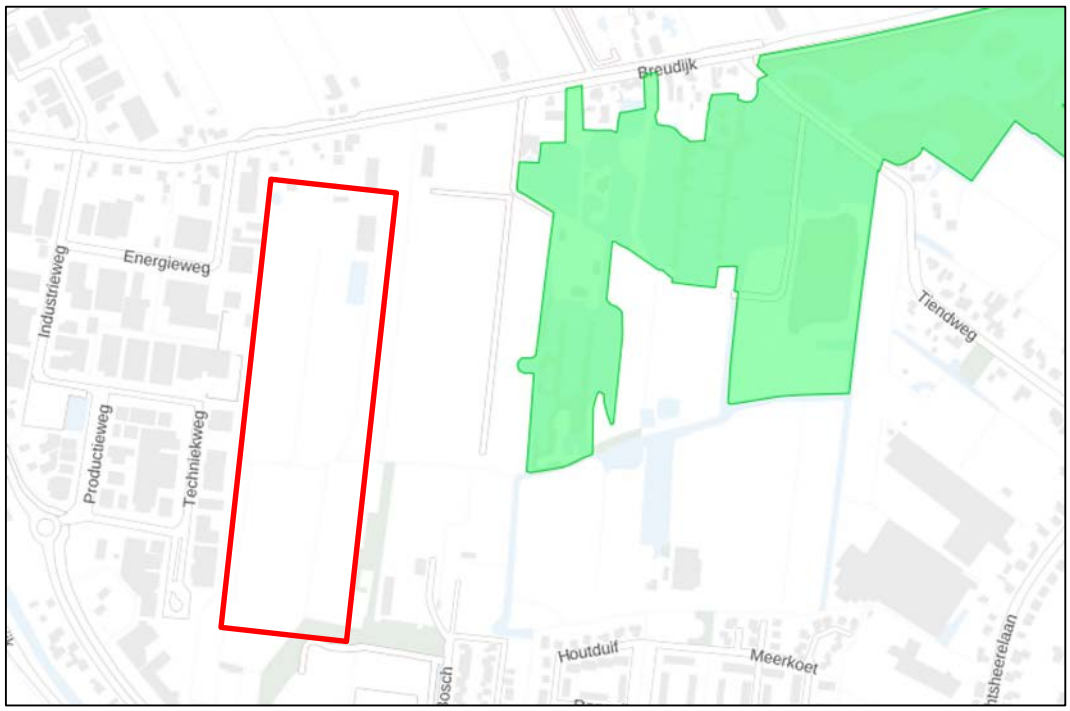
Het plangebied ligt niet in het Utrechtse deel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Nabij het plangebied zijn wel NNN gebieden aanwezig, zie Figuur 4.9.



Figuur 4.7. Ligging van het Natuurnetwerk Nederland (groen vlak) t.o.v. het plangebied (rood kader).

Deelgebied – 2

Het plangebied ligt niet in het Utrechtse deel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Nabij het plangebied zijn wel NNN gebieden aanwezig, zie Figuur 4.10.



Figuur 4.7. Ligging van het Natuurnetwerk Nederland (groen vlak) t.o.v. het plangebied (rood kader).

4.4 Beschermde houtopstanden

Deelgebied – 1

In het plangebied zijn bomen aanwezig welke in een bomenlaan van meer dan 20 bomen staan. De bomen staan in het buitengebied van Woerden en daarmee niet in de bebouwde kom Houtopstanden. Aan de Kromwijkerdijk 21 staat een monumentale boom met paspoort 533. Het is onbekend welke boom het betreft.

Deelgebied – 2

In het plangebied worden geen bomen gekapt. Derhalve wordt niet verder in gegaan op beschermde houtopstanden.

5 Toetsing

In paragraaf 5.1 is de effectbepaling van het plan gegeven. In paragraaf 5.2 worden de werkzaamheden getoetst aan de soortenbescherming (Wnb). Indien vervolgstappen aan de orde zijn, is dit aangeven in een tekstkader. In paragraaf 5.3 wordt het plan getoetst aan het beschermingsregime van het NNN-gebied en de Wet natuurbescherming (Wnb).

5.1 Effectbepaling plan

Bij het voornemen worden de volgende biotopen mogelijk aangetast of verwijderd:
- Akkerland;
- Grasland;
- Gebouwen/schuren gesloopt;
- Bomen met hoge struiken.

5.2 Toetsing effect op beschermde soorten

5.2.1 Vogels

Deelgebied – 1

Jaarrond beschermde nesten
Steenuil
De steenuil komt mogelijk voor in het plangebied. Met name langs de Kromwijkerdijk 21 staan knotwilgen welke een potentiële functie kunnen hebben voor de steenuil. Derhalve kunnen effecten niet op voorhand worden uitgesloten en dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Nader onderzoek

Om te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, ***is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van het plangebied voor de steenuil****. Onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het Kennisdocument BIJ12 - Steenuil, waarbij minimaal 2 gerichte bezoeken dienen te worden gebracht in de periode 15 februari t/m maart.*

Het plangebied en potentiële rustplaatsen mogen in de regel van de Wet natuurbescherming niet zonder inzicht in het gebruik aangetast worden door de voorgenomen werkzaamheden.

Deelgebied – 1 & Deelgebied – 2

Algemene broedvogels
Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (artikel 3.1). Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli[2])) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Wet Natuurbescherming aan de orde.

[2] Voor het broedseizoen wordt in het kader van de wet geen standaardperiode gehanteerd. Het broedseizoen is afhankelijk van klimatologische omstandigheden; dit houdt in dat het seizoen eerder dan wel later van start kan gaan en eerder dan wel later kan eindigen. Van belang is of er broedgevallen aanwezig zijn.

Voor de werkzaamheden worden mogelijk bomen gekapt en in het plangebied zijn hoge vegetatie, oevers en ruigtes aanwezig. Indien nesten aanwezig zijn mogen deze tijdens de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd of verstoord worden. Aangezien de werkzaamheden dicht bij mogelijke broedgevallen worden uitgevoerd kunnen de werkzaamheden zorgen voor verstoring. Geadviseerd wordt om te werken buiten het broedseizoen of te starten met de werkzaamheden voorafgaand aan de start van het broedseizoen.

Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecoloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plangebied dan worden locatiespecifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest niet meer in gebruik is.

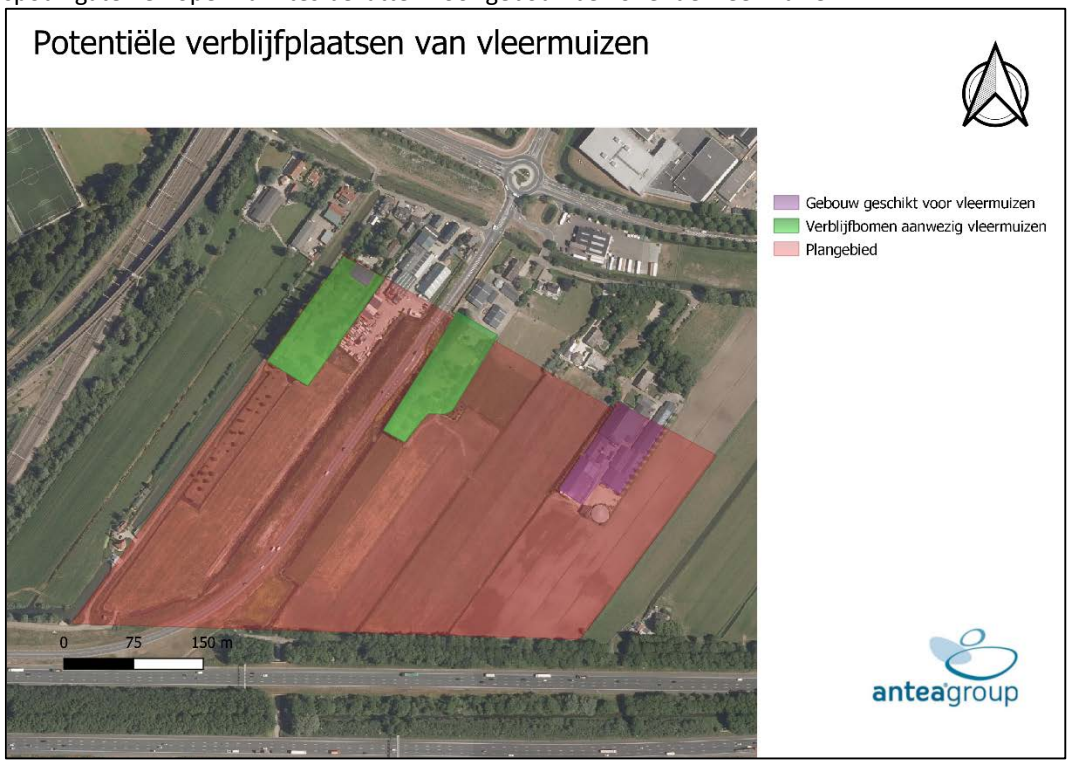
5.2.2 Zoogdieren

Vleermuizen

Deelgebied – 1

Verblijfplaatsen

De knotwilgen en wilgen in het plangebied zijn geschikt om te kunnen dienen als verblijfplaatsen voor vleermuizen. Er zijn twee delen in het plangebied waar potentiële verblijfbomen voor vleermuizen aanwezig zijn, zie Figuur 5.1. Daarnaast is er bebouwing aanwezig welke geschikte spouwgaten en open ruimtes bevatten voor gebouwbewonende vleermuizen.



Figuur 5.1. Locaties binnen het plangebied waar verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig kunnen zijn.

De bomen kunnen niet gekapt worden of dermate aangetast/belicht of verstoord dat het zal leiden tot het ongeschikt maken van potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen. Indien aantasting aan de bomen wenselijk is vanuit het voornemen dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Indien bebouwing niet behouden kan blijven, dient tevens nader onderzoek te worden uitgevoerd naar gebouwbewonende vleermuizen.

Nader onderzoek

Om te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, ***is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van de bomen in het plangebied door vleermuizen (met de nadruk op de gewone- en de ruige dwergvleermuis)****. Onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2021, waarbij minimaal 4 gerichte bezoeken dienen te worden gebracht in de periode 15 mei – 1 oktober.*

Het plangebied en potentiële rustplaatsen mogen in de regel van de Wet natuurbescherming niet zonder inzicht in het gebruik aangetast worden door de voorgenomen werkzaamheden.

Foerageergebieden en vliegroutes

In het plangebied is geschikt foerageergebied aanwezig voor vleermuizen. Geschikte foerageergebieden nemen in Nederland af door de enorme vraag naar woningbouwprojecten en de verharding van gebieden voor andere doeleinden. In de omgeving van het plangebied zijn alternatieve foerageergebieden aanwezig, maar deze kunnen al in gebruik zijn als foerageergebied door andere vleermuizen dan de dieren welke in het plangebied jagen. Vanwege de omvang van het plan en de grootte van het gebied dat verhard wordt (afhankelijk van het uiteindelijke plan) gaat een omvangrijk potentieel foerageergebied verloren. Met name voor de rosse vleermuis geldt dat open landschappen belangrijk zijn voor deze soort om op grote prooidieren te jagen. De buitengebieden dienen hun functie als foerageergebied om deze reden te behouden.

Aangezien in de omgeving alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn kan een mogelijk effect op foerageerdruk van vleermuizen worden weggenomen door de biodiversiteit in het gebied te behouden en in het plan op te nemen. Dit betekent dat in het plan dient te worden opgenomen dat groene zones aanwezig blijven, groene daken worden gerealiseerd of voldoende alternatieve groenstructuren worden aangeboden om nog steeds een insect aantrekkende werking te houden. Op deze wijze kunnen de vleermuizen het gebied, ondanks de nieuwe inrichting, blijven gebruiken als foerageergebied. Aangezien in de huidige situatie wordt ingeschat dat de biodiversiteit laag is (landbouwgrond met weinig variatie in flora en macrofauna in de watergangen) kan een effect op de rosse vleermuis eenvoudig worden voorkomen. Indien het gebied volledig verhard wordt en een verlaging in biodiversiteit onvermijdelijk is, dient te worden aangetoond dat het gebied geen onderdeel uitmaakt van essentieel foerageergebied middels nader onderzoek.

Nader onderzoek

Om te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, ***is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van het plangebied door de rosse vleermuis.*** *Onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2021, waarbij minimaal 2 gerichte bezoeken dienen te worden gebracht in de periode 15 april – 1 oktober.*

Het plangebied en potentiële foerageergebieden mogen in de regel van de Wet natuurbescherming niet zonder inzicht in het gebruik aangetast worden door de voorgenomen werkzaamheden.

Indien daadwerkelijk essentieel leefgebied aanwezig is in het plangebied dan dient bij verwijdering of aantasting een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Dit hoeft geen belemmering te zijn voor de uitvoerbaarheid van het voornemen, aangezien soort specifieke mitigerende en compenserende maatregelen in, of in de directe omgeving van, het plangebied te combineren zijn met de beoogde ontwikkeling.

Deelgebied – 2

Foerageergebieden en vliegroutes

In het plangebied is geschikt foerageergebied aanwezig voor vleermuizen. Geschikte foerageergebieden nemen in Nederland af door de enorme vraag naar woningbouwprojecten en de verharding van gebieden voor andere doeleinden. In de omgeving van het plangebied zijn kwalitatief betere alternatieve foerageergebieden aanwezig, maar deze kunnen al in gebruik zijn als foerageergebied door andere vleermuizen dan de dieren welke in het plangebied jagen. Vanwege de omvang van het plan en de grootte van het gebied dat verhard wordt (afhankelijk van het uiteindelijke plan) gaat een omvangrijk potentieel foerageergebied verloren. Met name voor de rosse vleermuis geldt dat open landschappen belangrijk zijn voor deze soort om op grote prooidieren te jagen. De buitengebieden dienen hun functie als foerageergebied om deze reden te behouden.

Aangezien in de omgeving alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn kan een mogelijk effect op foerageerdruk van vleermuizen worden weggenomen door de biodiversiteit in het gebied te behouden en in het plan op te nemen. Dit betekent dat in het plan dient te worden opgenomen dat groene zones aanwezig blijven, groene daken worden gerealiseerd of voldoende alternatieve groenstructuren worden aangeboden om nog steeds een insect aantrekkende werking te houden. Op deze wijze kunnen de vleermuizen het gebied, ondanks de nieuwe inrichting, blijven gebruiken als foerageergebied. Aangezien in de huidige situatie wordt ingeschat dat de biodiversiteit laag is (landbouwgrond met weinig variatie in flora en macrofauna in de watergangen) kan een effect op de rosse vleermuis eenvoudig worden voorkomen. Indien het gebied volledig verhard wordt en een verlaging in biodiversiteit onvermijdelijk is, dient te worden aangetoond dat het gebied geen onderdeel uitmaakt van essentieel foerageergebied middels nader onderzoek.

Nader onderzoek

Om te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, ***is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van het plangebied door de rosse vleermuis.*** *Onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2021, waarbij minimaal 2 gerichte bezoeken dienen te worden gebracht in de periode 15 april – 1 oktober.*

Het plangebied en potentiële foerageergebieden mogen in de regel van de Wet natuurbescherming niet zonder inzicht in het gebruik aangetast worden door de voorgenomen werkzaamheden.

Indien daadwerkelijk essentieel leefgebied aanwezig is in het plangebied dan dient bij verwijdering of aantasting een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Dit hoeft geen belemmering te zijn voor de uitvoerbaarheid van het voornemen, aangezien soort specifieke mitigerende en compenserende maatregelen in, of in de directe omgeving van, het plangebied te combineren zijn met de beoogde ontwikkeling.

5.3 Amfibieën

Deelgebied - 1

In het plangebied is weinig geschikt biotoop aanwezig voor de heikikker en de rugstreeppad, maar de soorten kunnen in het plangebied voorkomen. Met name de drainagegreppels door het grasland heen bieden potentiële voortplantingsplaatsen voor beide soorten. De ruigtevegetatie in de oeverzones en tuinen kunnen verblijfplaatsen bieden aan amfibieën. Derhalve dient middels nader onderzoek te worden aangetoond of het gebied een essentiële functie heeft voor deze soorten.

Nader onderzoek

Om te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, ***is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van het plangebied door de heikikker en de rugstreeppad.*** *Onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens de Kennisdocumenten van BIJ12 in de periode maart – juli.*

Het plangebied en potentiële essentiële elementen mogen in de regel van de Wet natuurbescherming niet zonder inzicht in het gebruik aangetast worden door de voorgenomen werkzaamheden.

5.4 Effecten op beschermde gebieden

5.4.1 Effecten op Natura 2000-gebieden

Deelgebied – 1 & 2

Uit de bureaustudie blijkt dat op circa 7,5 en 9,5 kilometer afstand van het plangebied het Natura 2000-gebied ‘Nieuwkoopse plassen’ en ‘Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein’ ligt. Het Natura 2000-gebied ligt buiten de invloedssfeer van het voornemen wat betreft verdroging, optische of geluid- en lichtverstoring. Vanwege de afstand, de geringe omvang van het

voornemen in het plangebied en daardoor de afscherming worden geen directe effecten op soorten, habitats van soorten of habitattypen in het Natura 2000-gebied verwacht.

Met betrekking tot de gevolgen van een eventuele toename in stikstofemissie geldt dat dit in de huidige wetgeving is toegestaan voor de aanlegfase. In de gebruiksfase is er mogelijk sprake van een toename in stikstopdepositie doordat onder andere verkeerstromen zullen toenemen. Derhalve wordt geadviseerd om een AERIUS calculatie uit te laten voeren om de effecten omtrent stikstofdepositie rekenkundig inzichtelijk te maken. Zonder deze informatie kan op voorhand niet met zekerheid gesteld worden dat de gebiedsbescherming de uitvoering van het plan niet belemmert.

5.4.2 Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Deelgebied – 1

Voor wat betreft de NNN is bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Het plangebied ligt nabij NNN gebieden, maar door het planvoornemen zal er geen sprake zijn van oppervlakteverlies. Daarnaast is geen effect te verwachten als gevolg van het voornemen doordat de snelweg een barrière vormt tussen het plangebied en het NNN gebied. Door het planvoornemen wordt geen NNN gebied aangetast en gaat geen NNN verloren. Er zijn daarom geen significante negatieve effecten op de aangewezen kernwaarden van het NNN.

Deelgebied - 2

Het plangebied ligt nabij NNN gebieden, maar door het planvoornemen zal er geen sprake zijn van oppervlakteverlies. Het NNN-gebied ligt nabij het plangebied en kan een onderdeel zijn van het verbindende habitat voor algemene soorten. Daarnaast kan geluid, licht, watermanagement en trilling een indirect effect hebben op het nabije NNN-gebied. Derhalve dient bij het plan rekening te worden gehouden met het NNN of getoetst te worden aan het NNN wanneer de inrichting bekend is. Effecten op het NNN kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

5.5 Bescherming van houtopstanden

Deelgebied - 1

Het kappen/verwijderen van de houtopstand in het plangebied is meldingsplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming, omdat de bomenlaan uit meer dan 20 bomen bestaat en is gelegen buiten de bebouwde kom Houtopstanden. Daarnaast is een monumentale boom aanwezig aan de Kromwijkerdijk 21 met boompaspoort 533.

6 Bronnen

Creemers, R.C.M. en Delft, J.J.C.W. van (RAVON) (redactie), 2009. De Amfibieën en Reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna Deel 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Dietz, C., Helversen, von, O., Nill, D., 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion natuur i.s.m. de Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Limpens, H., Regelink, J., en Koelman, R. (2010). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Arnhem.

Kennisdocument BIJ12 – Steenuil
Kennisdocument BIJ12 – Gewone dwergvleermuis
Kennisdocument BIJ12 – Ruige dwergvleermuis
Kennisdocument BIJ12 – Heikikker
Kennisdocument BIJ12 - Rugstreeppad

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Augustus 2009.

Overig:
NDFF
Streetsmart

Bijlagen

Bijlage 1: Wettelijk kader

Een van de doelen van de Wnb is de bescherming van inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het plangebied. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde soorten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij' – principe). Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk. Hieronder wordt uitgelegd welke verbodsbepalingen gelden, welke vrijstellingen er gelden en op welke gronden ontheffingen kunnen worden aangevraagd.

Verbodsbepalingen soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die onder andere zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. In het tekstkader van deze Bijlage (zie volgende pagina) staan de artikelen uitgeschreven. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- soorten van de Vogelrichtlijn;
- soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
- 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora'), oftewel de Nationale soorten.

Voor soorten vallend onder bovenstaande beschermingsregimes geldt dat ze in principe niet (opzettelijk) gedood en verstoord mogen worden, ook verblijfplaatsen mogen niet vernietigd worden. Bij Vogelrichtlijnsoorten is opgenomen dat verstoring is toegestaan indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort. Dit geldt echter niet voor Habitatrichtlijnsoorten, inclusief bijlage I en II Bern en bijlage I Bonn (zie Tabel A van deze bijlage voor een uiteenzetting van soorten. Voor de 'andere soorten' geldt dat verstoring is toegestaan. Soorten die zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb ('andere soorten') zijn opgenomen in tabel B en C van deze Bijlage.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming artikel 3.1, 3.5 en 3.10

Artikel 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.5 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10 Beschermingsregime andere soorten

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
   a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
   c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
   a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
   b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
   c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
   d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
   e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
   f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
   g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
   h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Tabel A. Soorten die vallen onder artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV, Bern bijlage II, Bonn bijlage I).

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	boomkikker	Zoogdieren *landzoogdieren*	hamster
	geelbuikvuurpad		otter
	heikikker		bever
	kamsalamander		hazelmuis
	knoflookpad		lynx
	rugstreeppad		noordse woelmuis
	vroedmeesterpad		wilde kat
	poelkikker		wolf
Dagvlinders	moerasparelmoervlinder	Zoogdieren *vleermuizen*	baardvleermuis
	apollovlinder		bechsteins vleermuis
	boszandoog		bosvleermuis
	donker pimpernelblauwtje		brandts vleermuis
	grote vuurvlinder		franjestaart
	pimpernelblauwtje		gewone grootoorvleermuis
	tijmblauwtje		grijze grootoorvleermuis
	zilverstreephooibeestje		grote hoefijzerneus
Haften	oeveraas		grote rosse vleermuis
Kevers	brede geelrandwaterroofkever		ingekorven vleermuis
	gestreepte waterroofkever		kleine dwergvleermuis
	juchtleerkever		kleine hoefijzerneus
	vermiljoenkever		laatvlieger
Libellen	mercuurwaterjuffer		meervleermuis
	bronslibel		mopsvleermuis
	gaffellibel		noordse vleermuis
	gevlekte witsnuitlibel		rosse vleermuis
	groene glazenmaker		ruige dwergvleermuis
	noordse winterjuffer		tweekleurige vleermuis
	oostelijke witsnuitlibel		vale vleermuis
	rivierrombout		watervleermuis
	sierlijke witsnuitlibel		gewone dwergvleermuis
Nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	Zoogdieren *zeezoogdieren*	walrus
Reptielen	Dikkopschildpad, kemp's zee-schildpad, lederschildpad, soepschilpad		Bultrug, gewone vinvis bruinvis dwergpotvis
	gladde slang		gestreepte dolfijn
	muurhagedis		gewone dolfijn
	zandhagedis		gewone spitsdolfijn
Sporenplanten	geel schorpioenmos		grijze dolfijn
	tonghaarmuts		kleine zwaardwalvis
	kleine vlotvaren		narwal
Vissen	steur		orka
	houting		tuimelaar
Weekdieren	bataafse stroommossel		witflankdolfijn, witsnuitdolfijn
	platte schijfhoren		noordse vinvis, potvis
Zaadplanten	liggende raket, zomerschroeforchis		butskop
	drijvende waterweegbree		dwergvinvis
	groenknolorchis		griend, witte dolfijn
	kruipend moerasscherm		spitsdolfijn van gray

Tabel B (1). "Overige Soorten" onderdeel A behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a.

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	Alpenwatersalamander	Vissen	Beekdonderpad
	Bruine kikker*		Beekprik
	Gewone pad*		Elrits
	Kleine watersalamander*		Europese rivierkreeft
	Meerkikker*		Gestippelde alver
	Middelste groene kikker*		Grote modderkruiper
	Vinpootsalamander		Kwabaal
	Vuursalamander		
Dagvlinders	Aardbeivlinder		
	Bosparelmoervlinder	Zoogdieren	Aardmuis*
	Bruin dikkopje		Boommarter
	Bruine eikenpage		Bosmuis*
	Donker pimpernelblauwtje		Bunzing**
	Duinparelmoervlinder		Damhert
	Gentiaanblauwtje		Das
	Grote parelmoervlinder		Dwergmuis*
	Grote vos		Dwergspitsmuis*
	Grote vuurvlinder		Edelhert
	Grote weerschijnvlinder		Eekhoorn
	Iepenpage		Egel*
	Kleine heivlinder		Eikelmuis
	Kleine ijsvogelvlinder		Gewone bosspitsmuis*
	Kommavlinder		Gewone zeehond
	Pimpernelblauwtje		Grote bosmuis
	Sleedoornpage		Grijze zeehond
	Spiegeldikkopje		Haas*
	Veenbesblauwtje		Hermelijn**
	Veenbesparelmoervlinder		Huisspitsmuis*
	Veenhooibeestje		Konijn*
	Veldparelmoervlinder		Molmuis
	Zilveren maan		Ondergrondse woelmuis*
Reptielen	Adder		Ree*
	Hazelworm		Rosse woelmuis*
	Levendbarende hagedis		Steenmarter
	Ringslang		Tweekleurige bosspitsmuis*
Libellen	Beekkrombout		Veldmuis*
	Bosbeekjuffer		Veldspitsmuis*
	Donkere waterjuffer		Vos*
	Gevlekte glanslibel		Waterspitsmuis
	Gewone bronlibel		Wezel**
	Hoogveenglanslibel		Wild zwijn
	Kempense heidelibel		Woelrat*
	Speerwaterjuffer	Kevers	Vliegend hert

Soorten met een asterisk (*) zijn opgenomen in provinciale vrijstellingen. Soorten met een dubbele asterisk (**) zijn in alle provincies, behalve Noord-Holland en Noord-Brabant, vrijgesteld. In Limburg is daarnaast de molmuis vrijgesteld, in Friesland de steenmarter en in Noord-Brabant het wild zwijn. Voor Limburg geldt dat in bepaalde perioden van het jaar de hazelworm, levendbarende hagedis, steenmarter en de eekhoorn vrijgesteld zijn.

Tabel B (2). Per provincie vrijgestelde "Overige Soorten" onderdeel A behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a. (aangegeven met een 'x' of '*').

Provincie / Soort	Friesland	Groningen	Drenthe	Overijssel	Gelderland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Flevoland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg
Aardmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bastaardkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bruine kikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	x	x	x			x		x	x	x		x
Dwergmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eekhoorn												(*)
Egel	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hazelworm												(**)
Hermelijn	x	x	x			x		x	x			x
Huisspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kleine watersalamander	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Levendbarende hagedis												(***)
Meerkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Molmuis												x
Ondergrondse woelmuis	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Ree	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	x											(****)
Tweekleurige bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Veldmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	x	x	x			x		x	x			x
Wild zwijn											x	
Woelrat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

(*) = vrijgesteld maart–april en juli t/m november (**) = vrijgesteld in juli t/m september, (***) = 15 aug t/m 15 okt, (****) = 15 aug t/m feb (Wijzigingsverordening, provincie Limburg, 2017)

Tabel C. “Overige Soorten” onderdeel B behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c.

Soortgroep	Nederlandse naam	Nederlandse naam	Nederlandse naam
Planten	Akkerboterbloem	Groensteel	Roggelelie
	Akkerdoornzaad	Groot spiegelklokje	Rood peperboompje
	Akkerogentroost	Grote bosaardbei	Rozenkransje
	Beklierde ogentroost	Grote leeuwenklauw	Ruw parelzaad
	Berggamander	Honingorchis	Scherpkruid
	Bergnachtorchis	Kalkboterbloem	Schubvaren
	Blaasvaren	Kalketrip	Schubzegge
	Blauw guichelheil	Karthuizeranjer	Smalle raai
	Bokkenorchis	Karwijselie	Spits havikskruid
	Bosboterbloem	Kleine ereprijs	Steenbraam
	Bosdravik	Kleine Schorseneer	Stijve wolfsmelk
	Brave hendrik	Kleine wolfsmelk	Stofzaad
	Brede wolfsmelk	Kluwenklokje	Tengere distel
	Breed wollegras	Knollathyrus	Tengere veldmuur
	Bruinrode wespenorchis	Knolspirea	Trosgamander
	Dennenorchis	Korensla	Veenbloembies
	Dreps	Kranskarwij	Vliegenorchis
	Echte gamander	Kruiptijm	Vroege ereprijs
	Franjegentiaan	Lange zonnedauw	Wilde averuit
	Geelgroene wespenorchis	Liggende ereprijs	Wilde ridderspoor
	Geplooide vrouwenmantel	Moerasgamander	Wilde weit
	Getande veldsla	Muurbloem	Wolfskers
	Gevlekt zonneroosje	Naakte lathyrus	Zandwolfsmelk
	Glad biggenkruid	Naaldenkervel	Zinkviooltje
	Gladde zegge	Pijlscheefkalk	Zweedse kornoelje
	Groene nachtorchis		

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 de zorgplicht opgenomen. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
   a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel
   b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
   c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Vrijstellingen

Onder bepaalde voorwaarden geldt een algemene vrijstelling of een ontheffingsplicht van de verbodsbepalingen in de Wnb. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling of ontheffing hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied en de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden.

Provinciale Vrijstelling Nationale soorten (‘andere soorten’).

Met betrekking tot de ‘andere soorten’ zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. Het Rijk heeft ook een vrijstelling gemaakt voor projecten die vallen onder hun bevoegdheid (projecten van nationaal belang). Zoals ook te herleiden is uit de tabel (tabellen A en B), hangt het per provincie af welke soort is vrijgesteld van de verbodsbepalingen in artikel 3.10, ook de grond waarvoor een vrijstelling geldt kan ook variëren tussen provincies..

Indien de Nationale soorten niet zijn vrijgesteld en daarmee het voornemen de gestelde verboden in artikel 3.10 overtreedt, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt.

Ontheffingen

Indien een soort niet onder een vrijstelling valt of niet gewerkt kan worden volgens een gedragscode, dient er een ontheffing te worden aangevraagd. Deze moet ingediend worden bij het bevoegd gezag. Dit is de provincie waarin de activiteit plaatsvindt.

Een ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
2. De activiteit leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding; en
3. Er is sprake van een in de wet genoemd belang.

In tabel D worden de belangen waaronder een ontheffing kan worden aangevraagd, opgesomd. Let daarbij op dat er voor Nationale soorten (‘andere soorten’) meer ontheffingsgronden beschikbaar zijn dan voor de beschermde soorten onder artikel 3.1 en 3.5. Indien de activiteit bestaat uit een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling zou alleen een ontheffing afgegeven kunnen worden voor Nationale soorten. Mochten desondanks soorten uit de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, Bern en Bonn voorkomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, dan kunnen mitigerende maatregelen worden opgesteld. Er kan dan voor de zekerheid een ontheffing worden aangevraagd om de mitigerende maatregelen goed te keuren.

Tabel D. Ontheffingsgronden waarop een ontheffing verleend mag worden per categorie (artikel 3.1, 3.5 en 3.10).

Ontheffingsgronden		Artikel 3.1	Artikel 3.5	Artikel 3.10
		Soorten van de Vogelrichtlijn	Soorten van de Habitatrichtlijn, Bonn & Bern	Andere soorten
1	Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	X	X	X
2	Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	X	X	X
3	Opsomming van: volksgezondheid en openbare veiligheid	X	X	X
	veiligheid van luchtverkeer	X	Nee	X
	ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	X	X	X
	ter bescherming van Flora en Fauna	X	X	X
	voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten / teelt	X	X	X
	dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	X	X
	ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	X
	schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud, algemeen belang	Nee	Nee	3.10 2a-g

Procedure ontheffingsaanvraag

Voor Nationale soorten (‘andere soorten’) welke zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen geldt een vrijstelling. Dit betekent dat u geen ontheffing van de Wet natuurbescherming hoeft aan te vragen, maar u wel de zorgplicht moet nakomen. Voor Nationale soorten die niet zijn vrijgesteld, dient u een ontheffing beschermde soorten aan te vragen of te werken conform een gedragscode.

Voor soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn, Conventie van Bern en Conventie van Bonn geldt dat als u kunt werken volgens een goedgekeurde gedragscode er een vrijstelling geldt. U hoeft geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar uitvoeren zoals in de gedragscode staat. Tevens blijft de zorgplicht gelden. Indien u niet kunt werken volgens een gedragscode, maar u kunt maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), dan hoeft u ook geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.

Indien u geen mitigerende maatregelen kunt nemen, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Voor de ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk te weten welke soorten aanwezig zijn, zodat gerichte mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Het bevoegd gezag zal, indien het akkoord is met het aangeleverde stappenplan waarin de aanpak voor mitigatie beschreven wordt, een zogenoemde ‘verklaring van geen bedenkingen’ (vvgb) afgeven. Daarmee zegt zij in feite dat een ontheffing niet noodzakelijk is wanneer men zich bij de uitvoering houdt aan het opgestelde stappenplan.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De nieuwe naam voor de ecologische hoofdstructuur (EHS), het natuurnetwerk Nederland (NNN). De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). In 2013 is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. In hetzelfde jaar hebben de twaalf provincies met de staatssecretaris van het ministerie van EZ definitieve afspraken gemaakt in het Natuurpact. In 2014 werd de term 'EHS' vervangen door 'NNN'.

Dit beleid blijkt noodzakelijk te zijn doordat de Nederlandse natuur steeds meer onder druk staat, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het natuurnetwerk Nederland (NNN).

Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Het NNN bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Het NNN is een plan in uitvoering. De doelstelling van het Natuurpact is om 80.000 hectare nieuwe natuur in te richten vóór 2027.

Natura 2000-gebieden

In de Wnb zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones (de Natura 2000-gebieden). Het doel hiervan is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren of te voorkomen dat er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.

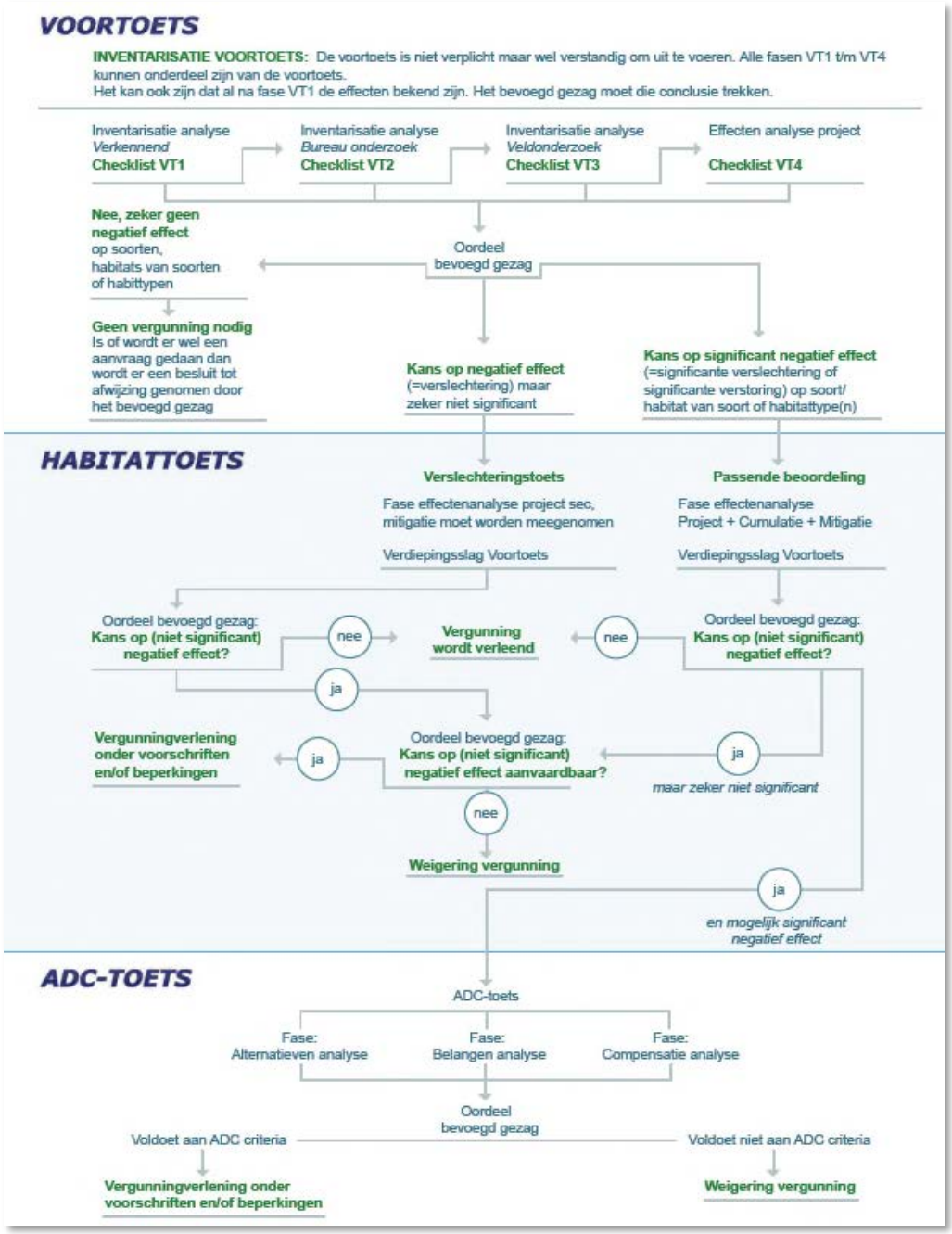
Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het Ministerie van Economische Zaken dit.

Bestaand gebruik

Voor handelingen die op 31 maart 2010 bekend waren bij het gevoegd gezag en die sinds deze datum niet meer in betekenende mate zijn gewijzigd is het niet meer noodzakelijk om een vergunning aan te vragen. Deze datum kan van een later tijdstip zijn indien een Natura 2000-gebied na 31 maart 2010 is aangewezen als beschermd gebied. Zie ook artikel 2.9 lid 2.

Stroomschema vergunningsprocedure

Het volgende schema toont de vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze is ook van kracht onder de huidige Wet natuurbescherming. Een Voortoets geeft aan of er wel of geen negatieve effecten zijn te verwachten. Zijn er geen negatieve effecten te verwachten, dan hoeft er geen vergunning beschermde gebieden aangevraagd te worden. Indien er kans is op negatieve effecten, kan een habitattoets een verdiepingsslag geven om aan te tonen hoe groot deze negatieve effecten zijn. Mocht er kans zijn op significant negatieve effecten, is het mogelijk om een ADC-toets uit te voeren. Wordt er voldaan aan de eisen, dan kan er een vergunning worden afgegeven met voorschriften en beperkingen.


VOORTOETS
INVENTARISATIE VOORTOETS: De voortoets is niet verplicht maar wel verstandig om uit te voeren. Alle fasen VT1 t/m VT4 kunnen onderdeel zijn van de voortoets.
Het kan ook zijn dat al na fase VT1 de effecten bekend zijn. Het bevoegd gezag moet die conclusie trekken.
Inventarisatie analyse
Verkennend
Checklist VT1
Inventarisatie analyse
Bureau onderzoek
Checklist VT2
Inventarisatie analyse
Veldonderzoek
Checklist VT3
Effecten analyse project
Checklist VT4
Nee, zeker geen negatief effect op soorten, habitats van soorten of habittypen
Oordeel bevoegd gezag
Geen vergunning nodig
Is of wordt er wel een aanvraag gedaan dan wordt er een besluit tot afwijzing genomen door het bevoegd gezag
Kans op negatief effect (=verslechtering) maar zeker niet significant
Kans op significant negatief effect (=significante verslechtering of significante verstoring) op soort/ habitat van soort of habitattype(n)
HABITATTOETS
Verslechteringstoets
Passende beoordeling
Fase effectenanalyse project sec, mitigatie moet worden meegenomen
Verdiepingsslag Voortoets
Fase effectenanalyse Project + Cumulatie + Mitigatie
Verdiepingsslag Voortoets
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
nee
Vergunning wordt verleend
nee
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
ja
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
ja
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect aanvaardbaar?
ja
maar zeker niet significant
nee
Weigering vergunning
ja
en mogelijk significant negatief effect
ADC-TOETS
ADC-toets
Fase: Alternatieven analyse
Fase: Belangen analyse
Fase: Compensatie analyse
Oordeel bevoegd gezag
Voldoet aan ADC criteria
Voldoet niet aan ADC criteria
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
Weigering vergunning

De informatie die in ### is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor ### is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan ### ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. +31 6 20606920
E. mirella.brienissen-sterkenburg@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Nader soortenonderzoek Woerden

Onderzoek naar huismus, steenuil, vleermuizen, steenmarter, heikikker en rugstreeppad

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0476112.100
concept
5 oktober 2023

www.anteagroup.nl

Nader soortenonderzoek Woerden

Onderzoek naar huismus, steenuil, vleermuizen, steenmarter, heikikker en rugstreeppad

projectnummer 0476112.100
concept
5 oktober 2023

Auteurs
J. Kooijman
F. Sprangers

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Postbus 45
3440 AA WOERDEN

datum	beschrijving	vrijgave
5 oktober 2023	concept	

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding en planvoornemen 4
1.2 Doel 5
1.3 Leeswijzer 5

2. Wettelijk kader 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Wnb - soortbescherming 6
2.3 Ontheffingsplicht 6
2.4 Zorgplicht 7

3. Methoden 8
3.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus en steenuil) 8
3.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen en foerageergebied) 8
3.3 De steenmarter 9
3.4 Amfibieën (heikikker en rugstreeppad) 10

4. Resultaten 11
4.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus en steenuil) 11
4.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële vliegroutes) 12
4.3 De steenmarter 12
4.4 Amfibieën (heikikker en rugstreeppad) 12

5. Effectbeoordeling 13
5.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus en steenuil) 13
5.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële vliegroutes) 13
5.3 Steenmarter 13
5.4 Amfibieën (heikikker en rugstreeppad) 13

6. Conclusies en aanbevelingen 15
6.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus en steenuil) 15
6.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële vliegroutes) 15
6.3 De steenmarter 15
6.4 Amfibieën (heikikker en rugstreeppad) 15
6.5 Samenvatting 15

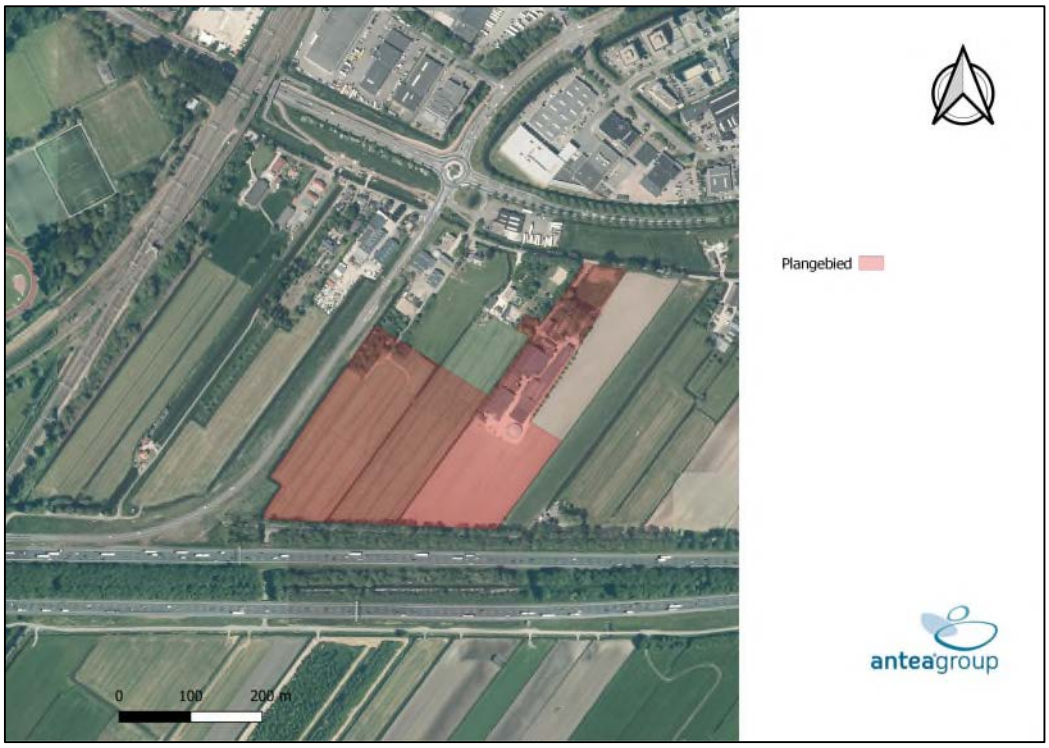
7. Bronnen 17

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en planvoornemen

De provincie Utrecht is voornemens om nieuwe bedrijfslocaties aan te wijzen in de omgeving Woerden en Harmelen. Een impressie van de inrichting van het plangebied is weergegeven in Figuur 1.2. Het gebied bestaat uit twee deelgebieden, dit nader onderzoek is uitgevoerd in deelgebied 1, namelijk in Woerden. Gedurende de onderzoeksperiode zijn wijzigingen aangebracht aan het plan, waardoor aanvullend onderzoek is uitgevoerd naar soorten anders dan vermeld in de Natuurtoets.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1. Ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van de omgeving. Bron: QGIS-PDOK, 2023.

Bij ruimtelijke ingrepen moet rekening worden gehouden met beschermde planten- en diersoorten en met beschermde gebieden. Ontwikkelingen mogen niet zonder meer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. Om deze reden is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties.

In dit kader is een Natuurtoets uitgevoerd voor de voorgenomen ontwikkeling. Uit de natuurtoets (Antea Group, 2022) is naar voren gekomen dat in (de directe omgeving van) het plangebied biotopen aanwezig zijn die geschikt zijn als leefgebied voor vogels met jaarrond beschermd nest (huismus en steenuil), vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële vliegroutes), de steenmarter en amfibieën (heikikker en rugstreeppad). Vogels met jaarrond beschermd nest zijn beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) en staan vermeld in artikel 3.1 (Vogelrichtlijn), vleermuizen en benoemde amfibieën in artikel 3.5 (Habitatrichtlijn) en steenmarter in artikel 3.10, onderdeel A (Overige soorten). Wanneer vaste verblijfplaatsen en/of essentiële leefgebieden aangetast worden, is dit in overtreding met de Wet natuurbescherming. Ook is het verboden om soorten van artikel 3.1 en 3.5 te verstoren. Om te bepalen of dit het geval is als gevolg van het voornemen is nader onderzoek uitgevoerd. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van het nader onderzoek naar vogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen, de steenmarter en amfibieën beschreven.

Figuur 1.2. Globale inrichting van het plan te Woerden.

1.2 Doel

Het doel van voorliggende rapportage is het inzichtelijk maken van de resultaten van het nader onderzoek naar beschermde soorten. Tevens wordt beschreven of verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming overtreden worden, wat de consequenties hiervan zijn en of er een noodzaak is tot het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming – onderdeel soorten.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgezet:

- In Hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming – onderdeel soorten beschreven. Hier wordt aan getoetst in voorliggend document;
- Hoofdstuk 3 beschrijft de methodiek van de soort-specifieke onderzoeken;
- In Hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de onderzoeken gepresenteerd;
- In Hoofdstuk 5 vindt de toetsing en beoordeling plaats van de in Hoofdstuk 4 gepresenteerde bevindingen;
- Hoofdstuk 6 bevat de conclusies en aanbevelingen.

2. Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In de voorliggende toetsing wordt ingegaan op de bescherming van soorten zoals die verankerd is in de Wet natuurbescherming. Hier zal in hoofdstuk 5 aan getoetst worden.

2.2 Wnb - soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief Bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

Soorten van de Vogelrichtlijn
Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen; opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen; eieren te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te verstoren. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal vogelsoorten, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt.

Soorten van de Habitatrichtlijn
Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of om opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast is het verboden om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 nooit opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Daarbij dient opgemerkt te worden dat een aantal vogelsoorten ook vallen onder artikel 3.5 en daarom niet verstoord mogen worden.

Andere soorten
Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Voor soorten in onderdeel A, behorende bij artikel 3.10, geldt een verbod op het opzettelijk doden of vangen van dieren, en opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in onderdeel B, behorende bij artikel 3.10, geldt een verbod op het opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

2.3 Ontheffingsplicht

Indien bij het voornemen gestelde verboden in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 worden overtreden, en deze niet volledig gemitigeerd kunnen worden of wanneer een toetsing gewenst is – dan is het mogelijk om een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie (1-3).

2.4 Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 de zorgplicht opgenomen. De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield, gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

3. Methoden

3.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus en steenuil)

Huismus

Het nader onderzoek naar de huismus is uitgevoerd conform het kennisdocument voor de huismus (BIJ12, 2017a). Hiervoor worden in de periode 1 april - 15 mei twee veldbezoeken uitgevoerd na zonsopgang, met een tussentijd van de bezoeken van minimaal 10 dagen, waarbij op strategische locaties gepost wordt met goed zicht op zangposten en (potentiële) verblijfslocaties. Tevens is gekeken of de weeromstandigheden gunstig waren; geen regen, geen kou en/of een maximale windsterkte van windkracht 4, of te hoge temperaturen.

Tabel 3.1. toont een overzicht van de uitgevoerde terreinbezoeken door steeds twee ecologen.

Tabel 3.1. Terreinbezoeken nader onderzoek huismus.

Datum	Van (tijdstip)	Tot (tijdstip)	Temp.	Windrichting	Neerslag	Bewolking	Soort
21/04/2023	08:30	10:30	9	oost	droog	1-2: Lichtbewolkt	SGO-huismus
11/05/2023	07:30	09:30	12	zuid-west	droog	3-5: zwaarbewolkt	SGO-huismus

Steenuil

Het nader onderzoek naar de steenuil in uitgevoerd conform het kennisdocument (BIJ12, 2017b). In de periode 15 februari – 15 april heeft het onderzoek plaatsgevonden, onder gunstige weersomstandigheden. De bezoeken hebben plaatsgevonden in de avondschemer, vanaf een halfuur na zonsondergang, tot middernacht. Waarbij tijdens het bezoek de baltsroep van de steenuil af is gespeeld. Daarnaast is tijdens een ander bezoek overdag gezocht naar sporen die kunnen duiden op het voorkomen van de steenuil.

Tabel 3.2. toont een overzicht van de uitgevoerde terreinbezoeken door steeds twee ecologen.

Tabel 3.2. Terreinbezoeken nader onderzoek steenuil.

Datum	Van (tijdstip)	Tot (tijdstip)	Temp.	Windrichting	Neerslag	Bewolking	Soort
07/03/2023	19:00:00	22:00	4°C	West	droog	3-5:zwaarbewolkt	SGO-Steenuil
27/03/2023	20:35:00	00:00:00	5°C	Noordwest	droog	3-5: Zwaarbewolkt	SGO-Steenuil
12/04/2023	21:00:00	00:05	7°C	Zuidwest	droog	8: Betrokken	SGO-Steenuil

3.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen en foerageergebied)

Onderzoek naar vleermuizen is in te delen in het inventariseren van zomer- en kraamverblijfplaatsen, zwermplaatsen, paarverblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied. Per mogelijke functie is onderzoek verricht conform het in 2022 geldende Vleermuisprotocol 2021 (Zoogdiervereniging, 2021). De veldbezoeken zijn gericht op het al dan niet vaststellen van deze functies in het plangebied. Hieronder wordt de methodiek per functie uiteengezet.

Zomer- en kraamverblijfplaatsen

In de periode 15 mei - 15 juli 2022 is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen. De inventarisaties in deze periode bestonden uit drie bezoeken, waarvan er een in de vroege ochtend vanaf circa twee uur voor zonsopkomst is uitgevoerd. De andere twee rondes hebben ‘s avonds plaatsgevonden vanaf zonsondergang, met een duur van 2 uur.

Zwermplaatsen

In de periode 1 augustus – 15 september 2022 is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van zwermplaatsen. Deze inventarisatie bestaat uit twee rondes van twee uur vanaf middernacht. Hiervan zijn alle rondes gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek naar paarverblijven van vleermuizen.

Paarverblijfplaatsen

In de periode 1 augustus - 15 september 2022 zijn twee inventarisaties van twee uur na zonsondergang uitgevoerd, teneinde paarverblijfplaatsen vast te stellen dan wel uit te sluiten. Hiervan zijn alle rondes gecombineerd uitgevoerd worden met het onderzoek naar zwermplaatsen van vleermuizen.

Vliegroutes en foerageergebied

De inventarisaties naar vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen zijn simultaan met de overige vleermuisinventarisaties uitgevoerd.

De inventarisaties met betrekking tot vleermuizen zijn met behulp van een Anabat walkabout uitgevoerd. Er is daarnaast gewerkt met warmtebeeldcamera's. De batdetector vangt de ultrasone geluiden van vleermuizen op en maakt deze hoorbaar voor het menselijk gehoor. Daarnaast biedt het apparaat de mogelijkheid geluiden op te nemen voor analyse achteraf. Enkele soorten zijn namelijk zeer moeilijk te determineren in het veld en vereisen een controle met behulp van analyse-software.

Tabel 3.3. toont een overzicht van de uitgevoerde terreinbezoeken door steeds drie vleermuisdeskundigen.

Tabel 3.3. Terreinbezoeken nader onderzoek vleermuizen

Datum	Van (tijdstip)	Tot (tijdstip)	Temp.	Windrichting	Neerslag	Bewolking	Soort
30/05/2022	21:45:00	00:15:00	11°C	Oost	Droog	3-5: Zwaarbewolkt	SGO - Vleermuis
31/05/2022	02:25:00	05:30:00	8°C	Oost	Droog	1-2: Lichtbewolkt	SGO - Vleermuis
20/06/2022	22:05:00	00:35:00	14°C	Noord-west	Droog	1-2: Lichtbewolkt	SGO - Vleermuis
27/08/2022	23:15:00	01:15:00	16°C	Noord-west	Droog	3-5: Zwaarbewolkt	SGO - Vleermuis
19/09/2022	23:00	01:00	10°C	west	Droog	3-5: Zwaarbewolkt	SGO - Vleermuis

3.3 De steenmarter

Het nader onderzoek naar de steenmarter is uitgevoerd door een camera opstelling in het plangebied te plaatsen. Er is geen vastgestelde onderzoeksmethode voor de steenmarter. Enkele methoden uit de Handreiking Kleine Marters zijn ook effectief voor het aantonen van de steenmarter. Het onderzoek naar de steenmarter heeft plaatsgevonden in de periode 7 juni 2023 tot en met 28 augustus 2023. Het onderzoek heeft 14 weken geduurd. Het nader onderzoek is uitgevoerd met behulp van een omgevingscamera. Op de momenten dat de SD-kaarten en batterijen van de camera is vervangen, is gelet op sporen, prooiresten, prooidiersoorten voor de steenmarter en eventuele zichtwaarnemingen van deze soorten, die indicatie kunnen geven over het voorkomen van deze soorten.

Wildcamera

Met behulp van een wildcamera (open cameraval opstelling) kunnen schuwe en nacht-actieve dieren worden waargenomen. Inventarisatie van de steenmarter is mogelijk met een wildcamera.

Plaatsing onderzoeksmateriaal

In figuur 3.1 is de locatie waar de camera is geplaatst weergegeven. Voor de plaatsing van het veldmateriaal is aan de volgende punten gedacht:

a) De ecologie van de marterachtigen;
b) Potentieel geschikte verblijfplaatsen;

c) Diefstalgevoeligheid;
d) Gevoeligheid voor waterschade.

Figuur 3.1. Cameralocatie in het plangebied. Bron QGIS-PDOK, 2023.

3.4 Amfibieën (heikikker en rugstreeppad)

Heikikker

Het onderzoek naar de heikikker is uitgevoerd conform het kennisdocument (BIJ12, 2017c). In de periode februari – maart heeft het veldbezoek 's avonds/ 's nachts plaatsgevonden waarbij geluisterd is naar kooractiviteiten. Waarbij rekening is gehouden met gunstige weersomstandigheden; bewolkt weer, geen koud weer en weinig wind. Tevens is in deze zelfde periode in de avond met behulp van een zaklamp gezocht naar eiklompen.

Rugstreeppad

Het onderzoek naar de rugstreeppad is uitgevoerd conform het kennisdocument (BIJ12, 2017d). Waarbij twee bezoeken plaats hebben gevonden in de optimale periode van halverwege april tot en met mei. Tijdens de bezoeken is geluisterd naar kooractiviteiten. De bezoeken hebben plaatsgevonden rekening houdend met geschikte weersomstandigheden; warme, windstille avonden en nachten, na zware regenval. Daarnaast is er in de periode juni – juli nogmaals geluisterd naar kooractiviteit waarbij tegelijk ook met de zaklamp is gekeken naar de aanwezigheid van eisnoeren.

4. Resultaten

4.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus en steenuil)

Huismus

Tijdens de veldbezoeken zijn in de bebouwing (niet de woning) van Kromwijkerdijk 15, 12 nesten aangetroffen die toebehoren aan de huismus (figuur 4.1). Daarnaast zijn er elementen binnen het onderzoeksgebied die onderdeel uitmaken van de functionele leefomgeving van de huismus. De omliggende groenelementen (struiken en bomen) bieden rustplaatsen en essentieel foerageergebied voor de aanwezige huismussen. De effecten van het voornemen op de huismus worden in hoofdstuk 5 besproken.

Figuur 4.1. Locaties waar de nestplaatsen van huismus zijn aangetroffen. Bron QGIS-PDOK, 2023.

Steenuil

In het plangebied zijn meerdere nestkasten aanwezig van de steenuil. Uit overleg met de bewoners is gebleken dat de kasten niet eerder in gebruik zijn geweest door de steenuil. Tijdens de veldbezoeken zijn nesten van de steenuil niet aangetroffen, daarnaast zijn er geen braakballen of sporen gevonden binnen het plangebied. In de omgeving is wel een steenuil roepend waargenomen. Echter bevindt zich geen essentieel leefgebied van deze soort binnen het plangebied. Er zijn geen vervolgstappen aan de orde.

Overige waarnemingen

Tijdens de veldbezoeken is een foeragerende kerkuil waargenomen, echter bevindt zich geen verblijfplaats van de kerkuil binnen het plangebied. Er zijn geen vervolgstappen aan de orde.

4.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële vliegroutes)

Verblijfplaatsen

Tijdens het in 2022 uitgevoerde onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. In 2023 zijn aanvullend vleermuiskasten opgehangen aan de schuren welke gedurende de onderzoeken in 2023 regelmatig zijn bekeken met een zaklamp. De vleermuiskasten bleven onbewoond. Er zijn geen vervolgstappen aan de orde.

Foerageergebied

Binnen het gebied is geen essentieel foerageergebied aanwezig van vleermuizen. Wel zijn regelmatig foeragerende dieren waargenomen langs het Kromwijkerpad ten oosten van de bomenrij. Een essentieel foerageergebied is aanwezig aan de westkant van het Kromwijkerpad 28, dit valt buiten het plangebied. Er zijn geen vervolgstappen aan de orde.

Essentiële vliegroutes

De bomenrij aan het Kromwijkerpad is een druk bezochte route door de gewone dwergvleermuis, maar blijft behouden. Overige bomenstructuren vormen geen essentiële vliegroute voor vleermuizen. Er zijn geen vervolgstappen aan de orde.

4.3 De steenmarter

De steenmarter is niet waargenomen in het plangebied. Er zijn 396 opnames gemaakt gedurende de tijd dat de camera actief was en deze betroffen overwegend een koppel houtduiven die ter plaatse een nest bouwden, de eierschalen zijn mogelijk daar terecht gekomen door tevens waargenomen eksters en kauwen (Figuur 4.2).

Figuur 4.2. Aangetroffen eierschalen nabij de nestlocatie van houtduiven.

4.4 Amfibieën (heikikker en rugstreeppad)

Heikikker

De heikikker is niet aangetroffen tijdens het onderzoek. Het amfibieën onderzoek is op zicht en gehoor uitgevoerd, hierbij is zowel gelet op kooractiviteiten alsmede visueel gecondoleerd op eisnoeren/klompen. Tijdens geen van de rondes is enige aanwezigheid van amfibieën aangetroffen, noch in de sloten noch in het staande water of de graslanden. Er is geen kooractiviteit gehoord en tevens zijn geen eiklompen van de heikikker aangetroffen. Essentieel leefgebied van de heikikker in het plangebied is uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen aan de orde.

Rugstreeppad

De rugstreeppad is niet aangetroffen tijdens het onderzoek. Bij geen van de avondbezoeken is kooractiviteit van de rugstreeppad gehoord. Ook zijn bij geen van de bezoeken volwassen exemplaren of eisnoeren van de rugstreeppad gevonden. Voortplantingslocaties en landbiotoop van de rugstreeppad in het plangebied zijn uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen aan de orde.

5. Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de in hoofdstuk 4 uiteengezette bevindingen getoetst aan de Wet natuurbescherming en wordt aangegeven of er een noodzaak is om een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

5.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus en steenuil)

Huismus

Het terrein van de Kromwijkerdijk 15 bevat 12 nesten van huismussen. Daarnaast zijn er elementen binnen het onderzoeksgebied die onderdeel uitmaken van de functionele leefomgeving van de huismus. Het omliggend groen biedt rustplaatsen en essentieel foerageergebied voor de aanwezige huismussen. Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt de bebouwing (niet de woning) gesloopt en verdwijnen de omliggende groenstroken. Om de bebouwing te slopen en de groenstroken te verwijderen is ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

Ontheffing

Voor het opstellen van een ontheffingsaanvraag is een activiteitenplan nodig. Er wordt geadviseerd om tijdig te starten met het opstellen van een activiteitenplan en deze in te dienen bij het bevoegd gezag. Een ontheffingsprocedure neemt na indiening circa 20 weken (exclusief 6 weken ter inzage) in beslag en de ontheffing moet worden ingediend bij het bevoegd gezag (Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht).

Mitigatie/compensatie

Voor het verwijderen van huismusnesten dienen tijdelijke voorzieningen (als overbrugging tijdens de werkzaamheden) te worden aangeboden. Zo kunnen in de directe omgeving van de werkzaamheden huismuskasten worden aangebracht waar de dieren in terecht kunnen tijdens de werkzaamheden. Ook het openbaar groen, water en delen met open zand (voor zandbaden) zijn van belang in de tijdelijke situatie zodat de huismussen alle essentiële elementen in de nabijheid van de verblijfplaats hebben.

Als permanente compensatie is het van belang dat alle essentiële elementen terugkomen in het definitieve plan. In de nieuwe bebouwing dient natuur inclusief te worden gebouwd met inbouwvoorzieningen voor de huismus. Ook hier is het van belang dat groenblijvende structuren, water en de mogelijkheid tot zandbaden aanwezig zijn in de nabijheid van de nestplaatsen. De maatregelen dienen gedetailleerd te worden toegelicht in het activiteitenplan.

Steenuil

Er zijn geen essentiële functies voor de steenuil binnen het plangebied. Er zijn geen effecten aan de orde.

5.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële vliegroutes)

Er zijn geen verblijfplaatsen, essentieel foerageergebied en essentiële vliegroutes binnen het plangebied. Er zijn geen effecten aan de orde.

5.3 Steenmarter

De steenmarter is niet aangetroffen in het nadere onderzoek. De steenmarter komt zeer waarschijnlijk in de omgeving voor, maar van essentiële functies voor de soort is in huidige situatie geen sprake. Er zijn geen effecten aan de orde.

5.4 Amfibieën (heikikker en rugstreeppad)

Heikikker

De heikikker is niet waargenomen in het plangebied. Er zijn geen effecten aan de orde.

Rugstreeppad

De rugstreeppad is niet waargenomen in het plangebied. Er zijn geen effecten aan de orde.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus en steenuil)

Huismus

De bebouwing van Kromwijkerdijk 15 bevat 12 nesten van de huismus. Daarnaast zijn er elementen binnen het onderzoeksgebied die onderdeel uitmaken van de functionele leefomgeving van de huismus. Het omliggend groen biedt rustplaatsen en essentieel foerageergebied voor de aanwezige huismussen. Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt de bebouwing (niet de woning) gesloopt en verdwijnen de omliggende groenstroken. Om de bebouwing te slopen en de groenstroken te verwijderen is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

Steenuil

Er zijn geen essentiële functies voor de steenuil binnen het plangebied. Het voornemen heeft geen effect op de steenuil.

6.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële vliegroutes)

Er zijn geen verblijfplaatsen, essentieel foerageergebied en essentiële vliegroutes binnen het plangebied. Het voornemen heeft geen effect op vleermuizen.

6.3 De steenmarter

De steenmarter is niet waargenomen en heeft geen essentieel leefgebied in het plangebied. Derhalve zijn geen vervolgstappen aan de orde.

6.4 Amfibieën (heikikker en rugstreeppad)

Heikikker

De heikikker is niet waargenomen in het plangebied. Het voornemen heeft geen effect op de heikikker.

Rugstreeppad

De rugstreeppad is niet waargenomen in het plangebied. Het voornemen heeft geen effect op de rugstreeppad.

6.5 Samenvatting

Tabel 6.1 zijn de onderzochte soorten en de daarbij horende conclusies weergegeven.

Tabel 6.1. Overzicht conclusies per onderzochte beschermde soort.

Soort	Essentiële functies in plangebied?	Ontheffing noodzakelijk?	Vervolgstappen
Jaarrond beschermde nesten Huismus	Ja, 12 nesten aanwezig in woning Kromwijkerdijk 15 en omliggend groen dat van belang is voor de huismus.	Ja	Mitigerende en compenserende maatregelen inpassen. Ontheffing aanvragen.
Jaarrond beschermde nesten Steenuil	Niet aanwezig	Er is geen ontheffing noodzakelijk	Er zijn geen vervolgstappen aan de orde
Vleermuizen	Niet aanwezig binnen het plangebied	Er is geen ontheffing noodzakelijk	Er zijn geen vervolgstappen aan de orde

Verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële vliegroutes			
Steenmarter	Niet aanwezig binnen het plangebied	Er is geen ontheffing noodzakelijk	Er zijn geen vervolgstappen aan de orde
Amfibieën Heikikker en rugstreeppad	Beide niet aanwezig	Er is geen ontheffing noodzakelijk	Er zijn geen vervolgstappen aan de orde

7. Bronnen

Antea Group, 2022. Natuurtoets Woerden - de Putkop. *Toetsing Wet natuurbescherming en NNN.* 30 mei 2022.

BIJ12, 2017a. Kennisdocument Huismus. Passer domesticus. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12, 2017b. Kennisdocument Steenuil. Athene noctua. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12, 2017c. Kennisdocument Heikikker. Rana arvalis. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12, 2017d. Kennisdocument Rugstreeppad. Bufo calamita. Versie 1.0, juli 2017.

Bouwens, S. 2017. Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming. Provincie Noord-Brabant.

Netwerk Groene Bureaus, 2017. Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming. Versie juli 2017.

Zoogdiervereniging, 2021. Vleermuisprotocol 2021.

Overig
QGIS
PDOK

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
T. +31 6 12 96 29 13
E. Jurriën.Kooijman@AnteaGroup.nl

Copyright © 2023
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Stikstofdepositie-onderzoek

Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg Woerden

projectnummer 0476112.100
definitief revisie 04
19 oktober 2023

Understanding today.
Improving tomorrow.

Stikstofdepositie-onderzoek

Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg Woerden

projectnummer 0476112.100

definitief revisie 04
19 oktober 2023

Auteur
E. Been
T. Sweerts

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Blekerijlaan 14
3447 GR WOERDEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 04	gecontroleerd	vrijgave
19-10-2023	definitief		M. Brienissen-Sterkenburg

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Wettelijk kader**	**3**
2.1	Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en Wet natuurbescherming (Wnb)	3
2.2	Onderzoek nodig naar significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden	3
2.3	Saldering (bij stikstofdepositie)	3
2.4	Toetsing stikstofdepositie	4
2.5	Rekenprogramma AERIUS Calculator	4
3	**Uitgangspunten**	**5**
3.1	Beoogde situatie (gebruiksfase)	5
3.1.1	Directe emissies	6
3.1.2	Indirecte emissies (verkeer)	8
3.2	Referentiesituatie	9
3.2.1	Directe emissies	9
3.2.2	Indirecte emissies (verkeer)	12
3.3	Realisatiefase	12
4	**Resultaten en conclusie**	**15**
4.1	Resultaten	15
4.2	Conclusie	15

Bijlage 1 AERIUS berekening gebruiksfase

Bijlage 2 AERIUS berekening realisatiefase

1 Inleiding

Gemeente Woerden is voornemens om op de locatie Burgemeester van Zwietenweg te Woerden, ruimte te ontwikkelen voor de groei van lokale bedrijven. Omdat deze ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan 'Landelijk gebied Woerden, Kamerik, Zegveld' (bestemming: bedrijvigheid en agrarisch), wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In de huidige situatie wordt het plangebied gebruikt als landbouwgrond en deels agrarisch.
Aan de westzijde wordt het begrensd door de Burgemeester van Zwietenstraat, aan de noordzijde door de kern van Woerden, en ten zuiden door de Rijksweg A12. Op het terrein staan in de huidige situatie een woning en een aantal schuren en stallen. Zie voor de ligging van het plangebied ook onderstaande figuur.

Figuur 1-1: Ligging plangebied

De Wet natuurbescherming (Wnb) schrijft voor dat voor alle (nieuwe) activiteiten die significante (negatieve) gevolgen kunnen hebben op de beschermde habitats in de Natura 2000-gebieden een beoordeling uitgevoerd moet worden. Om deze reden is de bijdrage van het voornemen aan de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden in beeld gebracht en beoordeeld.

In figuur 1-2 is de locatie van het plangebied weergegeven ten opzichte van de in de directe omgeving gelegen Natura 2000-gebieden. Het meest dichtbijgelegen Natura 2000-gebied betreft Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein op circa 8 km afstand. Net als de andere rond het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden bevat dit gebied voor stikstof gevoelige habitats in een overbelaste[1] situatie en zijn daarmee relevant voor de beoordeling van het aspect stikstofdepositie.

Figuur 1-2: Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

[1] Een situatie wordt overbelast genoemd als de achtergronddepositie hoger is dan de Kritische Depositie Waarde (KDW) van het betreffende habitat.

2 Wettelijk kader

2.1 Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en Wet natuurbescherming (Wnb)

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

De Wnb, onderdeel gebiedsbescherming, biedt de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden. Het kan daarbij zowel activiteiten binnen als buiten het betreffende Natura 2000-gebied betreffen. Het regime voor Natura 2000 kent een zogenaamde externe werking, waardoor ook moet worden bezien of activiteiten buiten het Natura 2000-gebied, negatieve effecten kunnen hebben op de daarvoor vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

2.2 Onderzoek nodig naar significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Bij plannen in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase (voortoets) onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze analyse heet een ‘passende beoordeling’. Wanneer uit de passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen, extern salderen of ecologisch beoordelen) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

2.3 Saldering (bij stikstofdepositie)

Het is vaste rechtspraak van de Afdeling (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State) dat voor de vraag of een ontwikkeling significante gevolgen kan hebben, onder voorwaarden een vergelijking mag worden gemaakt tussen de gevolgen van de beoogde situatie en de gevolgen van de situatie voorafgaande aan die beoogde situatie (binnen het plangebied). Dit wordt ook wel intern salderen genoemd.
De situatie voorafgaande aan de beoogde situatie wordt de referentiesituatie genoemd.

Voor een plan geldt:
De referentiesituatie is de feitelijke huidige, planologisch legale, situatie voorafgaande aan het planbesluit. Er gelden specifieke regels voor al gestaakte activiteiten en voor wel verleende, maar nog niet gerealiseerde Wnb-vergunningen.

2.4 Toetsing stikstofdepositie

Als een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename van stikstofdepositie (> 0,00 mol/ha/jaar), dan is op grond van objectieve gegevens uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft.
Als een ontwikkeling op zichzelf leidt tot een toename van stikstofdepositie, maar vergeleken met de referentiesituatie er geen toename is van stikstofdepositie, dan zijn er eveneens geen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. In de twee genoemde situaties staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) dan niet in de weg.

2.5 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (2023). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma AERIUS Calculator bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de berekeningen beschreven. Om de stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden te berekenen, wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2023). Gerekend is met het jaar 2024 daar dit vermoedelijk het jaar van besluitvorming is en daarmee het eerste (volledige) jaar waarin de effecten kunnen plaatsvinden.

Om te beoordelen of een planontwikkeling een significant gevolg heeft voor een Natura 2000-gebied wordt de stikstofdepositie die het gevolg is van de beoogde ontwikkeling (maximale mogelijkheden in het toekomstige bestemmingsplan) vergeleken (gesaldeerd) met de referentiesituatie. Dat is hier de feitelijke huidige, planologisch legale, situatie.
Deze vergelijking is zowel voor de gebruiksfase als de realisatiefase van de beoogde ontwikkeling gedaan.

Bij een planontwikkeling zijn verschillende beoogde activiteiten te onderscheiden waarbij stikstof vrijkomt. Concreet zijn de volgende stikstof emitterende bronnen te onderscheiden.

1. Directe emissies vanuit industriële activiteiten;
2. Indirecte emissies (verkeer).

In onderstaande paragrafen zijn uitgesplitst naar deze 2 soorten activiteiten de verschillende fasen nader uitgewerkt.

3.1 Beoogde situatie (gebruiksfase)

Het bedrijventerrein Van Zwietenweg biedt ruimte aan 5,7 ha. Nieuw bedrijventerrein (netto uitgeefbaar). Verder biedt het ruimte voor ca. 3,5 ha. nieuw groen. In figuur 3-1 is de indeling van het bestemmingsplan met bedrijfsdoeleinden weergegeven.

Figuur 3-1: Verbeelding plangebied met in paars de bedrijvigheid en in donkergroen openbaar groen

Tot welke milieucategorie een bedrijf behoort, blijkt uit het vast te stellen bestemmingsplan en de hieraan gekoppelde Staat van bedrijfsactiviteiten. In deze Staat is per bedrijfssoort (opgenomen met een SBI-code) een milieucategorie aangegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de betreffende categorieën maximaal toegestane milieucategorieën zijn; bedrijven behorend tot een lagere categorie zijn op betreffende locatie ook toegestaan. Op het bedrijventerrein Van Zwietenweg worden bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2 toegestaan.

3.1.1 Directe emissies

Omdat nog niet definitief bekend is welke bedrijven zich gaan vestigen op het nieuwe bedrijventerrein, is het stikstof-effect berekend aan de hand van kengetallen voor stikstof-emitterende stoffen per milieucategorie. Dit is een gangbare en geaccepteerde methodiek om op bestemmingsplanniveau het stikstofeffect van een bedrijventerrein, waarvan nog niet bekend is welke bedrijven er komen, te berekenen.

Kengetallen bedrijfsemissies (beoogde situatie)
Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiekengetallen voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieu-categorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS[2].

Voor de invloed van een bedrijventerrein op de stikstofdepositie is gekeken naar de emissies van de stoffen NO_X en NH_3. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks en laad- en losactiviteiten) binnen de inrichting leidt tot een emissie van deze stoffen.

Om voor bedrijfsemissies te komen tot voor het onderzoek bruikbare emissiekengetallen per milieucategorie, is uitgegaan van de totale emissie van NO_X en NH_3 in Nederland zoals opgenomen in de databank van het CBS als gevolg van bedrijfsactiviteiten en mobiele bronnen. Op basis van deze gegevens is vervolgens een emissie-aandeel per milieucategorie bepaald. Bedrijven uit de milieucategorieën 4 en hoger emitteren immers meer luchtvervuilende stoffen dan bedrijven uit de categorieën 1 en 2. Ook is bekend (op basis van de jaarlijkse inventarisatie van bedrijventerreinen) wat het totale oppervlak aan bedrijventerreinen is in Nederland.
Door deze laatste gegevens te combineren met de emissie-aandelen per milieucategorie wordt aldus per stof en per milieucategorie een emissiekengetal, uitgedrukt in kilogram per hectare per jaar verkregen.

Voor het berekenen van deze kengetallen uitgegaan van de in onderstaande tabel gegeven uitgangspunten. Daarbij is uitgegaan van een totale emissie van 57 miljoen kilo NO_X en 2,2 miljoen kilo NH_3 en een totaal oppervlakte van 73.781 ha.

[2] http://statline.cbs.nl

Milieucategorie	Aandeel oppervlak	Aandeel NO_X-emissie	Aandeel NH_3-emissie
Cat. 1-2	15,8%	2,0%	0,0%
Cat. 3	32,5%	5,5%	5,0%
Cat. 4	28,1%	37,5%	20,0%
Cat. 5	16,8%	35,0%	50,0%
Cat. 6	6,8%	20,0%	25,0%

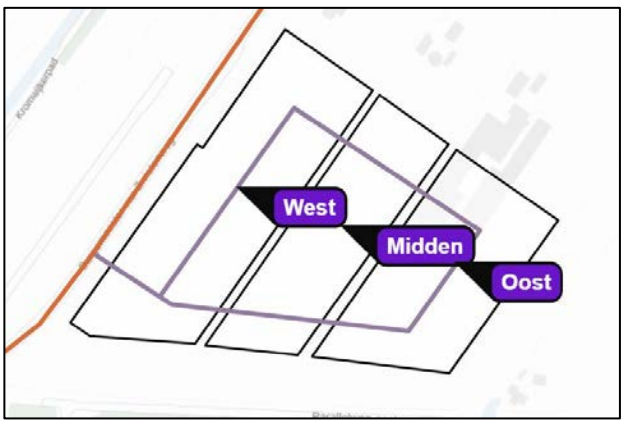
Bedrijventerreinen worden soms zonder aardgasaansluitingen gerealiseerd (aardgasloos). Aardgasloos betekent minder gebruik van fossiele brandstoffen en daarmee minder uitstoot van stikstof. Aardgasloos betekent niet stikstofloos: er blijven bedrijfsprocessen mogelijk die gebruik blijven maken van fossiele brandstoffen en daarmee voor een uitstoot van stikstof zorgen (denk bijvoorbeeld aan laden en lossen van vrachtwagens op het bedrijfsperceel door dieselheftrucks of een noodstroomaggregaat). Voor aardgasloze bedrijventerreinen wordt derhalve een korting van 40% op het kengetal voor NO_x toegepast om onderschatting van het stikstofeffect te voorkomen. In onderstaande tabel zijn de kengetallen per milieucategorie weergegeven.

Milieucategorie	NO_x [kg/ha/jaar]	NH_3 [kg/ha/jaar	NO_x bij aardgasloos [kg/ha/jaar]
Categorie 1-2	98	0	58,8
Categorie 3	131	5	78,6
Categorie 4	1.031	21	618,6
Categorie 5	1.609	90	965,4
Categorie 6	2.272	111	1363,2

Voor de (directe) emissies van de bedrijven is in dit onderzoek uitgegaan van de emissiekengetallen voor bedrijven in milieucategorie 3:

78,6 kg NO_X/ha/jaar en 5 kg NH_3/ha/jaar

Het plan is verkaveld in de onderstaande percelen.



Figuur 3-2: Verkaveling in percelen.

In onderstaande tabel zijn de totale verwachte emissies NO_X en NH_3 weergegeven op basis van het oppervlakte en de toekomstig beoogde milieucategorie van de percelen.

Tabel 3-2: Emissies per perceel

Omschrijving	Oppervlakte [m^2]	Emissies NO_X [kg/jaar]	Emissies NH_3 [kg/jaar]
West	24.750	194,5	12,4
Midden	15.500	121,8	7,8
Oost	16.750	131,7	8,4
Totaal	**57.000**	**448,0**	**28,5**

De emissies zijn in AERIUS gemodelleerd als vlakbronnen. Voor de bronkenmerken is aangehaakt bij de standaard kenmerken binnen AERIUS voor de sector “Industrie - overig”.

3.1.2 Indirecte emissies (verkeer)

De nieuwe ontwikkeling zal zorgen voor extra verkeersintensiteiten op de wegen in de omgeving van het plangebied. Deze intensiteiten zorgen voor een uitstoot van NO_X en NH_3 en zijn meegenomen in de bepaling van de stikstofdepositie. De verkeersgeneratie is ontleend aan het rapport “Verkeersstudie schuifruimte Woerden” (12 juni 2022), uitgevoerd door Goudappel. De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3-2: Verkeersgeneratie bedrijvigheid (weekdaggemiddelde)

Omschrijving	Licht [mvt/etm]	Middel [mvt/etm]	Zwaar [mvt/etm]
Van en naar het noorden (50%)	365	35	51
Van en naar het zuiden (50%)	365	35	50
Totaal	**730**	**70**	**101**

Voor de herkomst en bestemming, beredeneerd vanaf de aansluiting van het bedrijventerrein op de Burgemeester van Zwietenweg, zoals aangehouden in bovenstaande tabel wordt ook verwezen naar het rapport van Goudappel. Voor de verdeling van het verkeer over de Middellandbaan en de Wulverhorstbaan is, overeenkomstig het akoestisch onderzoek, ervan uitgegaan dat circa 20% de Middellandbaan gebruikt en circa 80% de Wulverhorstbaan.

De invloed van het extra verkeer rijdend van en naar het plangebied is meegenomen in de directe omgeving van het plangebied totdat dit verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De emissies zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbronnen. Voor de bronkenmerken is aangehaakt bij de standaard kenmerken binnen AERIUS voor de sectorgroep “Wegverkeer”. Het verkeer op het bedrijventerrein is gemodelleerd als stagnerend stadsverkeer.

Als rekenjaar voor de beoogde situatie (gebruiksfase) is (worst-case) het jaar 2024 aangehouden, zijnde het eerste volledige jaar waarin mogelijke planeffecten kunnen optreden.

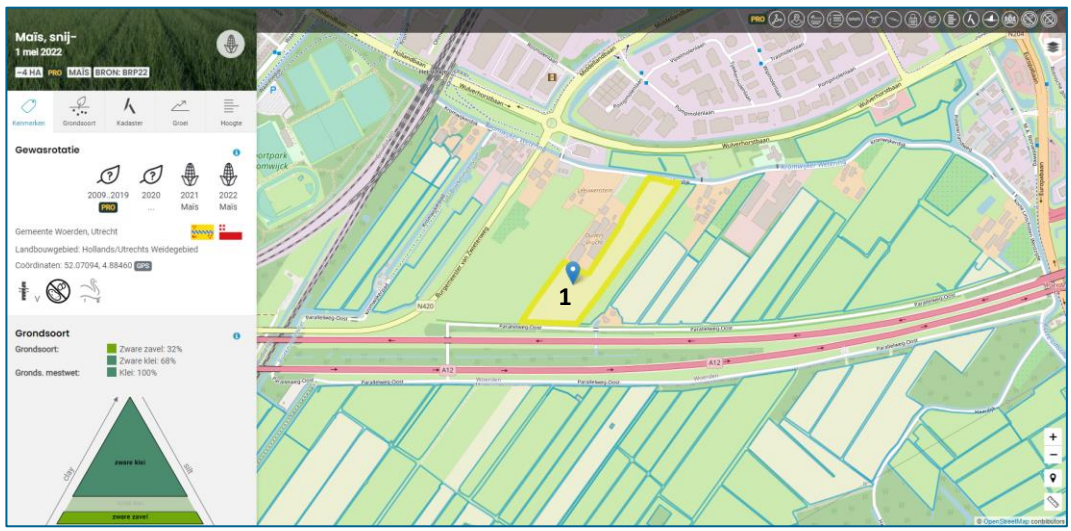
Alle invoergegevens van de beoogde situatie zijn weergegeven in de AERIUS-Pdf in bijlage 1.

3.2 Referentiesituatie

In de huidige situatie zijn binnen het plangebied landbouwgronden gelegen en is (gedeeltelijk) een agrarisch bedrijf (varkensveehouder) gelegen. Door de planontwikkeling zal de bemesting van de landbouwgronden niet meer plaatsvinden. Het agrarische bedrijf zal in zijn geheel verdwijnen. Er zullen dan geen stalemissies meer plaatsvinden.

3.2.1 Directe emissies

Landbouwgrond
In de huidige planologisch legale situatie is er sprake van agrarisch grondgebruik. Op basis van informatie van de site www.boerenbunder.nl is te zien dat er op een deel snijmais wordt verbouwd op kleigrond. Zie hiertoe ook onderstaande figuur.



Figuur 3-2: Uitsnede info op Boer en Bunder

De stikstofgebruiksnorm voor landbouwgrond[3] (snijmais met klei als grondsoort) is 160 kg N per ha/jaar. Echter niet alle in de mest aanwezige stikstof zal emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakaal stikstof (TAN) in de mest. Voor de hoeveelheid stikstof die hiertoe potentieel aanwezig is in de mest, is uitgegaan van het TAN-gehalte (% totaal ammoniakaal N van totale hoeveelheid N in de mest) zoals opgenomen in het rapport 'Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest'[4]. Hierin staat in tabel 2.3a als laagste een percentage van 48% genoemd voor rundveedrijfmest.

[3] www.rvo.nl
[4] Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011 van de WUR uit 2013

Tabel 2.3a: N- en P-excretie in de stal (in kg/dier.jaar) en aandeel TAN (%)

	Excretie in de stal					
	2010			2011		
	N	TAN	P_2O_5	N	TAN	P_2O_5
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	28,6	65	8,2	28,9	65	7,9
Mannelijk jongvee jonger dan 1 jaar	33,2	63	8,6	32,4	61	8,2
Vrouwelijk jongvee, 1-2 jaar	44,4	68	13,2	49,2	68	14,5
Mannelijk jongvee, 1-2 jaar	83,4	69	26,1	82,7	70	25,5
Vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	44,5	68	13,2	49,3	68	14,5
Melk- en kalfkoeien -stalperiode	68,1	59	22,8	68,8	59	21,9
Melk- en kalfkoeien -weideperiode	39,8	64	13,0	39,3	63	12,5
Stieren voor de fokkerij, 2 jaar en ouder	83,4	69	26,1	82,7	70	25,5
Vleeskalveren, voor de witvleesproductie	12,4	64	4,8	14,0	70	5,6
Vleeskalveren, voor de rosevleesproductie	28,2	61	8,8	27,3	60	8,3
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	28,2	65	8,1	28,6	65	7,9
Mannelijk jongvee (incl. ossen) jonger dan 1 jaar	26,8	53	8,3	23,9	48	6,5
Vrouwelijk jongvee, 1-2 jaar	43,6	68	12,9	48,6	68	14,3
Mannelijk jongvee (incl. ossen), 1-2 jaar	53,8	59	19,1	51,1	57	16,7
Vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	43,6	68	12,9	48,6	68	14,3
Mannelijk jongvee (incl. ossen), 2 jaar en ouder	53,8	59	19,1	51,1	57	16,7
Zoog-, mest- en weidekoeien	37,6	64	12,4	37,6	65	12,3
Vrouwelijke schapen	1,3	64	0,5	1,2	68	0,5
Melkgeiten	17,5	59	6,9	17,6	59	6,9
Paarden	30,3	73	12,0	30,3	73	12,0
Pony's	13,2	74	5,1	13,2	74	5,1
Vleesvarkens	12,2	68	4,9	12,5	69	4,7
Opfokzeugen en -beren	15,4	72	6,7	15,9	71	6,4
Zeugen	30,2	66	15,1	30,1	66	14,6
Opfokberen 50 kg en meer	15,4	72	6,7	15,9	71	6,4
Dekrijpe beren	23,3	72	12,3	23,4	73	12,0

Figuur 3-3: Tabel 2.3a uit rapport 'Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest'.

Bij het bemesten van landbouwgronden wordt de mest tegenwoordig direct in de bodem gebracht. Bij akkerbouwgrond gebeurt dit met landbouwinjecteur. Een gedeelte van de mest vervlucht (ammoniak) en deponeert in de vorm van stikstof op omliggende Natura 2000-gebieden.
In het document 'Emissies naar lucht uit de landbouw 1990-2019 (WUR, 2021' is in tabel B17.3 een overzicht weergegeven van de vervluchtingspercentages voor ammoniak bij bemesting. Voor de landbouwinjecteur geldt volgens deze tabel een vervluchtigingspercentage van 2%

Toedieningstechniek / Application technique	2019
Grasland – drijfmest / Grassland – slurry	
in sleufjes in de grond / shallow injection	17,0
deels in sleufjes in de grond en deels op de grond / sod injection	17,0
in strookjes op de grond / narrow band application	17,0
bovengronds bemesten / surface spreading	68,0
Bouwland – drijfmest / Arable land - slurry	
mestinjectie / injection	2,0
in sleufjes in de grond / shallow injection	24,0
deels in sleufjes in de grond en deels op de grond / sod injection	30,0
in strookjes op de grond / narrow band application	36,0
onderwerken in 1 werkgang / incorporation in 1 track	22,0
onderwerken in 2 werkgangen / incorporation in 2 tracks	46,0
bovengronds mest en zuiveringsslib / surface spreading of manure and sewage sludge	69,0
bovengronds compost / surface spreading of compost	69,0

Figuur 3-4: Tabel B17.3 uit het hierboven genoemde rapport.

Als laatste dient er rekening gehouden te worden met de verhouding tussen de molecuulmassa's van 1 mol N en 1 mol NH_3 (NH_3 is zwaarder dan N). Dit komt omdat de gebruiksnorm spreekt over enkel N en in AERIUS dit wordt gemodelleerd als NH_3. De verhouding van de moleculemassa's van beide stoffen komt neer op (17,031 (NH_3) / 14,007 (N) =) 1,216.

Met bovenstaande gegevens wordt de te hanteren emissiefactor (160 x 0,48 x 0,02 x 1,216 =) **1,87** kg NH_3/ha/jaar.

Het deel van het plangebied dat door het vaststellen van het bestemmingsplan geen emissies ten gevolge van mesttoediening meer kent is in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 3-3: Emissies per perceel

Omschrijving	Oppervlakte [m²]	Emissies NH_3 [kg/jaar]
1	23.150	4,33
Totaal	**23.150**	**4,33**

De (verdwijnende) emissies zijn gemodelleerd binnen de sectorgroep 'Landbouw' en de sector 'Landbouwgrond – Mestaanwending dierlijke mest'.

Bedrijf
Aan de Kromwijkerdijk 15 is een varkensveehouder gevestigd die verdwijnt als gevolg van het vaststellen van het bestemmingsplan. De stalemissies die hierdoor verdwijnen mogen in de referentiesituatie meegenomen worden.
De varkensveehouderij beschikt over een recente natuurvergunning (definitieve beschikking[5]). Uit de AERIUS bijlage die bij deze natuurvergunning zit blijkt het bedrijf in totaal over meerdere stallen met verschillende stalsystemen en aantallen dieren te beschikken. In onderstaande tabel zijn de stallen en het aantal dieren opgenomen.

[5] Zaakkenmerk Z-WNB-PP-VA-2020-0099, 9 oktober 2020

Tabel 3-4: Stallen en aantal dieren Kromwijkerdijk 15/15A

Stal	Stalsysteem	Emissiefactor	Aantal dieren	Emissies
	[RAV code]	[kg NH_3/dierplaats/jaar]	[stuks]	[kg NH_3/jaar]
Stal C	D 1.2.13	2,9	112	324,8
Stal D	D 3.2.7.2.1	1,5	40	60,0
Stallen E en I	D 3.2.15.1	0,45	1.090	490,5
Stal F1	D 1.1.13	0,2	1.200	240,0
Stallen F2 en F3	D 1.1.13	0,2	800	160,0
	D 1.1.12.2	0,21	768	161,3
Stal J	D 1.3.10	2,6	357	928,2
	D 2.100	5,5	1	5,5
Stal K	D 2.100	5,5	1	5,5
	D 1.3.1	2,4	60	144,0
		Totaal	**4.429**	**2.519,8**

De stallen zijn gemodelleerd zoals dat is gedaan in de AERIUS pdf die bij de definitieve beschikking is opgenomen.

3.2.2 Indirecte emissies (verkeer)

In de referentiesituatie is vooralsnog geen rekening gehouden met verkeersbewegingen die verdwijnen als gevolg van de ontwikkelingen.

Alle invoergegevens van de referentiesituatie zijn weergegeven in de AERIUS-Pdf in bijlage 1.

3.3 Realisatiefase

De totale realisatietijd van de ontwikkeling is onbekend. Het betreft immers particuliere initiatiefnemers die nu nog niet concreet bekend zijn.
Wel is duidelijk dat de bestaande opstallen gesloopt worden, dat de grond bouwrijp wordt gemaakt (aanleg kabels en leidingen, sloten, riolering, etc.) en dat de openbare ruimte wordt ingericht ten behoeve van de komst van de bedrijven (o.a. bestrating, bomen, etc). Dit zal direct na het onherroepelijk worden van het plan aanvangen.

Bij de berekeningen van de invloed op de stikstofdepositie van de realisatiefase is (worst case) aangehouden dat in 1 jaar zowel de sloop, het bouwrijp maken, de inrichting van de openbare ruimte als de helft van de bouw van de bedrijfspanden zal plaatsvinden.

Bij de realisatiewerkzaamheden worden verschillende werktuigen gebruikt ten aanzien van de sloop, het bouwrijp maken, de bouw en het woonrijp maken. Voor deze bouwwerkzaamheden is uitgegaan van kengetallen. Er is verder uitgegaan van de inzet van materieel van minimaal Stage klasse IV (bouwjaar 2014-2018 heden).

Kengetallen
Een bestemmingsplan maakt een bepaalde functie mogelijk (bijvoorbeeld bedrijven) en schrijft in de regel niet specifiek voor hoe deze functie gerealiseerd moet worden en welke materialen bijvoorbeeld daarvoor gebruikt moeten worden. Vandaar dat de bijdrage aan de stikstofdepositie van de realisatiefase van een plan wordt berekend aan de hand van kengetallen.

Op basis van de praktijkervaring van meerdere gerealiseerde bouwprojecten is voor de realisatie van 10.000 m2 bedrijventerrein het vermogen van het bij die realisatie meest gebruikelijke materieel en het aantal draaiuren daarvan ingeschat, variërend van heimachine tot shovel of graafmachine . Aan de hand van de door TNO[6] beschikbaar gestelde rapportage zijn vervolgens per bron het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik bepaald. Per bron ingevoerd in AERIUS Calculator leverde dit (overeenkomstig de AUB-methode) een emissie NO_x en emissie NH_3 op per 10.000 m2 bedrijventerrein en daarmee het te hanteren kengetal. Bij het kengetal is rekening gehouden met 10% onvoorziene emissies.
Op een vergelijkbare wijze zijn kengetallen bepaald voor het aantal transportbewegingen als gevolg van de realisatie.

Bij de kengetallen wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende Stage-klassen van het materieel. Per Stage-klasse is voor het bepalen van het kengetal steeds uitgegaan van het brandstofverbruik in het eerste jaar van de betreffende range, dus voor bijvoorbeeld Stage IV is uitgegaan van het brandstofverbruik van materieel met bouwjaar 2014.
Stage IIIB betreft materieel dat is geproduceerd in de jaren 2011 – 2013.
Stage IV betreft materieel dat is geproduceerd in de jaren 2014 – 2018.
Stage V betreft materieel met een bouwjaar van 2019 of later.

Tot slot wordt nog onderscheid gemaakt tussen verschillende activiteiten tijdens de realisatie, zoals sloop, bouwrijp maken (aanleg kabels en leidingen, etc), bouwen (het fysiek realiseren van het bouwwerk) en inrichten openbare ruimte (bestrating, bomen, etc).

Onderstaand zijn de voor de realisatiefase gehanteerde kengetallen per activiteit met de daaruit voortvloeiende emissies weergegeven.

Tabel 3-5: Kengetallen (per 10.000 m2) en emissies

Oppervlak [ha]	Activiteit	Stage-klasse	Kengetal [kg NOx/ha/jr]	Kengetal [kg NH3/ha/jr]	Emissie NOx [kg/jr]	Emissie NH3 [kg/jr]
30.630 *)	Sloop	IV	3,9 **)	0,7 **)	11,95	2,14
5,7	Bouwrijp maken	IV	1,37	0,27	7,81	1,54
5,7	Inrichting openbare ruimte	IV	1,95	0,27	11,12	1,54
5,7	Bouwen	IV	75,4	4,4	214,89 ***)	12,54 ***)
3,5	Groeninrichting	IV	4,9	0,9	**17,15**	**3,15**
	Totaal				**262,91**	**20,91**

*) m^3
**) per 10.000 m^3
***) realisatie gedurende 2 jaar

[6] AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik) | TNO Publications

Voor de modellering van de werkzaamheden van deze mobiele werktuigen is binnen AERIUS Calculator gebruik gemaakt van de sectorgroep 'Anders' met een uittreedhoogte van 4 meter, een spreiding van 2 meter en een warmteoutput van 0,035 MW.

Er zullen ook werknemers naar het plangebied komen alsmede vrachtverkeer met materiaal en materieel. In onderstaande tabel zijn de vervoersbewegingen ten behoeve van de realisatiefase weergegeven. Zoals hiervoor beschreven zijn deze getallen gebaseerd op kengetallen. Daarbij is uitgegaan van lichte vervoersbewegingen voor het personeel en zware vervoersbewegingen ten behoeve van de aanlevering van materieel en goederen.

Tabel 3-6: Vervoersverdeling realisatiefase (motorvoertuigbewegingen per jaar)

Oppervlak [ha]	Activiteit	Kengetal licht verkeer per 10.000 m2	Kengetal zwaar verkeer per 10.000 m2	Licht verkeer	Zwaar verkeer
30.630 *)	Sloop	240 **)	200 **)	735	613
5,7	Bouwrijp maken	1250	1000	7125	5700
5,7	Inrichting openbare ruimte	500	350	2850	1995
5,7	Bouwen	10000	2000	28500 ***)	5700 ***)
3,5	Groeninrichting	1000	350	3500	1225
	Totaal			**42.710**	**15.233**

*) m3
**) per 10.000 m3
***) realisatie gedurende 2 jaar

Het bouwverkeer op het bedrijventerrein is gemodelleerd als stagnerend stadsverkeer.

Als rekenjaar voor de realisatie is het jaar 2024 aangehouden.

Alle invoergegevens van de realisatiefase zijn weergegeven in de AERIUS-Pdf in bijlage 2.

4 Resultaten en conclusie

In opdracht van de gemeente Woerden is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke gevolgen van het vaststellen van het bestemmingsplan voor het bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg. Hierbij is rekening gehouden met de emissies die de bedrijvigheid binnen milieucategorie 3 per hectare uitstoot en is (intern) gesaldeerd met de in de referentiesituatie aanwezige bronnen. De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2022.

4.1 Resultaten

Gebruiksfase
Uit de met AERIUS-Calculator uitgevoerde verschilberekening (gebruiksfase minus referentiesituatie) blijkt dat in de gebruiksfase er geen bijdrage aan de stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar wordt berekend.

Realisatiefase
Uit de met AERIUS-Calculator uitgevoerde verschilberekening (realisatiefase minus referentiesituatie) blijkt dat in de realisatiefase er geen bijdrage aan de stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar wordt berekend.

4.2 Conclusie

Uit de met AERIUS Calculator uitgevoerde berekening blijkt dat zowel voor de gebruiksfase als de realisatiefase de stikstofdepositietoename niet meer bedraagt dan 0,00 mol N per hectare per jaar op omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hierdoor kunnen voor het aspect stikstofdepositie significante gevolgen worden uitgesloten en staat het aspect stikstofdepositie verdere besluitvorming niet in de weg.

Bijlagen

Bijlage 1 AERIUS berekening gebruiksfase

AERIUS_projectberekening_20231019103118_Gebruiksfase_Re7sM5c2K8m8

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Antea Group
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Van Zwieten
Toelichting	Gebruiksfase minus referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk	Re7sM5c2K8m8
Datum berekening	19 oktober 2023, 10:32
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2024	2.524,1 kg/j	-
Plan - Beoogd	2024	50,2 kg/j	1.120,7 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	0,23 mol/ha/j	4708403	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Plan - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4708403	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	632,29 ha
Grootste toename	0,00 mol/ha/j
Grootste afname	0,22 mol/ha/j

Plan (Beoogd), rekenjaar 2024

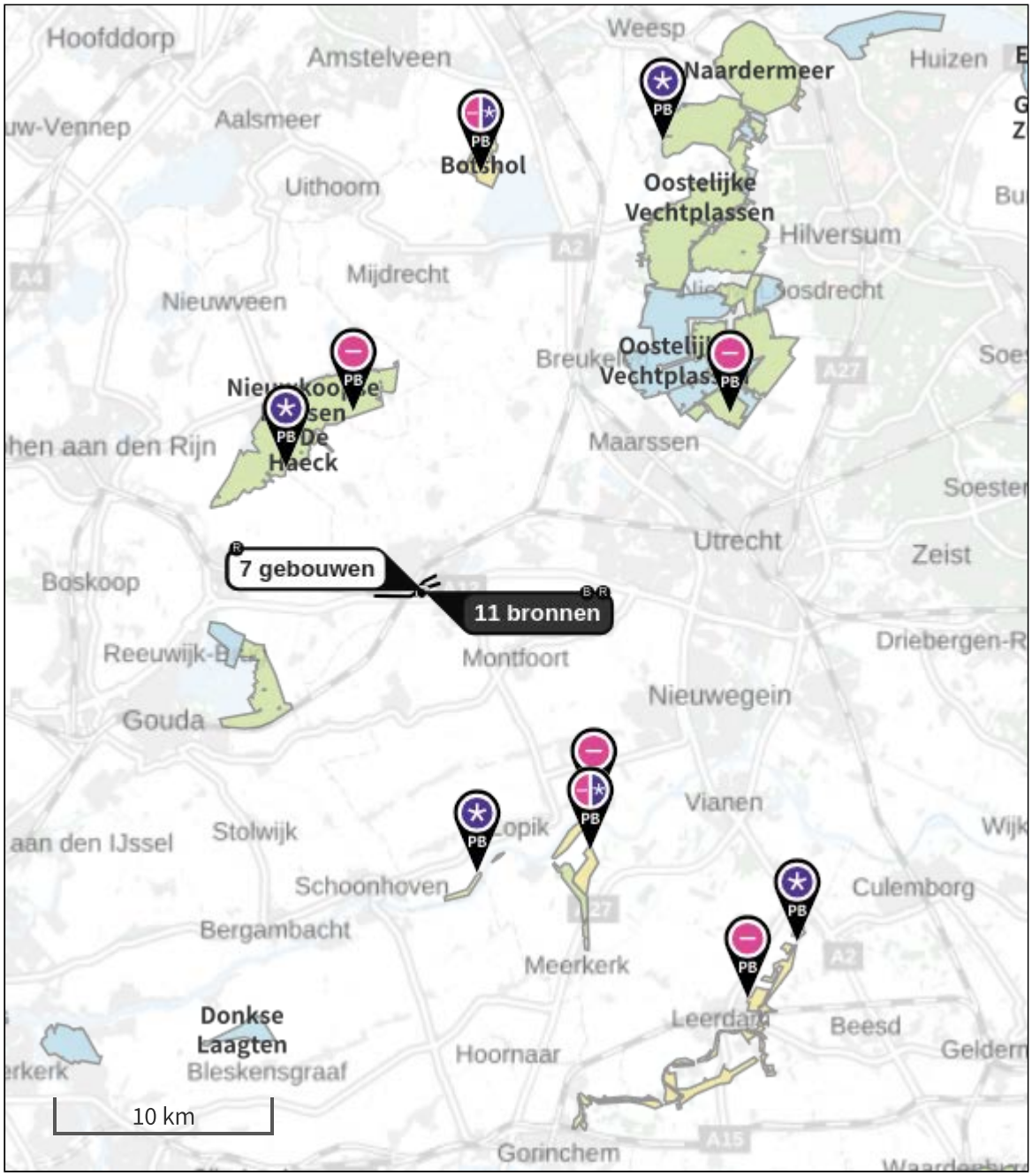
Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | West	12,4 kg/j	194,5 kg/j
2 Industrie | Overig | Midden	7,8 kg/j	121,8 kg/j
3 Industrie | Overig | Oost	8,4 kg/j	131,7 kg/j
Verkeersnetwerk	21,6 kg/j	672,7 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Stalemissies | Stal C	324,8 kg/j	-
2 Landbouw | Stalemissies | Stal F1	240,0 kg/j	-
3 Landbouw | Stalemissies | Stallen F2 en F3	321,3 kg/j	-
4 Landbouw | Stalemissies | Stal D	60,0 kg/j	-
5 Landbouw | Stalemissies | Stal K	149,5 kg/j	-
6 Landbouw | Stalemissies | Stal J	933,7 kg/j	-
7 Landbouw | Stalemissies | Stallen I en E	490,5 kg/j	-
8 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting akkerbouw	4,3 kg/j	-

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Stal C	58,1 m x 13,9 m x 5,0 m, 35 °
2 Stal F1	32,1 m x 22,8 m x 3,5 m, 34 °
3 Stallen F2 en F3	30,6 m x 23,4 m x 5,5 m, 33 °
4 Stal D	14,8 m x 9,8 m x 4,0 m, 125 °
5 Stal K	30,7 m x 15,9 m x 4,0 m, 36 °
6 Stal J	71,4 m x 17,1 m x 9,0 m, 36 °
7 Stallen I en E	42,6 m x 25,2 m x 5,5 m, 35 °

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	632,29	3.128,14	0,00	0,00	632,29	0,22

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	284,14	3.128,14	0,00	0,00	284,14	0,22
Oostelijke Vechtplassen (95)	250,87	2.338,00	0,00	0,00	250,87	0,21
Botshol (83)	51,91	1.792,60	0,00	0,00	51,91	0,12
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,40	0,00	0,00	30,07	0,08
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	9,66	2.991,45	0,00	0,00	9,66	0,08
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,24	0,00	0,00	5,64	0,12

Plan, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

Naam	West	Uittreedhoogte	22,0 m	NO_x	194,5 kg/j
Locatie	X:120388,45 Y:453867,6	Warmteinhoud	0,280 MW	NH_3	12,4 kg/j
		Spreiding	11 m		
Oppervlakte	2,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Industrie | Overig

Naam	Midden	Uittreedhoogte	22,0 m	NO_x	121,8 kg/j
Locatie	X:120479,39 Y:453834,03	Warmteinhoud	0,280 MW	NH_3	7,8 kg/j
		Spreiding	11 m		
Oppervlakte	1,79 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Industrie | Overig

Naam	Oost	Uittreedhoogte	22,0 m	NO_x	131,7 kg/j
Locatie	X:120579,14 Y:453802,16	Warmteinhoud	0,280 MW	NH_3	8,4 kg/j
		Spreiding	11 m		
Oppervlakte	2,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op het bedrijventerrein				NO_x	307,5 kg/j
Locatie	X:120573,67 Y:453847,92	Type scherm	-	-	NO_2	74,6 kg/j
Lengte	864,45 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	730,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	101,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer richting Woerden				NO_x	60,1 kg/j
Locatie	X:120387,32 Y:453989,6	Type scherm	-	-	NO_2	14,7 kg/j
Lengte	438,72 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	365,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	35,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	51,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer richting A12				NO_x	202,7 kg/j
Locatie	X:119357,5 Y:453667,51	Type scherm	-	-	NO_2	53,1 kg/j
Lengte	1.918,38 m	Hoogte	-	-	NH_3	9,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	365,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	35,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op Middellandbaan				NO_x	23,2 kg/j
Locatie	X:120823,44 Y:454442,38	Type scherm	-	-	NO_2	5,7 kg/j
Lengte	855,71 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	73,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

8 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op de Wulverhorstbaan				NO_x	79,3 kg/j
Locatie	X:120953,04 Y:454118,04	Type scherm	-	-	NO_2	20,8 kg/j
Lengte	925,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	292,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	28,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	41,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Referentie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal C	Uittreedhoogte	5,3 m	NH_3	324,8 kg/j
Locatie	X:120644 Y:453901	Uittreeddiameter	0,7 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	7,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.2.13 - mestpan onder kraamhok (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; kraamzeugen (incl. biggen tot spenen))	BWL2006.08	112	NH_3	2,9	-	324,8 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal F1	Uittreedhoogte	4,0 m	NH_3	240,0 kg/j
Locatie	X:120619 Y:453868	Uittreeddiameter	0,4 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.1.13 - volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,10 m2 (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2010.05	1200	NH_3	0,2	-	240,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stallen F2 en F3	Uittreedhoogte	6,2 m	NH_3	321,3 kg/j
Locatie	X:120588 Y:453827	Uittreeddiameter	1,1 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,2 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.1.13 - volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,10 m2 (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2010.05	800	NH_3	0,2	-	160,0 kg/j
	D1.1.12.2 - opfokhok met schuine putwand; emitterend mestoppervlak groter dan 0,07 m2 per big, echter kleiner dan 0,10 m2, en in kleine groepen, tot 30 biggen, gehuisvest (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2004.06	768	NH_3	0,21	-	161,3 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal D	Uittreedhoogte	4,3 m	NH_3	60,0 kg/j
Locatie	X:120634 Y:453923	Uittreeddiameter	0,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,3 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D3.2.7.2.1 - gedeeltelijk roostervloer; mestkelders met (water- en) mestkanaal; mestkanaal met schuine putwand; met roosters anders dan metalen driekant op het mestkanaal; emitterend mestoppervlak maximaal 0,18 m2 per varken (Varkens; vleesvarkens, opfokberen van circa 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking)	BWL2004.05	40	NH_3	1,5	-	60,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal K	Uittreedhoogte	4,3 m	NH_3	149,5 kg/j
Locatie	X:120615 Y:453890	Uittreeddiameter	0,7 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D2.100 - overige huisvestingssystemen (Varkens; dekberen, 7 maanden en ouder)	Overig	1	NH_3	5,5	-	5,5 kg/j
	D1.3.1 - smalle ondiepe mestkanalen met metalen driekantroostervloer en rioleringssysteem (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting) (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; guste en dragende zeugen)	BB95.02.027	60	NH_3	2,4	-	144,0 kg/j

6 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal J	Uittreedhoogte	9,7 m	NH_3	933,7 kg/j
Locatie	X:120601 Y:453892	Uittreeddiameter	1,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,6 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.3.10 - rondloopstal met zeugenvoerstation en strobed (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; guste en dragende zeugen)	BWL2010.09	357	NH_3	2,6	-	928,2 kg/j
	D2.100 - overige huisvestingssystemen (Varkens; dekberen, 7 maanden en ouder)	Overig	1	NH_3	5,5	-	5,5 kg/j

7 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stallen I en E	Uittreedhoogte	6,0 m	NH_3	490,5 kg/j
Locatie	X:120550 Y:453829	Uittreeddiameter	2,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	2,5 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D3.2.15.1 - gedeeltelijk roostervloer; luchtwassystemen anders dan biologisch of chemisch; gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (Varkens; vleesvarkens, opfokberen van circa 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking)	BWL2006.14	1090	NH_3	0,45	-	490,5 kg/j

8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerbouw	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:120566,75 Y:453780,69	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2 AERIUS berekening realisatiefase

AERIUS_projectberekening_20230509215315_RealisatieplanRRARF6ZjKVyc

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Antea Group
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Van Zwieten
Toelichting	Realisatiefase minus referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk	S2jrEGeYzvY7
Datum berekening	19 oktober 2023, 11:14
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2024	2.524,1 kg/j	-
Realisatie plan - Beoogd	2024	25,8 kg/j	467,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	0,23 mol/ha/j	4708403	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Realisatie plan - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4708403	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	632,29 ha
Grootste toename	0,00 mol/ha/j
Grootste afname	0,22 mol/ha/j

Realisatie plan (Beoogd), rekenjaar 2024

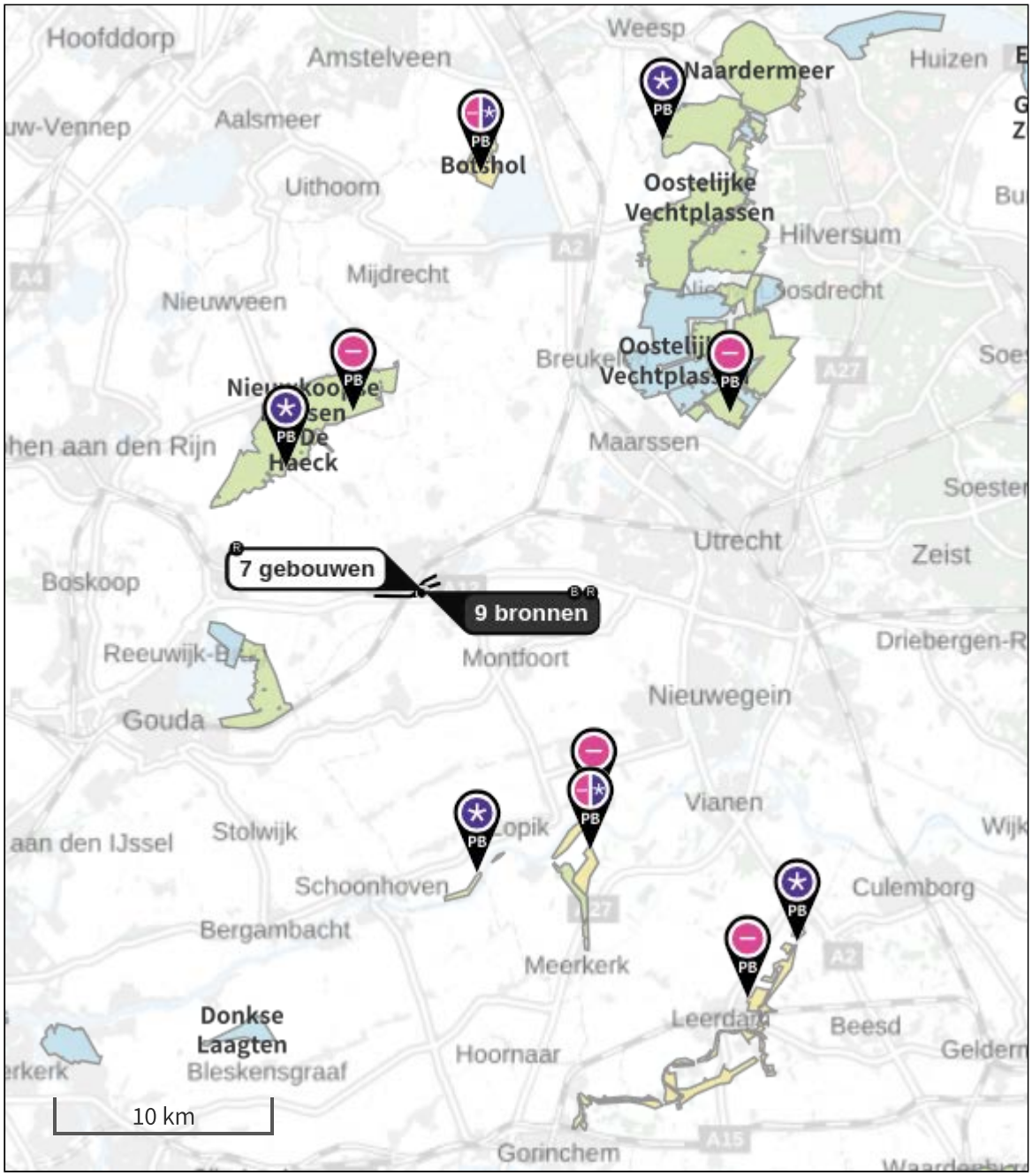
Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | Plangebied	20,9 kg/j	262,9 kg/j
Verkeersnetwerk	4,9 kg/j	204,3 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Stalemissies | Stal C	324,8 kg/j	-
2 Landbouw | Stalemissies | Stal F1	240,0 kg/j	-
3 Landbouw | Stalemissies | Stallen F2 en F3	321,3 kg/j	-
4 Landbouw | Stalemissies | Stal D	60,0 kg/j	-
5 Landbouw | Stalemissies | Stal K	149,5 kg/j	-
6 Landbouw | Stalemissies | Stal J	933,7 kg/j	-
7 Landbouw | Stalemissies | Stallen I en E	490,5 kg/j	-
8 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting akkerbouw	4,3 kg/j	-

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Stal C	58,1 m x 13,9 m x 5,0 m, 35 °
2 Stal F1	32,1 m x 22,8 m x 3,5 m, 34 °
3 Stallen F2 en F3	30,6 m x 23,4 m x 5,5 m, 33 °
4 Stal D	14,8 m x 9,8 m x 4,0 m, 125 °
5 Stal K	30,7 m x 15,9 m x 4,0 m, 36 °
6 Stal J	71,4 m x 17,1 m x 9,0 m, 36 °
7 Stallen I en E	42,6 m x 25,2 m x 5,5 m, 35 °

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatie plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	632,29	3.128,14	0,00	0,00	632,29	0,22

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	284,14	3.128,14	0,00	0,00	284,14	0,22
Oostelijke Vechtplassen (95)	250,87	2.338,00	0,00	0,00	250,87	0,21
Botshol (83)	51,91	1.792,60	0,00	0,00	51,91	0,12
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,39	0,00	0,00	30,07	0,08
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	9,66	2.991,45	0,00	0,00	9,66	0,08
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,24	0,00	0,00	5,64	0,12

Realisatie plan, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	262,9 kg/j
Locatie	X:120502,28 Y:453851,48	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	20,9 kg/j
		Spreiding	2 m		
Oppervlakte	9,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer op het bedrijventerrein		Links	Rechts	NO_x	107,6 kg/j
Locatie	X:120573,67 Y:453847,92	Type scherm	-	-	NO_2	26,0 kg/j
Lengte	864,45 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	42.710,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15.233,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer richting Woerden		Links	Rechts	NO_x	16,0 kg/j
Locatie	X:120387,32 Y:453989,6	Type scherm	-	-	NO_2	4,3 kg/j
Lengte	438,72 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	21.355,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.617,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer richting A12		Links	Rechts	NO_x	53,8 kg/j
Locatie	X:119357,5 Y:453667,51	Type scherm	-	-	NO_2	16,1 kg/j
Lengte	1.918,38 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	21.355,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.617,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op Middellandbaan				NO_x	6,2 kg/j
Locatie	X:120823,44 Y:454442,38	Type scherm	-	-	NO_2	1,7 kg/j
Lengte	855,71 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.271,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.523,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op de Wulverhorstbaan				NO_x	20,7 kg/j
Locatie	X:120953,04 Y:454118,04	Type scherm	-	-	NO_2	6,2 kg/j
Lengte	925,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17.084,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.093,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Referentie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal C	Uittreedhoogte	5,3 m	NH_3	324,8 kg/j
Locatie	X:120644 Y:453901	Uittreeddiameter	0,7 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	7,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.2.13 - mestpan onder kraamhok (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; kraamzeugen (incl. biggen tot spenen))	BWL2006.08	112	NH_3	2,9	-	324,8 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal F1	Uittreedhoogte	4,0 m	NH_3	240,0 kg/j
Locatie	X:120619 Y:453868	Uittreeddiameter	0,4 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.1.13 - volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,10 m2 (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2010.05	1200	NH_3	0,2	-	240,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stallen F2 en F3	Uittreedhoogte	6,2 m	NH_3	321,3 kg/j
Locatie	X:120588 Y:453827	Uittreeddiameter	1,1 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,2 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.1.13 - volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,10 m2 (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2010.05	800	NH_3	0,2	-	160,0 kg/j
	D1.1.12.2 - opfokhok met schuine putwand; emitterend mestoppervlak groter dan 0,07 m2 per big, echter kleiner dan 0,10 m2, en in kleine groepen, tot 30 biggen, gehuisvest (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2004.06	768	NH_3	0,21	-	161,3 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal D	Uittreedhoogte	4,3 m	NH_3	60,0 kg/j
Locatie	X:120634 Y:453923	Uittreeddiameter	0,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,3 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D3.2.7.2.1 - gedeeltelijk roostervloer; mestkelders met (water- en) mestkanaal; mestkanaal met schuine putwand; met roosters anders dan metalen driekant op het mestkanaal; emitterend mestoppervlak maximaal 0,18 m2 per varken (Varkens; vleesvarkens, opfokberen van circa 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking)	BWL2004.05	40	NH_3	1,5	-	60,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal K	Uittreedhoogte	4,3 m	NH_3	149,5 kg/j
Locatie	X:120615 Y:453890	Uittreeddiameter	0,7 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D2.100 - overige huisvestingssystemen (Varkens; dekberen, 7 maanden en ouder)	Overig	1	NH_3	5,5	-	5,5 kg/j
	D1.3.1 - smalle ondiepe mestkanalen met metalen driekantroostervloer en rioleringssysteem (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting) (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; guste en dragende zeugen)	BB95.02.027	60	NH_3	2,4	-	144,0 kg/j

6 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal J	Uittreedhoogte	9,7 m	NH_3	933,7 kg/j
Locatie	X:120601 Y:453892	Uittreeddiameter	1,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,6 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.3.10 - rondloopstal met zeugenvoerstation en strobed (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; guste en dragende zeugen)	BWL2010.09	357	NH_3	2,6	-	928,2 kg/j
	D2.100 - overige huisvestingssystemen (Varkens; dekberen, 7 maanden en ouder)	Overig	1	NH_3	5,5	-	5,5 kg/j

7 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stallen I en E	Uittreedhoogte	6,0 m	NH_3	490,5 kg/j
Locatie	X:120550 Y:453829	Uittreeddiameter	2,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	2,5 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D3.2.15.1 - gedeeltelijk roostervloer; luchtwassystemen anders dan biologisch of chemisch; gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (Varkens; vleesvarkens, opfokberen van circa 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking)	BWL2006.14	1090	NH_3	0,45	-	490,5 kg/j

8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerbouw	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:120566,75 Y:453780,69	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. +31 (0)570 67 94 44
E. enno.been@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Antea Group
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Van Zwieten
Toelichting	Realisatiefase minus referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk	S2jrEGeYzvY7
Datum berekening	19 oktober 2023, 11:14
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2024	2.524,1 kg/j	-
Realisatie plan - Beoogd	2024	25,8 kg/j	467,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	0,23 mol/ha/j	4708403	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Realisatie plan - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4708403	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	632,29 ha
Grootste toename	0,00 mol/ha/j
Grootste afname	0,22 mol/ha/j

Realisatie plan (Beoogd), rekenjaar 2024

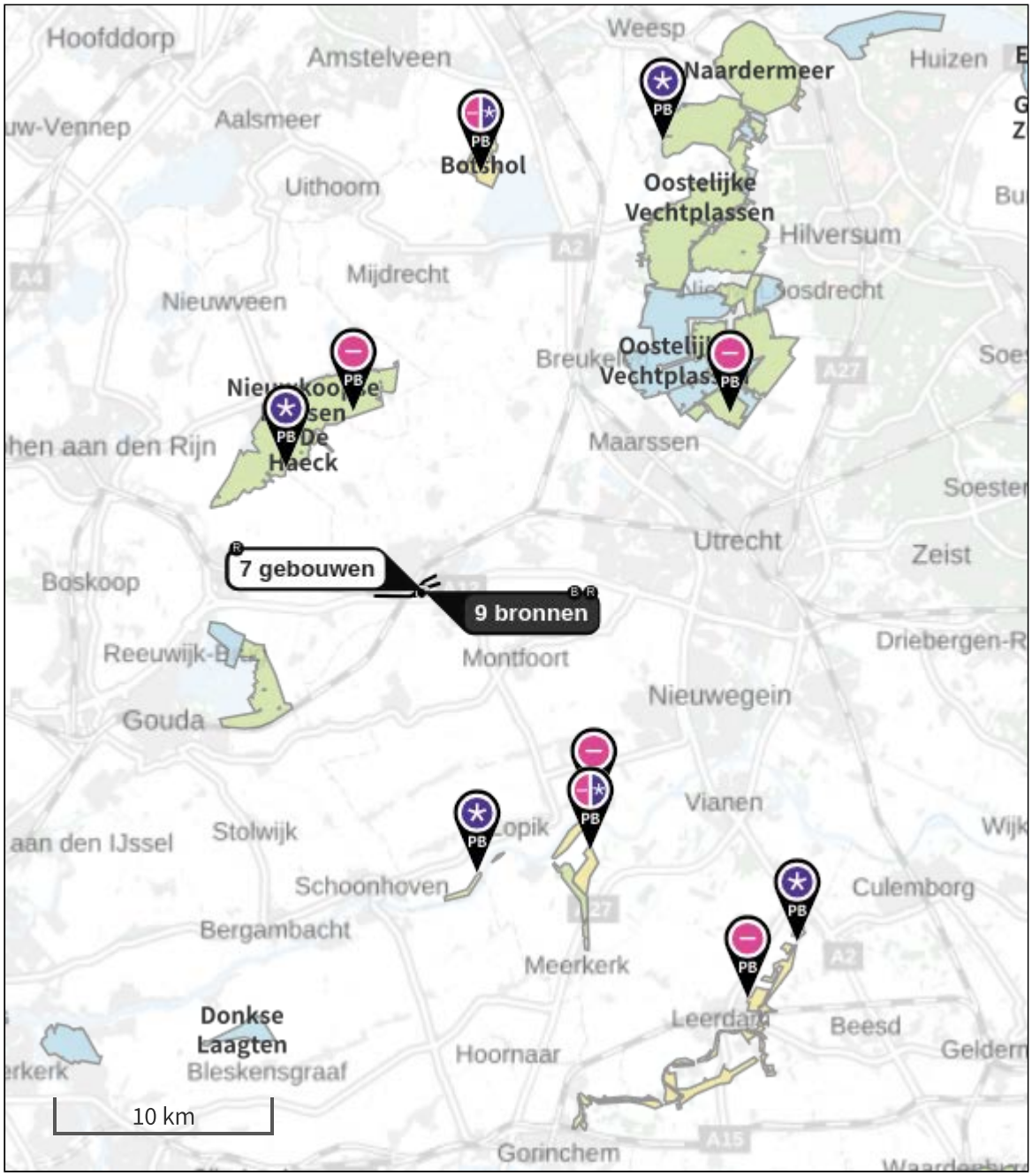
Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | Plangebied	20,9 kg/j	262,9 kg/j
Verkeersnetwerk	4,9 kg/j	204,3 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Stalemissies | Stal C	324,8 kg/j	-
2 Landbouw | Stalemissies | Stal F1	240,0 kg/j	-
3 Landbouw | Stalemissies | Stallen F2 en F3	321,3 kg/j	-
4 Landbouw | Stalemissies | Stal D	60,0 kg/j	-
5 Landbouw | Stalemissies | Stal K	149,5 kg/j	-
6 Landbouw | Stalemissies | Stal J	933,7 kg/j	-
7 Landbouw | Stalemissies | Stallen I en E	490,5 kg/j	-
8 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting akkerbouw	4,3 kg/j	-

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Stal C	58,1 m x 13,9 m x 5,0 m, 35 °
2 Stal F1	32,1 m x 22,8 m x 3,5 m, 34 °
3 Stallen F2 en F3	30,6 m x 23,4 m x 5,5 m, 33 °
4 Stal D	14,8 m x 9,8 m x 4,0 m, 125 °
5 Stal K	30,7 m x 15,9 m x 4,0 m, 36 °
6 Stal J	71,4 m x 17,1 m x 9,0 m, 36 °
7 Stallen I en E	42,6 m x 25,2 m x 5,5 m, 35 °

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatie plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	632,29	3.128,14	0,00	0,00	632,29	0,22

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	284,14	3.128,14	0,00	0,00	284,14	0,22
Oostelijke Vechtplassen (95)	250,87	2.338,00	0,00	0,00	250,87	0,21
Botshol (83)	51,91	1.792,60	0,00	0,00	51,91	0,12
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,39	0,00	0,00	30,07	0,08
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	9,66	2.991,45	0,00	0,00	9,66	0,08
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,24	0,00	0,00	5,64	0,12

Realisatie plan, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	262,9 kg/j
Locatie	X:120502,28 Y:453851,48	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	20,9 kg/j
		Spreiding	2 m		
Oppervlakte	9,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer op het bedrijventerrein		Links	Rechts	NO_x	107,6 kg/j
Locatie	X:120573,67 Y:453847,92	Type scherm	-	-	NO_2	26,0 kg/j
Lengte	864,45 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	42.710,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15.233,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer richting Woerden		Links	Rechts	NO_x	16,0 kg/j
Locatie	X:120387,32 Y:453989,6	Type scherm	-	-	NO_2	4,3 kg/j
Lengte	438,72 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	21.355,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.617,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer richting A12		Links	Rechts	NO_x	53,8 kg/j
Locatie	X:119357,5 Y:453667,51	Type scherm	-	-	NO_2	16,1 kg/j
Lengte	1.918,38 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	21.355,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.617,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op Middellandbaan				NO_x	6,2 kg/j
Locatie	X:120823,44 Y:454442,38	Type scherm	-	-	NO_2	1,7 kg/j
Lengte	855,71 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.271,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.523,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op de Wulverhorstbaan				NO_x	20,7 kg/j
Locatie	X:120953,04 Y:454118,04	Type scherm	-	-	NO_2	6,2 kg/j
Lengte	925,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17.084,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.093,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Referentie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal C	Uittreedhoogte	5,3 m	NH_3	324,8 kg/j
Locatie	X:120644 Y:453901	Uittreeddiameter	0,7 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	7,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.2.13 - mestpan onder kraamhok (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; kraamzeugen (incl. biggen tot spenen))	BWL2006.08	112	NH_3	2,9	-	324,8 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal F1	Uittreedhoogte	4,0 m	NH_3	240,0 kg/j
Locatie	X:120619 Y:453868	Uittreeddiameter	0,4 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.1.13 - volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,10 m2 (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2010.05	1200	NH_3	0,2	-	240,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stallen F2 en F3	Uittreedhoogte	6,2 m	NH_3	321,3 kg/j
Locatie	X:120588 Y:453827	Uittreeddiameter	1,1 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,2 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.1.13 - volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,10 m2 (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2010.05	800	NH_3	0,2	-	160,0 kg/j
	D1.1.12.2 - opfokhok met schuine putwand; emitterend mestoppervlak groter dan 0,07 m2 per big, echter kleiner dan 0,10 m2, en in kleine groepen, tot 30 biggen, gehuisvest (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2004.06	768	NH_3	0,21	-	161,3 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal D	Uittreedhoogte	4,3 m	NH_3	60,0 kg/j
Locatie	X:120634 Y:453923	Uittreeddiameter	0,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,3 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D3.2.7.2.1 - gedeeltelijk roostervloer; mestkelders met (water- en) mestkanaal; mestkanaal met schuine putwand; met roosters anders dan metalen driekant op het mestkanaal; emitterend mestoppervlak maximaal 0,18 m2 per varken (Varkens; vleesvarkens, opfokberen van circa 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking)	BWL2004.05	40	NH_3	1,5	-	60,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal K	Uittreedhoogte	4,3 m	NH_3	149,5 kg/j
Locatie	X:120615 Y:453890	Uittreeddiameter	0,7 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D2.100 - overige huisvestingssystemen (Varkens; dekberen, 7 maanden en ouder)	Overig	1	NH_3	5,5	-	5,5 kg/j
	D1.3.1 - smalle ondiepe mestkanalen met metalen driekantroostervloer en rioleringssysteem (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting) (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; guste en dragende zeugen)	BB95.02.027	60	NH_3	2,4	-	144,0 kg/j

6 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal J	Uittreedhoogte	9,7 m	NH_3	933,7 kg/j
Locatie	X:120601 Y:453892	Uittreeddiameter	1,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,6 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.3.10 - rondloopstal met zeugenvoerstation en strobed (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; guste en dragende zeugen)	BWL2010.09	357	NH_3	2,6	-	928,2 kg/j
	D2.100 - overige huisvestingssystemen (Varkens; dekberen, 7 maanden en ouder)	Overig	1	NH_3	5,5	-	5,5 kg/j

7 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stallen I en E	Uittreedhoogte	6,0 m	NH_3	490,5 kg/j
Locatie	X:120550 Y:453829	Uittreeddiameter	2,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	2,5 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D3.2.15.1 - gedeeltelijk roostervloer; luchtwassystemen anders dan biologisch of chemisch; gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (Varkens; vleesvarkens, opfokberen van circa 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking)	BWL2006.14	1090	NH_3	0,45	-	490,5 kg/j

8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerbouw	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:120566,75 Y:453780,69	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Antea Group
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Van Zwieten
Toelichting	Gebruiksfase minus referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk	Re7sM5c2K8m8
Datum berekening	19 oktober 2023, 10:32
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2024	2.524,1 kg/j	-
Plan - Beoogd	2024	50,2 kg/j	1.120,7 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	0,23 mol/ha/j	4708403	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Plan - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4708403	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	632,29 ha
Grootste toename	0,00 mol/ha/j
Grootste afname	0,22 mol/ha/j

Plan (Beoogd), rekenjaar 2024

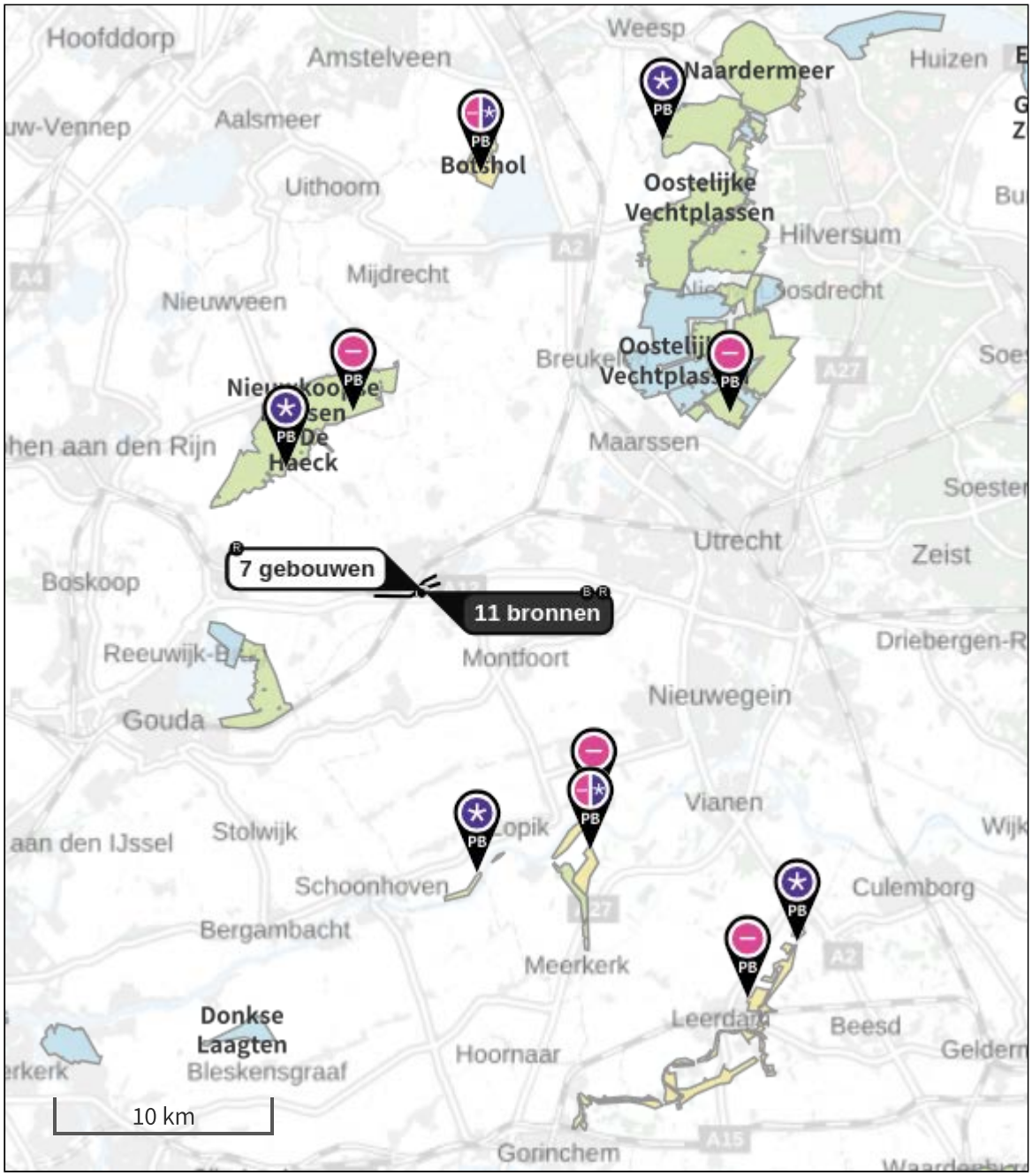
Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | West	12,4 kg/j	194,5 kg/j
2 Industrie | Overig | Midden	7,8 kg/j	121,8 kg/j
3 Industrie | Overig | Oost	8,4 kg/j	131,7 kg/j
Verkeersnetwerk	21,6 kg/j	672,7 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Stalemissies | Stal C	324,8 kg/j	-
2 Landbouw | Stalemissies | Stal F1	240,0 kg/j	-
3 Landbouw | Stalemissies | Stallen F2 en F3	321,3 kg/j	-
4 Landbouw | Stalemissies | Stal D	60,0 kg/j	-
5 Landbouw | Stalemissies | Stal K	149,5 kg/j	-
6 Landbouw | Stalemissies | Stal J	933,7 kg/j	-
7 Landbouw | Stalemissies | Stallen I en E	490,5 kg/j	-
8 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting akkerbouw	4,3 kg/j	-

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Stal C	58,1 m x 13,9 m x 5,0 m, 35 °
2 Stal F1	32,1 m x 22,8 m x 3,5 m, 34 °
3 Stallen F2 en F3	30,6 m x 23,4 m x 5,5 m, 33 °
4 Stal D	14,8 m x 9,8 m x 4,0 m, 125 °
5 Stal K	30,7 m x 15,9 m x 4,0 m, 36 °
6 Stal J	71,4 m x 17,1 m x 9,0 m, 36 °
7 Stallen I en E	42,6 m x 25,2 m x 5,5 m, 35 °

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	632,29	3.128,14	0,00	0,00	632,29	0,22

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	284,14	3.128,14	0,00	0,00	284,14	0,22
Oostelijke Vechtplassen (95)	250,87	2.338,00	0,00	0,00	250,87	0,21
Botshol (83)	51,91	1.792,60	0,00	0,00	51,91	0,12
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,40	0,00	0,00	30,07	0,08
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	9,66	2.991,45	0,00	0,00	9,66	0,08
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,24	0,00	0,00	5,64	0,12

Plan, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

Naam	West	Uittreedhoogte	22,0 m	NO_x	194,5 kg/j
Locatie	X:120388,45 Y:453867,6	Warmteinhoud	0,280 MW	NH_3	12,4 kg/j
		Spreiding	11 m		
Oppervlakte	2,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Industrie | Overig

Naam	Midden	Uittreedhoogte	22,0 m	NO_x	121,8 kg/j
Locatie	X:120479,39 Y:453834,03	Warmteinhoud	0,280 MW	NH_3	7,8 kg/j
		Spreiding	11 m		
Oppervlakte	1,79 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Industrie | Overig

Naam	Oost	Uittreedhoogte	22,0 m	NO_x	131,7 kg/j
Locatie	X:120579,14 Y:453802,16	Warmteinhoud	0,280 MW	NH_3	8,4 kg/j
		Spreiding	11 m		
Oppervlakte	2,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op het bedrijventerrein				NO_x	307,5 kg/j
Locatie	X:120573,67 Y:453847,92	Type scherm	-	-	NO_2	74,6 kg/j
Lengte	864,45 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	730,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	101,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer richting Woerden				NO_x	60,1 kg/j
Locatie	X:120387,32 Y:453989,6	Type scherm	-	-	NO_2	14,7 kg/j
Lengte	438,72 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	365,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	35,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	51,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer richting A12				NO_x	202,7 kg/j
Locatie	X:119357,5 Y:453667,51	Type scherm	-	-	NO_2	53,1 kg/j
Lengte	1.918,38 m	Hoogte	-	-	NH_3	9,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	365,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	35,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op Middellandbaan				NO_x	23,2 kg/j
Locatie	X:120823,44 Y:454442,38	Type scherm	-	-	NO_2	5,7 kg/j
Lengte	855,71 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	73,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

8 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer op de Wulverhorstbaan				NO_x	79,3 kg/j
Locatie	X:120953,04 Y:454118,04	Type scherm	-	-	NO_2	20,8 kg/j
Lengte	925,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	292,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	28,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	41,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Referentie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal C	Uittreedhoogte	5,3 m	NH_3	324,8 kg/j
Locatie	X:120644 Y:453901	Uittreeddiameter	0,7 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	7,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.2.13 - mestpan onder kraamhok (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; kraamzeugen (incl. biggen tot spenen))	BWL2006.08	112	NH_3	2,9	-	324,8 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal F1	Uittreedhoogte	4,0 m	NH_3	240,0 kg/j
Locatie	X:120619 Y:453868	Uittreeddiameter	0,4 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.1.13 - volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,10 m2 (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2010.05	1200	NH_3	0,2	-	240,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stallen F2 en F3	Uittreedhoogte	6,2 m	NH_3	321,3 kg/j
Locatie	X:120588 Y:453827	Uittreeddiameter	1,1 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,2 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.1.13 - volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,10 m2 (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2010.05	800	NH_3	0,2	-	160,0 kg/j
	D1.1.12.2 - opfokhok met schuine putwand; emitterend mestoppervlak groter dan 0,07 m2 per big, echter kleiner dan 0,10 m2, en in kleine groepen, tot 30 biggen, gehuisvest (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; biggenopfok (gespeende biggen))	BWL2004.06	768	NH_3	0,21	-	161,3 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal D	Uittreedhoogte	4,3 m	NH_3	60,0 kg/j
Locatie	X:120634 Y:453923	Uittreeddiameter	0,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,3 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D3.2.7.2.1 - gedeeltelijk roostervloer; mestkelders met (water- en) mestkanaal; mestkanaal met schuine putwand; met roosters anders dan metalen driekant op het mestkanaal; emitterend mestoppervlak maximaal 0,18 m2 per varken (Varkens; vleesvarkens, opfokberen van circa 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking)	BWL2004.05	40	NH_3	1,5	-	60,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal K	Uittreedhoogte	4,3 m	NH_3	149,5 kg/j
Locatie	X:120615 Y:453890	Uittreeddiameter	0,7 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D2.100 - overige huisvestingssystemen (Varkens; dekberen, 7 maanden en ouder)	Overig	1	NH_3	5,5	-	5,5 kg/j
	D1.3.1 - smalle ondiepe mestkanalen met metalen driekantroostervloer en rioleringssysteem (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting) (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; guste en dragende zeugen)	BB95.02.027	60	NH_3	2,4	-	144,0 kg/j

6 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal J	Uittreedhoogte	9,7 m	NH_3	933,7 kg/j
Locatie	X:120601 Y:453892	Uittreeddiameter	1,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,6 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.3.10 - rondloopstal met zeugenvoerstation en strobed (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; guste en dragende zeugen)	BWL2010.09	357	NH_3	2,6	-	928,2 kg/j
	D2.100 - overige huisvestingssystemen (Varkens; dekberen, 7 maanden en ouder)	Overig	1	NH_3	5,5	-	5,5 kg/j

7 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stallen I en E	Uittreedhoogte	6,0 m	NH_3	490,5 kg/j
Locatie	X:120550 Y:453829	Uittreeddiameter	2,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	2,5 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D3.2.15.1 - gedeeltelijk roostervloer; luchtwassystemen anders dan biologisch of chemisch; gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (Varkens; vleesvarkens, opfokberen van circa 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking)	BWL2006.14	1090	NH_3	0,45	-	490,5 kg/j

8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerbouw	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:120566,75 Y:453780,69	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Waterhuishoudkundig plan - Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg

7-11-2023

Versie D.8
Projectnummer 51012168
Onderwerp WHP Burgemeester van Zwietenweg
Klant Gemeente Woerden
Projectleider Lucas Nieuweboer

Sweco
T +31 (0) 88 811 6600
www.sweco.nl

De Holle Bilt 22
NL 3732 HM De Bilt
Netherlands

Sweco Nederland B.V.
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Inhoud

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Plangebied 3
1.3 Geraadpleegde bronnen 4
1.4 Leeswijzer 4

2 Gebiedsinventarisatie 5
2.1 Maaiveldhoogte 5
2.2 Bodemopbouw 6
2.2.1 Ondiepe bodemopbouw 6
2.2.2 Diepe bodemopbouw 6
2.3 Grondwater 6
2.4 Oppervlaktewater 7
2.4.1 Onderhoud 7
2.5 Bestaande riolering 7
2.6 Samenvatting en gevolgen 8

3 Uitgangspunten en randvoorwaarden 10
3.1 Verhard oppervlak 10
3.2 Civieltechnische eisen 11
3.2.1 Waterhuishouding 11
3.2.2 Riolering 11
3.2.3 Bergen eigen terrein 12

4 Civieltechnische uitwerking 13
4.1 Matenplan 13
4.2 Hemelwaterverwerking 13
4.2.1 Hemelwaterafvoer (hwa) - overstort 15
4.2.2 Hwa-ontwerp 15
4.2.3 Berekeningsresultaten 16
4.3 Piekbuien 18
4.3.1 Stijging oppervlaktewater 19
4.4 Afvalwaterverwerking 20
4.4.1 DWA-productie 20
4.4.2 Berging en vullingsgraad 21
4.4.3 Drukriool 21
4.5 Dwa-ontwerp 23

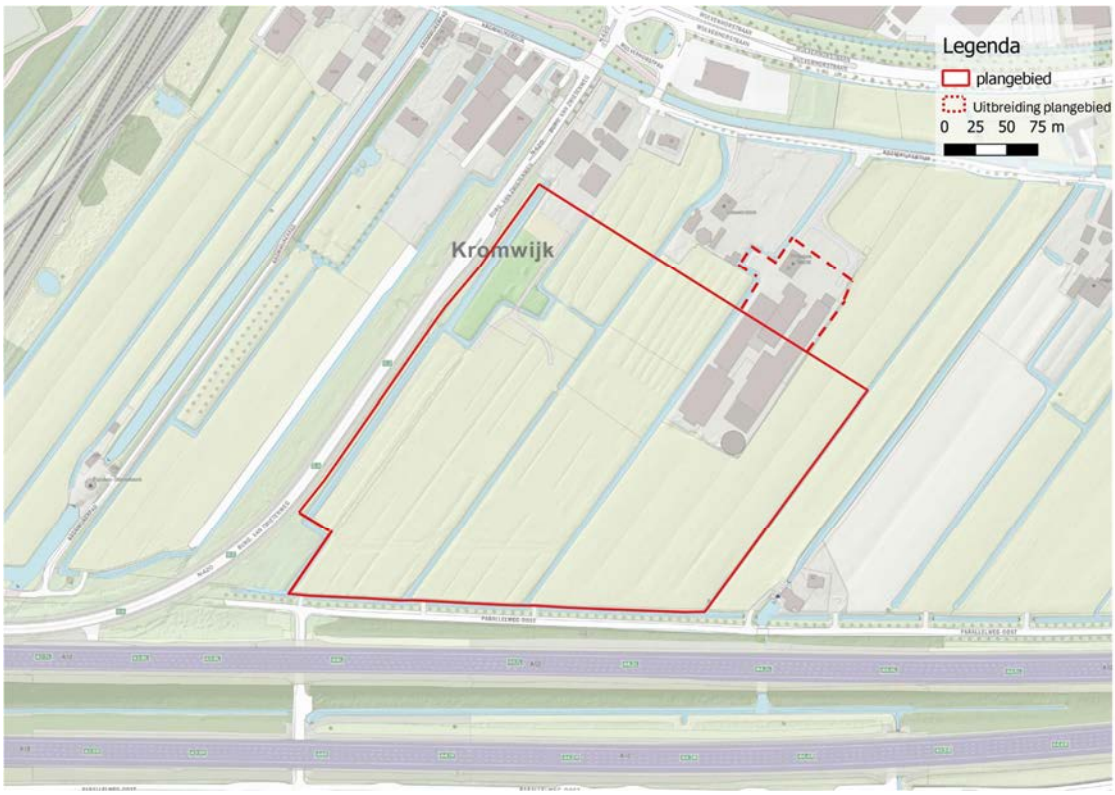
Bijlage 1 Ontwerptekening 25

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Woerden heeft het voornemen om een bedrijventerrein te ontwikkelen aan de Burgemeester van Zwietenweg. Hiermee wil de gemeente inspelen op de groei van de Woerdense bedrijven. De gemeente heeft Sweco opdracht gegeven een waterhuishoudings- en rioleringsplan op te stellen voor deze ontwikkeling. Het plangebied is uitgebreid in het noorden waar een perceel aan de Kromwijkerdijk een functiewijziging in het bestemminsplan krijgt van agrarisch naar wonen. Het is gearceerd weergegeven in figuur 1-1 en circa 0,5 ha groot. De hoeveelheid verharding wijzigt niet t.o.v. het eerdere waterhuishoudkundig plan. Dit deelgebied wordt verder in het rapport niet behandeld. Daarnaast is de plangrens van het gebied iets gewijzigd aan de zuidoostzijde. Waar de plangrens eerst rechtdoor liep en in de hoek van de Burgemeester van Zwietenweg bij elkaar kwam, is nu het hoekje naar binnen versprongen. Dit is in figuur 1-1 verwerkt, maar niet in de overige afbeeldingen. Het heeft geen invloed op de resultaten omdat er geen aanpassingen in het gebruik of indeling zijn t.o.v. het eerdere ontwerp. De verbeelding van het bestemmingsplan is bijgevoegd in Bijlage 2.

1.2 Plangebied



Figuur 1-1 Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de zuidzijde van Woerden. In Figuur 1-1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied van het industrieterrein is circa 9 hectare groot en heeft in de huidige situatie een agrarische functie. Een deel van de bestaande bebouwing binnen het plangebied verdwijnt. Het gaat hierbij om de varkenstallen op het perceel aan de Kromwijkerdijk dat een functiewijziging van agrarisch naar wonen en tuin krijgt. Deze stallen worden gesloopt. wordt in de toekomstige situatie vervangen. Het plangebied wordt aan de oost-, zuid-, en westzijde door een watergang begrenst. Aan de westzijde loopt de Burgemeester van Zwietenweg (de N420) waar ook de ontsluiting van het plangebied wordt gerealiseerd. Ten zuiden van het plangebied ligt de A12.

1.3 Geraadpleegde bronnen

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4).
- BRO Bodemkaart 1:50.000.
- Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT).
- Landschapssleutel Nederland (Wageningen University).
- GeoTop model (Dinoloket, TNO).
- Peilbesluit HSDR.
- Stedenbouwkundig plan september 2022 - BVZ_basiskaart-schetsontwerp-TWEERICHTING - KenL 1.00-geschoven – Standard.dwg.
- Regionaal afvalwaterketenbeleid Winnet 2014.

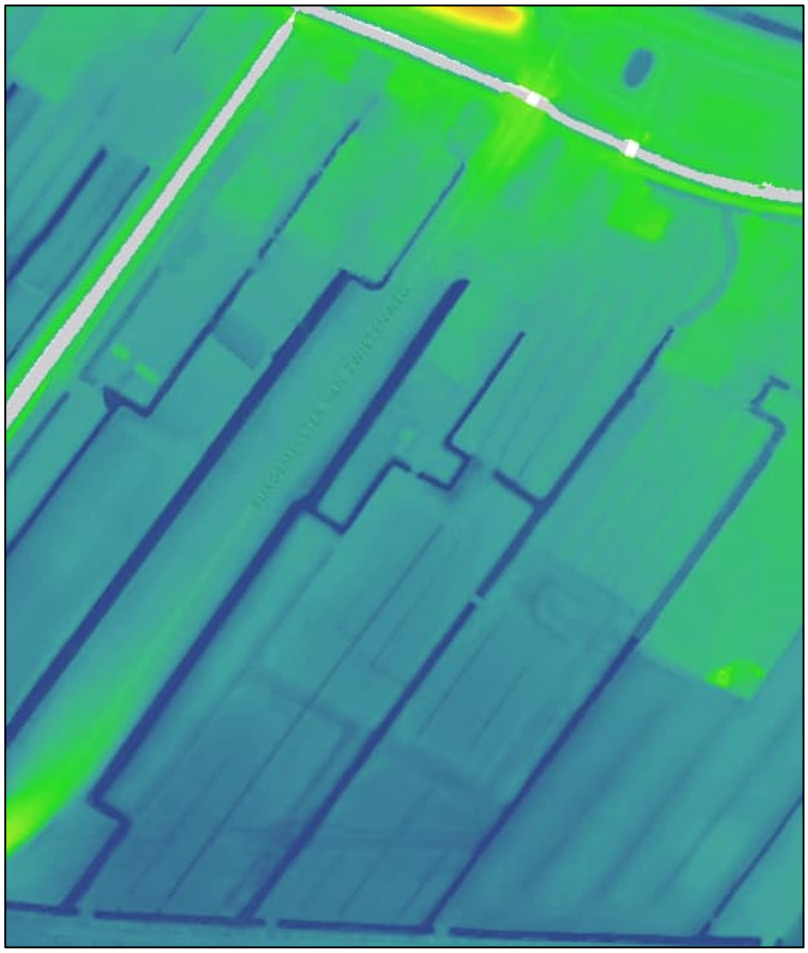
1.4 Leeswijzer

De opbouw van dit waterhuishoudkundig plan is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Gebiedsinventarisatie.
- Hoofdstuk 3: Uitgangspunten en randvoorwaarden.
- Hoofdstuk 4: Civieltechnische uitwerking.

2 Gebiedsinventarisatie

2.1 Maaiveldhoogte

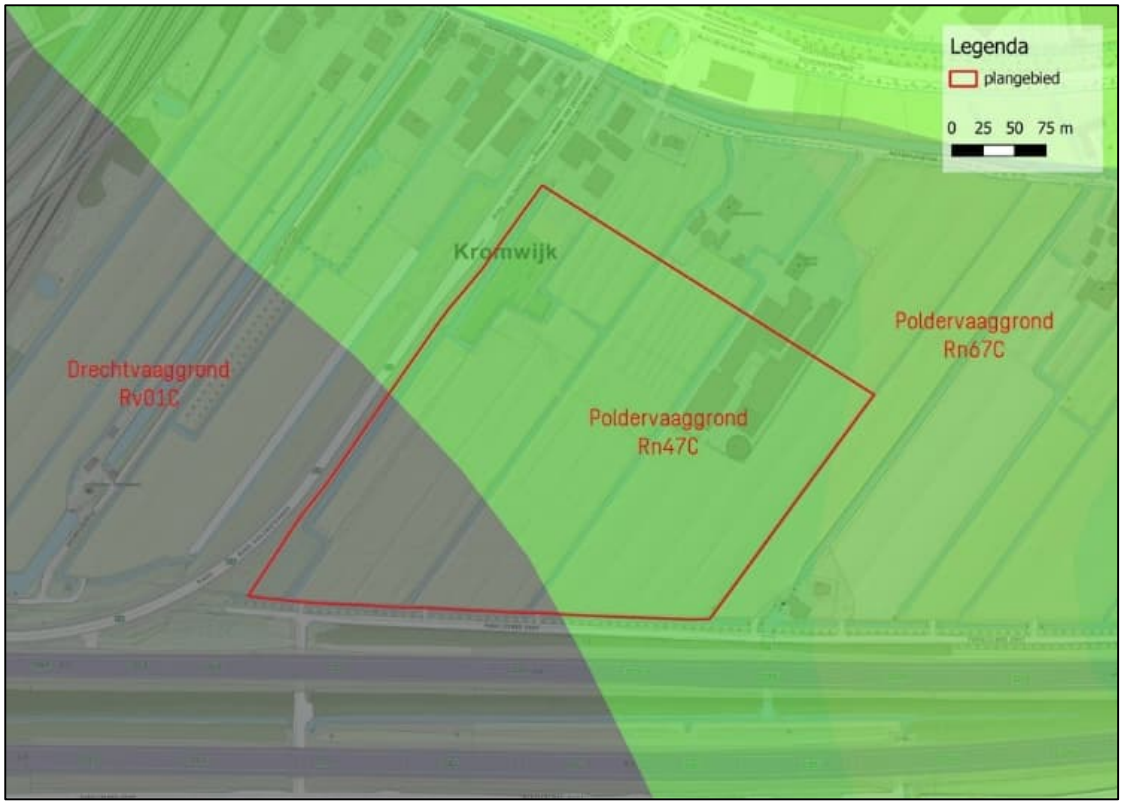


Figuur 2-1: Maaiveldhoogte huidige situatie

Figuur 2-1-1 geeft het huidige maaiveldniveau weer. Het figuur laat zien dat het maaiveld van noord naar zuid afloopt. In het noordelijke deel van het plangebied ligt het maaiveld op circa -0,60 m NAP. In het zuidelijke deel van het plangebied ligt het maaiveldniveau op -1,50 m NAP. De plaats waar in de huidige situatie bedrijfspanden aanwezig zijn vormen een uitzondering. Dit terrein is gelegen op ongeveer -0,20 m NAP en ligt daarmee hoger dan de rest van het plangebied. Het oppervlaktewater stroomt van noord naar zuid door de watergangen heen.

2.2 Bodemopbouw

2.2.1 Ondiepe bodemopbouw



Figuur 2-2: Bodemopbouw plangebied

In het plangebied komen twee bodemtypes voor. De bodem in het noordelijke deel is een poldervaaggrond. De bodem in de zuidwestelijke hoek is een drechtvaaggrond. De bodemtypes Rn47C en Rn67C staan voor zware rivierklei met een soms zware ondergrond 0,5 m beneden maaiveld. Bodemtype Rv01C duidt op rivierklei op veen met moerig materiaal tussen de 0,4 en 0,8 m beneden maaiveld.

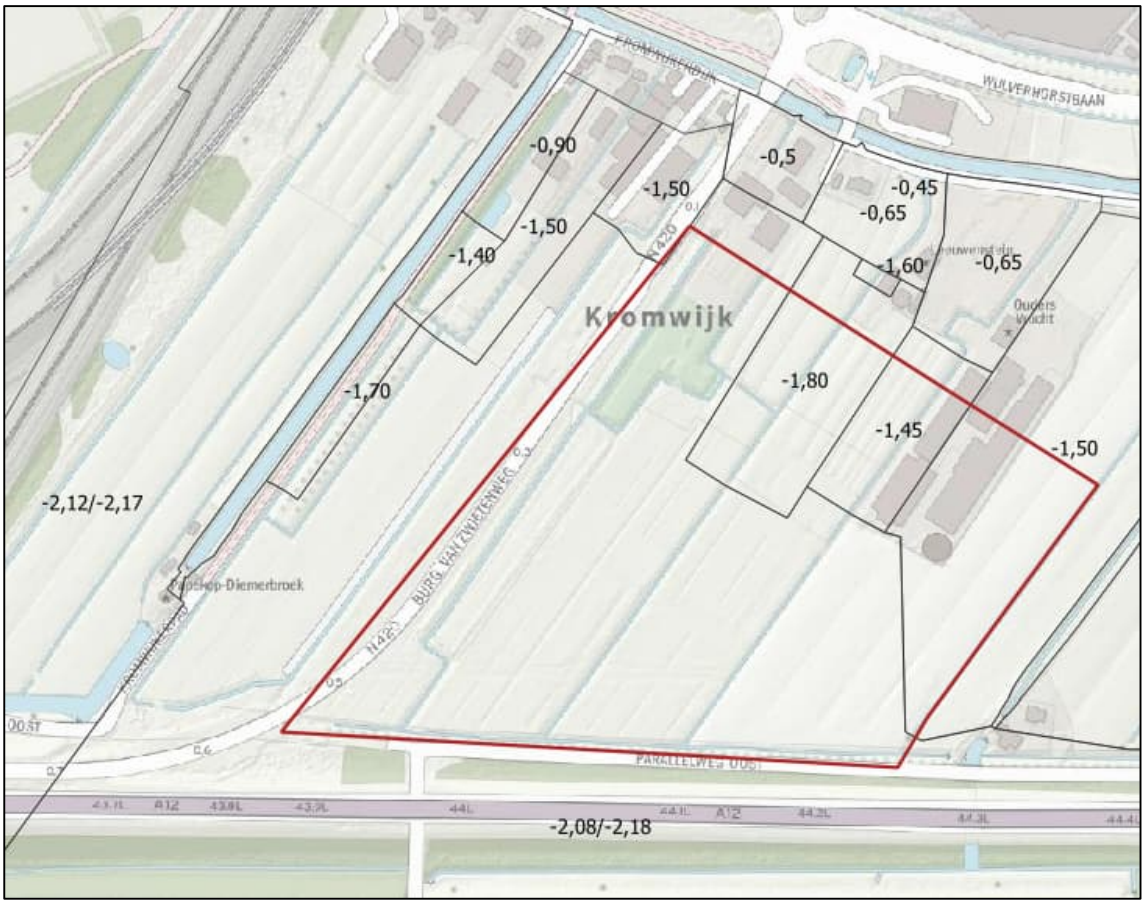
2.2.2 Diepe bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot 4 m beneden maaiveld wordt de bodem afgewisseld door klei en veenpakketten. Modellen van de bodem laten zien dat er vanaf 4 m tot ongeveer 6 m beneden maaiveld een veenlaag aanwezig is in de bodem. Vanaf een diepte van ten minste -6 m begint dekzand.

2.3 Grondwater

Er zijn geen peilbuizen beschikbaar in de nabije omgeving van het plangebied. Het is aan te raden om het grondwater wel te monitoren. Deze gegevens zijn onder andere van belang voor de geotechnische berekeningen. Hoe eerder hiermee begonnen wordt hoe langer en betrouwbaarder de meetreeks. Het grondwater wordt in dit gebied naar verwachting door het oppervlaktewaterpeil gestuurd.

2.4 Oppervlaktewater



Figuur 2-3: Oppervlaktewatersysteem

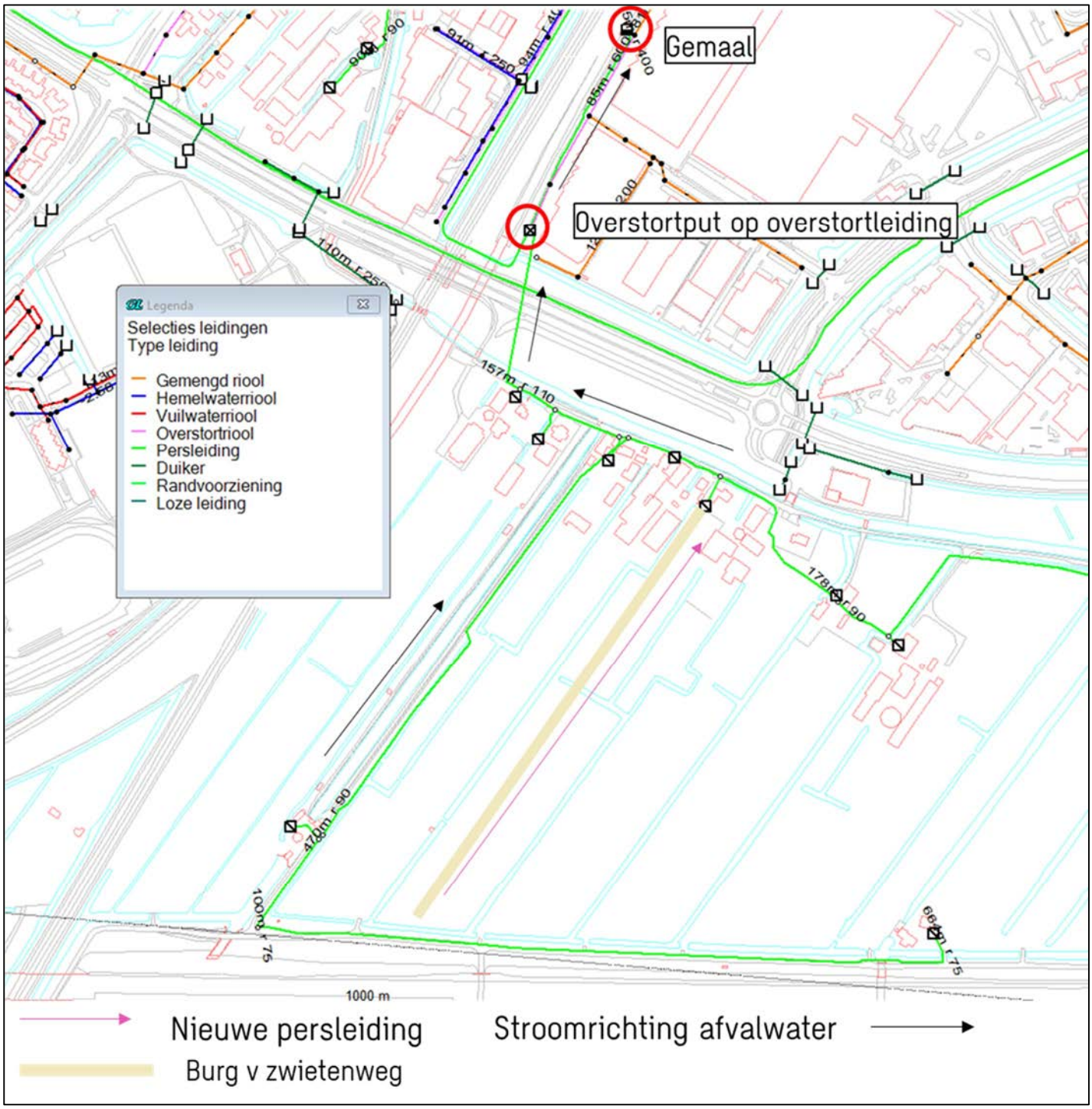
In het plangebied zijn twee watergangen aanwezig (zie Figuur 2-32-3). Aan de oost-, zuid- en westzijde grenst het plangebied aan een watergang. In het plangebied is één stuw aanwezig. In de omgeving van het gebied zijn enkele afsluiters aanwezig waarmee water in de watergangen van het plangebied kan worden gelaten. De peilgebieden in de legger van het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden (HDSR) zijn niet correct weergegeven. HDSR heeft de peilgebieden correct aangeleverd. De peilgebieden en bijbehorende peilen zijn in figuur 2-3 weergegeven. Het oppervlaktewater stroomt vanuit het noorden door de watergangen naar het zuiden.

2.4.1 Onderhoud

De primaire watergang aan de zuidzijde van het gebied kan vanaf de zuidzijde door HDSR onderhouden worden. De overige watergangen dienen door de gemeente of een voor het bedrijventerrein op te richten vereniging van eigenaren onderhouden te worden. Dit betekend dat indien het onderhoud niet varend kan worden uitgevoerd, er een onderhoudspad aanwezig moet zijn. Er zijn vanuit het HDSR geen regels aangeleverd rondom het onderhoud of de toegankelijkheid van de watergang omdat de gemeente/VvE het onderhoud uitvoert en verantwoordelijk voor de watergang is.

2.5 Bestaande riolering

In het plangebied is geen riolering aanwezig. In de omgeving ligt een stelsel met drukriolering. Dit stroomt af op het gemaal zichtbaar in figuur 2-4. De capaciteit van het bestaande stelsel en het gemaal zijn niet getoetst in dit plan. Dit volgt nog. HDSR wordt graag betrokken bij de verdere uitwerking van de riolering.



Figuur 2-4 Bestaande situatie riolering

2.6 Samenvatting en gevolgen

Het maaiveld loopt af van noordelijke naar zuidelijke richting van -0,6 m naar -1,5 m NAP. De erven van de bestaande bebouwing hebben een maaiveldniveau van -0,2 m NAP

Vanwege de (zware) klei die aanwezig is in de toplaag is het niet goed mogelijk om water te laten infiltreren in de bodem. Hemelwater kan het beste in het oppervlaktewater worden geborgen.

In het gebied zijn verschillende sloten aanwezig. De bestaande structuur blijft grotendeels intact.

In het plangebied is geen riolering aanwezig. Het dient aangesloten te worden aan het drukriool in de Kromwijkerdijk ten noorden van het plangebied.

3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

3.1 Verhard oppervlak

Een toename van het verhard oppervlak moet worden gecompenseerd door het graven van open water. Doordat de verharding toeneemt, neemt vervolgens ook de afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewatersysteem toe. Voor de compensatie geldt de vuistregel van het aanleggen van extra oppervlaktewater ter grootte van 15% van de uitbreiding van het verhard oppervlak. Sloten die worden gedempt moeten voor 100% binnen hetzelfde peilvak worden gecompenseerd. Daarbij mag er bij een 70 mm bui geen overlast op het maaiveld plaatsvinden.

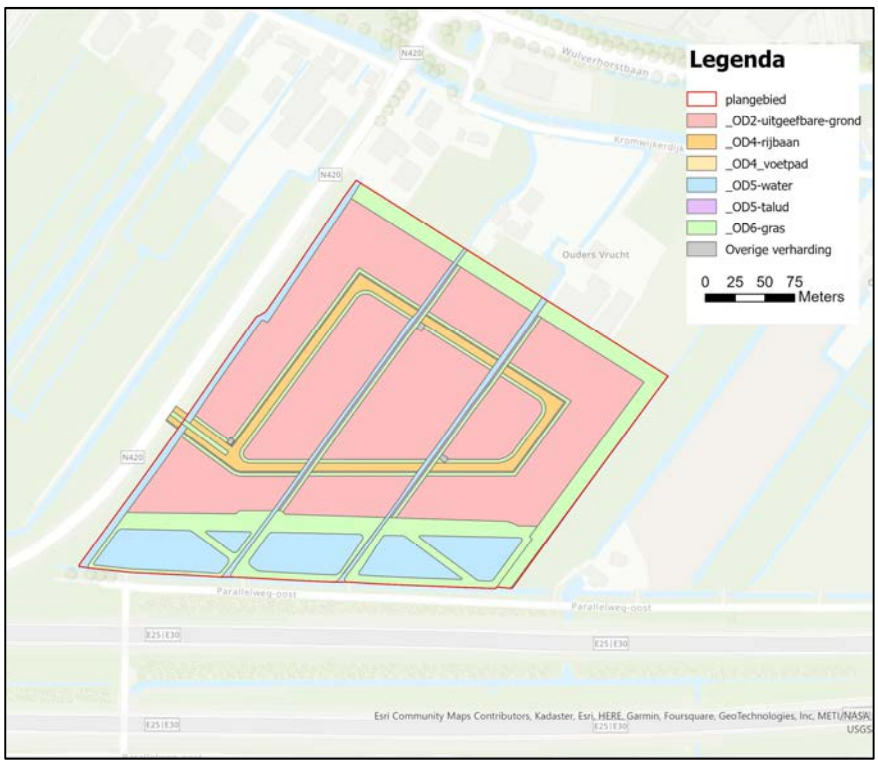
De compensatie wordt met 26.8% ruimschoots gehaald. HDSR gaf in de overleggen aan dat HDSR gaf in de overleggen aan dat als modelmatig wordt aangetoond dat overlast wordt voorkomen, de maatregelen voldoende zijn ook als de vuistregel niet volledig wordt behaald. In dit geval vindt de ontwikkeling plaats in een gebied dat nu nog een agrarische functie heeft. Het is vooral van belang dat water tijdens hevige neerslag stroomt naar de plekken die daarvoor bedoeld zijn en dat er geen schade ontstaat.

De gegevens van de huidige situatie zijn afkomstig uit de BGT (Basisregistratie Grootschalige Topografie). De gegevens van de toekomstige situatie uit het stedenbouwkundig plan.

Huidige situatie

Type Verharding	Oppervlak (m2)
Verhard bedrijventerrein	3493
Panden	3681
Totaal	**7174**

Toekomstige situatie



Figuur 3-1 type verharding

Type Verharding	Oppervlak (m2)
uitgeefbare grond (terrein)	28573
uitgeefbare grond (panden)	7623
voetpad	764
rijbaan	5542
overige verharding	80
Totaal	**42582**

Vergelijking

Huidige verharding	0,72 ha
Toekomstige verharding	4,26 ha
Verschil verharding	3.54 ha
Benodigde compensatie	0,53 ha (+15%)
Water huidig	0,50 ha
Water toekomstig	1,45 ha
Compensatie [%]	0,95 ha (+26.8%)

3.2 Civieltechnische eisen

3.2.1 Waterhuishouding

In het Gemeentelijk waterbeleidsplan zijn de volgende eisen opgenomen:
- Ontwatering gebouwen minimaal 0,9 m.
- Wegen oeverwal (klei/zand) minimaal 0,7 m.
- Wegen veengrond minimaal 0,4 m.
- Vloerpeil minimaal 0,20 m boven hoogste wegpeil.

3.2.2 Riolering

In tabel staan de uitgangspunten die tijdens het ontwerp van de riolering zijn aangehouden. Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op de kennisbank stedelijk water en expert judgement. We hebben geen uitgangspunten ontvangen van de gemeente Woerden. Ook de beschikbare HIOR van de gemeente Woerden bevat geen uitgangspunten.

Tabel 3-1 uitganspunten rioleringsontwerp

Gronddekking	minimaal 1,20 m
Minimale tussenafstand bij kruisingen	0,20 m (tussen buitenkant leidingen)
Hart op hart afstand riool tussen HWA en DWA-stelsel	Minimaal 1,20 m
Minimale afstanden tot hart rioolbuis	Hart rioolbuis tot hart boom 3,00 m
Buismateriaal DWA-stelsel	Bij voorkeur recyclebaar PVC Kleur gemeente Woerden: grijs

Buismateriaal HWA-stelsel*	Bij voorkeur recyclebaar PVC Kleur gemeente Woerden: bruin
Materiaal putten DWA-stelsel	Geen specifieke voorkeur. Kunststof makkelijker aan te leggen.
Materiaal putten HWA-stelsel	Geen specifieke voorkeur. Kunststof is makkelijker aan te leggen.
Maximale strenglengten	80 m
Buisverhang DWA-stelsels	4‰ beginstreng 3‰ tot 150 m 2‰ vanaf 150 m
Buisverhang HWA-stelsel	HWA horizontaal VGS 1‰
Maximale diepteligging DWA-stelsels	3 m onder maaiveld

3.2.3 Bergen eigen terrein

Het Beleidsplan Gemeentelijk Water en Klimaatbestendig 2023-2027 is tijdens de raadsvergadering van 26 januari 2023 aangenomen. Hierin zijn inrichtingseisen opgenomen voor hemelwater en wateroverlast. Een onderdeel hiervan is het bergen van 50 mm neerslag op eigen terrein. Dit betekend dat er 50 mm berging gerealiseerd moet worden op de uit te geven kavels. Het is belangrijk dat deze voorzieningen ook na enige jaren blijven functioneren. De technische uitwerking van deze voorzieningen moeten door zowel de gemeente als het waterschap worden goedgekeurd. HDSR blijft graag betrokken bij de verdere uitwerking van de berging.

“Bij nieuwbouw eist de gemeente dat 50 mm neerslag wordt verwerkt (geïnfiltreerd, vastgehouden en/of geborgen) op eigen terrein of in daarvoor bestemde extra voorzieningen in het plangebied. De voorzieningen voeren de eerste 24 uur vertraagd af (niet extra) en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar. De rest mag gescheiden worden afgevoerd naar de openbare ruimte.”

4 Civieltechnische uitwerking

4.1 Matenplan

Er is in de bepaling van het maaiveldniveau uitgegaan van de hoogtes in de omliggende omgeving. Er is gekozen om aan de noordzijde aan te sluiten op het niveau van de bestaande erven en gebouwen en de maaiveldhoogte van de Burgemeester van Zwietenweg hierin mee te nemen. Hiermee wordt voorkomen dat er wateroverlast op de bestaande bebouwing wordt afgewenteld. Voor het vloerpeil wordt uitgegaan van wegpeil plus 0,2 m.

Wegpeil -0,4 m NAP

Vloerpeil -0,2 m NAP

Er zijn geen grondwatergegevens beschikbaar voor deze locatie. Het is aan te raden om de grondwaterstanden te monitoren en hier zo snel mogelijk mee te beginnen. Deze worden ook gebruikt in de geotechnische berekeningen die nodig zijn om de ophoging en de restzetting te bepalen. Hoe langer de meetreeks hoe betrouwbaarder de resultaten.

HDSR hanteert een drooglegginsgeis van minimaal 0,7 m met een streven van 1 m of meer. Het maatgevende oppervlaktewaterpeil is -2.08 m NAP. Er is dus voldoende hoogteverschil tussen weg- en waterpeil.

4.2 Hemelwaterverwerking

Inrichtingseisen wateroverlast:

- Een bui van 70 mm per uur (bestaande bouw) of 90 mm per uur (nieuwbouw) wordt lokaal geborgen en wentelt geen problemen af naar omringende gebieden.
- De eerste 45 mm van het verharde oppervlak per uur bergen we in de sloot (eis HDSR), de rest bergen we bovengronds.

In het document *Regionaal Afvalwaterketenbeleid* uit 2014 gemaakt door de samenwerking WINNET is het onderstaande beslissingsschema opgenomen. Hierin wordt aangegeven of regenwater direct op oppervlaktewater mag worden geloosd. De zuidelijke uitgiftevelden van de Burgmeester van Zwietenweg krijgen een milieucategorie van 3.2 en de noordelijkere uitgiftevelden van 3.1. De milieucategorie van 3.1 en 3.2 vallen onder vuile oppervlakken. Het advies is om water afstromend van deze verharding aan te sluiten op een verbeterd gescheiden stelsel.

Beslisschema Directe Afvoer Regenwater op open water voor alle lozingen geldt: minimaal voldoen aan algemene regels				
Categorie	Nieuwe verharding		Bestaande verharding	
	Kwetsbaar water	Normaal	Kwetsbaar water	Normaal
1 SCHONE DAKEN EN GEVELS	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Advies: alleen afvoeren als geen uitlogende materialen worden toegepast	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Lozen geen probleem
2 SCHONE OPENBARE RUIMTE	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Lozen geen probleem	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Lozen geen probleem
3 BEPERKT VERONTREINIGDE OPENBARE RUIMTE	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Advies: voorzuivering toepassen	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Advies: voorzuivering toepassen
4 VUILE OPPERVLAKKEN	Niet toegestaan	Advies: niet afvoeren, aansluiten op verbeterd gescheiden stelsel	Niet toegestaan	Advies: niet afvoeren, aansluiten op verbeterd gescheiden stelsel

VERKLARING SCHEMA

Typen verhard oppervlak:

Schone daken of gevels

- Bijv. gedeeltelijke of volledige bekleding met zink/koper ⇢ vuil

Schone openbare ruimte

- Bijv. fiets/voetpaden, schoolpleinen, woonerven, kantoorterreinen en dagparkeerplaatsen
- Bijv. gebruik chemie bij onkruidbestrijding ⇢ vuil

Beperkt verontreinigde openbare ruimte

- Bijv. ontsluitingswegen, doorgaande wegen, busbanen, winkelstraten, parkeren met hoge wisselfrequentie

Vuile oppervlakken

- Bijv. laad- en losplaatsen, tunnels, balkons, busstations, bedrijventerreinen, trambanen

Definitie kwetsbaar water:

- Zwemwateren, kleine geïsoleerde wateren, wateren binnen natuurgebieden en wateren met een "bijzondere levensgemeenschap/bijzondere soorten". (Deze worden aangewezen op basis van aanwezige ecologische gegevens.)

Figuur 4-1 Beslisschema directe afvoer regenwater op open water. Bron: Regionaal afvalwaterketenbeleid

In 2014 heeft HDSR in zijn afvoernormen opgenomen dat een verbeterd gescheiden stelsel een pompovercapaciteit (poc) van 0,1 mm/uur moet hebben. Het gemaal dient uitgevoerd te worden met kleppen tussen die na 5-6 minuten neerslag hydraulisch sluiten. Hierdoor wordt de eerste neerslag afgevoerd, first flush, en stroomt het daarna naar de sloot. Uit ervaring van gemeente Woerden blijkt dat er anders te veel schoon water naar de zuivering wordt afgevoerd.

Het water dat op de daken valt is schoon en mag wel direct op het oppervlaktewater worden geloosd. Dit kan door de bedrijven zelf geregeld worden via de terreinriolering.

De panden aan de oostzijde liggen niet naast oppervlaktewater. Deze kunnen aan de achterkant van het perceel over maaiveld lozen op het groen.

Figuur 4-2 dakwater

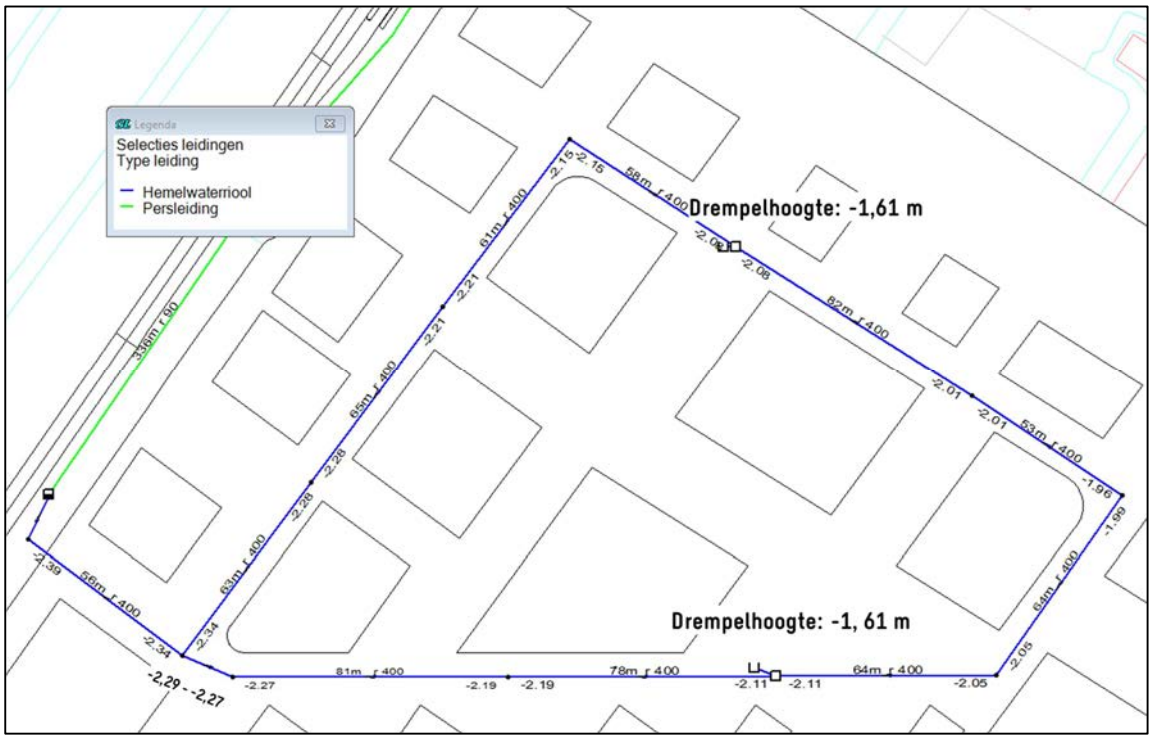
4.2.1 Hemelwaterafvoer (hwa) - overstort

Voor de hoogte van de overstortmuur is in dit plangebied de bovenkant van de buis aangehouden aangezien deze hoger ligt dan het oppervlaktewaterpeil. Het hoogste punt in het hwa-stelsel is -1,99 m waardoor de hoogte van de overstortmuur op -1,61 m NAP uitkomt.

Voor de breedte van de muur wordt 1 meter per hectare aangehouden. In het plan zijn twee overstorten voorzien. Aangezien er circa 6 hectare bedrijventerrein op het hwa-stelsel loost is er 3 meter breedte per overstort nodig.

4.2.2 Hwa-ontwerp

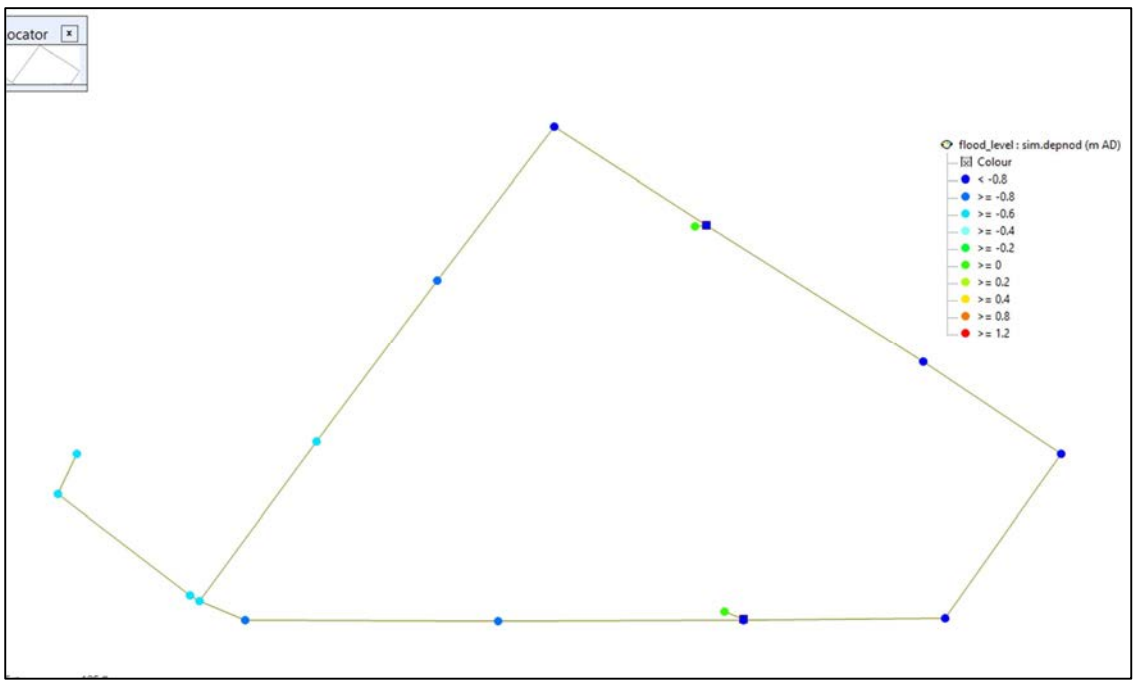
In onderstaande afbeelding is het hwa-ontwerp weergegeven. Het stelsel is ontworpen om bui 8 af te voeren zonder dat er water op het maaiveld komt te staan. In Bijlage 1 is dit ontwerp in meer detail weergegeven.



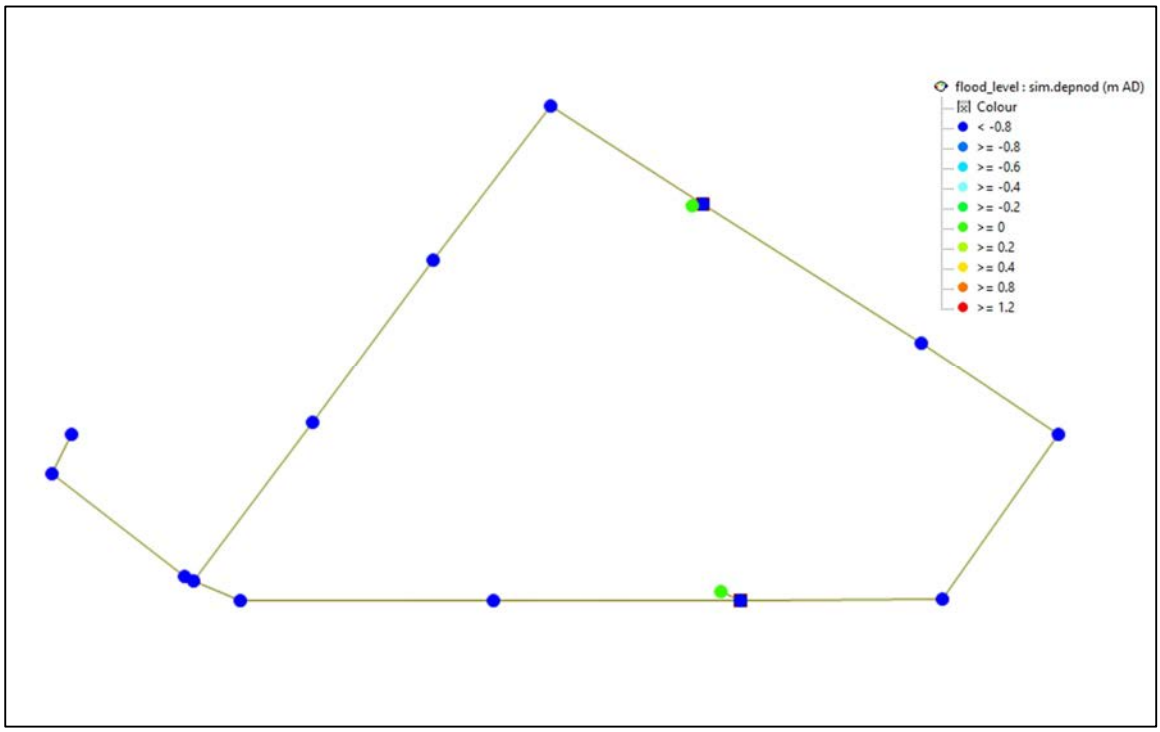
Figuur 4-3 Ontwerp hwa-stelsel

4.2.3 Berekeningsresultaten

In afbeelding 4-4 is zichtbaar dat het stelsel bij het toepassen van een buis met een diameter van 315 mm te weinig capaciteit heeft. In afbeelding 4-5 is de diameter vergroot naar 400 mm. Hierbij komt er geen water op het maaiveld te staan bij bui 8. Ook bij bui 10 staat er nog steeds geen water op het maaiveld.

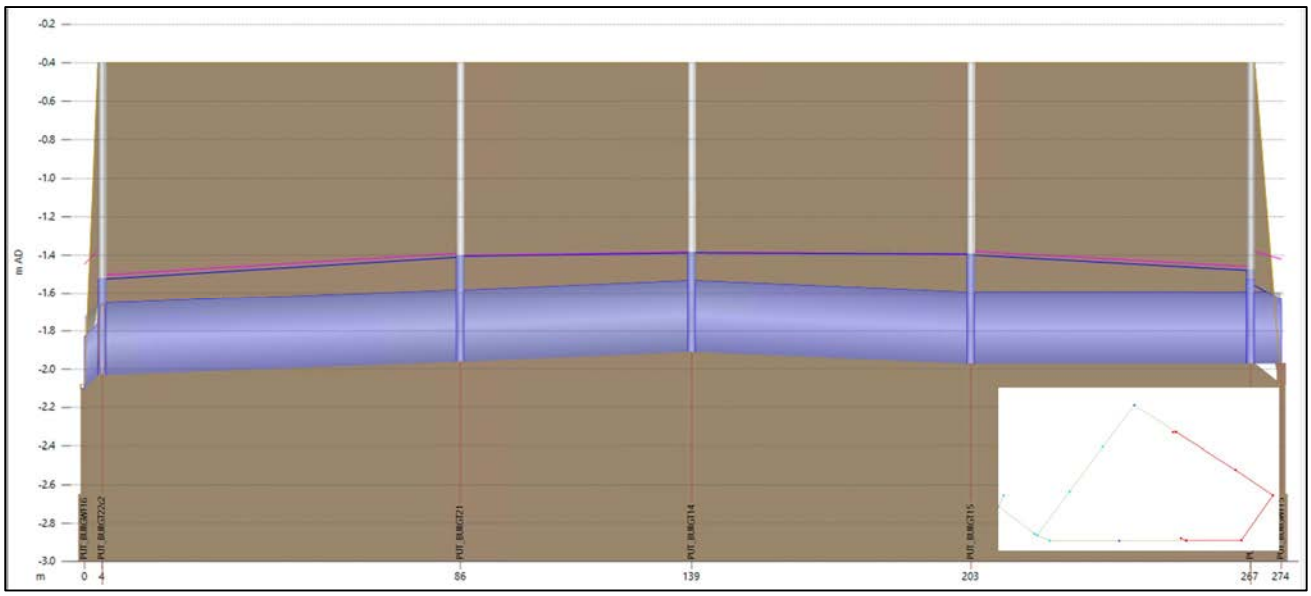


Figuur 4-4 Resultaten bui 8 – alle diameters pvc 315 mm

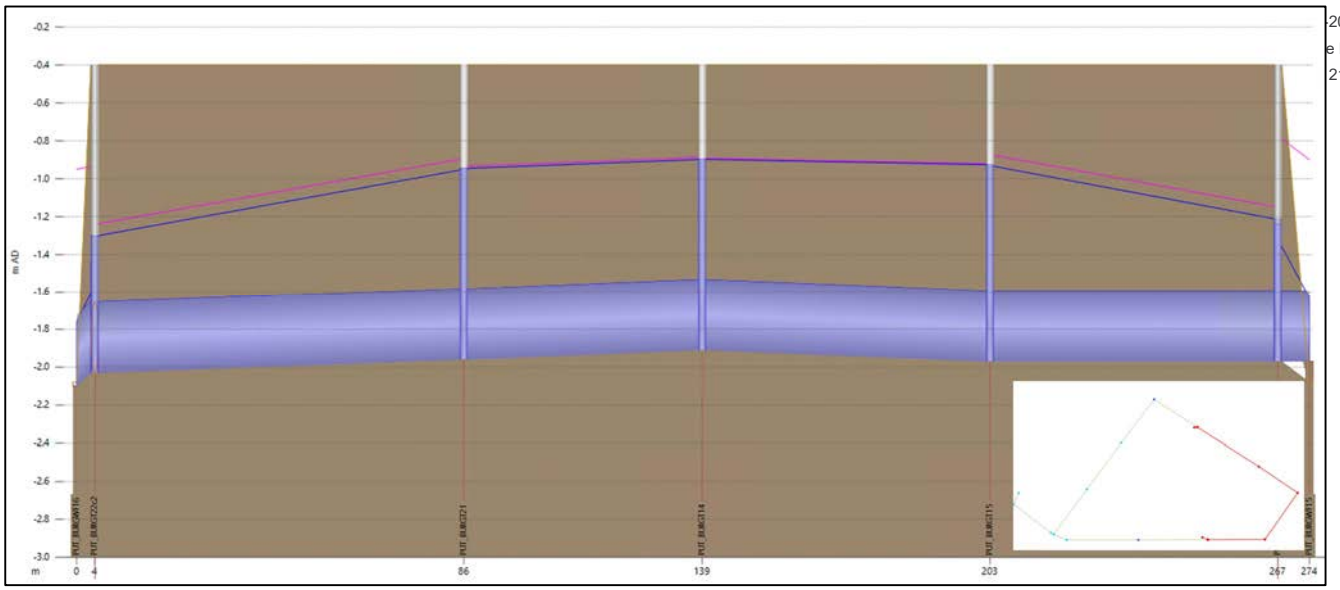


Figuur 4-5 Resultaten bui 8 – alle diameters pvc 400 mm

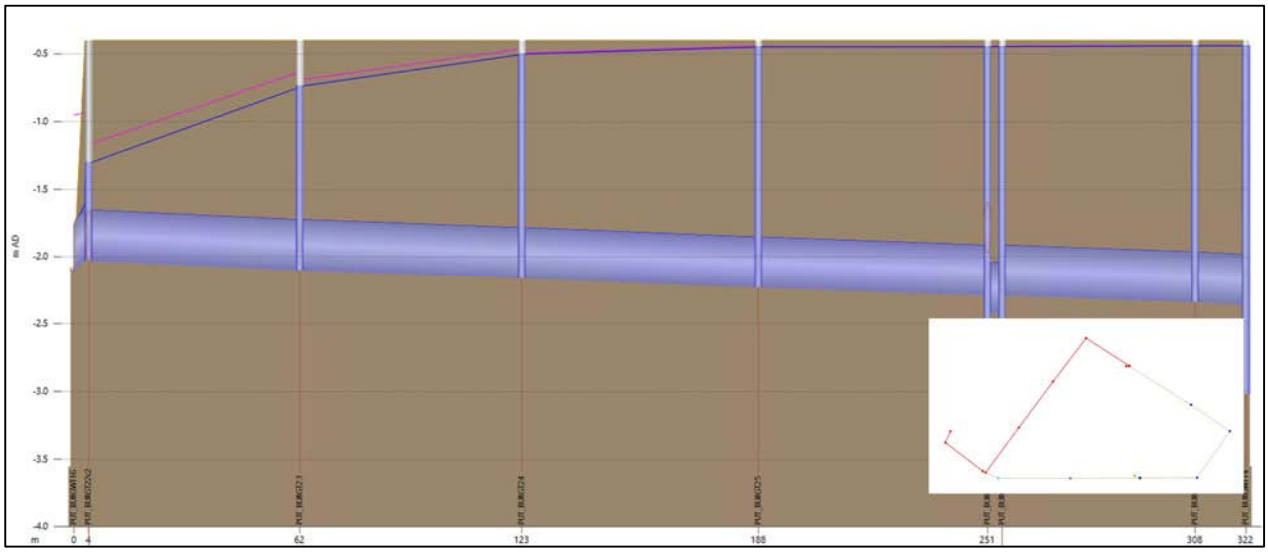
Afbeeldingen 4-6 t/m 4-8 laten een dwarsdoorsnede van het berekeningsresultaat zien met de bijbehorende drukhoogte in het stelsel.



Figuur 4-6 Dwarsdoorsnede bui 8 – diameter pvc 400 mm



Figuur 4-7 Dwarsdoorsnede bui 10 – diameter pvc 400 mm



Figuur 4-8 Dwarsdoorsnede bui 10 – diameter pvc 400 mm

4.3 Piekbuien

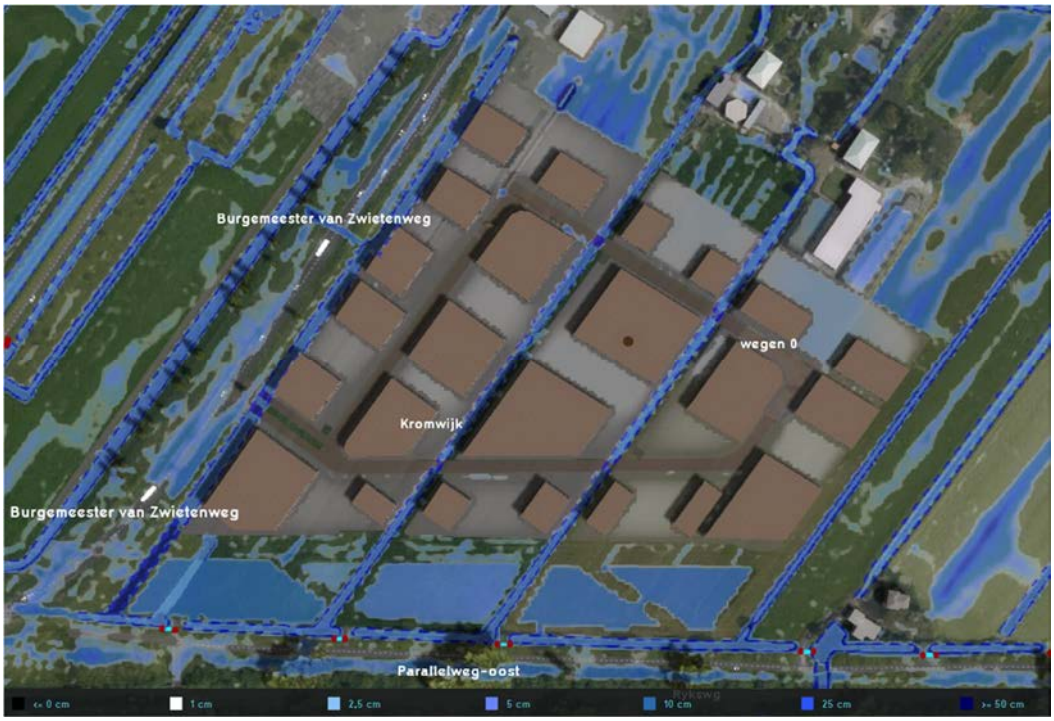
In het programma Tygron is de hevige neerslag getoetst. Hierbij is een bui van 90 mm in 1 uur doorgerekend. Na de bui is er nog een uur zonder neerslag doorgerekend. Bij 90 mm wordt de neerslag lokaal geborgen en worden geen problemen op de omgeving afgewenteld. In Tygron wordt geen riolering meegenomen. In werkelijkheid kan het stelsel natuurlijk wel water afvoeren en staat er geen water op straat bij Bui 10. Om hiervoor te corrigeren is 35 mm van de neerslagsom afgehaald. In het model is dus een bui van 55 mm neerslag doorgerekend.

Als maaiveld is -0,4 m NAP aangehouden voor de wegen en het omliggende groene terrein, -0,35 m NAP voor het uitgeefbare terrein en -0,2 m NAP voor de panden.

Het stelsel en het oppervlaktewater voeren de bui goed af. Op enkele plekken staan er plassen met een diepte van circa 3 cm. Dit geeft geen schade aan panden. Aan de noordzijde komen er op de weilanden grote plassen tegen het plangebied aan te staan. Dit kan leiden tot natte omstandigheden voor de naastgelegen terreinen.

Door ook aan de noordzijde van het plangebied een sloot of greppel toe te voegen kan het water afgevoerd worden naar de bestaande sloten.

Conclusie
Aan de noordzijde dient een greppel of wadi aangelegd te worden om te voorkomen dat de bestaande situatie voor deze terreineigenaren verslechterd.



Figuur 4-9 Rekenresultaat Tygron 90 mm

4.3.1 Stijging oppervlaktewater

Door de toename van verhard oppervlak stroomt er meer water naar het oppervlaktewater. HDSR accepteert een maximale waterstijging van 0,3 m. De waterstijging is integraal doorgerekend op gebiedsniveau, maar er is ook een waterbalans opgesteld waarbij puur het effect van de ontwikkeling op de waterberging binnen de grenzen van het plangebied is getoetst.

4.3.1.1 Integraal model

Omdat de gemeente Woerden al een uitgebreid model in Infoworks ICM heeft is gekozen om de oppervlaktewaterstijging hierin te toetsen. De peilvakken in het model zijn gecontroleerd en waar nodig aangepast aan de aangeleverde data. Zowel de huidige als de toekomstige situatie zijn doorgerekend met een bui van 70 mm in een uur.

In de huidige en toekomstige situatie neemt het oppervlaktewaterpeil tijdens een bui van 70 met vergelijkbare waarden toe. Het valt midden de door het waterschap gestelde maximale waterstijging. Aan de westzijde neemt het in de toekomstige situatie tijdens een 70 mm bui toe met 0,23 m. In de huidige situatie wordt er meer verhard oppervlak aan het gebied toegevoegd, maar neemt ook de berging flink toe. Het waterniveau neemt hierdoor nog maar toe met 0,20 m. In het midden van het plangebied 0,31 m in de huidige en 0,29 m in de toekomsite situatie. Aan de oostzijde van het gebied neemt de waterstand in de toekomstige situatie juist iets meer toe dan in de huidige situatie. Met 0,05 m in de huidige en 0,16 m in de toekomstige situatie.

4.3.1.2 Waterbalans

In tabel 4-1 is de waterbalans weergegeven. Hierbij zijn een aantal uitgangspunten gehanteerd waarbij is uitgegaan van het worstcase scenario:

- Alle verharding stroomt af naar oppervlaktewater. Het is op dit moment nog niet bekend welke eventuele maatregelen op het eigen terrein worden genomen. Deze zijn dus niet meegenomen. In realiteit heb je ook te maken met plasvorming en zal niet alle neerslag afstromen. Hier is niet voor gecorrigeerd.
- 50% van de neerslag die op groen valt komt tot afstroming.
- De waterberging aan de zuidzijde telt als water
- Sedumdaken hebben een berging van 15 L/m2 (Water op groene daken; Rooftop revolution, Waterschap Amstel Gooi & Vecht en Rainproof).
- Neerslag dat op nieuw aan te leggen water valt, verandering bestaande situatie, komt 'tot afstroming'.

De ontwikkeling van het nieuwe bedrijventerrein leidt binnen de absolute grenzen van het plangebied tot een stijging van de waterhoogte van 0,29 m. Hierbij voldoet het plan aan de door HDSR gestelde eis van minder dan 0,3 m stijging van het oppervlaktewaterniveau.

Tabel 4-1 Waterbalans

Burgemeester van Zwietenweg		
Oppervlak plangebied	110324	m2
Oppervlak water	15875	m2
Nieuw oppervlaktewater	9578	m2
Oppervlak groen	31081	m2
oppervlak panden	7623	m2
Oppervlak verharding	34959	m2
neerslag	0.07	m
Riolering uitvoer gemaal	10.8	m3/h
Riolering berging	68	m3
Panden naar oppervlaktewater	419	m3
Overig verhard naar oppervlakte water	2447	m3
Afstroming groen	1088	m3
Nieuw water naar oppervlaktewater	670	m3
totaal afstromende neerslag	4546	m3
Stijging oppv. water	0.286	m

4.4 Afvalwaterverwerking

4.4.1 DWA-productie

Om de droogweerafvoer (dwa) productie van het terrein in te schatten wordt uitgegaan van een productie van 0,5 m^3/uur/ha. Dit is de gebruikelijke norm volgens de Kennisbank Stedelijk Water van Stichting Rioned indien de exacte dwa-hoeveelheid nog niet bekend is. Hierbij wordt uitgegaan van 'droge' bedrijven.

Volgens het stedenbouwkundig ontwerp van september 2022 wordt 5,7 ha bedrijventerrein gerealiseerd. Dit komt neer op een dwa-productie van 2,85 m^3/h. Gedurende 10 uur/etmaal is dit 28,5 m^3.

Tabel 4-1 Dwa-productie

Uitgeefbaar gebied [ha]	5,7
Debiet DWA [m^3/uur]	2,85

4.4.2 Berging en vullingsgraad

Randvoorwaarden

- Het dwa-stelsel moet in geval van gemaalstoring de afvalwaterhoeveelheid van 1 etmaal kunnen bergen.
- De maximale vulling tijdens de maatgevende dwa-omstandigheden is 50%.

Het gehele stelsel kan de volgende dwa-hoeveelheid bergen: 60,1 m^3. Dit is gebaseerd op een lengte van 709 meter dwa-riool met een diameter van 315 mm. De putten kunnen 7,4 m^3 bergen. Totaal heeft het stelsel hiermee circa 67,5 m^3 berging. Bij een dwa-dagproductie van 28.5 m^3/dag kan dit dus zonder problemen geborgen worden tijdens een calamiteit.

Tabel 4-2 Bergingsberekening

Berging dwa leidingen in m^3	60,1
Berging dwa putten in m^3	7,4
Berging dwa totaal	67,5
Dwa productie m^3 per uur	2,85
Dwa productie m^3 per dag (10 uur/etmaal)	28.5
Oordeel vullingsgraad	28.5 < 33,75 (50%)

4.4.3 Drukriool

Voor het bepalen van de pompcapaciteit en persleiding houden we volgende uitgangspunten aan:

- De maximale hoeveelheid vuilwater (Qmax) bedraagt 2,85 m^3/h (zie ook Tabel 4.3).
- We hanteren PE100 SDR-klasse 11 aan voor de nieuwe persleiding. Dit komt overeen met de SDR -klasse van de bestaande drukriolering.
- We houden een minimale stroomsnelheid van min v = 0,7 m/s aan om vuil op te wervelende transporteren.
- De maaiveld van de overstortput bedraagt circa 0 m NAP, de inkomende overstortput-leiding bedraagt circa -1 m NAP, de bodem van de pompput nemen wij met -5 m NAP aan → De hoogteverschil bedraagt Hgeo = 4m.
- De wandruwheid (k-waarde) bedraagt 0,25mm.
- We houden geen rekening met het gelijktijdig draaien pompen van meerdere pompunits;
- We gaan ervan uit, dat de stroomsnelheid in de leiding die aangesloten wordt meerdere keer gehaald wordt (door andere pompunits).

Om een minimale stroomsnelheid van 0,7 m/s te kunnen waarborgen moet een pomp volgende debieten kunnen afvoeren:

- Ø63 PE100 SDR11 = 5,35 m³/h.
- Ø90 PE100 SDR11 = 10,8 m³/h.

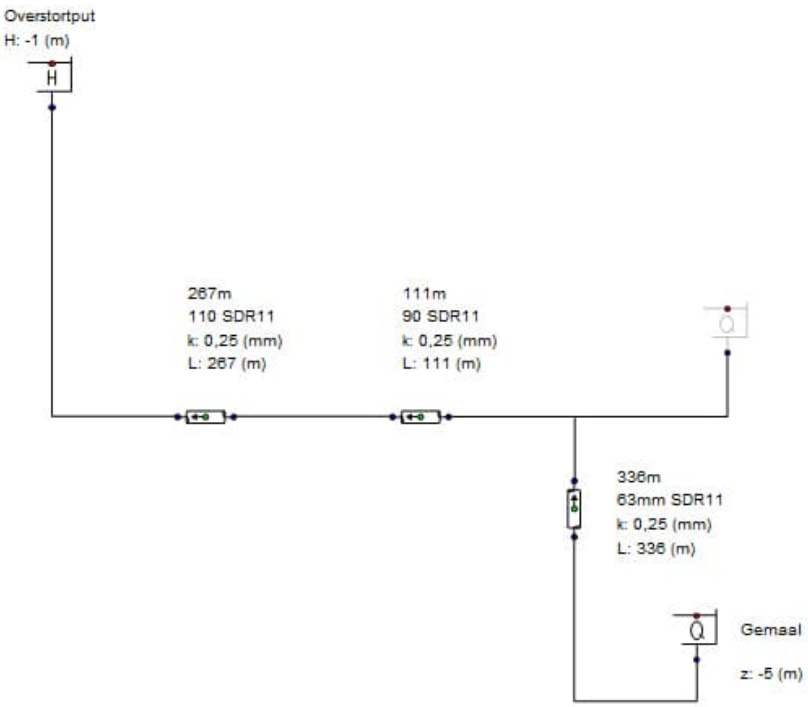
De aan te leggen PE100 SDR11 persleiding van het gemaal Burg Zwietenlaan sluit na 336 m aan op de bestande drukriolering met Ø90 mm aan. Van hier wordt het vuilwater op een lengte van 378 m richting overstortput afgevoerd. In het verdere verloop neemt de afmeting van de persleiding toe tot Ø110. Gezien de inkomende b,o,b,-hoogte (-3,02 m NAP) van het vrijvervalriool in de Burg Zwietenlaan, nemen we een putbodem-hoogte van het gemaal van -5 m NAP aan. Ter hoogte van de overstortput is het maaiveld circa 0 m NAP. We nemen aan dat de persleiding ca. op -1 m NAP op de put aansluit.

We stellen voor met een Ø63mm SDR11 leiding op de bestaande drukriolering aan te sluiten Met een minimale stroomsnelheid van v = 0,7 m/s zou het gemaal voorzien moeten met volgende pompcapaciteit: Q = 5,35 m³/h, opvoerhoogte pomp H = 9,6 m . Pompunits van deze grootte worden normaliter nat opgesteld. Gezien de redelijk kleine hoeveelheid vuilwater van 2,85 m³/h en een berging van 67,5 m³ is een enkele pompunit in het gemaal Burg Zwietenlaan voldoende.

Alternatief kan een leiding Ø90mm SDR11 aangelegd worden. Dit geeft de voordeel dat de vrije doorgang door de pomp groter en deze dus minder storingsgevoelig is. In dit geval zou de pompcapaciteit Q = 11 m³/h, H = 9,4 m moeten zijn.

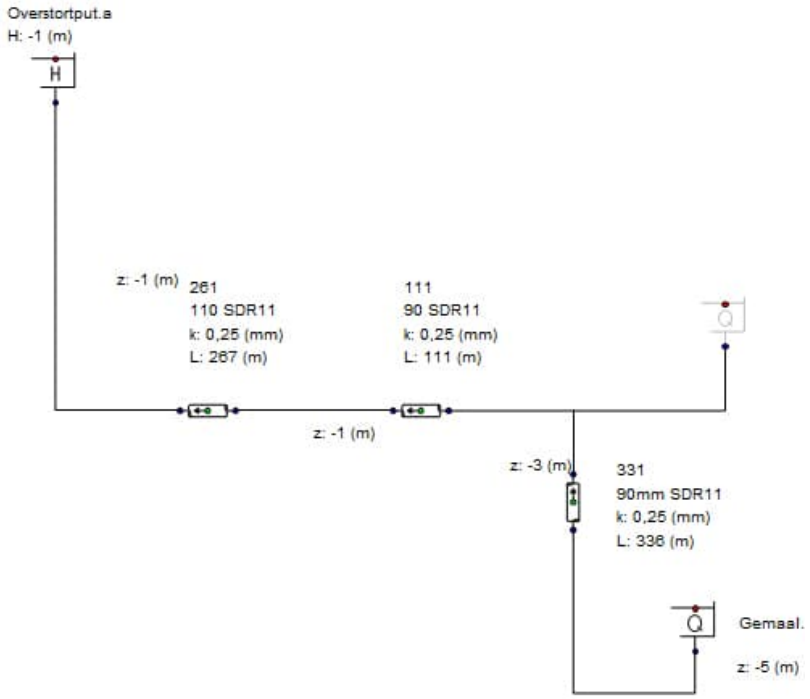
Overzicht opvoerhoogtes:

Ø63 PE100 SDR11 = 5,35 m³/h;	Ø90 PE100 SDR11 = 10,8 m³/h
Hstatisch = 4 m	Hstatisch = 4 m
Hdynamisch = 5,6 m	Hdynamisch = 5,4 m
Hmanometrisch = 9,6 m	Hmanometrisch = 9,4 m



Figuur 4-10 WANDA-model met aansluiting PE 63 mm SDR11

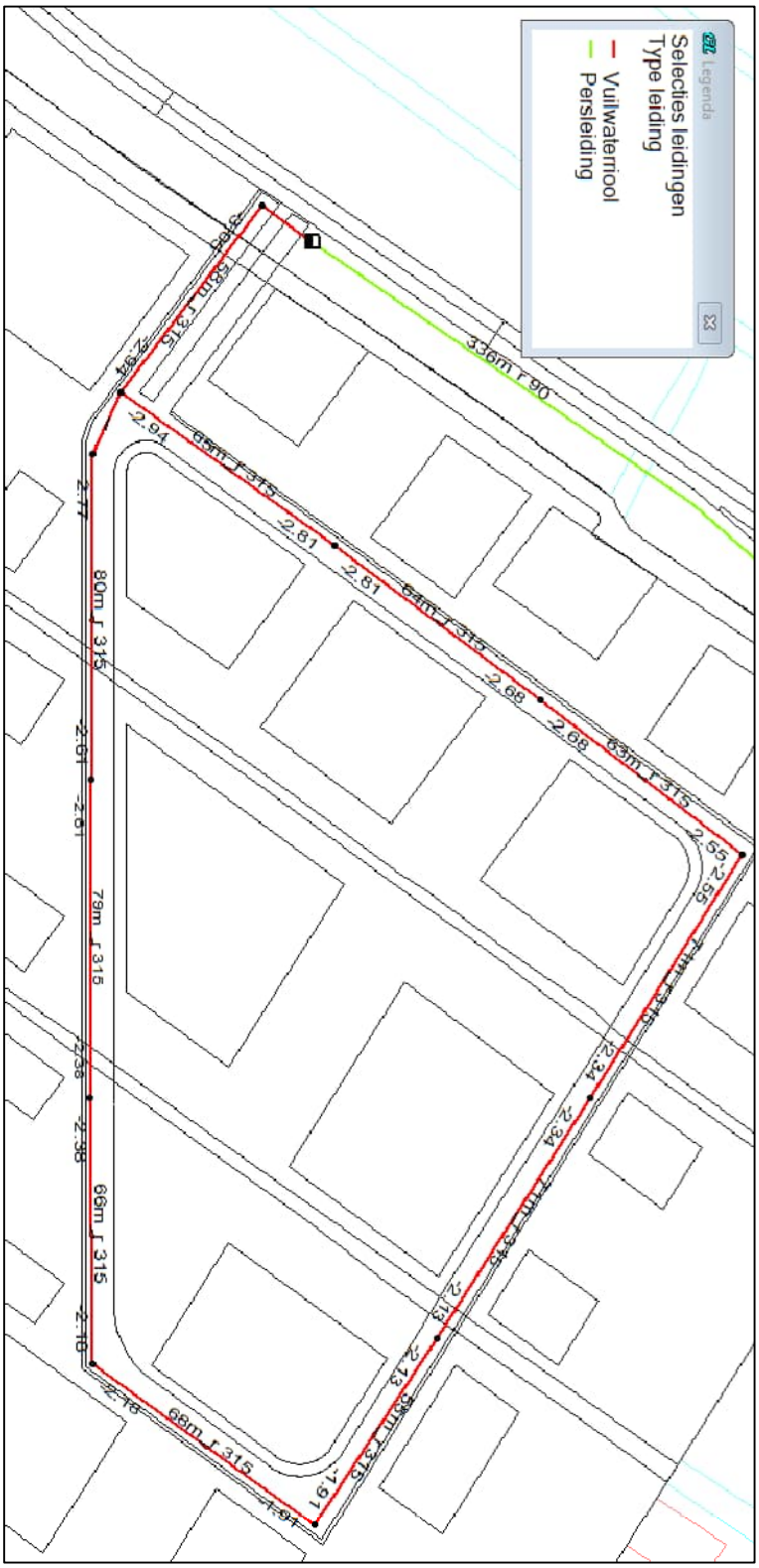
Alternatief 336m Ø90:



Figuur 4-11 WANDA-model met aansluiting PE 90 mm SDR11

4.5 Dwa-ontwerp

In figuur 4-11 staat het ontwerp van het dwa-stelsel met bijbehorende diameters en diepteligging. In Bijlage 1 het ontwerp met meer detail weergegeven.



Figuur 4-10 ontwerp dwa-stelsel

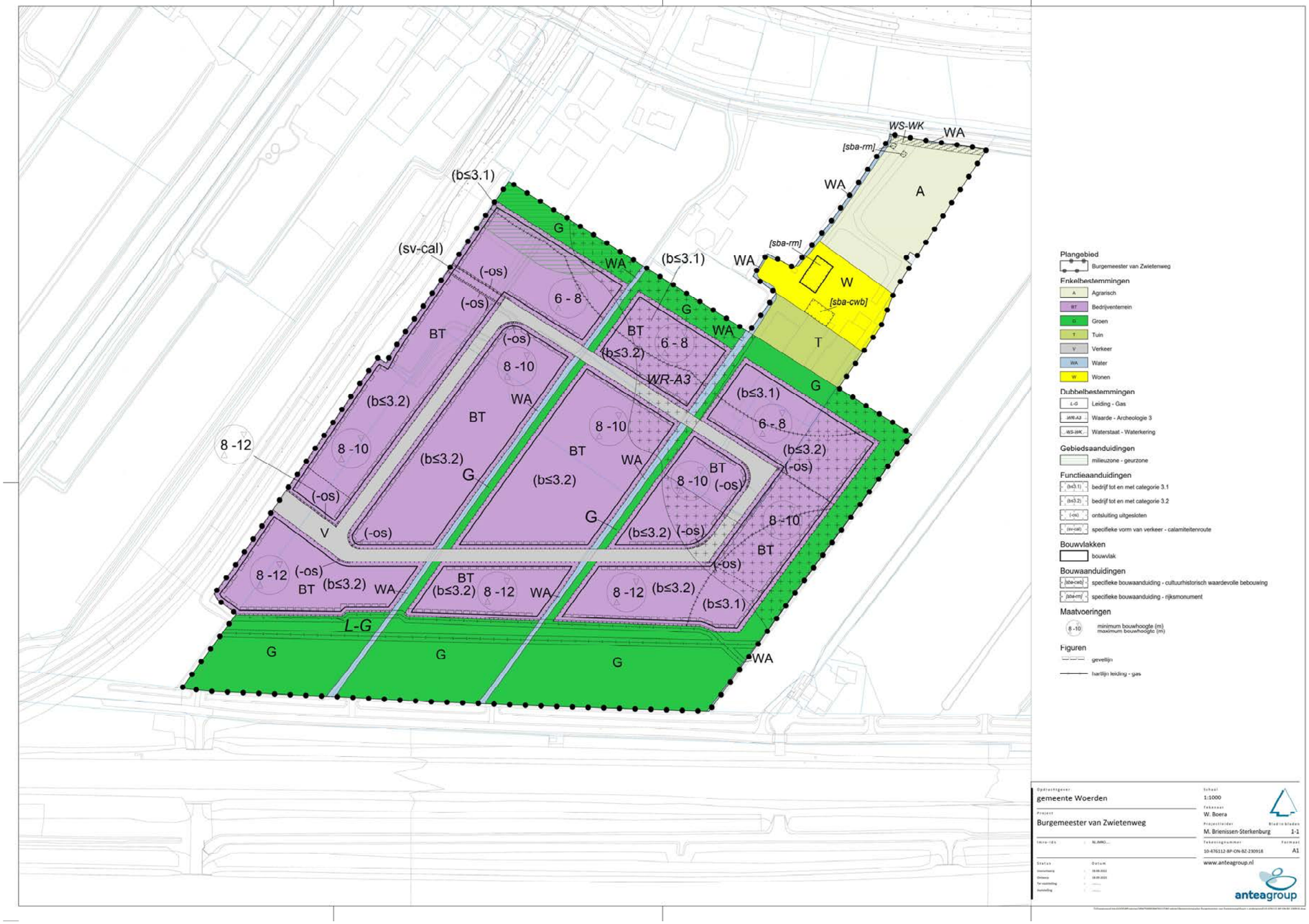
7-11-2023

Bijlage 1 Ontwerptekening

Zie Bijlage 1 - Ontwerptekening Burgemeester van Zwietenweg.pdf

Versie D.8
Projectnummer 51012168
Onderwerp WHP Burgemeester van Zwietenweg
Klant Gemeente Woerden
Projectleider Lucas Nieuweboer

Bijlage 2 Verbeelding bestemmingsplan



Watertoets

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0476112.100

22 december 2022

www.anteagroup.nl

Watertoets

Burgemeester van Zwietenweg te Woerden

projectnummer 0476112.100

22 december 2022

Auteurs
N.C. van Tricht

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Postbus 45
3440 AA WOERDEN

datum	beschrijving	vrijgave
22 december 2022	rev0A	M. Brienissen-Sterkenburg

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4
1.3 Leeswijzer 4

2. Huidige situatie 5
2.1 Locatie 5
2.2 Maaiveld 5
2.3 Bodemopbouw 6
2.4 Grondwater 8
2.5 Watersysteem 9
2.6 Vuil- en hemelwater 10
2.7 Waterveiligheid 11

3. Beleid 13
3.1 Rijksoverheid 13
3.2 Beleid provincie Utrecht 14
3.3 Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 14
3.4 Gemeente Woerden 17

4. Toekomstige situatie 18
4.1 Voorgenomen ontwikkeling 18
4.2 Grondwater 18
4.3 Watersysteem 18
4.4 Vuil- en hemelwater 19
4.5 Waterkwaliteit 20
4.6 Waterveiligheid 20
4.7 Klimaatadaptatie 20
4.8 Juridische borging 21

Bijlage 1 Grondboringen DINOloket 23

Bijlage 2 Beleidsregel 3 Kaart 11 25

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Woerden is voornemens een herinrichting uit te voeren ter plaatse van het plangebied gelegen aan de Burgemeester van Zwietenweg te Woerden. Het plangebied wordt ingericht als bedrijventerrein. Het planvoornemen past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Om deze reden wordt een bestemmingsplanwijziging doorgevoerd. Onderdeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is het doorlopen van de verplichte watertoetsprocedure.

1.2 Doel

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: Rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders (in dit geval het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en de gemeente Woerden) in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van de locatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het vigerende beleid.. Tot slot wordt in hoofdstuk 4 de toekomstige situatie beschreven.

2. Huidige situatie

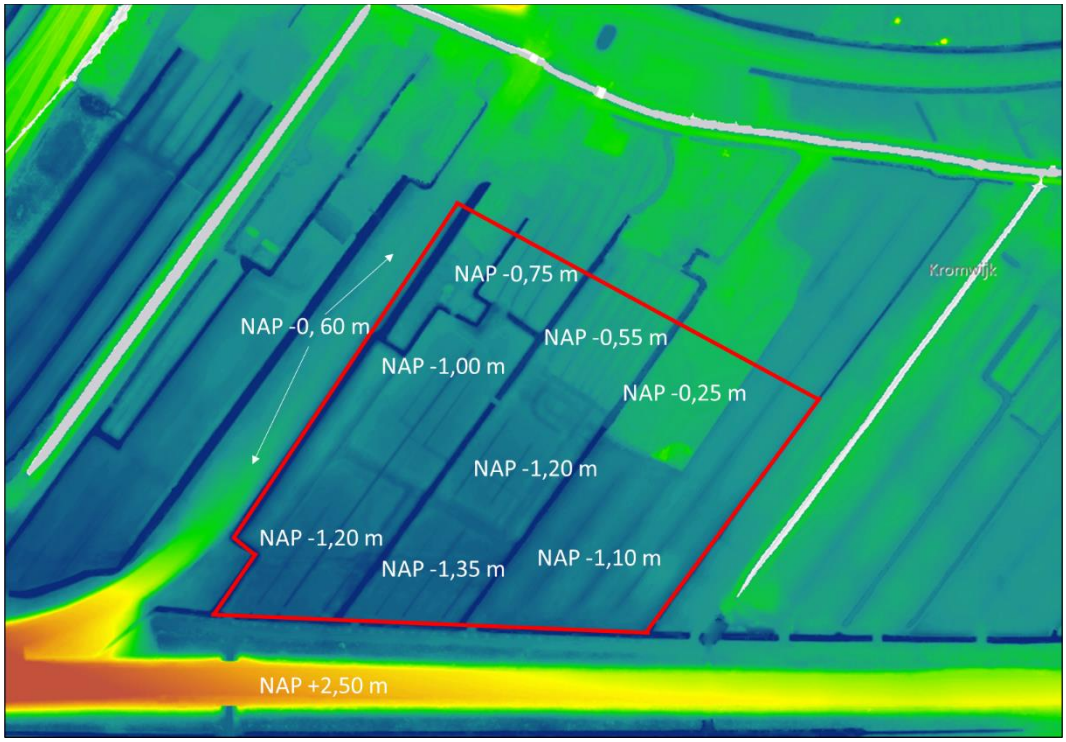
2.1 Locatie

Het plangebied ligt in de gemeente Woerden. Ten westen van het plangebied ligt de Burgemeester van Zwietenweg. Ten noorden van het plangebied ligt de snelweg A12. Momenteel bestaat het plangebied uit agrarisch gebied. Het plangebied is grotendeels onverhard met enkele woonerven. In figuur 2-1 is het plangebied weergegeven.

Figuur 2-1 Plangebied is aangegeven met het rode kader (bron: Luchtfoto NL 2021 © CycloMedia Technologie B.V.)

2.2 Maaiveld

Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4-viewer) geraadpleegd. Het maaiveld bevindt zicht tussen NAP -0,25 m en NAP -1,35 m. In figuur 2-2 is een overzicht van de maaiveldhoogten weergegeven.



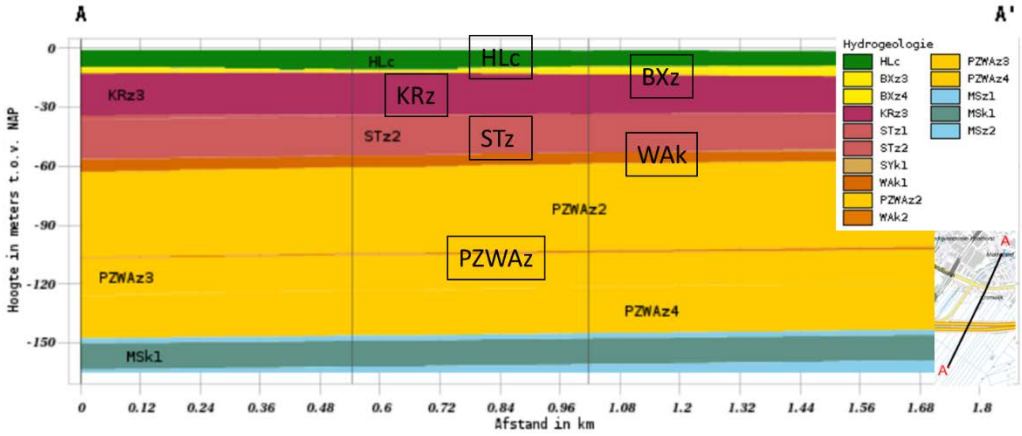
Figuur 2-2 Maaiveldhoogten ten opzichte van NAP (Bron: AHN4-viewer)

2.3 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

De diepere bodemopbouw is in figuur 2-3 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2. In dit profiel zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan.

Voor de Holocene deklaag zijn in REGIS geen parameterwaarden (c-waarden, k-waarden, kD waarden) aanwezig. Voor de verschillende zandige formaties zijn in REGIS kh waarden en kD waarden opgenomen. Voor de kleiige formaties zijn kv waarden en c-waarden vermeld.



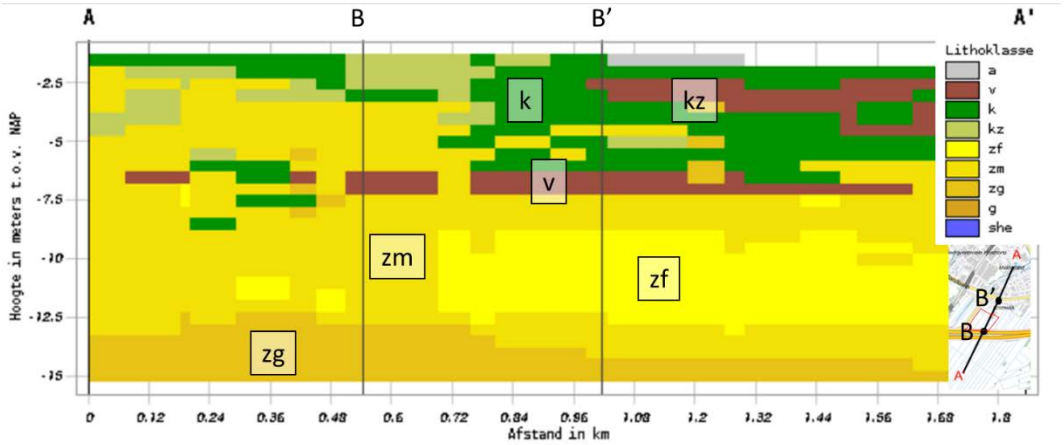
Figuur 2-3 Geohydrologische bodemopbouw (bron: DINOloket)

In figuur 2-3 is te zien dat de ondergrond ter plaatste van de werklocatie tot circa NAP -10 m uit een Holocene deklaag bestaat. De Holocene deklaag bestaat uit afwisselende lagen van zand, klei en veen. Vanwege de heterogene bodemopbouw van de Holocene deklaag zijn hier geen doorlatendheden bekend. Onder de Holocene deklaag zijn zandlagen van de Formaties van Boxtel, Kreftenheye en Sterksel aanwezig tot een diepte

van circa NAP -55 m. De doorlatendheden in de zandlagen variëren van 2,5 m/dag tot aan 50 m/dag. Onder de zandlagen is de slecht doorlatende laag van de Waalre aanwezig tot circa NAP -61 m. De weerstand in de slecht doorlatende laag varieert tussen de 100 en 500 dagen. Hieronder ligt een zandlaag tot NAP -150 m, met een doorlatendheid van circa 10 tot 25 m/dag.

Regionale bodemopbouw holocene deklaag

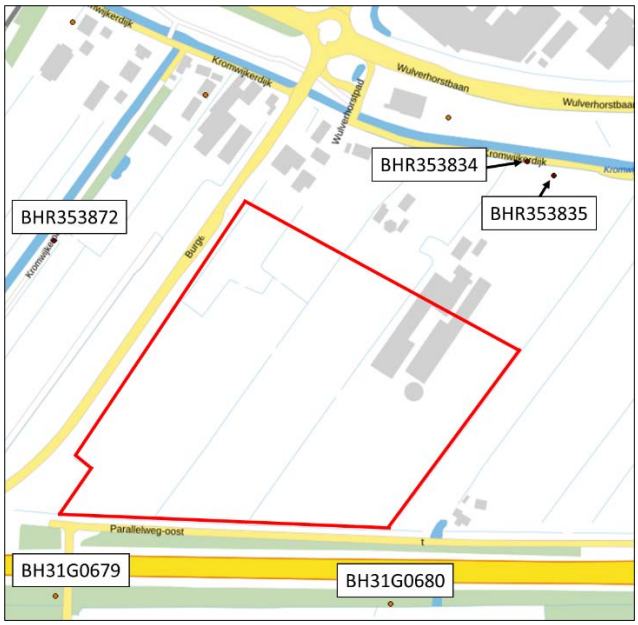
Uit figuur 2-3 blijkt dat de bovenste laag tot circa NAP -10 m uit een Holocene deklaag bestaat. BRO GeoTOP v.1.4.1. is geraadpleegd op het DINOloket om de bodemopbouw in de Holocene deklaag te analyseren, deze is weergegeven in figuur 2-4. Tot een diepte van circa NAP -6.5 m is er afwisselend klei, zandige klei en matig zand aangetroffen. Vervolgens is er tot circa NAP -7,5 m veen te vinden. Hieronder beginnen de zandlagen.



Figuur 2-4 Bodemopbouw holocene deklaag op basis van BRO GeoTOP v.1.4.1. (bron: DINOloket)

DINOloket

Om de bodemopbouw ter plaatse van de planlocatie te analyseren zijn grondboringen uit het DINOloket geraadpleegd, zie figuur 2-5. De maximale diepte in de grondboringen is 8 m -mv. De dwarsdoorsnedes zijn weergegeven in bijlage 1. Uitgezonderd van grondboring BRH353834 bestaat de bovenste laag uit een slecht doorlatende klei-/veenlaag. Dit varieert van een diepte van 1 tot 7 m -mv. Onder deze lagen ligt vervolgens een zandlaag.



Figuur 2-5 Locaties grondboringen (bron: DINOloket)

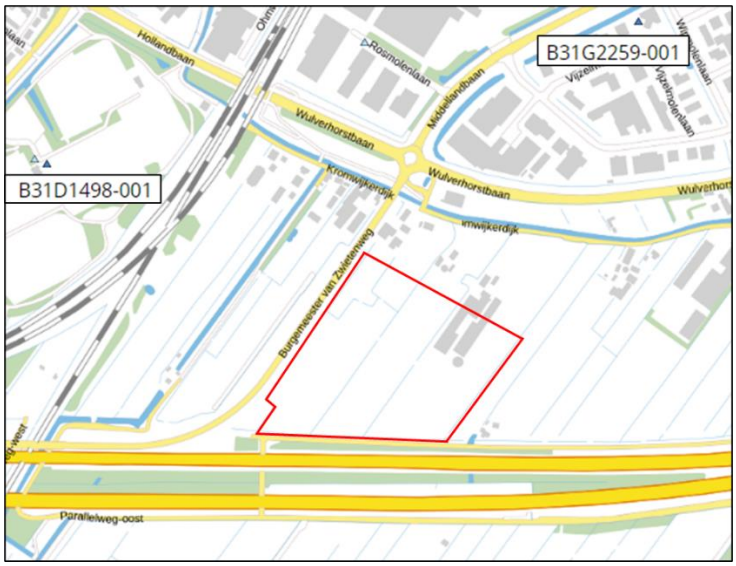
Tabel 2-1 Bodemopbouw (bron: DINOloket)

Diepte (m -mv.)	Grondsoort
Maaiveld tot 1 á 7	Klei gevolgd door veen
1 á 7 tot 8	Zand

2.4 Grondwater

DINOloket

Om de grondwaterstand in het plangebied te analyseren zijn peilbuizen van DINOloket geraadpleegd, zie figuur 2-6. In tabel 2-2 zijn de grondwaterstanden weergegeven.



Figuur 2-6 Locaties peilbuizen DINOloket

Tabel 2-2 Grondwaterstanden nabij het plangebied (bron: DINOloket)

Peilbuis	Bron	Maaiveld (m NAP)	Datum	Filter (m NAP)	GG (m NAP)	GHG (m NAP)	GLG (m NAP)
B31D1498-001	DINOloket	-1,12	18-11-2011 tot 12-08-2020	X	-1,90	-1,44	-1,67
B31G2259-001	DINOloket	-0,62	18-11-2011 tot 23-10-2019	X	-1,45	-1,22	-1,41

Grondwaterstroming

Op basis van een isohypsen kaart uit 2019 op Grondwatertools bevindt de grondwaterstand zich ter plaatse van het plangebied tussen circa NAP -1,60 m en NAP -1,85 m, zie figuur 2-7 . Het grondwater stroomt in noordwestelijke richting.

Figuur 2-7 Isohypsen kaart 2019 (bron: grondwatertools.nl)

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de WKO-tool is in de directe omgeving een grondwateronttrekking aanwezig. In figuur 2-8 is een overzicht weergegeven van het plangebied en de directe omgeving.

Figuur 2-8 Grondwateronttrekking (bron: WKO-tools)

Grondwaterbeschermingsgebied

Op basis van de grondwaterbeschermingsgebied kaart van de provincie Utrecht is het plangebied niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

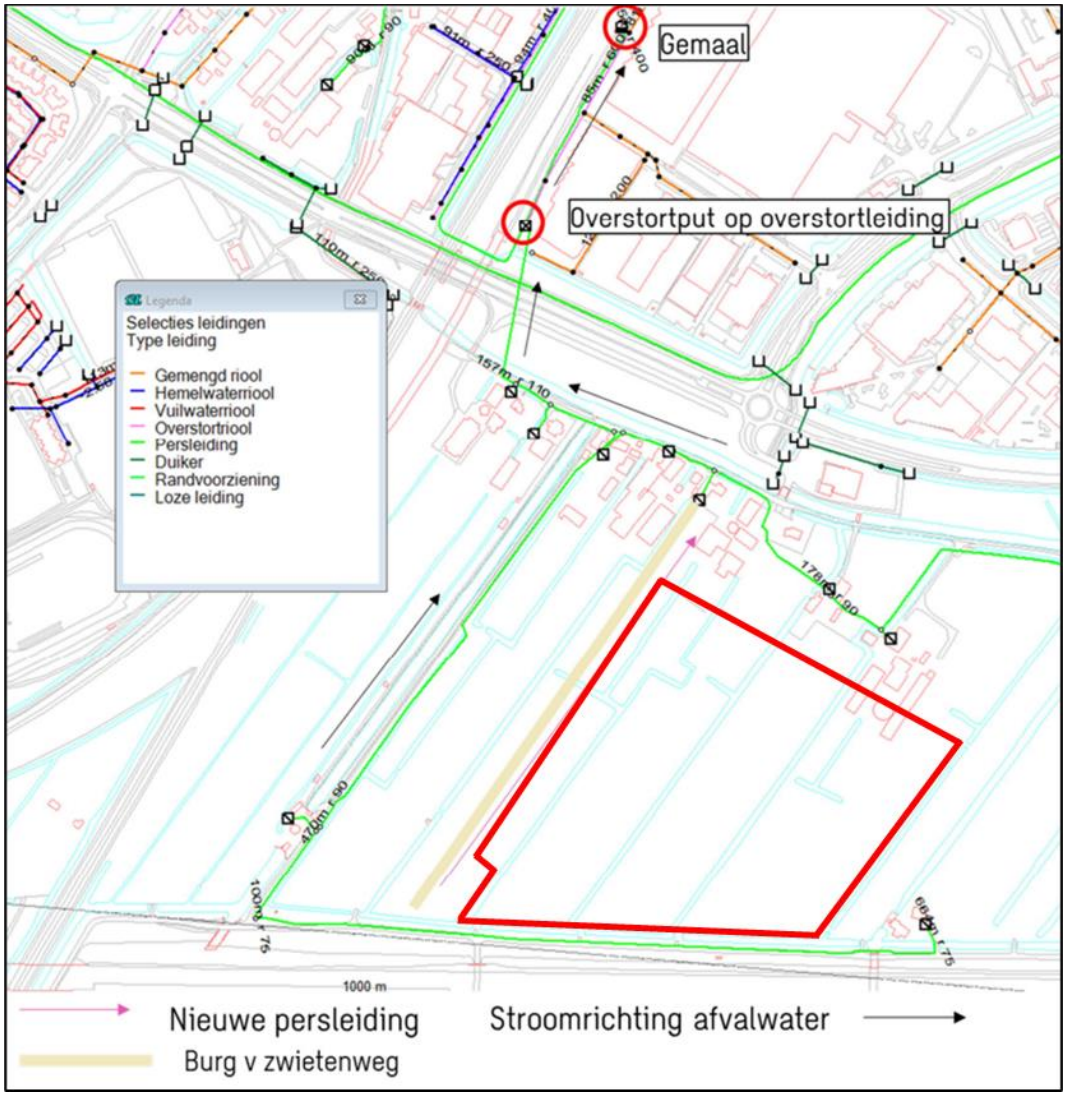
2.5 Watersysteem

Het plangebied ligt in het beheersgebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Het plangebied is gelegen in peilgebied 15A. Er is seizoensgebonden peilbeheer met een winterpeil (WP) van NAP -2,18 m en een zomerpeil (ZP) van NAP -2,08 m. In het plangebied zijn meerdere tertiaire watergangen aanwezig. In het oosten en in het zuiden van het plangebied ligt een primaire watergang. Het watersysteem rondom het plangebied is weergegeven in figuur 2-9.

Figuur 2-9 Watersysteem nabij het plangebied (bron: Legger Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden)

2.6 Vuil- en hemelwater

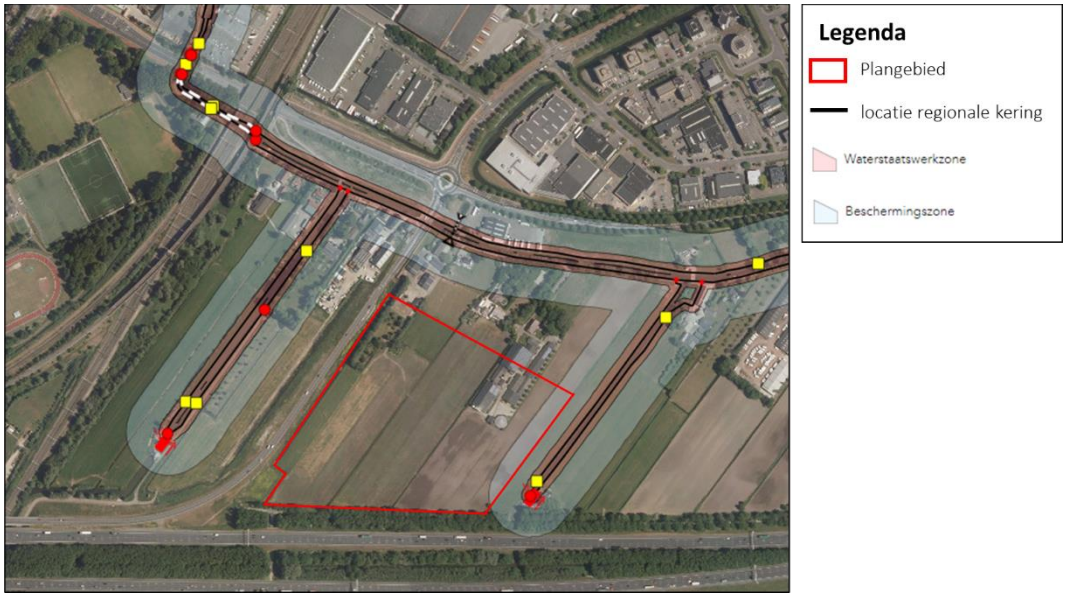
In het plangebied is geen rioleringsstelsel aanwezig. Wel ligt er in de omgeving een persleiding. Figuur 2-10 geeft het rioleringsstelsel rondom het plangebied weer.



Figuur 2-10 Rioleringsstelsel rondom het plangebied (bron: Waterhuishoudkundig plan – Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg, 11-11-2022, Sweco)

2.7 Waterveiligheid

Op basis van de legger van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is het plangebied gelegen binnen zowel de beschermingszone als de waterstaatswerkzone van een regionale waterkering, zie figuur 2-11.



Figuur 2-11 Regionale waterkering (bron: legger Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden)

3. Beleid

3.1 Rijksoverheid

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.

In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Waterplan 2016-2021

In 2015 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water

(KRW), de noodzaak tot de aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

3.2 Beleid provincie Utrecht

Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027

Het provinciaal bodem- en waterbeleid is gebundeld in het “Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027”. Er wordt invulling gegeven aan het wettelijk verplichte Regionaal Waterprogramma en de ambities en het beleid uit de Omgevingsvisie worden verder uitgewerkt.

Eén van de beleidsthema’s in de Omgevingsvisie is een klimaatbestendig en water robuust watersysteem dat duurzaam wordt ingezet, en dat veerkrachtig kan omgaan met neerslag en droogte. Tevens richt het zich op voldoende en schoon drinkwater, de KWR-doelstellingen en veilig en verantwoord omgaan met duurzame energie.

In het “Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027” staan verschillende doelen beschreven. Hier volgt een korte opsomming. Als overkoepelende thema moet de ondergrond nu en in de toekomst duurzaam, zorgvuldig en veilig worden gebruikt, en moet het lineaire (drink)watersysteem zijn omgebouwd tot een circulair systeem. Tevens wordt er ingezoomd op schoon oppervlaktewater, een schone bodem en schoon grondwater, een goede bodemkwaliteit, voldoende water, waterveiligheid en tot slot energie uit bodem en water.

Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 (Herijking 2016)

De Provinciale Ruimtelijke Verordening PRV) schrijft voor waaraan de gemeentelijke bestemmingsplannen, omgevingsvergunningen en beheersverordeningen moeten voldoen. De regels komen voort uit de ruimtelijke hoofddoelstelling uit de provinciale Structuurvisie. De PRV stelt regels voor de begrenzing van bestaand stedelijk gebied en zeer restrictieve regels voor verstedelijkingsbeleid in het landelijk gebied. De regels gaan onder andere over (on)mogelijkheden voor:

- stedelijke ontwikkeling in het buitengebied;
- de daaraan te stellen ruimtelijke kwaliteitseisen;
- de Ruimte voor Ruimte-regeling;
- de mogelijkheden voor verbrede landbouw.

Deels krijgt de PRV zijn invulling in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (PRS). In deze visie staat het accent op binnenstedelijke opgave en behoud en versterken kwaliteit landelijk gebied centraal.

3.3 Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Waterbeheerplan 2022-2027

Het algemeen bestuur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft op 22 december 2021 het Waterbeheerplan vastgesteld. In het Waterbeheerplan ‘Stroomopwaarts 2022-2027' beschrijft het hoogheemraadschap de doelstellingen voor de periode 2022-2027 voor de volgende ambities:

- Robuust en gezond watersysteem in een klimaatbestendig gebied: In de gebieden wordt gestuurd op een robuust watersysteem met daarvoor een passend landgebruik, de inrichting hiervan is bestand tegen hogere temperaturen en te veel of weinig water. De wateropgaven verschillen per gebied waardoor elk gebied integraal en gebied specifiek ingezet wordt. Tegelijkertijd wordt het bodemdalingsprobleem hier ook aangekoppeld. Voor een gezond watersysteem is het ook belangrijk dat de biodiversiteit bevorderd wordt.

- Zuiver afvalwater: Energie neutraal en circulair. Om de doelen te halen wordt het afvalwater nog verder gezuiverd, zowel wat betreft nutriënten als 'nieuwe stoffen', om te voorkomen dat deze stoffen in het oppervlaktewater gestort worden. Daarnaast zorgt de 'slibstrategie 2040' voor een concrete richting van het verduurzamen van de verwerking van het zuiveringsslib. Daarnaast heeft Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden de ambitie om volledig energieneutraal als klimaatneutraal te zijn.
- Waterveilige leef- en werkomgeving: Veilig tegen overstromingen door het voorkomen en beperken van de gevolgen van overstromingen, verstandig handelen bij calamiteit en bewustzijn creëren bij inwoners;

Waterverordening Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2009 (algehele herziening 2016)

Het hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor het beheer van de wateren en waterstaatswerken in zijn beheersgebied. In de waterverordening worden de regels omtrent de beheerplannen beschreven. De waterverordening is opgesteld in 2009 en in 2016 heeft een algehele herziening plaatsgevonden.

Beleidsregel 3 Dempen van oppervlaktewater

Onder het dempen van oppervlaktewater worden de volgende handelingen volstaan: het volledig dempen van oppervlaktewater, het versmallen van oppervlaktewater en het verondiepen van oppervlaktewater. Het hoogheemraadschap heeft een stroomschema opgesteld dit kan resulteren in de volgende uitkomsten:

- Zorgplicht;
- Zorgplicht en algemene regel met meldplicht;
- Zorgplicht en vergunningsplicht.

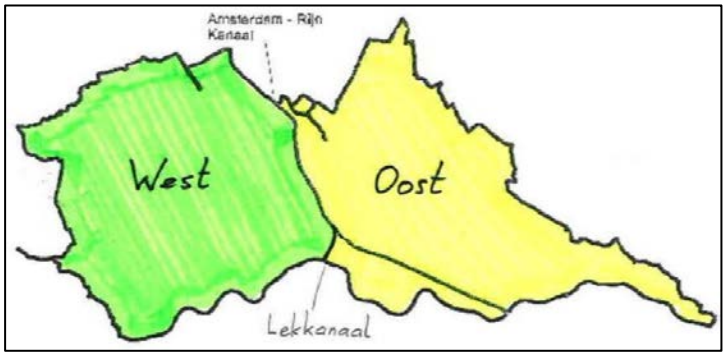
Er geldt een meldplicht in de volgende gevallen. Als aan één van deze gevallen niet wordt voldaan geldt er een vergunningsplicht.

- Er is een compensatie plicht om de negatieve effecten van de demping op de waterberging te beperken. Dit kan worden gedaan middels het graven van nieuw oppervlaktewater en/of de aanleg van natuurvriendelijke oevers.
- Compensatie moet plaatsvinden in hetzelfde peilgebied als waar de demping plaats vindt, of in een peilgebied dat daar direct naast ligt, met hetzelfde of een lager peil.
- Wanneer de demping plaatsvindt in een gebied met klei op veen of veengronden dan moet er worden voldaan aan minimaal één van de volgende criteria:
    - Perceel breedte blijft ongewijzigd;
    - Perceel dat ontstaat als gevolg van de demping is smaller dan 60 meter;
    - Perceel dat ontstaat als gevolg van de demping is smaller dan 80 meter, waarbij één van de oorspronkelijke percelen smaller is dan 30 meter;
    - Het gebied betreft bebouwd of toekomstig bebouwd gebied.

Indien de demping plaats vindt op (een deel van) primaire, secondaire of de tertiaire watergangen op kaart 11. Dan geldt er een vergunningplicht. In deze gevallen wordt de water aan-en -afvoer bemoeilijkt. Staat de tertiair te versmallen watergang niet op kaart 11 (zie bijlage 2), dan moet worden voldaan aan de minimale afmetingen zoals aangegeven in tabel 3-1.

Tabel 3-1 Minimale afmetingen watergangen in drie deelgebieden

Deelgebied (zie figuur 3-1)	Minimale diepte watergang	Minimale breedte op waterlijn bij laagst opgenomen peil in peilbesluit
West (tot aan Amsterdam-Rijn Kanaal en Lekkanaal)	0,60 m t.o.v. laagst opgenomen peil in peilbesluit	2,30 m
Oost (vanaf Amsterdam-Rijn Kanaal en Lekkanaal)	0,50 m t.o.v. laagst opgenomen peil in peilbesluit	2,00 m
Droge sloten (gehele beheersgebied)	1,00 m t.o.v. maaiveld	n.v.t.



Figuur 3-1 Indeling deelgebieden

Beleidsregel 15 Versneld afvoeren en lozen van hemelwater vanaf nieuw verhard oppervlak op oppervlaktewater

Het versnelt afvoeren en lozen van hemelwater vanaf nieuw verhard oppervlak op oppervlaktewater valt onder uitvoeringsregel 15 van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Het hoogheemraadschap heeft een stroomschema opgesteld dit kan resulteren in de volgende uitkomsten:

- Zorgplicht;
- Zorgplicht en algemene regel met meldplicht;
- Zorgplicht en vergunningsplicht.

Zorgplicht en vergunningsplicht

Voor alle handelingen binnen het beheersgebied geldt een zorgplicht zoals bedoelt in artikel 3.1. van de Keur van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Met de zorgplicht moeten nadelige effecten voor het watersysteem worden voorkomen. Volgens artikel 3.3. uit de Keur geldt er tevens een vergunningplicht indien dit in de uitvoeringsregels staat aangegeven. Handelingen mogen alleen worden uitgevoerd indien daar vooraf door het college een vergunning voor is uitgegeven.

Uitvoeringsregel 15

Hier volgt een korte uiteenzetting van de belangrijkste regels omtrent een toename aan verhard oppervlak.

- Voor de compensatieplicht wordt er een ondergrens gesteld. Bij stedelijk gebied ligt de grens op een toename van 500 m^2 verhard oppervlak, bij landelijk gebied ligt de grens bij een toename van 5.000 m^2 verhard oppervlak. Indien de verharding groter of gelijk is aan de toename van verhard oppervlak moet er worden gecompenseerd.
- Als de toename aan verhard oppervlak meer dan 10.000 m^2 bedraagt geldt er vergunningsplicht. Per geval wordt vervolgens beoordeeld hoeveel compensatie er nodig is.
- Als de toename van verhard oppervlak minder is dan 10.000 m^2 (buiten bebouwd gebied gaat het hierbij om nog niet gecompenseerd verhard oppervlak over de afgelopen vijf jaren) en de toename wordt volledig gecompenseerd, dan geldt een algemene regel met meldplicht. Met volledig compenseren wordt in dit verband bedoeld dat er in stedelijk gebied een oppervlak van 15% van de toename van verhard oppervlak aan nieuw oppervlaktewater wordt gegraven en in landelijk gebied 10%.
- Als kan worden voorkomen dat hemelwater van het toegenomen verhard oppervlak versneld wordt afgevoerd, dan hoeft dit niet te worden gecompenseerd middels het graven van oppervlaktewater of het aanleggen van natuurvriendelijke oevers. Een versnelde afvoer kan worden voorkomen middels het aanleggen van bijvoorbeeld wadi's, greppels of infiltratieriolen die niet rechtstreeks zijn aangesloten op het watersysteem.

3.4 Gemeente Woerden

Eind 2022 loopt het “Gemeentelijk Waterbeleidsplan 2018-2022” af. In de “Notitie opties Beleidsplan Gemeentelijk Water en Klimaatbestendig 2023-2027” worden er opties gegeven om invulling te geven aan het waterbeleidsplan.

Als alternatief van het vervangen van de riolering aan het einde van de levensduur wordt er gesproken over renovatie. Er wordt ingezet op relinen. Dit is goedkoper dan vervanging van het riool. Een uitzondering wordt gemaakt voor de volgende twee situaties:

- Ter voorkoming of vermindering van hemelwateroverlast, afvalwateroverlast, riool overstorten of paalrot is relinen niet kosteneffectief. Relinen en de straat openbreken voor alleen de hwa kost evenveel als een dwa (droogweerafvoer) en hwa (hemelwaterafvoer) aanleggen.
- Als de rioolbuis onvoldoende recht in de bodem ligt.

Nu informatie gehaald uit:
https://gemeenteraad.woerden.nl/Vergaderingen/Politieke-avond/2022/20-januari/20:00/1-D21039248-Notitie-opties-Beleidsplan-Gemeentelijk-Water-en-Klimaatbestendig-2023-2027-2.pdf

4. Toekomstige situatie

4.1 Voorgenomen ontwikkeling

In de toekomstige situatie wordt er een nieuw bedrijventerrein gerealiseerd. In figuur 4-1 is het voorgenomen ontwerp weergegeven.

Figuur 4-1 Ontwerp plangebied (bron: Waterhuishoudkundig plan – Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg, 11-11-2022, Sweco)

4.2 Grondwater

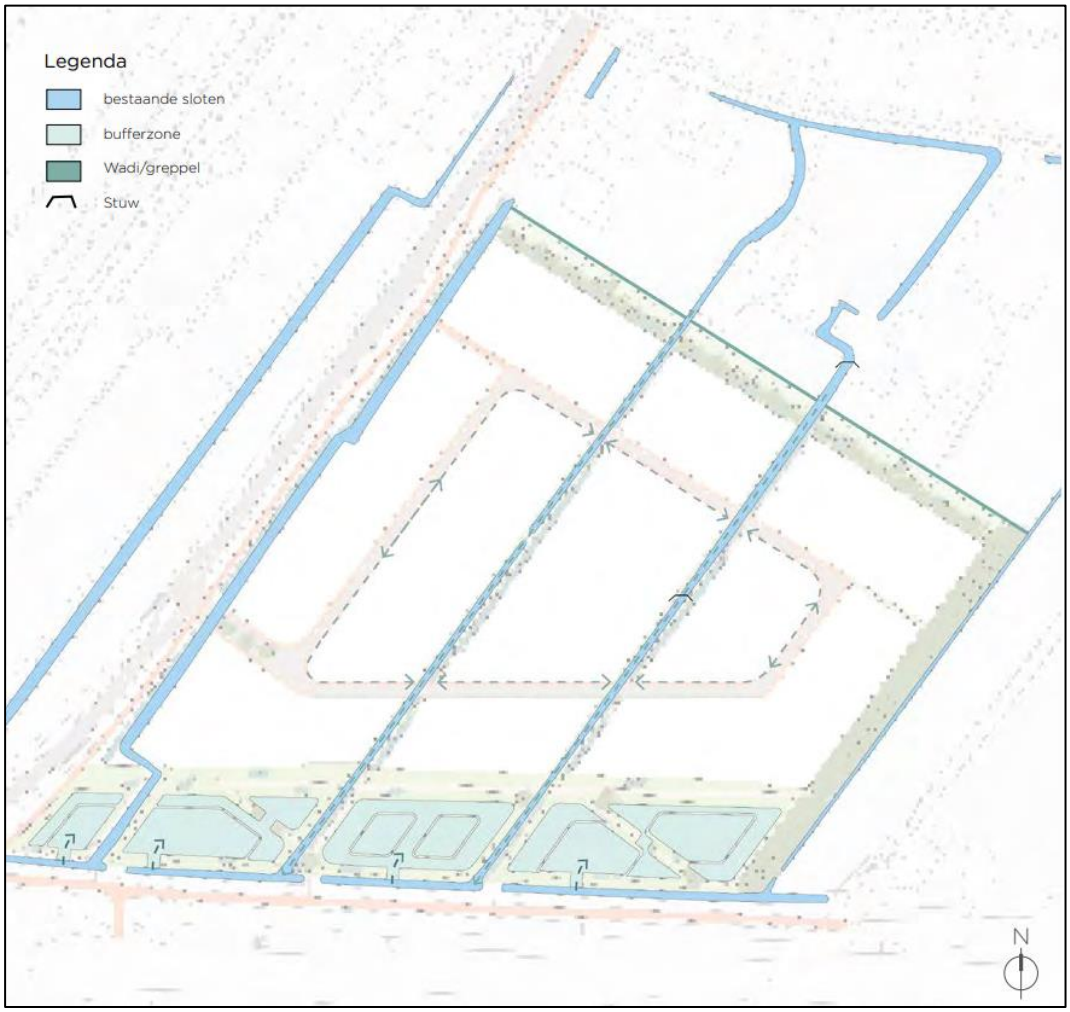
De gemiddelde grondwaterstand ter plaatse van het plangebied bevindt zich tussen ca. NAP -1,60 m en NAP -1,85 m. Het maaiveld bevindt zich tussen NAP -0,25 m en NAP -1,35 m. Dit resulteert in een grondwaterstand van minimaal 0,25 m en maximaal 1,6 m. In het waterhuishoudkundig plan voor het Bedrijventerrein Burgermeester van Zwietenweg (Sweco, 11-11-2022) zijn de volgende eisen opgenomen:

- Ontwatering gebouwen minimaal 0,9 m;
- Wegen oeverwal (klei/zand) minimaal 0,7 m;
- Wegen veengrond minimaal 0,4 m;
- Vloerpeil minimaal 0,2 m boven hoogste wegpeil.

4.3 Watersysteem

In het plangebied wordt infiltratie bemoeilijkt door de aanwezigheid van klei. Daarom kan het hemelwater het best in het oppervlaktewater worden geborgen. De sloten dwars door het terrein heen worden hiervoor gebruikt. Ten zuiden van het plangebied wordt een moeraspark aangelegd. Bij een verhoogd oppervlaktewaterpeil kan het water via het een verlaagde drempel het gebied in stromen. Figuur 4-2 geeft een schematische weergave van het toekomstige oppervlaktewatersysteem in het plangebied. Ook kan het water bij hogere waterstanden richting het Elzenbos stromen. 10% van de toename aan verhard oppervlak wordt gecompenseerd door het graven van open water. Gedempte sloten worden 100% gecompenseerd. Dit wordt met 14,8% ruimschoot gehaald in het waterhuishoudkundig plan opgesteld door Sweco. Ook kan uit het opgestelde Tygron model worden geconcludeerd dat het oppervlaktewatersysteem en het (rioleiring)stelsel een

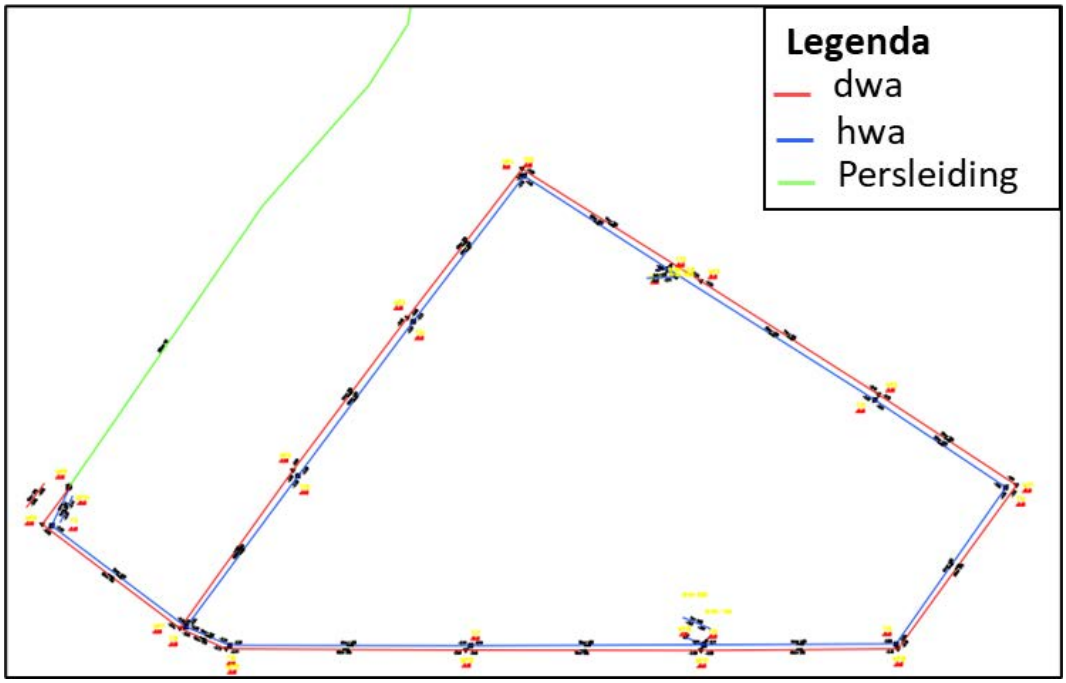
bui van 90 mm/1 uur goed afvoert. Voor aanvullende informatie wordt er verwezen naar het opgestelde waterhuishoudkundige plan (bron: Sweco, 11-11-2022).



Figuur 4-2 Toekomstig oppervlaktewatersysteem (bron: Waterhuishoudkundig plan – Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg, 11-11-2022, Sweco)

4.4 Vuil- en hemelwater

Sweco heeft een rioleringsplan opgesteld voor het plangebied. In de huidige situatie is geen rioleringsstelsel aanwezig. Er wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd, met een hemelwaterafvoer (hwa) en een droogweerafvoer (dwa). Dit is weergegeven in figuur 4-3. Het toekomstige rioleringsstelsel dient te worden aangesloten op het drukriool in de Kromwijkerdijk ten noorden van het plangebied.



Figuur 4-3 Rioleringsontwerp voor het plangebied (bron: Sweco)

4.5 Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie mag de waterkwaliteit niet verslechteren. Derhalve dient gewerkt te worden met niet-uitlogende materialen. Ook moet afstromend hemelwater zoveel mogelijk gescheiden afgevoerd worden om vervuiling te voorkomen. Een voorbeeld hiervan is dat hemelwater dat op het dak valt schoner is dan hemelwater dat valt op een intensief gebruikte parkeerplaats of weg. Daarnaast kan het aanleggen van natuurvriendelijke oevers bijdragen aan een verhoging van de natuurwaarde, ofwel de ecologische waterkwaliteit, verbetering van de chemische waterkwaliteit en een verbetering van de belevings- en recreatiewaarde[1].

4.6 Waterveiligheid

De projectlocatie is gelegen in dijkring 15 en heeft een maximale overstromingsdiepte bij een dijkdoorbraak van 0,5 tot 1,0 meter. De toekomstige gebruik brengt geen verhoogd risico ten aanzien van waterveiligheid.
Op basis van de legger van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is het plangebied gelegen zowel gelegen binnen de beschermingszone als de waterstaatswerkzone van een regionale waterkering.

4.7 Klimaatadaptatie

Met behulp van de Tygron analyse door Sweco is het oppervlaktewatersysteem getoetst op robuustheid. Daarnaast is het mogelijk om te kijken of er klimaat adaptieve mogelijkheden binnen het plangebied zijn. De daken van het bedrijventerrein kunnen worden voorzien met groene daken. Groene daken leveren verschillende voordelen op[2]:

- Het vangt regenwater op, dit vermindert de belasting op het rioolstelsel;
- Het draagt bij aan de vermindering van CO2-uitstoot. Het werkt isolerend waardoor stookkosten worden verminderd;

[1] Handreiking natuurvriendelijke oevers, september 2009, STOWA: *https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202000-2010/Publicaties%202005-2009/STOWA%202009-37.pdf*
[2] Website waterschap De Dommel: https://www.dommel.nl/stap-voor-stap-een-groen-dak-aanleggen

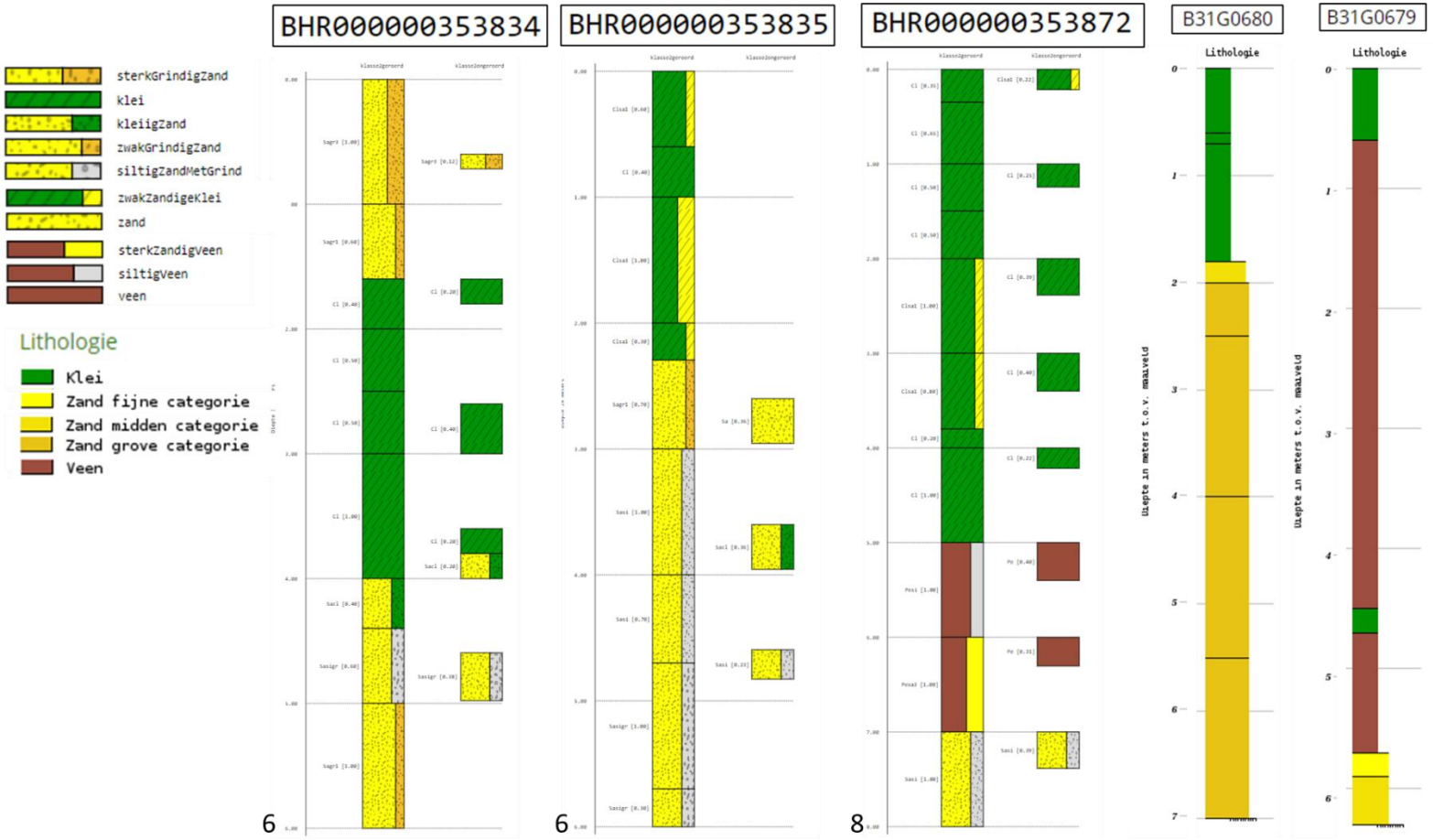
- Gedurende hoge temperaturen straalt het groene dak minder warmte uit. Dit heeft een gunstig effect op de omgevingstemperatuur.

Ook vermindert het aanwezige oppervlaktewater hittestress in het plangebied. Hittestress binnen het plangebied kan verder worden verminderd door de aanleg van bomen en/of andere vegetatie. Dit heeft als voordeel dat het plangebied robuuster is gedurende langdurige periodes van droogte doordat het water beter wordt vastgehouden.

4.8 Juridische borging

De primaire watergangen worden op de plankaart aangeduid met de enkelbestemming water. De overige watergangen krijgen op de plankaart de bestemming groen die ook de aanleg van water mogelijk maakt. De waterberging langs de primaire watergang wordt aangeduid met de bestemming groen en krijgt ook de functie van waterberging in de regels.

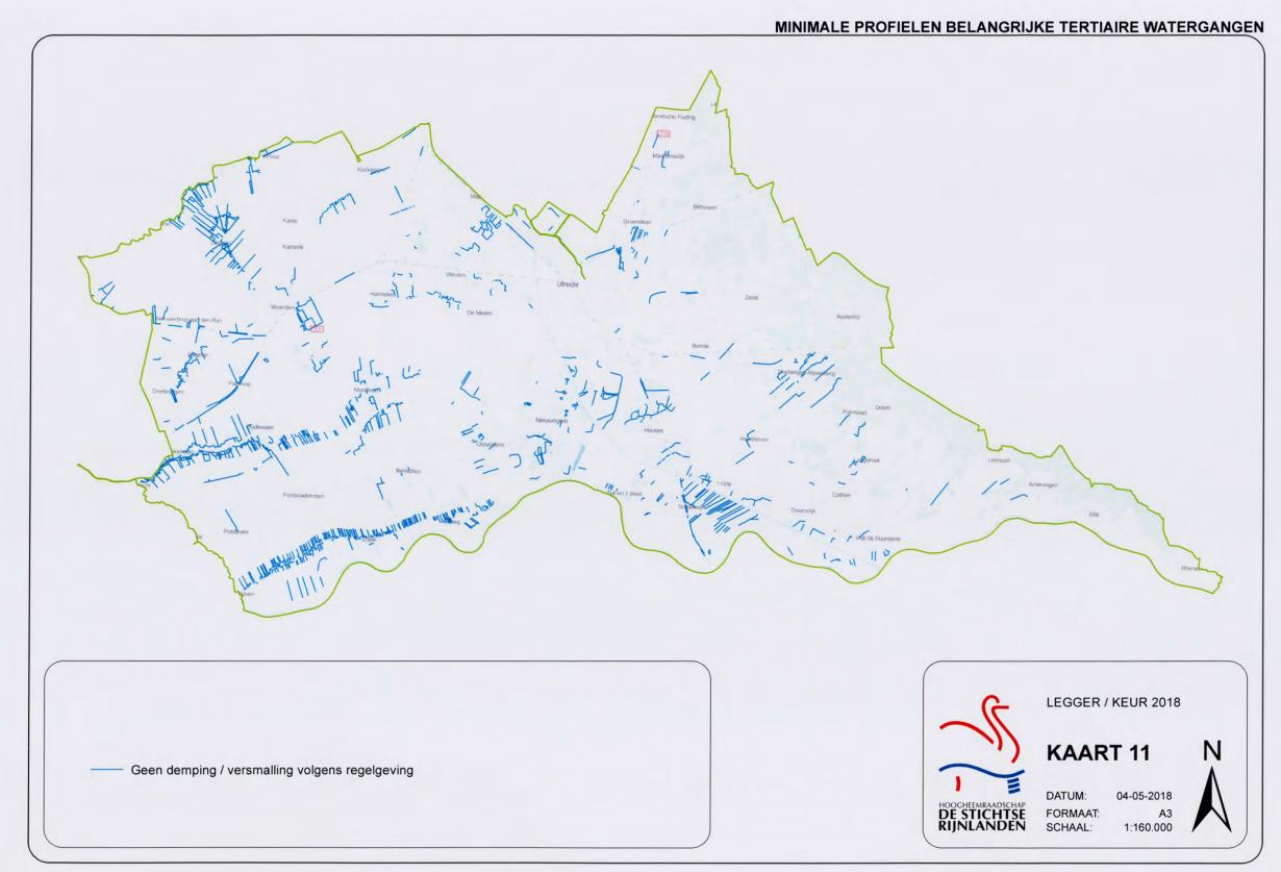
Bijlage 1 Grondboringen DINOloket



Bijlage 2 Beleidsregel 3 Kaart 11

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Bijlage 2 Beleidsregel 3 Kaart 11



https://repository.officiele-overheidspublicaties.nl/externebijlagen/exb-2021-25516/1/bijlage/exb-2021-25516.pdf

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere
E. Nathalie.vanTricht@AnteaGroup.nl

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Historisch Vooronderzoek
Conventionele Explosieven

CE-Bodembelastingkaart Gemeente Woerden

IDDS Explosieven B.V.

Datum	: 3 mei 2021
Kenmerk	: 20031114/rap 2
Auteur	: Mw. J. Enenkel MA
Status	: Definitief
Versie	: 0.1

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

ACCORDERING

Historisch Vooronderzoek CE-Bodembelastingkaart Gemeente Woerden. Kenmerk: 20031114/rap2
Onderhavig Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven is conform de vigerende norm WSCS-OCE opgesteld.

Gezien en goedgekeurd door		Functie	Datum	Handtekening
Organisatie	Naam			
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. C.P. Kuijpers	Projectleider, bevoegd namens bedrijfsleider	4 mei 2021	
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. T.G.M. Neijenhuis	Senior OCE-deskundige	4 mei 2021	

© IDDS Explosieven B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

Aanleiding, doel en uitgangspunt
In opdracht van de gemeente Woerden heeft IDDS Explosieven B.V. te Noordwijk een historisch vooronderzoek conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog voor het grondgebied van de gehele gemeente uitgevoerd. Het doel is om vast te stellen op welke plaatsen in de gemeente een verhoogde kans is op het aantreffen van CE. Voor de gebieden waar een verhoogde kans is op het aantreffen van CE, is tevens vastgesteld om welke (sub)soorten CE, de kalibers/gewichtsklassen en nationaliteit, de hoeveelheden, verschijningsvorm en de ontstekingsinrichtingen het gaat. Het uitgangspunt voor het onderzoek zijn de richtlijnen van het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE)[1]. Hierin staan onder andere de bronnen die geraadpleegd dienen te worden. Dit zijn literatuur, diverse binnen- en buitenlandse archieven en meerdere binnen- en buitenlandse luchtfotocollecties.

Resultaten
In de geraadpleegde bronnen is informatie aangetroffen waaruit blijkt dat het grondgebied van de huidige gemeente Woerden meerdere malen is getroffen door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog waarbij CE zijn ingezet (indicaties) en/of CE zijn geruimd (contra-indicaties). De indicaties en contra-indicaties met een duidelijke en herleidbare geografische component zijn ingetekend op een inventarisatiekaart. De indicaties en contra-indicaties die zijn ingetekend zijn terug te vinden in bijlage 6. Elke indicatie en contra-indicatie heeft een RAP-nummer gekregen.

De gegevens in bijlage 6 zijn geanalyseerd met als doel om vast te stellen of de indicaties hebben geleid tot een verdacht gebied. Deze analyse heeft geresulteerd in een CE-Bodembelastingkaart. Per verdacht gebied is een analyse uitgevoerd waarbij de (sub)soorten CE, de kalibers/gewichtsklassen en nationaliteit, de hoeveelheden, verschijningsvorm en de ontstekingsinrichtingen, de horizontale en de verticale afbakening zijn vastgesteld. De horizontale afbakening is zoveel mogelijk vastgesteld volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE. De verticale afbakening is vastgesteld op basis van ervaringen en bodemgegevens. Ter verificatie heeft elk verdacht gebied een eigen RAP-nummer gekregen welke is ingetekend op de CE-Bodembelastingkaart. In de rapportage zijn de RAP-nummers terug te vinden in hoofdstuk 4, waar de gegevens over het verdachte gebied en de mogelijk aanwezige CE terug te vinden zijn.

Tevens is op basis van de geraadpleegde bronnen vastgesteld dat in delen van de huidige gemeente Woerden sprake is van een verhoogde archeologische verwachting aangaande sporen uit de Tweede Wereldoorlog. Het betreft hier onder andere militaire werken zoals stellingen en loopgraven. De plaatsen waarvoor een verhoogde archeologische verwachting geldt zijn terug te vinden op de inventarisatiekaart. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat deze plaatsen niet als zodanig zijn aangemerkt.

Advies
Voor de gebieden die zijn aangemerkt als verdacht adviseert IDDS Explosieven B.V. om voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden vervolgstappen in de CE-opsporing te nemen. Hiervoor zijn drie mogelijkheden:

1. Het verplaatsen van de uit te voeren werkzaamheden buiten de verdachte gebieden, zowel in horizontale als in verticale zin;
2. Het uitvoeren van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) waarbij naar naoorlogse ontwikkelingen en de uit te voeren werkzaamheden wordt gekeken;
3. Het uitvoeren van detectiewerkzaamheden. De detectiemethode hangt af van de diepteligging van de aan te treffen CE;

[1] Vanaf 1 januari 2021 is het certificatieschema voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten (CS-OOO) van kracht. In het nieuwe certificatieschema zijn de eisen rondom de uitvoering van een historisch vooronderzoek niet langer opgenomen. Op het moment van schrijven wordt er gewerkt aan een privaatschema waarin het vooronderzoek is opgenomen. Naar verwachting wordt deze gaandeweg 2021 afgerond. In onderhavig onderzoek is bovenop de eisen uit het WSCS-OCE een aanvullende onderzoeksinspanning gedaan, hierdoor kunnen mogelijke toekomstige aanvullende eisen worden ondervangen.

Voor de gebieden die zijn aangemerkt als onverdacht geldt dat het niet noodzakelijk is voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden vervolgstappen in de CE-opsporing te nemen.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 7

1.1 AANLEIDING 7
1.2 DOEL VOORONDERZOEK 7
1.2.1 UITGANGSPUNT 7
1.2.2 WERKWIJZE VOORONDERZOEK 8
1.3 SCOPE ONDERZOEKSGEBIED 8
1.4 LEESWIJZER 9

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN 10

2.1 VERANTWOORDING BRONNENMATERIAAL 10
2.2 REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN 10
2.3 LITERATUUR 14
2.4 ARCHIEFONDERZOEK IN NEDERLAND 15
2.4.1 GEMEENTEARCHIEVEN (RHCRL) WOERDEN EN (UA) UTRECHT 15
2.4.2 PROVINCIAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG 20
2.4.3 NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG 21
2.4.4 INSTITUUT VOOR OORLOGS-, HOLOCAUST EN GENOCIDESTUDIES (NIOD) AMSTERDAM 22
2.4.5 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH) DEN HAAG 22
2.4.6 SEMI-STATISCH ARCHIEF (SSA) RIJSWIJK 25
2.4.7 STUDIEGROEP LUCHTOORLOG 1939-1945 (SGLO) 26
2.4.8 HISTORISCHE VERENIGINGEN 26
2.4.9 WEBSITES 26
2.5 ARCHIEFONDERZOEK IN HET BUITENLAND 27
2.5.1 THE NATIONAL ARCHIVES UK (TNA UK) LONDEN 27
2.5.2 NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION (NARA) 29
2.5.3 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV (BAMA) FREIBURG 29
2.6 LUCHTFOTO-ONDERZOEK 29

3 RESULTATEN INVENTARISATIE 32

3.1 INLEIDING 32
3.2 VOOROORLOGSE PERIODE 32
3.3 MOBILISATIEPERIODE 33
3.4 MEIDAGEN 1940 33
3.5 DUITSE BEZETTINGSJAREN 33
3.6 BEVRIJDINGSJAAR 1944-1945 37
3.7 NAOORLOGSE PERIODE – HEDEN 39
3.8 LUCHTFOTO-ANALYSE 39
3.9 INVENTARISATIEKAART 48
3.10 LEEMTEN IN KENNIS 50

4 ANALYSE GEGEVENS 52

4.1 INDICATIES 52
4.2 VERDACHTE GEBIEDEN 52
4.2.1 HOOFD- EN SUBSOORTEN CE 52
4.2.2 KALIBERS/GEWICHTSKLASSEN CE 53
4.2.3 HOEVEELHEDEN CE 53
4.2.4 VERSCHIJNINGSVORM CE 53
4.2.5 HORIZONTALE AFBAKENING 53
4.2.6 VERTICALE AFBAKENING 54
4.3 ONVERDACHTE GEBIEDEN 54
4.4 NAOORLOGSE ONTWIKKELINGEN 55
4.5 INDICATIES EN VERDACHTE GEBIEDEN 55
4.5.1 VGA_001 56
4.5.2 VGA_002 63
4.5.3 VGA_003 71
4.5.4 VGA_004 83
4.5.5 VGA_005 92
4.5.6 VGA_006 96
4.5.7 VGR_001 100
4.5.8 VGR_002 104
4.5.9 VGR_003 107
4.5.10 VGZ_: WAPENOPSTELLINGEN 110

4.5.11 VGG_: GESCHUTOPSTELLINGEN EN MUNITIEOPSLAG 116
4.6 INDICATIES EN ONVERDACHTE GEBIEDEN 121
4.7 LEEMTEN IN KENNIS 143

5 CONCLUSIE EN ADVIES 144

5.1 CONCLUSIE 144
5.1.1 AAN TE TREFFEN CE 144
5.1.2 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN 145
5.1.3 VERTICALE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN 145
5.1.4 NAOORLOGSE ONTWIKKELINGEN 145
5.1.5 LEEMTEN IN KENNIS 145
5.2 ADVIES 146

6 BIJLAGEN 148

BIJLAGE 1 OVERZICHT BEOORDELEN/EVALUEREN INVENTARISATIE (WSCS-OCE) 149
BIJLAGE 2 VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK 151
BIJLAGE 3 DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S 153
BIJLAGE 4 A1 CE INVENTARISATIEKAARTEN 165
BIJLAGE 5 A1 CE-BODEMBELASTINGKAART 166
BIJLAGE 6 OVERZICHT GEBEURTENISSEN EN MORA'S 167
BIJLAGE 7 MODIFIED BRITISH SYSTEM (MBS) 168
BIJLAGE 8 PROTOCOL VOOR HET SPONTAAN AANTREFFEN VAN (VERMOEDELIJK) CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN TIJDENS WERKZAAMHEDEN 169

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De wens van de gemeente Woerden (provincie: Utrecht) is om inzicht te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog die zich nog in/op de (water)bodem bevinden. Indien er CE aanwezig zijn in/op de (water)bodem, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbowetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's voorafgaand aan de voorgenomen (grond)werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk dienen te worden ingeperkt. Aan de hand van de CE-Bodembelastingkaart is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.

In opdracht van de gemeente Woerden heeft IDDS Explosieven B.V. te Noordwijk een vooronderzoek uitgevoerd voor het huidige grondgebied van de gemeente Woerden (hierna: onderzoeksgebied) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog op/in de (water)bodem.

1.2 DOEL VOORONDERZOEK

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de (water)bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) de onderzoeksgebieden betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Hoofdsoort(en) aan te treffen CE;
- Subsoort(en) aan te treffen CE;
- Het kaliber van de aan te treffen CE;
- De nationaliteit van de aan te treffen CE;
- De ontstekingsinrichtingen van de aan te treffen CE;
- Hoeveelheid aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm aan te treffen CE;
- Maximale en minimale diepteligging CE.

1.2.1 UITGANGSPUNT

Het vooronderzoek is conform het WSCS-OCE uitgevoerd. In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen. Naast de verplichte bronnen zijn ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van uitgevoerde vooronderzoeken in het verleden is gebleken dat vaak relevante informatie aanwezig was in de aanvullende bronnen. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✔		✔
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✔		✔
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✔	✔
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✔	✔
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)	✔		✔
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit (WAG)	✔		✔
Luchtfotocollectie Kadaster (KAD)	✔		✔
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP)		✔	✔
The National Archives UK (TNA UK)		✔	✔

Bron	Raadplegen WSCS-OCE Verplicht	Aanvullend	Geraadpleegd
Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa)		✔	✔
The National Archives and Records Administration USA (NARA)		✔	✔
Getuigen		✔	Niet beschikbaar

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;
- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk;
- Stichts-Hollandse Historische Vereniging;
- Diverse relevante websites.

1.2.2 WERKWIJZE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen (WSCS-OCE) uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven binnen de grenzen van de onderzoeksgebieden.

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden waaruit blijkt dat (delen van) de onderzoeksgebieden getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie[2], is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

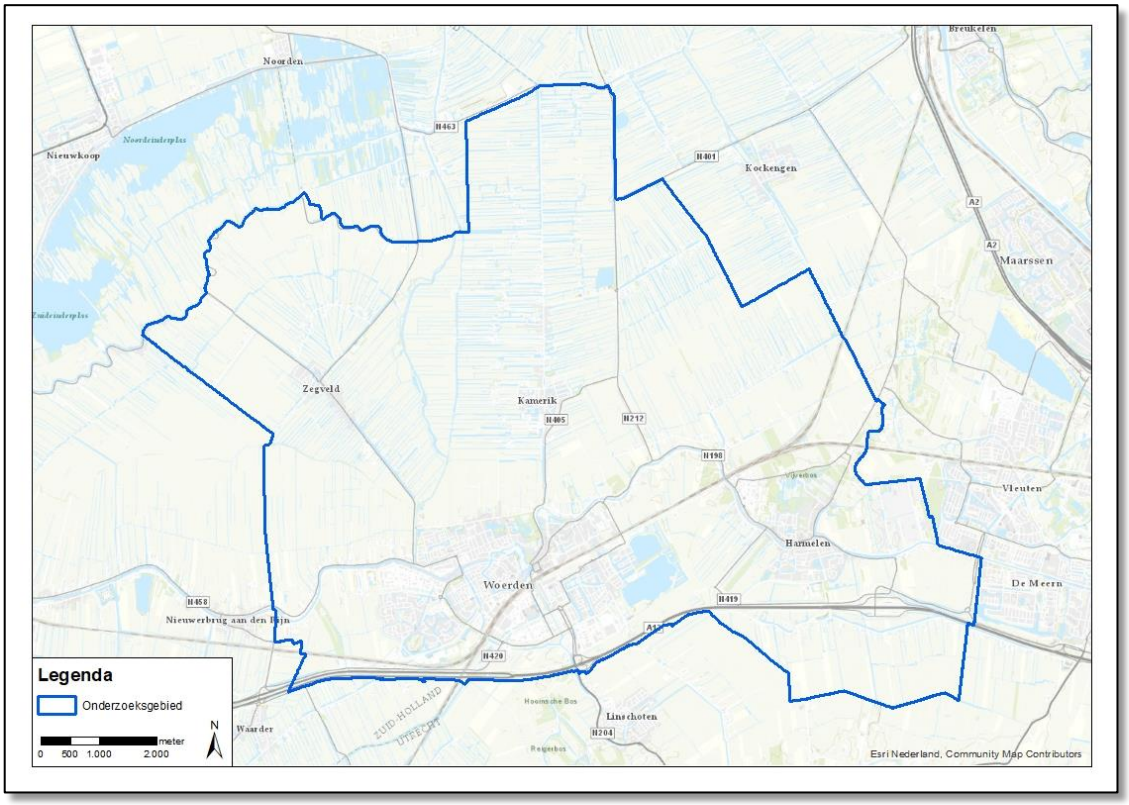
- De hoofdsoort(en) van de aan te treffen CE;
- De subsoort(en) van de aan te treffen CE;
- Het kaliber van de aan te treffen CE;
- De nationaliteit van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De ontstekingsinrichting van de aan te treffen CE;
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE.

De resultaten van de inventarisatie, de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.3 SCOPE ONDERZOEKSGEBIED

Dit vooronderzoek richt zich op het grondgebied van de huidige gemeente Woerden (provincie: Utrecht). In de naoorlogse periode is de gemeente Woerden aanzienlijk uitgebreid. Delen van de voormalige gemeenten Barwoutswaarder, Harmelen, Veldhuizen, Linschoten, Waarder, Kamerik, Zegveld en Nieuwkoop zijn toegevoegd aan de gemeente Woerden.
In afbeelding 1 is in blauwe lijnen het onderzoeksgebied- de huidige gemeente Woerden- weergegeven.

[2] In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Afbeelding 1: onderzoeksgebied gemeente Woerden.

1.4 LEESWIJZER

Deze schriftelijke rapportage van het vooronderzoek CE die ten grondslag ligt aan de CE-Bodembelastingkaart van de gemeente Woerden bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende het uitgevoerde vooronderzoek CE gegeven;
- In hoofdstuk 2 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's. Hier zijn tevens leemten in kennis vermeld;
- In hoofdstuk 3 is een overzicht weergegeven van alle indicaties van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied en de nabije omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog;
- In hoofdstuk 4 is de analyse van de historische gegevens en de afbakening van de verdachte gebieden weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van het vooronderzoek CE en het daaruit voortvloeiende advies vermeld;
- In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum, de losbladige digitale A1 Inventarisatiekaarten, de digitale A1 Bodembelastingkaarten CE, een overzicht van de gebeurtenissen (incidenten) en MORA's, een toelichting over het *'Modified British System'* (MBS) en het Protocol spontaan aantreffen CE.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 VERANTWOORDING BRONNENMATERIAAL

Om een zo goed en compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval is dan moet op basis van deze enkele bron een afweging worden gemaakt welke consequentie(s) dit heeft voor het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

In het verleden zijn binnen de gemeente Woerden meerdere (voor)onderzoeken CE opgesteld. De volgende instanties zijn hiervoor benaderd:

- Bedrijfsarchief;
- Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) bommenkaart;
- Gemeente Woerden.

Onderstaand is een overzicht weergegeven van de geraadpleegde (voor)onderzoeken CE.

Type	Titel	Bedrijf	Kenmerk	Datum
VO-CE	*Historisch Vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van spoortracé Gouda-Breukelen (incl. stuk naar Bodegraven)*	T&A Survey	RNO-034	18 september 2012
VO-CE	*Vooronderzoek Conventionele Explosieven Haanwijk te Harmelen gemeente Woerden*	IDDS Explosieven B.V.	15070321	4 september 2015
VO-CE en PRA	*Aanvullend vooronderzoek en projectgebonden risicoanalyse Conventionele Explosieven Woerden- Fly over*	Expload	RN-15061-01	8 oktober 2015
VO-CE	*Vooronderzoek Conventionele Explosieven Breukelen-Harmelen km 5.200-6.400*	Bombs Away B.V.	17P133	20 september 2017
VO-CE	*Aanvullend vooronderzoek conventionele explosieven PGO Utrechtse Heuvelrug*	BeoBOM	BB17-175-01	16 februari 2018
VO-CE	*Aanvullend vooronderzoek conventionele explosieven PGO Utrechtse Heuvelrug*	BeoBOM	BB17-175-02	16 februari 2018
VO-CE	*Vooronderzoek Conventionele Explosieven Plangebied Reijerscop, gemeenten Woerden, Montfoort en Utrecht*	IDDS Explosieven B.V.	18010694	17 mei 2018
VO-CE	*Vooronderzoek Conventionele Explosieven Zes locaties HDSR gemeenten Woerden, Nieuwkoop, Stichtse Vecht, De Ronde Venen en Montfoort*	Bombs Away B.V.	18P089	10 augustus 2018
VO-CE	*Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven Snellerpoort Woerden*	IDDS Explosieven B.V.	19050916	4 november 2019
VO-CE	*Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven Binnenstad Woerden*	IDDS Explosieven B.V.	19090996	19 december 2019
VO-CE	*Vooronderzoek Conventionele Explosieven De Meern SK1 fase 1 gemeente Utrecht*	Bombs Away B.V.	19P187	15 januari 2020

T&A Survey RNO-034
In 2012 heeft de firma T&A Survey te Amsterdam een vooronderzoek CE uitgevoerd voor de spoorlijn gelegen tussen Gouda en Breukelen. In het door de firma T&A Survey uitgevoerde onderzoek zijn verschillende delen van de spoorlijn verdacht verklaard op afgeworpen geallieerde afwerpmunitie van 250, 500 of 1.000 lb. Het gaat onder andere om het spoor rondom Kromwijk, een gebied ten zuiden en noorden van station Woerden, de locatie van een blindganger nabij Stationweg 5 en een gebied vlak voor de spoorsplitsing bij Harmelen. Het merendeel van de gebieden is afgebakend door 144 meter vanuit het hart van de getroffen spoorlijn verdacht te verklaren. Voor het gebied bij Stationsweg 5 geldt dat 100 meter (plus 25 meter) rondom de vermoedelijke locatie van de blindganger verdacht is verklaard. Naast de op afwerpmunitie verdachte gebieden is spoor rondom Kromwijk ook verdacht op raketten.

IDDS Explosieven B.V. 15070321
In 2015 heeft de firma IDDS Explosieven B.V. te Noordwijk een vooronderzoek CE uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Haanwijk in Harmelen. Er zijn tijdens het onderzoek zijn geen gebieden verdacht verklaard.

Expload RN-15061-01
In 2015 heeft de firma Expload te Culemborg in opdracht van ProRail een aanvullend vooronderzoek CE en een Projectgebonden Risico Analyse uitgevoerd voor de fly-over in Woerden. Als basis is het onderzoek RNO-034, uitgevoerd door de firma T&A Survey, gebruikt. De firma Expload heeft bij de spoorsplitsing en het viaduct bij Kromwijk een afbakening vastgesteld op basis van het spreidingspatroon van kraters. Bekend is dat het viaduct ter plaatse vele keren getroffen werd door geallieerde jachtbommenwerpers. Rondom de verschillende op de luchtfoto's waargenomen kraters zijn cirkels met een straal van 100 meter getrokken.

Bombs Away B.V. 17P133
In 2017 heeft de firma Bombs Away B.V. te Utrecht een vooronderzoek CE uitgevoerd voor de spoorlijn Breukelen-Harmelen km 5.200-6.400. Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat de spoorlijn en de directe omgeving meerdere keren getroffen werden tijdens geallieerde duikbombardementen. Gedurende het onderzoek kon echter niet worden vastgesteld van welk bombardement de kraters afkomstig waren. Omdat de spoorlijn het doelwit van de bombardementen was, heeft de afbakening zich voltrokken conform de richtlijnen van het WSCS-OCE waarbij er sprake is van een zogenaamd 'Line Target' afbakening. Hierbij is het verdachte gebied bepaald door in de breedte een afstand van 91 (dit is exclusief de gehanteerde 5 meter georeferentieafwijking) meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn te trekken. Het verdachte gebied is in de lengte afgebakend door vanuit de zuidelijkste en noordelijkste kraters eveneens een buffer van 91 (dit is exclusief de gehanteerde 5 meter georeferentieafwijking) meter te trekken. Alleen het gedeelte van de spoorlijn waar kraters zijn waargenomen is meegenomen in de afbakening. Het destijds onderzochte gebied is gedeeltelijk verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie.

BeoBOM BB17-175-01
In 2018 heeft de firma BeoBOM een vooronderzoek CE uitgevoerd voor verschillende delen van het spoortraject Gouda-Breukelen. Tijdens het onderzoek zijn door de firma BeoBOM verschillende locaties verdacht verklaard op vliegtuigbommen van 250, 500 en 1.000 lb.

BeoBOM BB17-175-02
In 2018 heeft de firma BeoBOM een vooronderzoek CE uitgevoerd voor de spoorlijn Harmelen-Utrecht (km 2.300-10.500). Een gedeelte van deze spoorlijn ligt binnen de gemeente Woerden (bij de spoorwegsplitsing bij Harmelen). Ter plaatse zijn door de firma BeoBOM enkele gebieden verdacht verklaard op geallieerde vliegtuigbommen van 250 en 500 lb. Deze gebieden zijn getroffen door duikbombardementen uitgevoerd door Britse jachtbommenwerpers.

IDDS Explosieven B.V. 18010694
In 2018 heeft de firma IDDS Explosieven B.V. te Noordwijk een vooronderzoek CE uitgevoerd voor enkele locaties binnen de gemeenten Woerden, Montfoort en Utrecht. De onderzoeksgebieden lagen op en bij schijnvliegveld Reijerscop. Op basis van het onderzoek zijn geen gebieden verdacht verklaard.

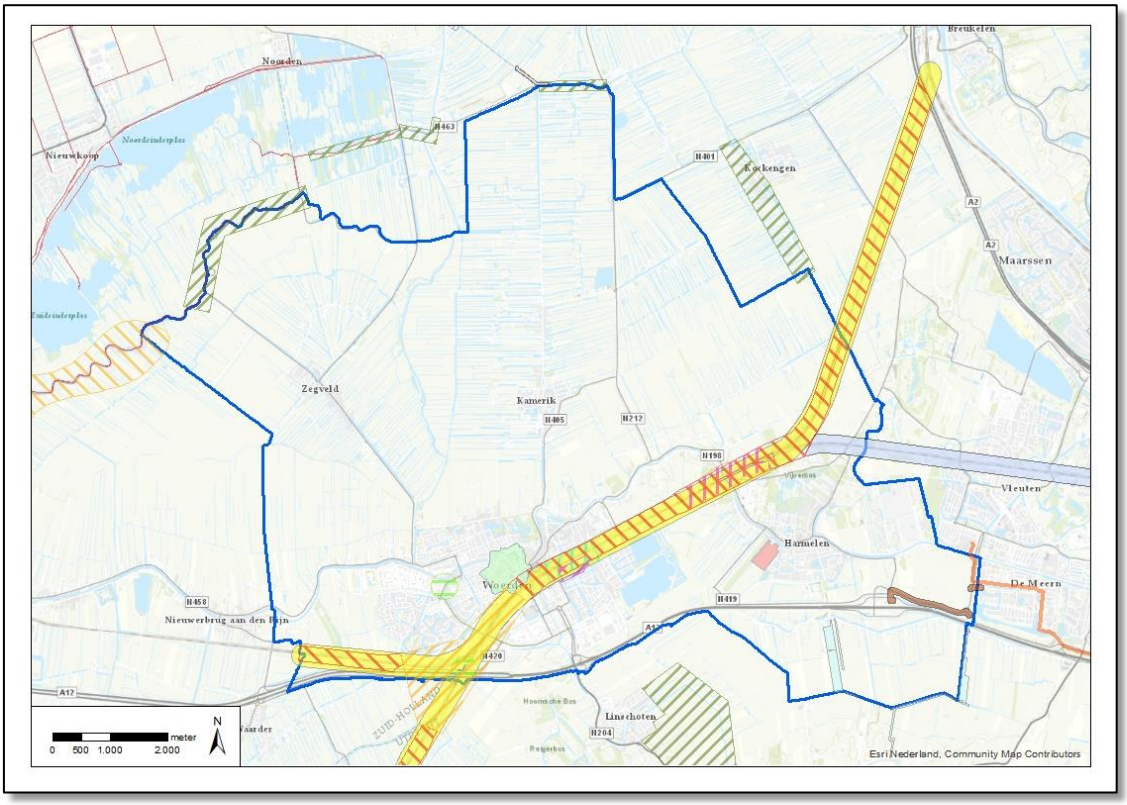
Bombs Away B.V. 18P089
In 2018 heeft de firma Bombs Away B.V. te Utrecht een vooronderzoek CE uitgevoerd voor zes locaties gelegen in de gemeenten Woerden, Nieuwkoop, Stichtse Vecht, De Ronde Venen en Montfoort. In het kader van het opstellen van de CE-Bodembelastingkaart van de gemeente Woerden is gekeken naar de rapportage voor wat betreft drie locaties die binnen dit project onderzocht zijn. Het gaat om een locatie bij Kockengen, een locatie bij Geerkade en een gebied bij De Meije. Op basis van het onderzoek zijn geen gebieden verdacht verklaard.

IDDS Explosieven B.V. 19050916
In 2019 heeft de firma IDDS Explosieven B.V. te Noordwijk een vooronderzoek CE uitgevoerd voor de locatie Snellerpoort in Woerden. Het onderzoeksgebied van dit vooronderzoek ligt aan de oostzijde van Woerden, ten zuiden van de spoorlijn Tijdens het onderzoek werden in het bronnenmateriaal aanwijzingen aangetroffen waaruit bleek dat ter plaatse op 6 november 1944 een raketaanval werd uitgevoerd. Op de luchtfoto van 29 november 1944 werden op en nabij de spoorlijn verschillende inslagen van raketten waargenomen. De spoorlijn ter plaatse is conform de richtlijnen van het WSCS-OCE afgebakend als *Line Target*. Hierbij is 80 meter gemeten vanuit het hart van het doel (de spoorlijn) aan beide zijden toegevoegd. Twee raketinslagen lagen buiten het als *Line Target* afgebakende gebied en zijn afgebakend door een buffer van 25 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) aan de inslagen toe te voegen. Tijdens het onderzoek bleek eveneens dat de spoorlijn in de omgeving op verschillende datums werd gebombardeerd (16/17 september 1944, 18/19 september 1944, 23/24 september 1944, 8 november 1944, 11 november 1944, 25 maart 1945 en 31 maart 1945). Door de vele bombardementen die op de spoorlijn werden uitgevoerd en de beperkte scope van dit onderzoek, kon de exacte locatie van de verschillende bombardementen niet worden vastgesteld. Op de luchtfoto van 11 oktober 1944 werd ter plaatse ook een krater waargenomen. Omdat bekend is dat de spoorlijn het doelwit van de verschillende bombardementen was, is de spoorlijn ter plaatse ook afgebakend als *Line Target* voor afwerpmunitie.
Tijdens het huidige onderzoek is voor de raketaanval van 6 november 1944 eveneens een *Line Target* (voor deze raketaanval) afgebakend. Tevens is één inslag buiten dit gebied los afgebakend door hieraan 25 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toe te voegen. Over de andere verstoring, die tijdens het onderzoek uit 2019 is beoordeeld als zijnde een raketinslag, is tijdens het huidige onderzoek een andere conclusie getrokken. Deze verstoring is bestempeld als 'niet definieerbare verstoring'. De reden hiervoor is dat de verstoring sterk verschilt van de andere waargenomen raketinslagen ter plaatse. De op de luchtfoto waargenomen krater van afwerpmunitie is afgebakend door hier een buffer van 50 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) aan toe te voegen.

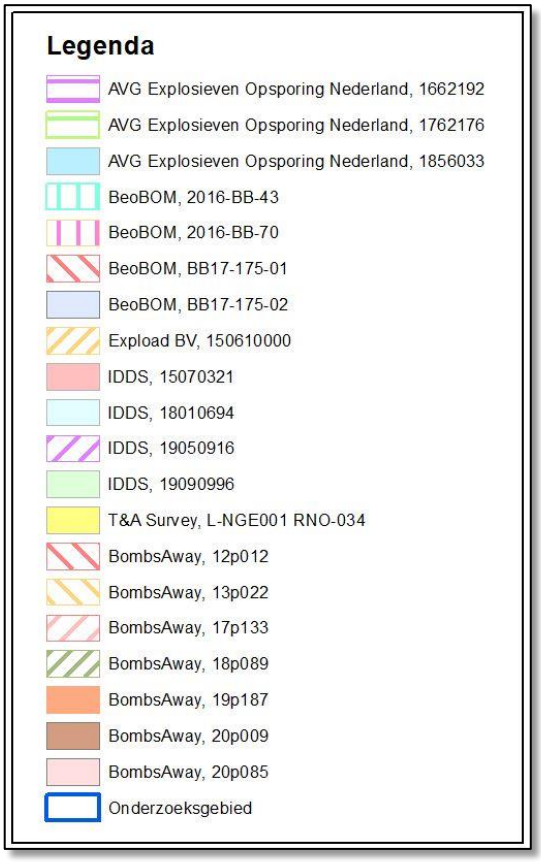
IDDS Explosieven B.V. 19090996
In 2019 heeft de firma IDDS Explosieven B.V. te Noordwijk een vooronderzoek CE uitgevoerd voor de binnenstad van Woerden. De resultaten van dit onderzoek zijn meegenomen in het huidige onderzoek. Tijdens het door IDDS uitgevoerde vooronderzoek CE zijn enkele locaties in de binnenstad van Woerden verdacht verklaard op het aantreffen van CE. Allereerst gaat het om het militaire terrein in de binnenstad van Woerden. Tijdens het onderzoek zijn de tijdens de luchtfoto-analyse waargenomen geschut- en wapenopstellingen en nabijgelegen munitieopslagplaatsen verdacht verklaard op diverse gedumpte CE. Daarnaast is op het terrein van de gasfabriek een gebied verdacht verklaard op afwerpmunitie van 250 en 500 lb. Dit terrein werd in de nacht van 16 op 17 september 1944 getroffen door een Britse Havilland Mosquito bommenwerper, die eigenlijk station Woerden als doelwit had.

Bombs Away B.V. 20P009
In 2020 heeft de firma Bombs Away B.V. te Utrecht een vooronderzoek CE uitgevoerd voor een gedeelte van de N419 en een gedeelte van de N198 nabij Veldhuizen. Tijdens het onderzoek zijn geen gebieden verdacht verklaard.

Naast de bovenstaande onderzoeken is bekend dat de firma AVG Explosieven Opsporing Nederland in het verleden twee vooronderzoeken en opsporing in de gemeente Woerden uitgevoerd. Het gaat om de vooronderzoeken CE met kenmerk 1762176 en 1662192. Het opsporingsrapport heeft kenmerk 1856033. De rapportages van deze onderzoeken waren niet in bezit bij IDDS Explosieven B.V. en de gemeente Woerden. De resultaten van de onderzoeken konden hierdoor niet worden verwerkt in de voorliggende rapportage. Dit geldt ook voor twee vooronderzoeken CE uitgevoerd door de firma BeoBOM met de kenmerken 2016-BB-43 en 2016-BB-70.



Afbeelding 2: Reeds uitgevoerd vooronderzoeken CE.



Afbeelding 3: Legenda reeds uitgevoerde vooronderzoeken CE.

2.3 LITERATUUR

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Amersfoort, H., Kamphuis. P.H., *Mei 1940; De strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Battjes, H., P. Verkruijsse, *Tien eeuwen Nieuwkoop; Nieuwkoop, Noorden, De Meije en Woerdense Verlaat tussen 1000 en 2000* (Noorden 2005);
- Blankensteijn, E. van, *Bruggen in Nederland 1940-1950. Vernieling en herstel* (Zutphen 2009);
- Bollen H, & Vroemen, P., *Canadezen in Actie; Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1993);
- Gerritse, J.H., *Dagboeken over de oorlogsjaren 1940-1945* (Woerden 2013);
- Grimm, P. (e.a.), *Vliegvelden in oorlogstijd. Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945* (Amsterdam 2017);
- Huurman, *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* ('s-Hertogenbosch 2001);
- Klep, Ch. & Schoenmaker, B. (reds.), *Oorlog op de Flank; De Bevrijding van Nederland 1944-1945* ('s-Gravenhage 1995);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar; Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984);
- Kwantes, J., 'Van A12 tot A2: Oorlogsperikelen (IV)', *Heemtijdinghen* 41 (2005) 4, pp.112-123;
- Molenaar, F. J., *De Luchtverdediging in de Meidagen 1940* ('s-Gravenhage 1970);

- Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofdeel III/Deel 1. Inleiding en algemeen overzicht van de gevechtsdagen van 10-19 mei 1940* (Den Haag 1957);
- Nisius, D. van, *Het Spoor Terug. Bezetting en Bevrijding van Woerden* (Woerden 2000);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil… Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln; Den Haag 1991-1993).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 ARCHIEFONDERZOEK IN NEDERLAND

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. De archieven van de (voormalige) gemeenten zijn geraadpleegd. Daarnaast zijn stukken uit het Nationaal Archief (NA) in Den Haag, waaronder het Provinciaal archief van Zuid-Holland, het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EOD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 GEMEENTEARCHIEVEN (RHCRL) WOERDEN EN (UA) UTRECHT

Naoorlogs is het grondgebied van de gemeente Woerden aanzienlijk uitgebreid. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lagen verschillende (voormalige) gemeenten in dit gebied. De archieven van deze voormalige gemeenten zijn in het kader van dit onderzoek geraadpleegd. In het Regionaal Historisch Centrum Rijnstreek en Lopikerwaard (RHHCRL) te Woerden zijn de archieven van de Woerden, Barwoutswaarder, Harmelen, Linschoten, Waarder, Kamerik, Zegveld en Nieuwkoop geraadpleegd. Het archief van de gemeente Veldhuizen is geraadpleegd in het Utrechts Archief (UA) te Utrecht. In alle archieven is ten minste gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), rapporten van schade die ontstaan is door oorlogshandelingen en de (naoorlogse) ruiming van explosieven. De LBD hield het luchtruim boven de gemeente in de gaten en rapporteerde bijzondere voorvallen, zoals het neerstorten van vliegtuigen of bominslagen. Schademeldingen kunnen een indicatie vormen van oorlogshandelingen in een gebied. Indien de oorzaak van de schade wordt vermeld in de bron kunnen deze meldingen een goed beeld geven van de oorlogshandelingen in een gebied. Stukken betreffende het ruimen van explosieven vormen enerzijds een indicatie van oorlogshandelingen, anderzijds een contra-indicatie van de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. Niet in alle archieven van de (voormalige) gemeenten waren stukken van de LBD, schade of (naoorlogse) ruimingen van explosieven beschikbaar. Om die reden zijn ook andere stukken geraadpleegd waarin mogelijk relevante informatie beschikbaar is. In de onderstaande tabellen staan per archiefinstelling de geraadpleegde archieven weergegeven.

RHCRL

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
W003	Gemeente Woerden, 1936-1980 (2003)	66	1942/1961	*Openbare Werken: Vergoeding oorlogsschade 1942/1961*
		125	1944/1957	*Aangifte van schaden aangericht ten gevolge van de oorlog en bezetting, 1944/1957.*
		126	1945/1950	*Herstel van oorlogsschade aan gemeente eigendommen in D.U.W.-verband, 1945/1950.*
		361	1946-1960	*Oorlogsschade en bezettingsschade – uitvoering, 1946-1960*
		421	1945/1965	*Aangifte van schaden geleden door publiekrechtelijke lichamen tg.v. de oorlog en bezetting*
		945	1939-1979	*Huisnummering, 1939-1979.*
		1294	1937/1942	*Luchtbescherming Woerden o.m.: - organisatieplan van H.L.B.D.;*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				- arbeidsovereenkomsten reglement personeel luchtbeschermingsdienst, 1937/1942
		1298	1936/1977	*Brandmelding en alarmering binnen Woerden - o.m. via radioneten telefoonkabels, 1936/1977.*
		1632	1940-1948	*Oorlogsschade, bezettingsschade (uitvoering, opgaven, uitkeringen) en burgerslachtoffers in Woerden, 1940-1948*
		1633	1940-1948	*Oorlogsschade, bezettingsschade (uitvoering, opgaven, uitkeringen) en burgerslachtoffers in Woerden, 1940-1948*
		1961	1938/1948	*Landsverdediging 1938-1946: Voorschriften/ bekendmakingen van Defensie, de Duitse bezetter, het Militair Gezag en Departement van Oorlog (o.m. opruimen bunkers), 1938/1948.*
		1993	1936/1963	*Straatnaamgeving (besluiten) - o.m. tijdelijke wijzigingen tijdens de Tweede Wereldoorlog*
		2351	1941/1945	*Verzekering van gemeentegelden – schadegevallen tijdens de Tweede Wereldoorlog, 1941/1945.*
		2839	1937/1966	*Politie - vergoeding oorlogsschade woning korpschef en telefoonaansluitingen ten behoeve van de politie, 1937/1966.*
		2885	1940/1946	*Openbare orde tijdens en kort na de Tweede Wereldoorlog (o.m. verbod op boeken en tijdschriften, handhaving orde in Woerden, contrile van verenigingen en stichtingen), 1940/1946.*
		2886	1940/1954	*Stukken betreffende het dragen, voorhanden hebben en inleveren van wapenen en munitie, 1940/1954.*
		2966	1945-1960	*Opruiming van bommen uit de Tweede Wereldoorlog in Woerden 1945-1960*
		2971	1940/1945	*Kwartaalrapporten politie aangelegenheden en wijziging rechterlijke indeling tijdens en na de Tweede Wereldoorlog, 1940/1945.*
		2979	1940	*Duitse inval 10 mei 1940: maatregelen inzake openbare orde, graven van greppels, inleveren militaire goederen, herstel aangerichte schade, 1940*
		3028	1927/1940	*Luchtbeschermingsdienst Woerden tot mei 1940 - landelijke voorschriften, luchtbeschermingsplan, begroting etc, 1927/1940.*
		3029	1940/1946	*Luchtbeschermingsdienst Woerden tijdens de oorlog - landelijke voorschriften, begrotingen, verduisteringsmaatregelen etc. 1940/1946.*
		3030	1937-1948	*Luchtbeschermingsdienst Woerden 1937-1948*
		3031	1937-1948	*Luchtbeschermingsdienst Woerden 1937-1948*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
W005	Gemeente Barwoutswaarder, 1817-1941 (1964)	424-425	1940-1941	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst, 1940-1941*
		427	1938	*Plan voor de gemeenschappeljjke luchtbeschermings¬ dienst voor de gemeenten Barwoutswaarder , Waarder en Rietveld, 1938.*
W005a	Gemeente Barwoutswaarder, (1914) 1941-1964 (1965)	245	1944	*Rapport betreffende een brand in een schuur aan Barwoutswaarder 19, 1944.*
		250	1944, 1954, 1956, 1959	*Processen- verbaal van politiezaken met dodelijke afloop en andere misdrijven, 1944, 1954, 1956, 1959.*
		469	1944-1945	*Stukken betreffende aanvragen van een financiële vergoeding voor burgerslachtoffers van het oorlogsgeweld*
		531	1945	*Stukken betreffende de verkoop van païen aan J.v.d.Wind, afkomstig van in zijn land aangelegde verdedigingswerken*
W222a	Gemeente Harmelen (1940-2000)	188	1954-1992	*Stukken betreffende de toekenning van straatnamen*
		189	1993-2000	*Stukken betreffende de toekenning van straatnamen*
		190	1954-1993	*Stukken betreffende de toekenning en wijziging van huisnummers en adressen*
		191	1994-2000	*Verordening op de straatnaamgeving en de huisnummering*
		1141	1946-1955	*Stukken betreffende de uitkering van oorlogsschadevergoedingen aan gedupeerden door bombardementen van Engelse en Duitse vliegtuigen te Gerverscop en nabij de Putkop*
		1144	1944	*Stukken betreffende het Engelse bombardement op 28 augustus 1944 te Reijerscop, waarbij een inwoner van de gemeente om het leven is gekomen*
		1145	1947	*Briefwisseling met de sectie Krijgsgeschiedenis van het ministerie van Oorlog betreffende gebeurtenissen te Harmelen gedurende de Duitse bezetting*
		1167	1999-2000	*Stukken betreffende het onderzoek naar mogelijke aanwezigheid van niet afgegane explosieven uit de Tweede Wereldoorlog te Breeveld en Haanwijk*
		1286	1941-1948	*Gebeurtenissen in de gemeente tijdens de bezetting*
W299	Vrijwillige Brandweer Harmelen (1924-1984)	Doos 2		*Geen omschrijving*
M003	Gemeente Linschoten, 1811-1939 (1973)	391		*Luchtbeschermingsplan en surveillancerooster, met instructies voor de verschillende hulpdiensten en de bevolking, . 1937 enca. 1939.*
07.155.1	Openbaar bestuur. Administratie	789	1984.	*Wijk- en buurtindeling . 1984.*
		177, 280 t/m 283	z.j.	*Invoering Vierkantensysteem*
07.155.2	Huisnummering	49	1952-1979	*Huisnummering, 1952-1979*
		669	1980-1988	*Huisnummering, 1980-1988*
		787	1954-1988 .	*Straatnaamgeving . A-P. 1954-1988 .*
		788	1954-1988 .	*Straatnaamgeving . R-Z. 1954-1988 .*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		790	z.j.	*Straatnaamlijsten.*
1.712.3	Openbare werken	413	1954.	*Bouw woonhuis Polanerzandweg ter vervanging van door oorlogshandelingen getroffen pand Kromwijkerdijk 32 door P.A. Severs. 1954.*
		414	1954	*Bouw woonhuis c.a. Korte Linschoten WZ ter vervanging van door oorlogshandelingen getroffen pand Kromwijkerdijk 31 door J. Romijn. 1954.*
		415	1955.	*Herbouw steenfabriek met woning en kantoor aan de Heeswijkseweg (door oorlogshandelingen getroffen) door N.V. Mij De Nijverheid tot Exploitatie van Steenfabrieken. 1955.*
1.733.323	Gebruik, onderhoud en verbetering van woningen e.d.	550	1947-1950.	*Opruimen tankmuren (verdedigingswerken) ter weerszijden van de Mastwijkerdijk. 1947-1950.*
1.779	Oorlogsschade	1896	1945-1948.	*Stukken betreffende de toekenning van vergoedingen voor oorlogsschade, 1945-1948.*
1.783	Luchtbescherming en bomgevaar	1900	1940-1943.	*Nachtrapporten van de Luchtbeschermingsdienst, 1940-1943.*
		1888	1944	*Proces-verbaal van de commandant van de Luchtbeschermingsdienst betreffende het neerkomen van twee bommen langs de Cattenbroekerdijk, 1944.*
1.784.3	Brandbestrijding	67	1953-1987.	*Brandrapporten Linschoten en Snelrewaard. 1953-1987.*
R019	Gemeente Waarder (1811) 1812-1941 (1951)	241	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken (juli-sept 1940)*
		242	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken (okt.-dec 1940)*
		243	1941	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken (jan.-maart 1941)*
		244	1941	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken (april-juni 1941)*
		245	1941	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken (juli-aug. 1941)*
		246	1941	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken (sept.-okt. 1941)*
		465-466	1940-1941	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst, 1940-1941*
		564	1940-1941	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken betreffende militaire zaken*
R040	Gemeente Waarder (1875) 1941-1964 (1969)	90	1942-1943	*Register van rapporten door luchtwachters in de kerk van Waarder betreffende over de gemeente vliegende vliegtuigen*
		91	1942-1945	*Rapporten en verslagen betreffende beschietingen, bombardementen en andere incidenten met Engelse en Amerikaanse vliegtuigen binnen de gemeente, waarvan enkele met dodelijke afloop*
		199	1945-1946	*Stukken betreffende de afwikkeling van schadeclaims van inwoners van de gemeente voor door geallieerde militairen aangerichte schade aan gebouwen en goederen in de gemeente*
W014	Gemeente Kamerik, 1857-1941 (1988)	251	1920, 1928, 1932,	*Blussen van branden, 1920, 1928, 1932, 1939, 1940.*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
			1939, 1940.	
W014a	Gemeente Kamerik, 1942-1988	18	1940-1945	*Vuurwapenen en munitie*
		472	1940-1945	*Landsverdediging in het algemeen*
		493	1940-1945	*De handelingen der administratie. Diverse rapporten uit de periode 1940-1945*
		494	1940-1945	*Circulaires en diverse correspondentie uit de periode 1940-1945*
W016	Gemeente Zegveld, 1811-1941 (1988)	720	1936, 1939	*Stukken betreffende de samenwerking met luchtbeschermingsdienst en andere gemeenten*
		721	1936-1944	*Stukken betreffende het samenstellen van een gemeentelijkluchtbeschermingsplan en de daaruit voortvloeiende werkzaamheden,1936-1944.*
		730	1935-1937, 1939-1944,	*Stukken betreffende de te nemen maatregelen ter bescherming van de bevolking na een luchtaanval met brand-, gas-en brisantbommen, 1935-1937, 1939-1944*
		731	1940	*Aantekeningen betreffende woonplaatsen in Nederland Waar Duitse militaire vliegtuigen gesignaleerd zijn gedurende10-14mei en de naar aanleiding daarvan te Zegveld genomen maatregelen*
		732	1942,1944	*Stukken betreffende bominslagen en het neerstorten van een Amerikaanse bommenwerper na een luchtgevecht Met Duitse jachtvliegtuigen, 1942,1944.*
W016a	Gemeente Zegveld, 1942-1988	0028	1945-1965	*Wapenen en munitie. Uitvoering.*
		0170	1942-1982	*Brandrapporten*
		0345	1945	*Proclamaties, bekendmakingen e.d. gedurende de oorlogstijd c.q. bevrijding*
162.1.03	Gemeente Nieuwkoop 1935-1990	156	1941-1945	*Politionele maandrapporten*
		186	1940	*Processen-verbaal zomermaanden 1940, overtredingen Duitse overheidsmaatregelen en neerstortten vliegtuigbommen*

UA

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1103-1	Voormalige gemeenten Haarzuilens, Oudenrijn, Veldhuizen en Vleuten, gemeentebesturen (1580-1954)	441	1924-1945	*Stukken betreffende de brandweer*
		762	1843 oktober-1944 juni	*Jaarverslagen*
		783	1945-1953	*Dossiers inzake vergoeding door het rijk van oorlogsschade aan gemeente-eigendommen*
		931	1943-1953	*Stukken betreffende de burgemeesterswoning*
		1114	1945-1953	*Dossiers inzake vergoeding door de overheid van oorlogsschade aan particuliere eigendommen*

		1151	1946-1950	*Dossier inzake een Duitse bunker aan de Wethouder Diemontlaan*
		1669A	1938	*Luchtbeschermingsplan van de gemeente Veldhuizen*
		1755	1940-1945	*Overige dossiers inzake de Duitse bezettingstijd*
		2096	1925-1956	*Dossiers inzake de gemeentetoren*
		2103	1945-1952	*Stukken betreffende oorlogsschade aan gemeente-eigendommen*
		2395	1924-1953	*Verslagen betreffende het brandwezen*

2.4.2 PROVINCIAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG

Tegenwoordig ligt de gemeente Woerden in de provincie Utrecht. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag de gemeente echter in de provincie Zuid-Holland. In het Nationaal Archief (NA) in Den Haag zijn om deze reden de stukken van het Militair Gezag (MG) van Zuid-Holland geraadpleegd. Het MG was in de bevrijde gebieden het tijdelijk bestuur en was onder andere verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid. Tevens zijn enkele stukken van het Kabinet van de Commissaris der Koningin in Zuid-Holland ingezien. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
3.02.42	Kabinet van de Commissaris der Koningin in Zuid-Holland (1945-1986)	211-212	1949-1979	*Meldingen van branden, lekkages en explosies in gemeenten in de provincie*
		213-215	1975-1982	*Opruimacties van V1-bommen en munitie*
		296	1946-1956	*Het opruimen en eventueel bestemmen van voormalige verdedigingswerken voor de BB*
3.09.34	Militair Gezag ZH (1944-1947)	5	1945	*Ingekomen rapporten van de districts militaire commissarissen: Gouda*
		36	1945	*Sectie III – Politie: Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken*
		37	1945	*Sectie III – Politie: Rapporten*
		41	1945	*Sectie III – Politie: Rapporten van Politie Reserve Nederland*
		43	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming: Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven*
		63	1945	*Sectie IX - Openbare werken: Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken*
		64	1945	*Sectie IX - Openbare werken: Rapporten*
		65	1945	*Sectie IX - Openbare werken: Stukken betreffende het verzamelen van gegevens over beschadigde of vernielde bruggen*
		147	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming: Stukken betreffende het onderzoek naar verongelukte geallieerde vliegtuigen en hun bemanningen en de berging van vliegtuigwrakken*
		164	1945	*Sectie IX - Openbare werken: Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken*
		445	1945	*Sectie I - Binnenlands Bestuur: Staten met de indeling van de districten, de plaatsen in elk district, het aantal inwoners en de oppervlakte*
		462	1945	*Sectie III – Politie: Ingekomen stukken*

		464	1945	*Sectie III – Politie: Rapporten en verslagen van de politie in de gemeenten Alphen aan de Rijn, Boskoop, Gouda, Leiden, Schoonhoven, Stolwijk en Woerden, met bijlagen*
		465	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming: Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven*
		477	1945	*Sectie IX - Openbare werken: Ingekomen stukken*

2.4.3 NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG

In het Nationaal Archief (NA) te Den Haag zijn naast het provinciale archief van Zuid-Holland ook stukken uit de archieven van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, het Bunkerarchief, Korps Hulpverleningsdienst, het Militair Gezag en de Commissie van Proefneming ingezien. Het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen bevat hoofdzakelijk meldingen en processen-verbaal van luchtaanvallen gedurende de oorlog. Deze informatie kan een nuttige aanvulling vormen op bronnen afkomstig uit de gemeente- en provinciale archieven. Omgekeerd kan het ook als uitgangspunt dienen, wanneer er immers een datum van een bombardement is kan op basis daarvan soms aanvullende informatie over het bombardement verkregen worden. In het Bunkerarchief bevinden zich stellingkaarten van heel Nederland gedurende de oorlog. Hierop staan verschillende soorten verdedigingswerken ingetekend. Deze kaarten zijn overzichtelijk en gemakkelijk doorzoekbaar. Door het inzien van deze kaarten kan een goed beeld gevormd worden van de verdedigingswerken die zich in en nabij het onderzoeksgebied bevonden. In het archief van het Korps Hulpverleningsdienst (KHD) bevinden zich onder andere krantenartikelen over ruimingen van achtergebleven munitie die in Nederland werden uitgevoerd na de Tweede Wereldoorlog. Tot slot zijn in het archief van de Commissie van Proefneming gegevens terug te vinden over munitieruimingen die in de beginperiode van de oorlog zijn uitgevoerd. De volgende stukken zijn ingezien:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen (1937-1946)	39	1940-1941	*Commissaris der Koningin in de provincie Zuid-Holland, nrs. 18.3.2 - 18.3.51*
		76	1940-1941	*Meldingen en processen –verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten Zuid-Holland*
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	20	1945-1959	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		21	1945-1959	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		22	1945-1947	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		23	1947	*Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst*
		28	1947-1970	*Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst*
2.13.25	Militair Gezag	1542	1944-1945	*Rapporten en verslagen*
		1567	1944-1945	*Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven*
		1568		*Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften*
2.13.167	Bunkerarchief	272-284	1951	*Blokkaarten van werken*
		285-296		*Overzichtskaarten*
		1112-1119		*Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		1120		*Stellingkaarten van heel Nederland (dienstgeheim) met vermeldingen van alle Nederlandse en Duitse werken waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. Groot formaat.*
2.13.210	Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814)(1867-1942)	23	1940	*Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn*
		24	1940	*Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied*
		25	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		26	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		28	1941-1942	*Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen*

2.4.4 INSTITUUT VOOR OORLOGS-, HOLOCAUST EN GENOCIDESTUDIES (NIOD) AMSTERDAM

In het NIOD zijn de archieven van verschillende instanties geraadpleegd die (mogelijk) betrekking hebben op oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	*Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)* (1938)(1940-1945)	1328	1940-1941	*Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*
190a	Groep Albrecht	17-34	1945	*Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland*
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185	1940-1945	*Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeente*

2.4.5 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH) DEN HAAG

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht. Voor dit onderzoek zijn de 575-collectie 'Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken' en de 420-collectie ‘Burgemeestersverklaringen’ geraadpleegd. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven. De 409-collectie

gevechtsverslagen mei 1940 is voor dit onderzoek niet geraadpleegd. Tijdens het bronnenonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat er (grond)gevechten hebben plaatsgevonden in de gemeente Woerden tijdens de Duitse inval in mei 1940. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940			*De 409-collectie is niet geraadpleegd omdat tijdens het bronnenonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat er gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in de gemeente Woerdentijdens de Duitse inval in mei 1940.*
420	Burgemeesters-verklaringen '40-'45	2	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven:* Baarderadeel t/m Buurmalsen
		8	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven:* Haaften t/m Huijbergen
		11	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven:* Kamerik t/m Kwadijk
		12	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven:* Lange Ruige Weide t/m Luyksgestel
		21	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven:* Vaals t/m Vuren
		22	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven:* Waalre t/m Wijngaarden
		24	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven:* Zaamslag t/m Zijpe (NH)
		26	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden:* Baarland t/m Buurmalsen
		32	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden,*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden: Haaften t/m Hursvenen
		35	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden:* Kamerik t/m Kwadijk
		36	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden:* Landsmeer t/m Luyksgestel
		45	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden:* Vaals t/m Vuren
		46	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden:* Waalre t/m Wijngaarden
		48	1940-1945	*Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden:* Zaamslag t/m Zwollerkerspel
575	Bureau Inlichtingen/Duitse verdedigingswerken (575-serie)	215	1944	*210 Vlag, Locatie en bouwtekening van een tankgracht (deels in aanleg) en inundatievelden ten oosten van Woerden, 06-09-1944*
		222	1944	*A 243 Molen, Plattegrond van Woerden met daarop aangegeven legeringsgebouwen, verdedigingswerken zoals kazematten, bunkers en versperringen, 10-05-1944*
		433	1945	*Januari 1945; Serie/nummer: Z-H;Utr.; Omschrijving: Slagorde, verplaatsingen en legering van Duitse troepen en verdedigingswerken in Woerden en omgeving*
		436	1944	*November 1944; Schaal/code/blz.: E/353/44; Serie/nummer: Utr.; Omschrijving: Berichten betreffende de verdedigingswerken in Woerden en omgeving*
		440	1944	*December 1944; Schaal/code/blz.: E/209/45; Serie/nummer: Z-H;Utr.; Omschrijving: Berichten betreffende de verdedigingswerken in Woerden en omgeving*
		441	1945	*Januari 1945; Schaal/code/blz.: E/281/45; Serie/nummer: Utr.;Z-H; Omschrijving: Slagorde, verplaatsingen en legering van Duitse troepen, verdedigingswerken en trein- en wegverkeer in Woerden en omgeving*
		446	1945	*Januari 1945; Schaal/code/blz.: E/726/45; Serie/nummer: Z-H;Over.; Omschrijving: Berichten betreffende verdedigingswerken in IJsselmonde (met schets), Utrecht, omgeving Leiden, Friesland, Twente, Overijssel, Noord-Holland, IJssellinie (Twente, Kampen, Deventer,*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				Achterhoek, Veluwe, Apeldoorn) en omgeving Woerden
		461	1944	*06-09-1944; Schaal/code/blz.: E/991/45; Omschrijving: Plattegrond met schets van verdedigingswerken waaronder tankgracht bij Woerden (Vlag 210)*
		474	1944	*05-01-1944; Schaal/code/blz.: GB/4201/44; Omschrijving: Plattegrond van Woerden (schaal 1:6250)*
		478	1944	*november 1944; Schaal/code/blz.: GB/7969/44; Omschrijving: Rapport betreffende de troepensterkte in de provincie Zuid-Holland en het westelijk gedeelte van de provincie Utrecht, in de plaatsen Woerden, Zegveld, Waarden, Nieuwenburg, Oudenrijn, De Meern, Hoenkoop, Gouda, Bodegraven, Haastrecht, Noordrecht, Zwammerdam, IJsselstein, Linschoten, Montfoort, Willeskop, Benschop, Cabauw, Schoonhoven, Polsbroek, Alphen a/d Rijn, Vreeswijk en Schalkwijk in de periode 30 oktober - 4 november 1944*

Tevens is de (online) beeldbank van het NIMH geraadpleegd. De beeldbank is doorzocht op plaatsnaam. Dit leverde enkele relevante resultaten op.

Beeldnummer	Plaats	Datum	Omschrijving
2011-0218	Harmelen	1920-1940	*Luchtfoto van Harmelen*
2011-0593	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2011-0594	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2011-0595	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2011-0596	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2011-0597	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2155_047822	Woerden	1930-1940	*Luchtfoto van Woerden.*
2155_047823	Woerden	1930-1940	*Luchtfoto van Woerden.*
2155_081164	Woerden	01-09-1939	*Luchtfoto van Woerden vanaf 750 m hoogte. Linksonder omcirkeld het centraal magazijn in het complex bij het Kasteel van Woerden.*
2155_081165	Woerden	1950-1960	*Luchtfoto van Woerden.*
2155_081168	Woerden	1930-1940	*Luchtfoto van Woerden.*
2156_038951	Veldhuizen	2004	*Luchtopname van het mobilisatiecomplex bij Veldhuizen.*
2156_038952	Veldhuizen	2004	*Luchtopname van het mobilisatiecomplex bij Veldhuizen.*
2156_038953	Veldhuizen	2004	*Luchtopname van het mobilisatiecomplex bij Veldhuizen.*
2156_038954	Veldhuizen	2004	*Luchtopname van het mobilisatiecomplex bij Veldhuizen.*
2156_038955	Veldhuizen	2004	*Luchtopname van het mobilisatiecomplex bij Veldhuizen.*
2157_029096	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2157_029097	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2157_029098	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2157_029099	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2157_029100	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*
2157_029101	Woerden	1925-1935	*Luchtfoto van Woerden.*

2.4.6 SEMI-STATISCH ARCHIEF (SSA) RIJSWIJK

Het Semi-statisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder ander de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht Ruimrapport (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. In het SSA zijn verschillende ruimrapporten (MORA's) aangetroffen van

ruimingen die door de EOD binnen de gemeente Woerden zijn uitgevoerd. Deze rapporten zijn opgevraagd en uitgewerkt. De uitwerking van deze MORA's is terug te vinden in de (losbladige) bijlage 6. Daarnaast zijn alle MORA's (met MORA-nummer) ingetekend op de inventarisatiekaart (bijlage 4).

Mijnenveldkaarten zijn ook bij de EOD ondergebracht. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden door Duitse en geallieerde militairen verspreid over Nederland mijnenvelden aangelegd. Alle informatie (zoals ligging, hoeveelheid en type mijnen) van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde en na de Tweede Wereldoorlog zijn veel velden geruimd. Er is aan de EOD een kaart met het onderzoeksgebied toegestuurd. Een medewerker van de EOD heeft in het mijnenveldarchief gezocht naar gegevens over mijnenvelden die relevant zijn voor het onderzoeksgebied. In het archief is geen informatie over mijnenvelden binnen de gemeente Woerden aangetroffen.

Tevens bevinden zich in het SSA ook dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EOD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het archief van de MMOD zijn ook andere archiefstukken met betrekking tot CE-ruimingen geraadpleegd. Het gaat om de volgende stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Datum	Omschrijving
Geen	Archief MMOD	43	1945-1947	*A t/m B*
		44	1945-1947	*B t/m E*
		46	1945-1947	*G t/m H*
		47	1945-1947	*H t/m K*
		48	1945-1947	*K t/m L*
		49	1945-1947	*M t/m N*
		50	1945-1947	*N t/m O*
		53	1945-1947	*V t/m W*
		54	1945-1947	*W*
		55	1945-1947	*W t/m Z*

2.4.7 STUDIEGROEP LUCHTOORLOG 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Op basis van de raadpleging van de digitale lijst op www.sglo.nl is vastgesteld dat er mogelijk enkele vliegtuigcrashes hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan.

2.4.8 HISTORISCHE VERENIGINGEN

In het kader van dit vooronderzoek is navraag gedaan bij de Stichts-Hollandse Historische Vereniging wat betreft het plaatsvinden van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er zijn geen gegevens ontvangen van de vereniging.

2.4.9 WEBSITES

Voor het onderzoek is een aantal websites bezocht waarover informatie beschikbaar is over de Tweede Wereldoorlog. Deze websites zijn:

- De website http://www.topotijdreis.nl/ is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografisch situatie in de periode voor en na de Tweede Wereldoorlog;
- Op basis van de digitale lijst op www.sglo.nl zijn de voor het onderzoeksgebied relevante crashes geraadpleegd. De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft in de afgelopen decennia een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). In deze lijst zijn onder andere de

datum, de tijd, de plaats van neerstorten, het type toestel, de gevechtseenheid en de reden van neerstorten weergegeven;

- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die vervolgens door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type Vergeltungswaffe (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag;
- Op de website www.tracesofwar.nl is veel informatie te vinden over de Tweede Wereldoorlog in Nederland. De site bevat onder andere gegevens over monumenten en gedenkplaatsen. De plaats van monumenten en gedenkplaatsen zijn soms een indicatie voor de locatie van een oorlogshandeling;
- De website https://www.delpher.nl/ is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is op 3 april 2020 gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de huidige gemeente Woerden in combinatie met de zoektermen ‘vliegtuigbom’, ‘blindganger’, ‘vliegtuig’, ‘crash’, ‘granaat’, ‘explosief’ en ‘munitie’;
- De website www.beeldbankwo2.nl is een beeldbank samengesteld uit materiaal afkomstig uit diverse collecties in Nederland. De beeldbank is doorzocht op foto’s van de gemeente Woerden. In de collectie werden voor het onderzoeksgebied echter geen relevante foto’s aangetroffen;
- De website https://shhv.info/ is de site van de historische vereniging van het gebied (Stichts-Hollandse Historische Vereniging). Tijdens het bronnenonderzoek is de website onder andere doorzocht op relevante publicaties over de Tweede Wereldoorlog in de gemeente Woerden.

2.5 ARCHIEFONDERZOEK IN HET BUITENLAND

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor de CE-Bodembelastingkaart gemeente Woerden. Het projectteam beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives UK (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA II) te Maryland. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 THE NATIONAL ARCHIVES UK (TNA UK) LONDEN

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd. Er is relevante informatie aangetroffen in de gegevens uit TNA UK in het kader van dit vooronderzoek.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 14	Air Ministry: Bomber Command: Registered Files	2666	Juli en augustus 1940	*Night Bomb Raid Sheets, July-August 1940*
		3149	Juli-augustus 1940	*Form E Summaries 2 Group, July-August 1940*
		3361	Juni-december 1940	*Day Bomb Raid Sheets, June-December 1940*
AIR 24	Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Commands	626	September 1944	*Operations Record Book Fighter Command, Appendix ‘O’ Big Ben Operations*
AIR 25	Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups	22	1936-1940	*Operations Record Book 2 Group, 1936-1940*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 27	Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	370	November 1944	*Operations Record Books: No. 33 Squadron*
		600	November 1944	*Operations Record Books: No. 66 Squadron*
		642	December 1944	*Operations Record Books: No. 74 Squadron*
		647	1945	*Operations Record Book Fighter Command, appendices*
		671	Maart 1945	*Operations Record Books: No. 80 Squadron*
		718	Maart 1945	*Operations Record Books: No. 66 Squadron*
		845	Sept. 1944	*Operations Record Books: No. 107 Squadron*
		920	Maart 1945	*Operations Record Books: No. 124 Squadron*
		929	December 1944	*Operations Record Books: No. 127 Squadron*
		958	1918-1940	*Operations Record Book 139 Squadron, 1918-1940*
		1078	Februari 1945	*Operations Record Books: No. 163 Squadron*
		1137	Maart 1945	*Operations Record Books: No. 183 Squadron*
		1169	Maart 1945	*Operations Record Books: No. 197 Squadron*
		1372	November 1944	*Operations Record Books: No. 222 Squadron*
		1420	Sept. en nov. 1944	*Operations Record Books: No. 229 Squadron*
		1528	1945	*Operations Record Books: No. 257 Squadron*
		1559	Februari 1945	*Operations Record Books: No. 266 Squadron*
		1662	1945	*Operations Record Books: No. 302 Squadron*
		1666	Maart 1945	*Operations Record Books: No. 303 Squadron*
		1678	Januari 1945	*Operations Record Books: No. 308 Squadron*
		1709	Februari 1945	*Operations Record Books: No. 317 Squadron*
		1878	Nov. 1944	*Operations Record Books: No. 438 Squadron*
		1890	Maart 1944	*Operations Record Books: No. 451 Squadron*
		1893	Maart 1945	*Operations Record Books: No. 453 Squadron*
		1933	Februari 1945	*Operations Record Books: No. 485 Squadron*
		1968	Sept. 1944	*Operations Record Books: No. 504 Squadron*
		2078	Feb. en maart 1945	*Operations Record Books: No. 602 Squadron*
		2080	Maart 1945	*Operations Record Books: No. 603 Squadron*
		2103	November 1944	*Operations Record Books: No. 609 Squadron*
		2111	Sept. 1944	*Operations Record Books: No. 611*
		2091	Nov. 1944	*Operations Record Books: No. 605 Squadron*
		2103	1945	*Operations Record Books: No. 609 Squadron*
AIR 37	Allied Expeditionary Air Force and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	715	Sept. – Oct. 1944	*2nd Tactical Air Force: Daily intelligence and operations summaries*
		716	Nov. – Dec. 1944	*2nd Tactical Air Force:*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				Daily intelligence and operations summaries
		717	Jan. – Feb. 1945	*2nd Tactical Air Force: Daily intelligence and operations summaries*
		718	Mar. – May 1945	*2nd Tactical Air Force: Daily intelligence and operations summaries*

2.5.2 NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION (NARA)

Net als in TNA UK zijn in het NARA onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd. Er zijn enkele stukken geraadpleegd in het NARA. Het gaat om de volgende stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
243	*Records of the U.S. Strategic Bombing Survey*	Box 169 III a	1944	*Woerden, Holland*

2.5.3 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV (BAMA) FREIBURG

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. In het BaMa zijn geen relevante gegevens aangetroffen.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL2	Generalstab der Luftwaffe	II205-II269	1940-1941	*Luftlageberichten Luftwaffeführungsstab*

2.6 LUCHTFOTO-ONDERZOEK

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit (WAG) en het Kadaster (KAD) te Zwolle. In het buitenland beheren The National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog. Een andere collectie is die van het Canadese Laurier Centre for Military History (LMH) te Waterloo.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Wageningen Universiteit (WAG), Kadaster (KAD) te Zwolle en National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld.

Allereerst is gebruik gemaakt van enkele vooroorlogse luchtfoto's uit 1936-1937 die reeds in bezit waren van IDDS Explosieven B.V.[3] Het doel van deze luchtfoto's is de vooroorlogse situatie binnen het onderzoeksgebied (de 'nul-situatie') vast te stellen. Indien er op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog verstoringen worden waargenomen die reeds op de vooroorlogse luchtfoto's zichtbaar zijn, kan worden uitgesloten dat deze veroorzaakt zijn door

[3] In verband met het beperkte luchtfotobudget zijn voor dit onderzoek geen vooroorlogse luchtfoto's besteld. Wel is gebruik gemaakt van enkele vooroorlogse luchtfoto's die reeds in bezit waren.

oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de vooroorlogse luchtfoto's drie tot vier jaar voor de Duitse inval in Nederland genomen zijn. Eventuele verstoringen die in de periode tussen het nemen van de (vooroorlogse) luchtfoto en het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog zijn ontstaan kunnen derhalve niet worden waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse.

Tijdens het literatuur- en archiefonderzoek zijn indicaties aangetroffen waaruit blijkt dat de gemeente Woerden tijdens de Tweede Wereldoorlog veelvuldig getroffen werd door oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet. Binnen de gemeente vonden met name veel luchtaanvallen plaats. Zo wierp een Duitse bommenwerper al op de eerste dag van de oorlog enkele bommen af op lege autobussen van de Geldersche Tramweg Maatschappij, die over de rijksweg in Harmelen reden. Door luchtdruk en bomsplinters ontstond onder andere schade aan woningen in Reijerscop. In de verschillende luchtfotocollecties is gezocht naar luchtfoto's van binnen een half jaar na dit bombardement, deze bleken er echter niet te zijn.

Gedurende de Duitse bezetting voerden geallieerde jachtvliegtuigen en (jacht)bommenwerpers vele luchtaanvallen uit in Woerden. Zo kwamen overdag op 11 juli 1940 en in de nacht van 11 op 12 juli 1940 verschillende bommen bij de Stationsweg neer. Tijdens dit bombardement bleef minstens één blindganger achter. Ook voor dit bombardement is gezocht naar een geschikte luchtfoto van binnen een half jaar. Deze bleek er echter niet te zijn. Het merendeel van de geallieerde luchtaanvallen vond echter in de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog plaats. Met name de spoorlijn in Woerden was met regelmaat doelwit. De reden hiervoor was dat deze spoorlijn een belangrijke rol speelde in het transport van V-wapens vanuit Duitsland naar Leiden en Rotterdam. Door de grote hoeveelheid luchtaanvallen die binnen de gemeente Woerden werd uitgevoerd en de beperkte luchtfotodekking (datums) van het gebied in deze periode, was het niet mogelijk om op basis van luchtfoto's van na alle individuele bombardementen kraters te koppelen aan specifieke bombardementsdata. Voor de luchtaanvallen die plaatsvonden vanaf begin september 1944 tot en met eind december is gebruik gemaakt van verschillende luchtfoto's van 16 september 1944, 19 september 1944, 11 oktober 1944, 26 november 1944 en 29 november 1944. Deze luchtfoto's dienden tevens als 'nul-situatie' voor de bombardementen die vanaf januari 1945 op het grondgebied van de gemeente Woerden plaatsvonden. De luchtfoto's van september 1944 waren grotendeels van goede kwaliteit (A- en B-kwaliteit), terwijl de foto's van oktober en november 1944 van matige tot slechte kwaliteit (B- en C-kwaliteit) waren. De luchtfoto's uit deze periode zijn vergeleken met luchtfoto's van 26 februari 1945, 11 april 1945 en 19 april 1945.

Tot slot is eveneens gebruik gemaakt van enkele naoorlogse luchtfoto's van 12 mei 1945. Deze luchtfoto's zijn gebruikt om uit te sluiten dat de gemeente Woerden rondom de bevrijding getroffen is door oorlogshandelingen. De naoorlogse luchtfoto's waren van matige tot slechte kwaliteit (B/C).

In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde luchtfoto's weergegeven, waarin de collectie, de *sortie reference*, het fotonummer, de datum, de kwaliteit (A = goed, B = matig en C = slecht) en de schaal zijn opgenomen, evenals de keuze van de luchtfoto.

In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Col. Nr.	Sortie Ref.	Foto nrs.	Datum	Kwaliteit	Schaal	Keuze
KAD	31Hzuid	429, 430, 470	1936-1937	A	Onb.	Vooroorlogs
KAD	31Gzuid	432, 440	1936-1937	A	Onb.	Vooroorlogs
NCAP	B-022	426	03-01-1941	B/C	20.000	Reeds in bezit
NCAP	H-818	301	08-04-1941	B	22.360	Reeds in bezit
NCAP	A-548	1041	11-04-1942	A/B	24.000	RAP_410717A01
KAD	D-938-542	3165	31-07-1943	A	10.000	Reeds in bezit
KAD	E-656-541	3137, 3142, 4136	1-12-1943	A	10.000	Reeds in bezit
KAD	E-656-541	3140	1-12-1943	A	10.000	Losse kraters
WAG	106G-2846	3309, 3248, 3250, 3251	12-09-1944	A/B	9.300	Reeds in bezit
WAG	400-74A	3081	16-09-1944	A	16.200	Reeds in bezit
KAD	106G-2967	3328, 4339, 3332	17-09-1944	B	9.000	Reeds in bezit

Col. Nr.	Sortie Ref.	Foto nrs.	Datum	Kwaliteit	Schaal	Keuze
KAD	106G-3007_	3056, 4062, 4027, 3026	19-09-1944	A	9.500	Reeds in bezit
KAD	106G-3007_	4057, 4059	19-09-1944	A	9.500	RAP_440728A
KAD	106G-3007	4065	19-09-1944	A	9.500	Bombardement station 16-09-1944 en 18-09-1944
KAD	106G-3050	4084, 4079, 4081	23-09-1944	A	9.000	Reeds in bezit
KAD	106G-3085	4086, 3095	26-09-1944	A/B	9.000	RAP_420722A01, RAP_440911A
KAD	106G-3085	4076, 4084	26-09-1944	A	9.000	RAP_440909A01, RAP_440911A
KAD	14-1108	4006	11-10-1944	C	14.500	Reeds in bezit
KAD	140-1108_4001().tif	4001, 4003, 4005, 4007	11-10-1944	B	14.500	RAP_440828A02
NCAP	4-1320	3003, 3007, 4006, 4010, 4012, 4013	26-11-1944	B	7.800	Bombardement spoor 25-11-1944
NCAP	106G-3682	3024, 3026, 4027	29-11-1944	A/B	8.300	Reeds in bezit
WAG	4-1480	3166	24-12-1944	B	11.400	Reeds in bezit
	4-1650	3078, 4075, 4078	22-01-1945	A	10.800	RAP_441102A, RAP_441108A01
WAG	4-1650	4177	23-01-1945	A	10.800	Reeds in bezit
KAD	106G-4538	4204, 3306	26-02-1945	A/B	9.500	Reeds in bezit
KAD	106G-4544	3285, 4310, 4308, 3285	26-02-1945	A/B	8.000	Reeds in bezit
KAD	106G-4544	3108, 3110, 3204, 3206, 3287, 4103, 4105, 4212, 4214	26-02-1945	A/B	8.000	RAP_441108A, RAP_441107A, RAP_441108C, RAP_450105A, RAP_450105A01, RAP_450116A, RAP_450122A, RAP_450122B,
KAD	106G-4535	3146, 3245, 3247, 3249, 4163, 3360, 3357, 4352, 4350, 4146, 3362	26-02-1945	A/B	9.500	Reeds in bezit
KAD	106G-4783	3098	14-03-1945	B	7.700	Reeds in bezit
NCAP	16-2029	2065	09-04-1945	C	67.200	Reeds in bezit
WAG	4-2224	4171, 4171	09-04-1945	B	7.600	Reeds in bezit
WAG	4-2258	3024, 3025, 3040 4024, 4026	11-04-1945	B	9.000	Reeds in bezit
WAG	4-2258	4036, 4034, 4033, 4030, 3041	11-04-1945	B	9.000	RAP_450305A, RAP_450315A, RAP_450317, RAP_450318, RAP_450319B, RAP_450321, RAP_450325, RAP_450330, RAP_450331, RAP_450331A03, RAP_450418A_
WAG	4-2363	4024, 4026	19-04-1945	B	15.000	Reeds in bezit
WAG	4-2371	3101, 3064, 3095, 3098 3099, 4065	19-04-1945	B	14.400	Reeds in bezit
WAG	4-2371	3038, 3093, 4063, 3101	19-04-1945	B	14.400	Bombardementen spoort in maart en april
WAG	16-2171	1028, 2008	12-05-1945	C	72.000	Reeds in bezit
WAG	16-2171	1009	12-05-1945	C	72.000	Naoorlogs

In de bijlagen is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 INLEIDING

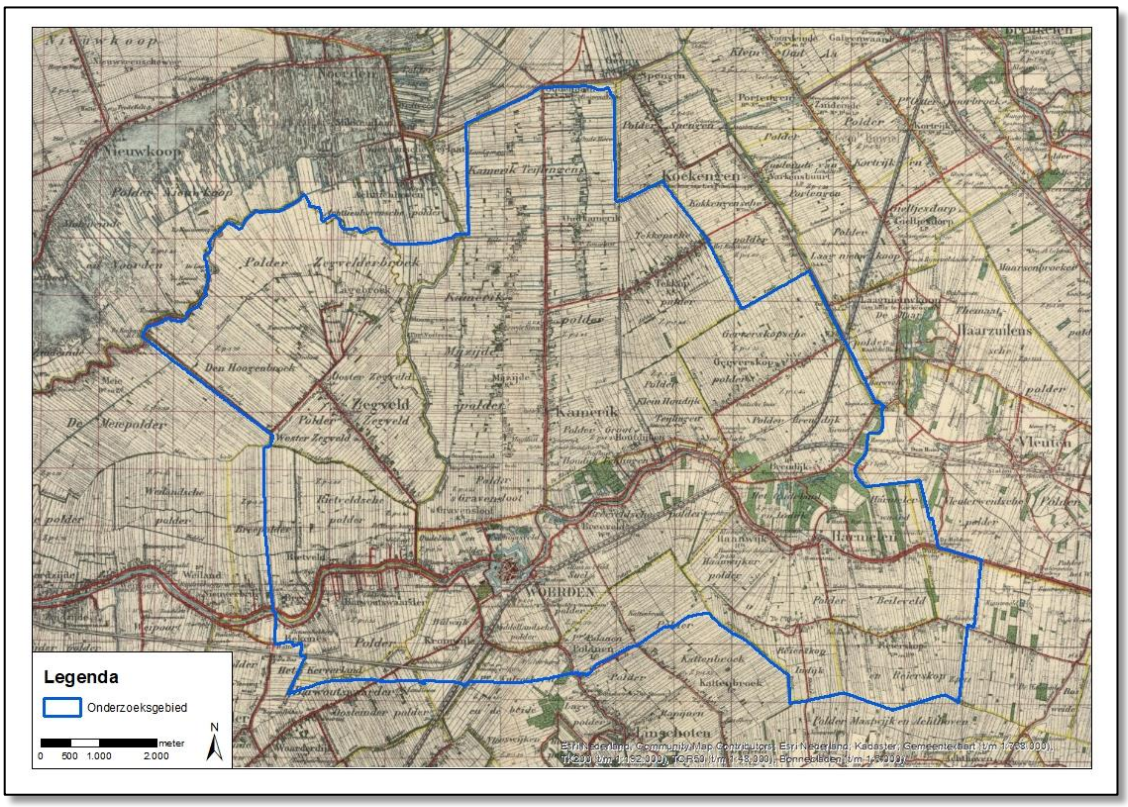
In dit hoofdstuk is een samenvatting gegeven van de resultaten van de raadpleging van de bronnen die in het vorige hoofdstuk zijn vermeld. Een aantal incidenten is uitgelicht om een indicatie te geven door welke oorlogshandelingen het onderzoeksgebied is getroffen. In bijlage 6 is een volledig chronologisch overzicht bijgevoegd van de gebeurtenissen in en in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied. Met noten wordt telkens verwezen naar de geraadpleegde bron(nen). Elke gebeurtenis heeft een eigen codering die is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Een getal van zes cijfers: de datum waarop het incident op basis van de geraadpleegde bronnen heeft plaatsgevonden jj/mm/dd;
- Volgletter: een volgletter A, B, C, etc. om verschillende incidenten op dezelfde dag te onderscheiden;
- Een getal: subnummer dat aangeeft dat informatie over een incident in meerdere bronnen is aangetroffen.

Incidenten waarvoor op basis van de geraadpleegde bronnen geen datum kon worden vastgesteld hebben een codering gekregen die op dezelfde manier is opgebouwd. De eerste zes cijfers zijn echter niet de datum, maar een volgnummer.

3.2 VOOROORLOGSE PERIODE

In de geraadpleegde bronnen wordt de locatie van oorlogshandelingen omschreven aan de hand van lokale objecten en het landschap. In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven in een (vooroorlogse) stafkaart, om de geografische en topografische ligging te kunnen vaststellen.



Afbeelding 4: Een stafkaart uit 1935 met daarop het onderzoeksgebied gemeente Woerden. Bron: www.topotijdreis.nl

3.3 MOBILISATIEPERIODE

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van de Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden en versperringen.

In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over het achterblijven van CE in het onderzoeksgebied tijdens deze periode.

3.4 MEIDAGEN 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse eenheden Nederland binnen. Vanuit het grensgebied vielen Duitse grondstrijdkrachten Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten gestopt en Nederlandse eenheden vochten tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

10 mei 1940

Op 10 mei 1940 werden enkele lege autobussen van de Geldersche Tramweg Maatschappij, rijdende over de nieuwe rijksweg door een Duits bommenwerper aangevallen. De bommenwerper wierp een aantal bommen uit. Een aantal autobussen raakte hierdoor (min of meer) beschadigd. Ook ontstond schade aan een vrachtwagen van de Utrechtsche Melk Inrichting (U.M.I.). Door het bombardement ontstond ook enige schade aan het betondek van de weg. Tevens ontstond door luchtdruk en bomsplinters schade aan woningen in het buurtschap Reijerscop:

- Woning nr. 85 (bewoond door T. van Ekeren);
- Woning nr. 86 (J.L. Voskuilen);
- Woning nr. 87 (A. Kool);
- Woning nr. 88 (W.T. Brouwer).[4]

De nieuwe weg in de gemeente Woerden werd gebombardeerd. Volgens een getuige zouden ter plaatse veertien bommen zijn neergekomen.[5]

Tijdens het literatuur- en archiefonderzoek zijn geen indicaties gevonden waaruit blijkt dat er gedurende de Duitse inval in mei 1940 gevechtshandelingen in de gemeente Woerden hebben plaatsgevonden waarbij CE in de bodem kunnen zijn achtergebleven.

3.5 DUITSE BEZETTINGSJAREN

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, de geallieerde luchtmachten werden steeds sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland.

Tijdens de Duitse bezetting vonden binnen de gemeente Woerden verschillende oorlogshandelingen plaats waarbij CE zijn ingezet. In de onderstaande paragraaf zijn enkele belangrijke gebeurtenissen uitgelicht. De volledige gebeurtenissenlijst van dit onderzoek is terug te vinden in bijlage 6 (losbladig).

[4] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 42.
[5] Gerritse (2013), 75.

11 juli 1940
Omstreeks 16.01 uur kwamen vijf bommen neer in de gemeente Woerden. Twee bommen sloegen in de buurt van het station in. Als gevolg hiervan raakten twee woningen beschadigd en vielen er twee gewonden. Drie andere bommen sloegen in een open veld in en richtten geen schade aan.[6]

Aanvullende gegevens TNA UK:
Overdag bombardeerde een Bristol Blenheim van 2 Group Schiphol.
Door twee Blenheims van 114 Squadron werd Schiphol gebombardeerd en door 1 Blenheim van 139 Squadron Waalhaven.
Tussen 15.00 en 15.05 uur (BST) werd Schiphol gebombardeerd vanaf 4.000 voet hoogte met in totaal 4 x 250 lb brisantbommen. Er werd een gebouw in de zuidwesthoek getroffen.
De betrokken Blenheim betrof de R3912 van 139 Squadron. Er werd waargenomen dat een hangaar in de zuidwesthoek van Schiphol werd geraakt.[7] Noot: *mogelijk werd het bombardement in Woerden uitgevoerd door een van deze Blenheim bommenwerpers.*

11/12 juli 1940
In de nacht van 11 op 12 juli 1940 kwam op een afstand van ongeveer 50 meter van het bedrijf van M. Hoek aan de Stationsweg 5 in de gemeente Woerden een bom neer. De bom kwam niet tot ontploffing. Later werd getracht de bom te ruimen, hier slaagde men echter niet in doordat de bom te diep in het drijfzand was weggezakt.
In de nacht van 11 op 12 juli 1940 kwamen in Woerden enkele bommen neer. In de buurt van Stationsweg 5 kwamen drie bommen neer. Slechts twee van deze bommen kwamen tot ontploffing. De niet ontplofte bom zakte weg in de grond. De bewoners van Stationsweg 5 mochten om deze reden niet terugkeren naar hun woning (en bedrijf).
In de nacht van 11 op 12 juli 1940 bleef een blindganger achter in de omgeving van het café van C. Vermeulen aan de Stationsweg in Woerden [Café Victoria, Stationsweg 14]. Het café was daardoor negen dagen gesloten.
Op 11 en 12 juli 1940 werden verschillende malen door geallieerde vliegtuigen bommen geworpen op Woerden, waarschijnlijk bedoeld voor de spoorbaan langs Woerden.
In de nacht van 12 op 13 juli 1940 werden er 8 bommen op Woerden gegooid: 3 op de Utrechtsestraatweg, 2 op de Nieuwendijk/'s-Gravensloot en 3 op Breeveld. Op de Stationsweg viel een bom die niet ontplofte, een blindganger. De familie W. Hoogenboom woonde toen op de Stationsweg 8. (Zij zijn later verhuisd naar de Utrechtsestraatweg 8). De familie woonde op de begane grond en sliep aan de achterzijde met enkele kleine kinderen. Nummer 8a was een bovenwoning.

Ondanks dat de bom niet ontplofte, veroorzaakte hij wel veel schade. Het kapotte glas kwam in de slaapkamer in de bedden van ouders en kinderen terecht. Glasschade, alleen van de luchtdruk, was er zelfs tot op de kop van de Voorstraat en de (toenmalige straat) De Rijn.

De bom ligt er nog, maar zo diep dat deze in beton is gegoten voordat ter plekke van huidige makelaardij Gevaert in 1998 de bebouwing werd gesloopt en nieuwbouw plaatsvond.

Aanvullende gegevens TNA UK:
In de nacht van 11 op 12 juli 1940 bombardeerden negen Vickers Wellingtons van 3 Group Schiphol, zeven Vickers Wellingtons van 3 Group en vijf Handley Page Hampdens van 5 Group vliegveld Waalhaven en één Vickers Wellington van 3 Group vliegveld Den Haag. Noot: *ook vliegvelden op Oostvoorne, Texel en vliegveld Haamstede werden aangevallen, echter zijn deze locatie minder waarschijnlijk om verward te worden met het schijnvliegveld bij Veldhuizen.*

Tussen 23.58 en 01.51 uur (BST) bombardeerden zes Wellingtons van 3 Group Schiphol (Z.57).
Tussen 00.40 en 01.05 uur (BST) bombardeerden twee Wellingtons van 3 Group Schiphol (Z.57).
Tussen 00.45 en 00.53 uur (BST) bombardeerden twee Wellingtons van 3 Group Waalhaven (Z.61).

[6] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[7] TNA UK, AIR14/3361 Day Bomb Raid Sheets, June-December 1940, AIR25/22 Operations Record Book 2 Group, 1936-1940, AIR14/3149 Form E Summaries 2 Group, July-August 1940, AIR27/958 Operations Record Book 139 Squadron, 1918-1940.

Tussen 01.15 en 01.30 uur (BST) bombardeerden twee Wellingtons van 3 Group Waalhaven (Z.61).
Tussen 01.35 en 01.45 uur (BST) bombardeerden drie Wellingtons van 3 Group Waalhaven (Z.61).
Om 01.50 uur (BST) bombardeerde één Wellington van 3 Group Ypenburg (Z.63).
Om 02.25 uur (BST) bombardeerde één Wellington van 3 Group Schiphol (Z.57).
Tussen 00.55 en 01.38 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61)
Om 00.55 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61)
Om 01.05 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61)
Om 01.50 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61)
Tussen 02.40 uur en 02.55 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61)
Noot: op basis van afwerptijd versus lokale tijd komen alleen de zes Wellingtons van 3 Group in aanmerking voor de bomafworp bij Woerden.

Raid CA695: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 9 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen.
Raid CA696: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 9 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen.
Raid CA699: een Wellington van 99 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 9 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen.
Raid CA701: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 8 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen.
Raid CA705: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 1 x 500 lb + 8 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen.
Raid CA708: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 1 x 500 lb + 8 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen.[8]
Noot: *mogelijk werd het bombardement in Woerden uitgevoerd door een van deze Hampdens of Wellingtons.*

Afbeelding 5: schade ontstaan tijdens de bombardementen op 11 juli 1940 en 11/12 juli 1940. Bron: https://izi.travel/nl/05f9-bombardement-stationsweg/nl.

6/7 september 1941
In de nacht van 6 op 7 september 1941 kwamen om 23.55 uur enkele brandbommen in de gemeente Veldhuizen neer. Er vielen twee brandbommen op de rijksweg Harmelen-Veldhuizen, één bom in de laan naar de boerderij van W. Bemmel en één in een weiland. Er werd geen schade aangericht. Het incident werd doorgegeven aan de *Polizei Offizier* in Utrecht.[9]

[8] TNA UK AIR14/2666 Night Bomb Raid Sheets, July-August 1940 en AIR14/3156 Form E Summaries 3 Group, July-August 1940.
[9] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 42.

Aanvullend bericht over het bombardement op 6 september 1941 in Veldhuizen: er zouden nog twee brandbommen buiten de boerderij van W. van Bemmel zijn neergekomen. Ook zouden hier delen van een bom liggen. Ter plaatse werd geen schade aangericht. Op Rijksweg 12 tussen Utrecht en Woerden zouden vijf brisantbommen zijn afgeworpen, waarvan één op het wegdek, één langs de weg en drie in het land waren neergekomen. Alle bommen kwamen tot ontploffing. Er werd geen schade aangericht. De aanvullende gegevens werden doorgegeven aan de *Polizei Offizier* in Utrecht.[10]

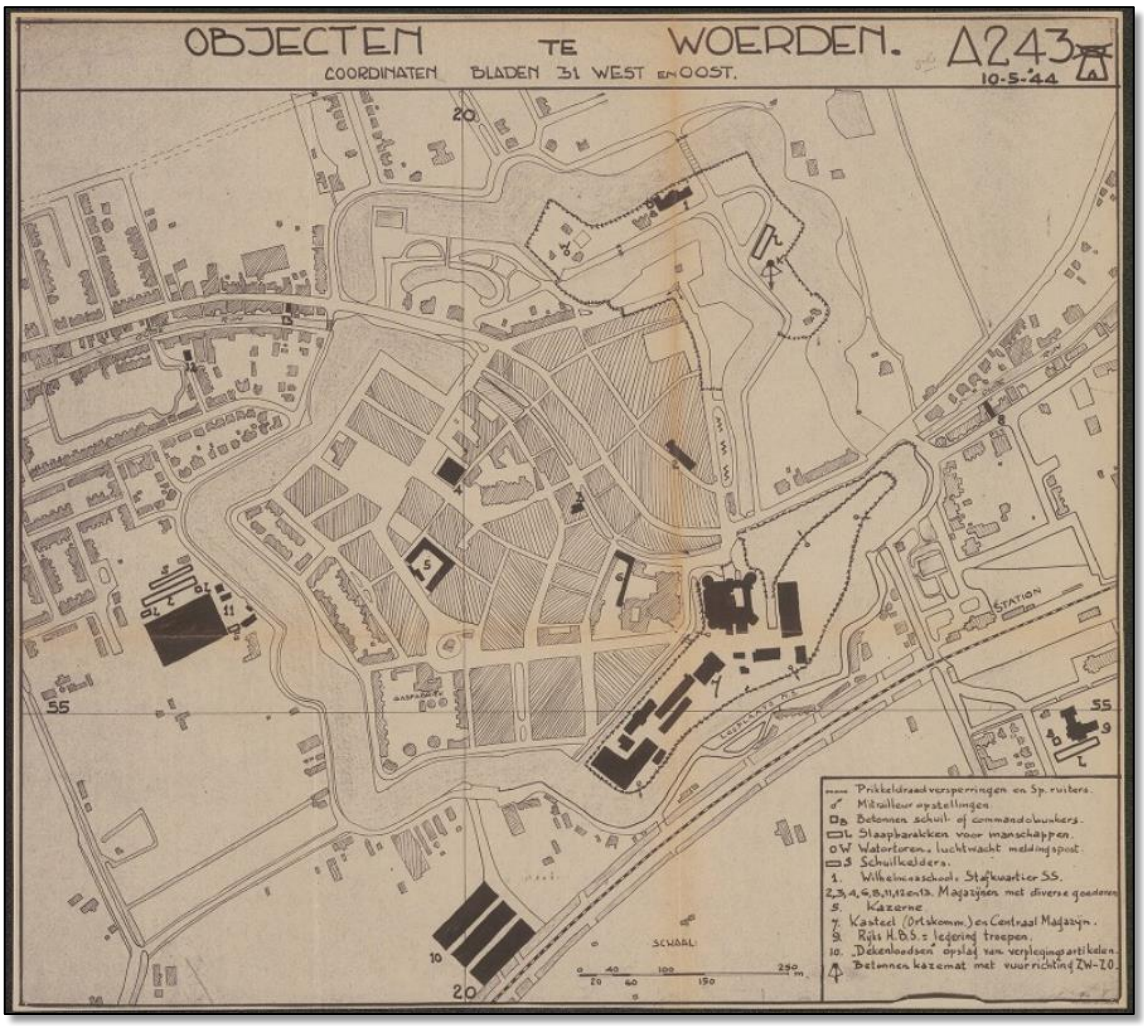
Om 00.10 uur een melding binnen bij de luchtbeschermingsdienst van Veldhuizen. Er waren drie bommen gevonden in de gemeente Veldhuizen, waarvan er één op de Rijksstraatweg Utrecht-Woerden lag en er twee op de toegangsweg naar de boerderij van W. van Bemmel lagen. Vervolgens werd om 00.30 uur door de gemeentepolitie gemeld dat op de weg naar Veldhuizen resten van brandbommen waren gevonden. Om 00.50 uur werd door de gemeentepolitie gemeld dat rondom de boerderij van W. van Bemmel brandbommen werden gevonden. Tijdens nader onderzoek in de omgeving werd duidelijk dat aan de andere kant van de Oude Rijn, in de buurt bij de boerderij van Van Dijk in de gemeente Vleuten, eveneens brandbommen waren neergekomen.[11]

Omstreeks 00.30 uur werd door de gemeenteveldwachter van Veldhuizen gerapporteerd dat op de rijksstraatweg Utrecht-Woerden enige resten van brandbommen gevonden waren. De resten van de bommen werden gedeponeerd op de hoofdpost van de Luchtbeschermingsdienst.[12]

Omstreeks 00.50 uur werd door de gemeenteveldwachter van Veldhuizen gerapporteerd dat bij de boerderij van W. van Bemmel enkele brandbommen in de verharde bodem waren gevonden. Tevens was een brandbom door het rieten dak en de houten zoldering geslagen zonder brand te veroorzaken.[13]

Omstreeks 02.00 uur kwam een inwoner van het buurtschap Reijerscop melden dat nabij Rijksweg 12 (Den Haag-Utrecht) diverse brisantbommen waren ingeslagen, waarvan één op een afstand van 40 meter van zijn woning. Tijdens nader onderzoek bleek dat één brisantbom tot ontploffing was gekomen op het betonnen wegdek van de weg Den Haag-Utrecht, waardoor een krater van ruim 5 meter was ontstaan. Een tweede krater met een diameter van 10 meter lag in de berm van de weg. Hierdoor was de parkeerberm van de weg afgescheurd. Aanvankelijk dacht men dat in het land nog drie brisantbommen tot ontploffing waren gekomen, dit bleken er echter vier te zijn. Er werden geen blindgangers ter plaatse aangetroffen.[14]

[10] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 42.
[11] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 42.
[12] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 42.
[13] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 42.
[14] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 42.



Afbeelding 6: Overzicht van militaire objecten in Woerden. In de omgeving van het kasteel was een militair terrein ingericht. Bron: NIMH, toeg. nr. 575, inv. nr. 222.

3.6 BEVRIJDINGSJAAR 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

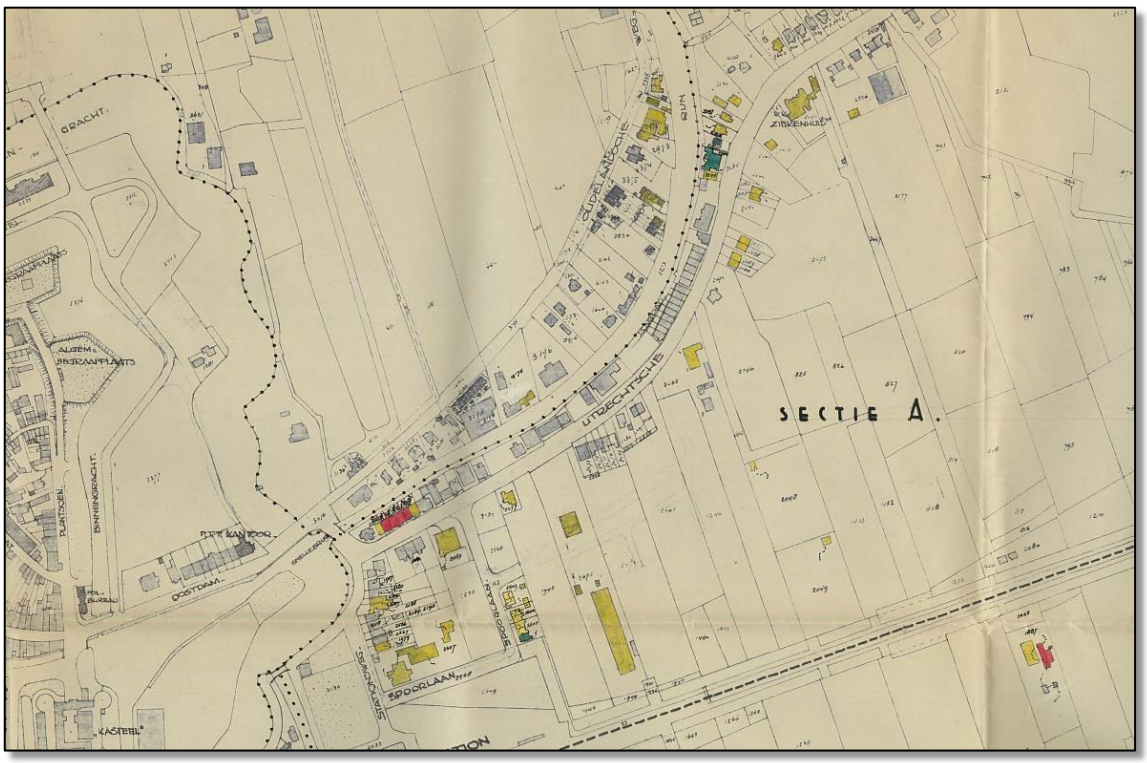
Tijdens de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog vonden in Woerden met regelmaat beschietingen, raketaanvallen en bombardementen plaats. Vooral de spoorlijn binnen de gemeente Woerden was een belangrijk doelwit van deze aanvallen. In de volgende paragraaf zijn een aantal gebeurtenissen die in de periode september 1944-mei 1945 plaatsvonden in de gemeente Woerden uitgelicht. De volledige gebeurtenissenlijst van dit onderzoek is terug te vinden in bijlage 6 (losbladig).

16/17 september 1944

Melding van schade aan het pand Utrechtsestraatweg 5 in de gemeente Woerden. De oorzaak van de schade is onbekend.

Melding van schade aan het pand Utrechtsestraatweg 9 in de gemeente Woerden. De oorzaak van de schade is onbekend.
Melding van schade aan het pand Utrechtsestraatweg 11 in de gemeente Woerden. De oorzaak van de schade is onbekend.

Britse Havilland Mosquito bommenwerper ‘B’ van 605 Squadron bombardeerde tussen 00.23 uur en 04.00 uur de stations van Woerden en Leiden. Resultaten werden niet waargenomen.
Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'L' van 605 Squadron bombardeerde tussen 02.05 uur en 05.00 uur de stations van Woerden en Leiden. Er werden geen resultaten waargenomen.
Een ooggetuige meldde dat er in de nacht van 16 op 17 september 1944 verschillende bommen in de gemeente Woerden neerkwamen. Dit was onder andere het geval bij de gasfabriek. Als gevolg daarvan raakten verschillende woningen aan de Utrechtsestraatweg ernstig beschadigd. Er vielen geen doden of gewonden.



Afbeelding 7: Schadekaart gemeente Woerden. De woningen aan de Utrechtsestraatweg 5, 9 en 11 zijn ‘’rood’’ ingekleurd. Hoewel er geen legenda van de kaart beschikbaar is geeft de kleur rood hoogstwaarschijnlijk aan dat de woningen ernstig beschadigd zijn geraakt. Vermoedelijk gebeurde dit tijdens het bombardement in de nacht van 16 op 17 september 1944.

6 november 1944
Twaalf Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 609 Squadron van 123 Wing vuurden 55x 3 inch lucht-grond raketten met gevechtskoppen 60 lb SAP af op een trein op positie qE.0892. Er waren 47 voltreffers. In één rijtuig brak brand uit. Er werden nog eens 16 raketten afgevuurd op het spoor in Gouda. Er waren vele voltreffers.[15]
Tien Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 609 Squadron vielen een uit vijftien wagons en een diesellocomotief bestaande passagierstrein aan even buiten Woerden station op punt qE.0592. De piloten meldden vele voltreffers te hebben gemaakt en dat één wagon in brand was gevlogen. Verder vielen twee Typhoon jachtbommenwerpers treinwagons in Gouda aan waarbij stationsgebouwen in brand vlogen.[16]
Melding van schade aan Utrechtsestraatweg 56 in de gemeente Woerden. De schade ontstond op 6 november 1944. De oorzaak van de schade is onbekend.[17]

[15] TNA UK AIR 37/716.
[16] TNA UK AIR27/2103.
[17] RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.

Melding van schade aan perceel Utrechtsestraatweg 56 in de gemeente Woerden. De schade werd veroorzaakt door bominslag op 6 november 1944.[18]

11 november 1944
Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 266 Squadron van 146 Wing voerden aanvallen uit in het gebied Utrecht-Arnhem-Gouda. Er was geen activiteit op het spoor waargenomen. Er werden 64x 3 inch raketten met gevechtskoppen 60 lb SAP afgevuurd op een spoorbrug op positie qE.0489. Eén salvo scoorde voltreffers op de brug (er werd gezien dat stukken van de brug afbraken). Verschillende salvo's troffen de spoorweg onder de brug. Het spoor werd op één plaats doorsneden.[19]

3.7 NAOORLOGSE PERIODE – HEDEN

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden. Over de periode mei 1945 tot en met 1970 is niet of nauwelijks informatie bekend over het aantreffen en ruimen van CE.

Oude bom lag dertig jaar vlakbij spoorlijn

Van een onzer verslaggevers

WOERDEN — Een 65 cm lange brisantbom, een Engelse vliegtuigbom uit de Tweede Wereldoorlog, wordt vandaag tot ontploffing gebracht.

De bom werd zondagmiddag door twee jongens uit Papekop bij Woerden gevonden. Ze vertelden maandag aan hun onderwijzer van hun vondst, waarna deze hen naar de politie stuurde. De explosievenopruimingsdienst durft de bom niet meer te demonteren.

Voor de ontploffing zal het treinverkeer bij Woerden en het verkeer op Rijksweg 12 moeten worden stilgelegd. De bom ligt vlakbij de plaats waar de spoorlijn onder de rijksweg doorgaat.

In Woerden

Bom vliegt vandaag de lucht in

WOERDEN (ANP) — Een 65 cm lange brisantbom, een Engelse raketbom uit de tweede wereldoorlog, wordt vandaag omstreeks 12 uur in Woerden tot ontploffing gebracht.

Het treinverkeer bij Woerden en het verkeer op rijksweg 12 worden dan tijdelijk stilgelegd.

Twee jongens uit Papekop vonden de bom zondag. Gisteren vertelden zij hun onderwijzer over de vondst. Hij stuurde de jongens naar de politie, die de mijnopruimingsdienst waarschuwde.

Afbeelding 8: Algemeen Dagblad, 'Bom vliegt vandaag de lucht in', 4 maart 1975 en Het vrije volk, 'Oude bom lag dertig jaar vlakbij spoorlijn', 4 maart 1975

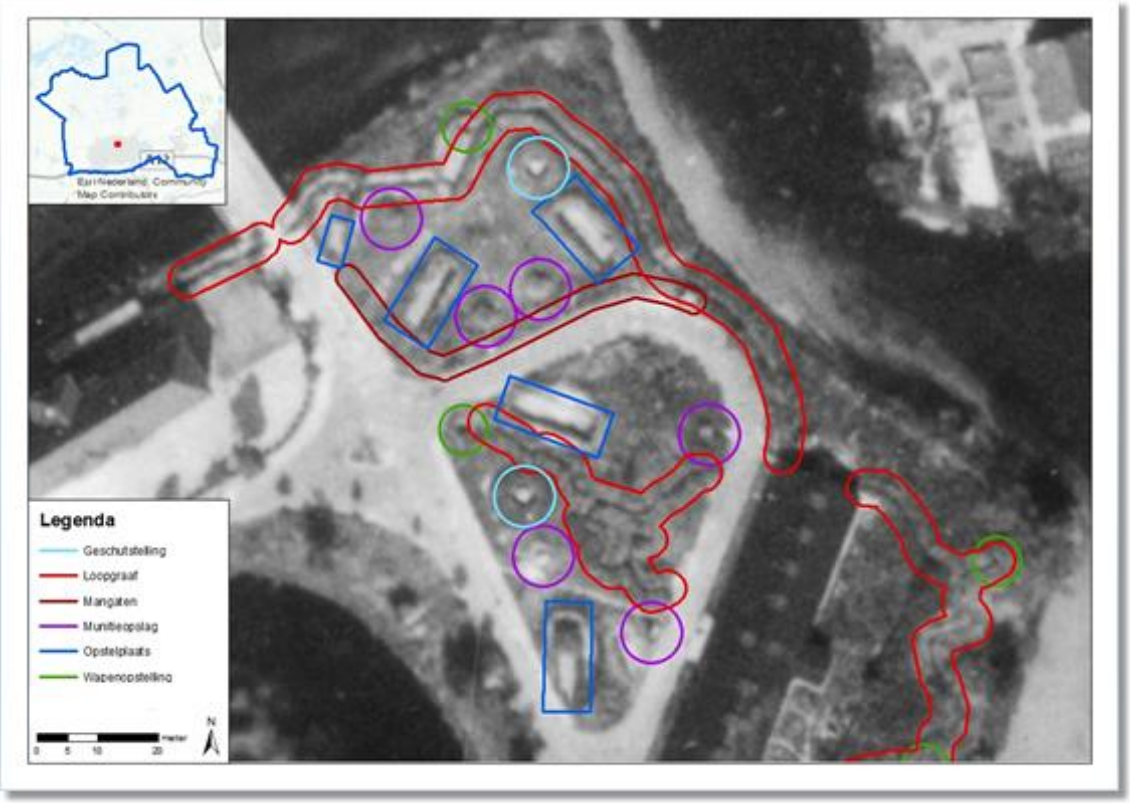
3.8 LUCHTFOTO-ANALYSE

De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals onder andere kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnenvelden. In de onderstaande afbeeldingen zijn uitsneden weergegeven van diverse luchtfoto's waarop verschillende sporen van oorlogshandelingen zichtbaar zijn. Dit betreft enkele voorbeelden.

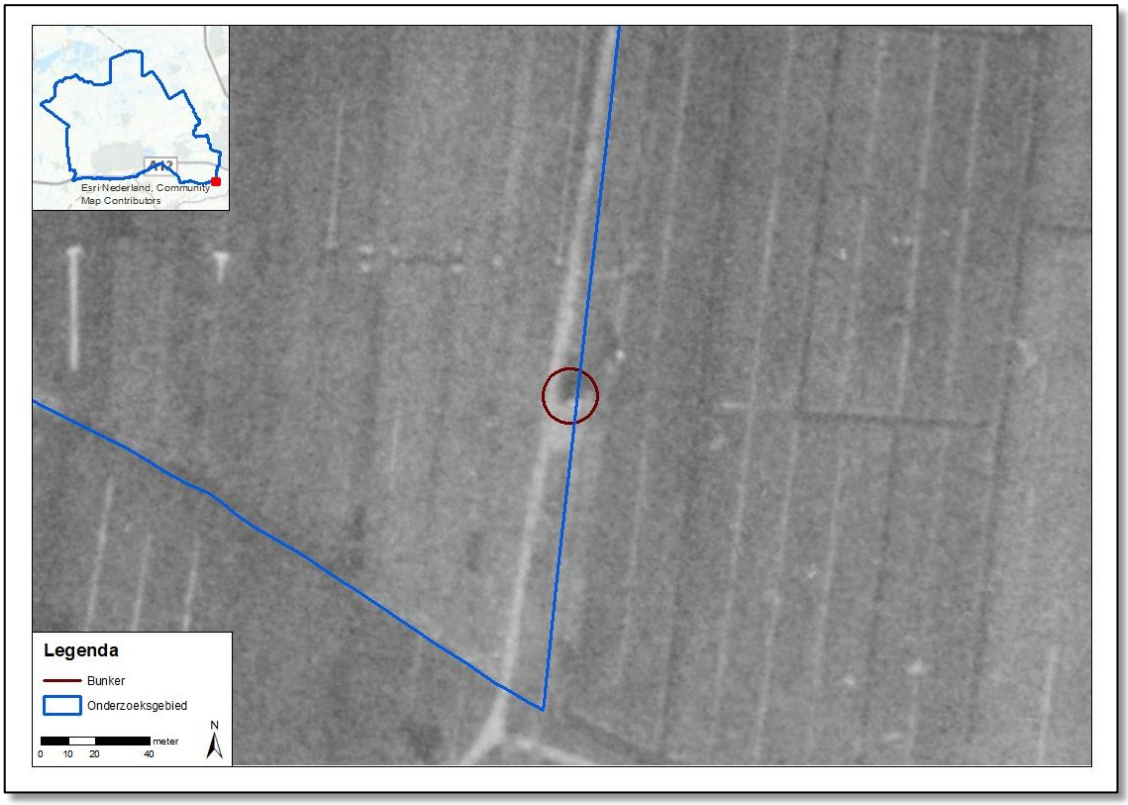
[18] RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1633.
[19] TNA UK AIR 37/716 en AIR 27/1559.

Militaire aanwezigheid
In de binnenstad van Woerden werd tijdens de Tweede Wereldoorlog een militair terrein aangelegd door de Duitse bezetter. Tijdens de luchtfoto-analyse is dit terrein waargenomen. Op het terrein stonden onder andere wapen- en geschutopstellingen met nabijgelegen munitieopslagplaatsen. De verschillende stellingen waren met elkaar verbonden door loopgraven. Ook op andere locaties binnen de gemeente Woerden zijn tijdens de luchtfoto-analyse sporen van militaire aanwezigheid waargenomen. Het ging met name om geschut- en wapenopstellingen in de directe omgeving van de spoorlijn. Zo waren bij het spoor in Kromwijk en het spoor ten oosten van Woerden verschillende stellingen. Tevens is vlakbij het voormalige schijnvliegveld Reijerscop een bunker waargenomen.

In de onderstaande afbeelding is het militaire terrein in de binnenstad van Woerden weergegeven, zoals dit is waargenomen op een luchtfoto van 19 september 1944.



Afbeelding 9: Uitsnede van de luchtfoto van 19 september 1944 met daarop het militaire terrein in het centrum van Woerden. Op het terrein zijn onder andere wapenopstellingen, loopgraven en munitieopslagplaatsen te zien. Bron: KAD, sortieref. 106G-3007, fotonr. 4062.



Afbeelding 10: Uitsnede van de luchtfoto van 3 januari 1941 met daarop een bunker bij de zuidoostelijke grens van de gemeente Woerden. Bron: NCAP, sortieref. B-022, fotonr. 426.

Inundatie
In de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog werden als onderdeel van de verdediging bepaalde stukken land binnen de gemeente Woerden onder water gezet (inundatie). Tijdens de luchtfoto-analyse is waargenomen dat dit onder andere bij de oostelijke gemeentegrens het geval was. Op de onderstaande afbeelding is dit op een uitsnede van de luchtfoto van 19 april 1945 zichtbaar.

Afbeelding 11: Uitsnede van de luchtfoto van 19 april 1945 met daarop inundatie bij Gerverscop in de gemeente Woerden. Bron: WAG, sortieref. 4-2371, fotonrs. 3064 en 4065.

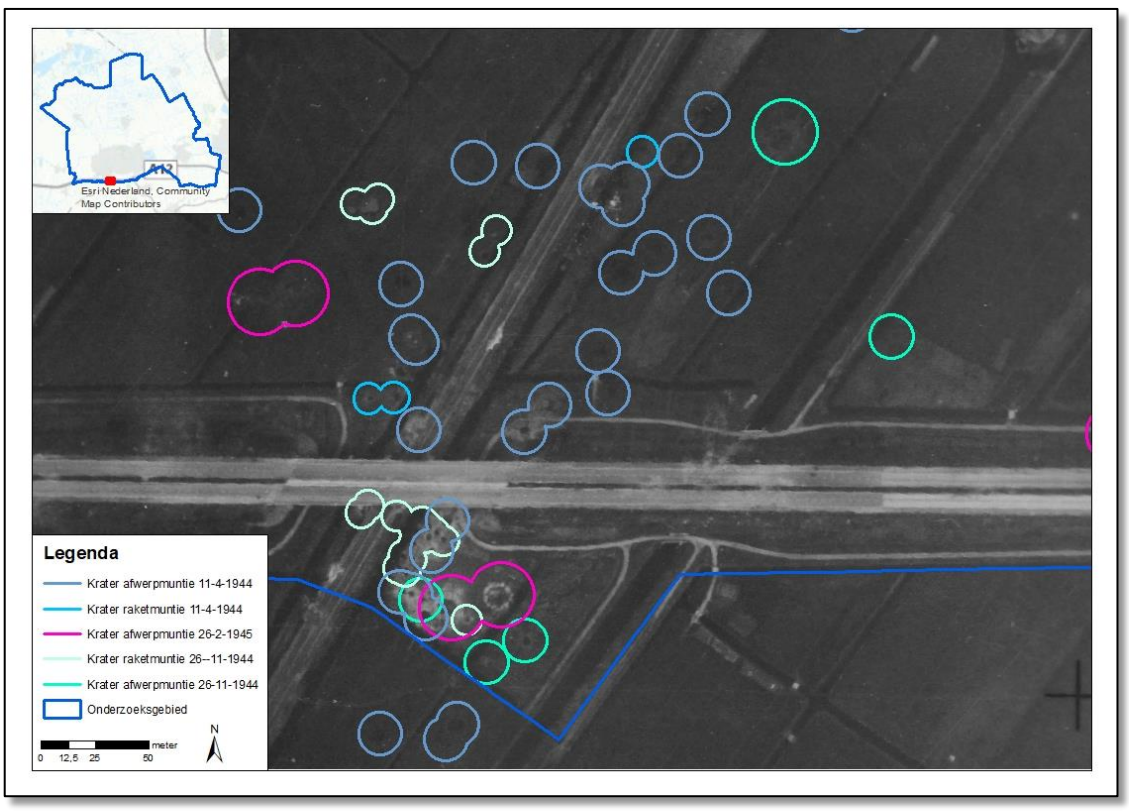
Bombardementen en raketaanvallen
In de periode van september 1944 tot en met eind maart 1945 hebben binnen de gemeente Woerden vele geallieerde bombardementen, raketaanvallen en beschietingen met boordwapens plaatsgevonden. Een van de voornaamste doelwitten van de aanvallen was de spoorlijn. Tijdens analyse van luchtfoto's uit deze periode zijn op en nabij de spoorlijn, vele bom- en raketkraters waargenomen. Op de volgende locaties werden bomkraters waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse:

- Op en nabij de spoorlijn, de spoorsplitsing en het viaduct A12-spoorlijn Gouda-Woerden bij Kromwijk;
- Op en nabij de spoorsplitsing bij Harmelen;
- Op het terrein van de gasfabriek in Woerden.

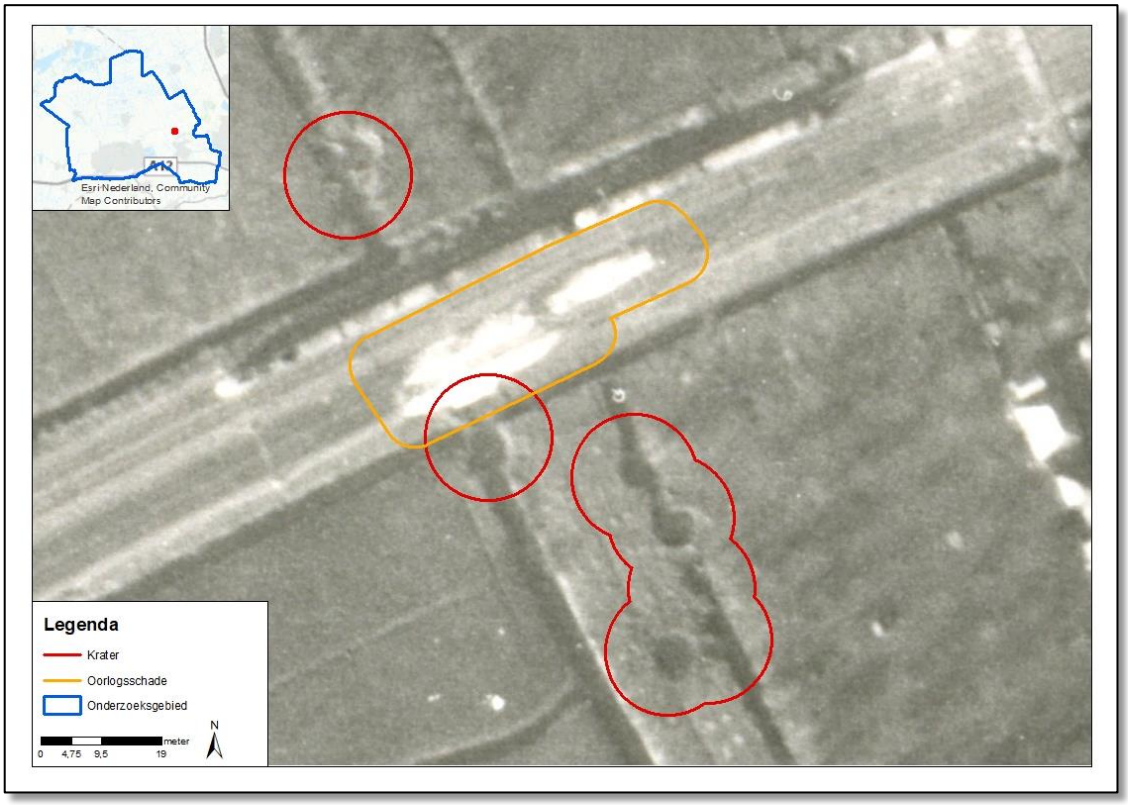
Op de volgende locaties werden raketkraters waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse:

- Op en bij het viaduct A12-spoorlijn Gouda-Woerden bij Kromwijk;
- Ten noorden van het viaduct A12-spoorlijn Gouda-Woerden bij Kromwijk;
- Op de spoorlijn ten oosten van Woerden.

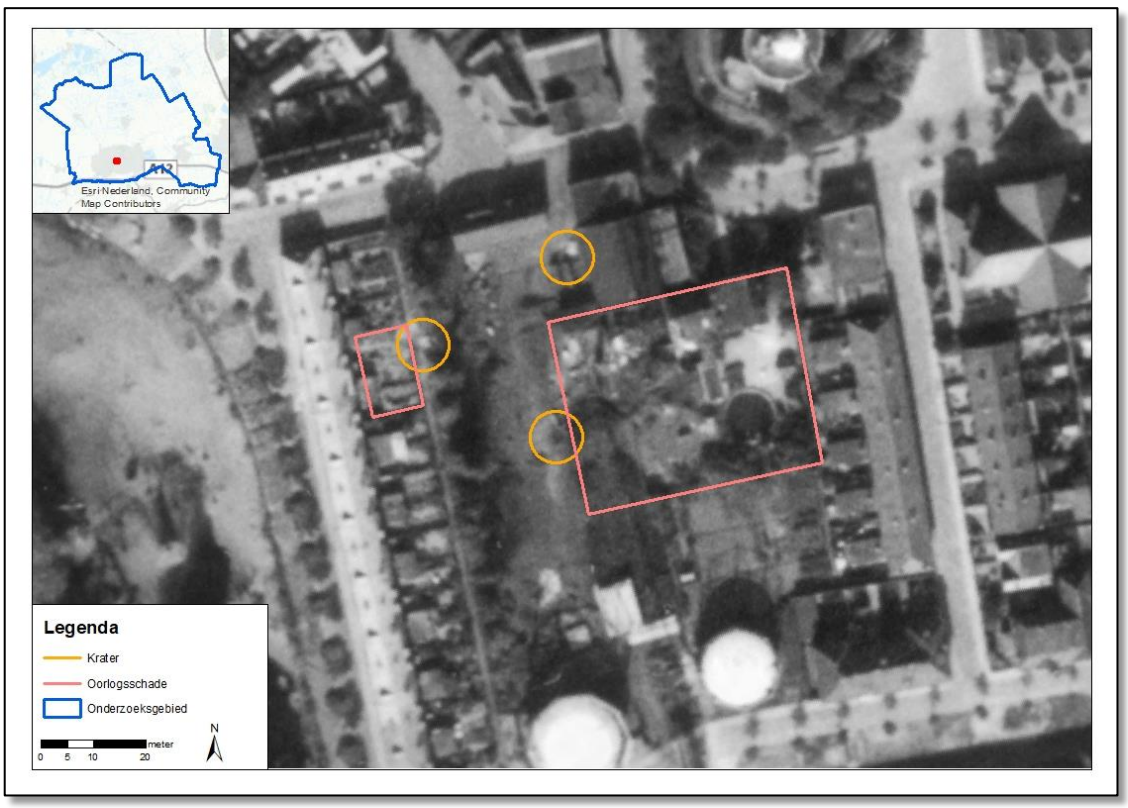
Naast kraters en inslagen is tijdens luchtfoto-analyse ook waargenomen dat de spoorlijn op verschillende plaatsen hersteld is. Waarschijnlijk was op deze plaatsen ook sprake van kraters. In de onderstaande afbeeldingen zijn op verschillende uitsneden van de luchtfoto's voorbeelden van kraters en raketinslagen binnen de gemeente Woerden weergegeven.



Afbeelding 12: Uitsnede van de luchtfoto van 11 april 1945 met daarop weergegeven de kraters van raketten en afwerpmunitie die in de verschillende perioden bij de kruising van de spoorlijn Woerden-Gouda en de A12 ontstonden. Bron: WAG, sortieref. 4-2258, fotonr. 3040.

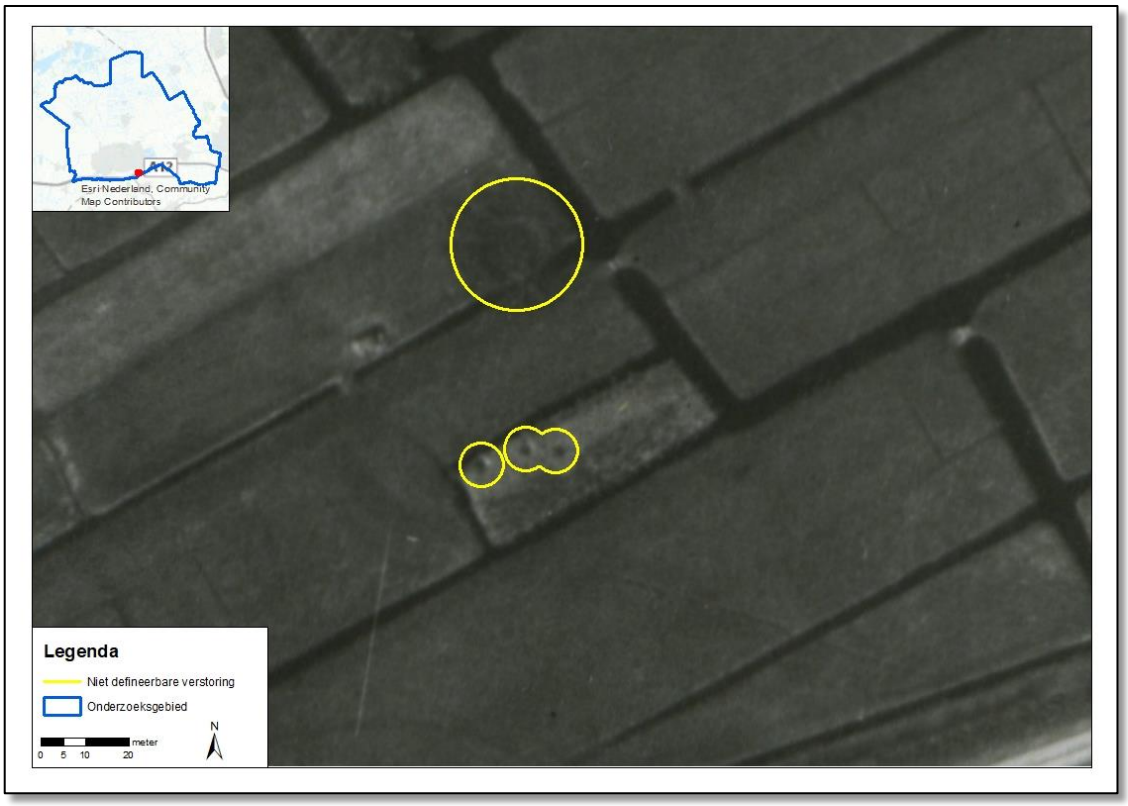


Afbeelding 13: Uitsnede van de luchtfoto van 26 februari 1945 met daarop kraters en schade aan de spoorlijn. Bron: KAD, sortieref. 106G-4544, fotonr. 4105.



Afbeelding 14: Uitsnede van de luchtfoto van 19 september 1944 met daarop drie kraters en schade waargenomen op het terrein van de gasfabriek in Woerden. Bron: KAD, sortieref. 106G-3007, fotonr. 4062.

Niet definieerbare verstoringen
Tijdens de luchtfoto-analyse kon niet van alle op de luchtfoto's waargenomen verstoringen de oorzaak worden vastgesteld. Er is in deze gevallen in literatuur en archieven gezocht naar een mogelijke oorzaak van de verstoringen, deze werd echter niet gevonden. Er zijn geen aanwijzingen dat de verstoringen zijn ontstaan door de inzet van CE. De verstoringen zijn aangemerkt als 'niet definieerbare verstoring'. Het is duidelijk dat er een verstoring is, de oorzaak hiervan kon tijdens luchtfoto-analyse en literatuur- en archiefonderzoek niet worden vastgesteld. In de onderstaande afbeelding zijn enkele voorbeelden van niet definieerbare verstoringen die zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse weergegeven.

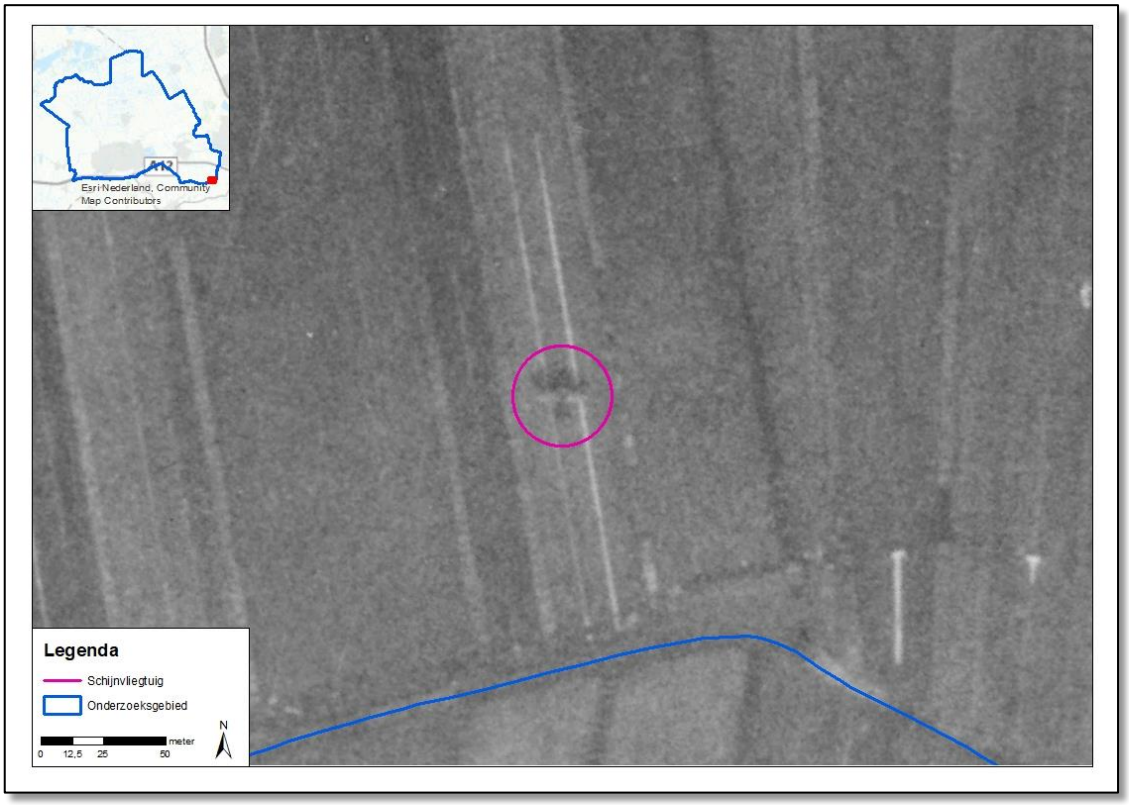


Afbeelding 15: Uitsnede van de luchtfoto van 26 februari 1945 met daarop enkele niet definieerbare verstoringen. Tijdens het bronnenonderzoek en de luchtfoto-analyse kon de oorzaak van de verstoringen niet worden vastgesteld. Bron: KAD, sortieref. 106G-4535, fotonr. 4350.

Schijnvliegveld Reijerscop

Op de geraadpleegde luchtfoto van 3 januari 1941 is het schijnvliegveld Reijerscop waargenomen. Op het terrein van het schijnvliegveld zijn op een aantal plaatsen nepvliegtuigen (dummies) waargenomen. Deze dummies moesten de geallieerde vliegers ervan overtuigen dat het hier daadwerkelijk om een vliegveld ging. Er zijn tijdens het onderzoek echter geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat het schijnvliegveld tijdens de Tweede Wereldoorlog gebombardeerd is. In de onderstaande afbeelding is een uitsnede van de luchtfoto van 3 januari 1941 weergegeven met daarop het schijnvliegveld.

Afbeelding 16: Uitsnede van de luchtfoto van 3 januari 1941 met daarop de locatie van het schijnvliegveld Reijerscop. Op het schijnvliegveld zijn op een aantal plaatsen nepvliegtuigen zichtbaar. Bron: NCAP, sortieref. B-022, fotonr. 426.



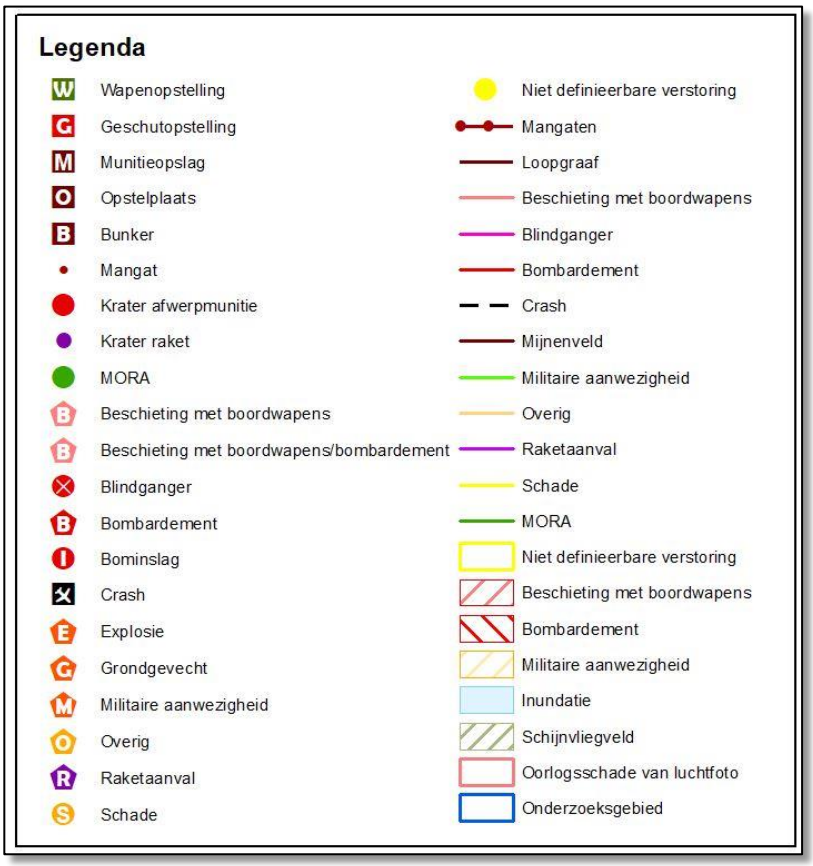
Afbeelding 17: Voorbeeld van een ‘nepvliegtuig’ waargenomen op schijnvliegveld Reijerscop. Bron: NCAP, sortieref. B-022, fotonr. 426.

Afbeelding 18: Een voorbeeld van een Duitse dummy vliegtuig nabij Gotha (1945). Bron: NARA, Signals Corps, 204051.

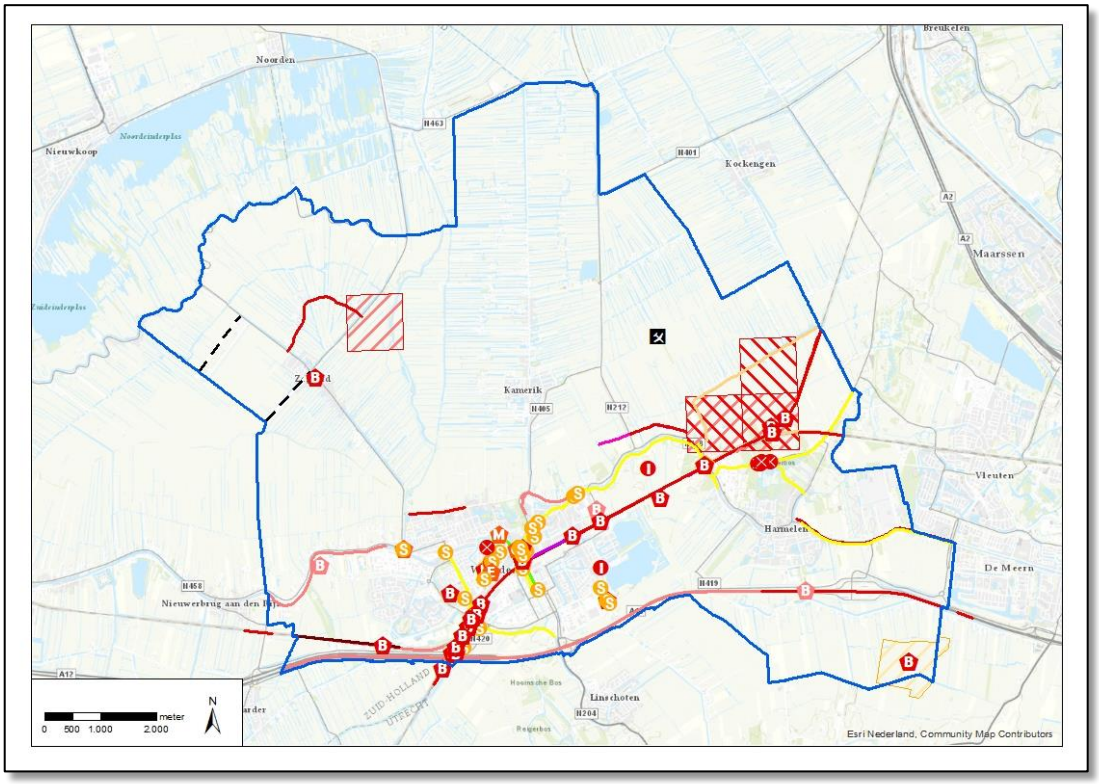
3.9 INVENTARISATIEKAART

Alle relevante gegevens aangaande indicaties van oorlogshandelingen met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op inventarisatiekaarten in GIS waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto zijn verwerkt. In de onderstaande afbeeldingen zijn de inventarisatiekaarten van het onderzoeksgebied weergegeven waarop deze gegevens zijn ingetekend. Hierbij dient het volgende te worden opgemerkt:

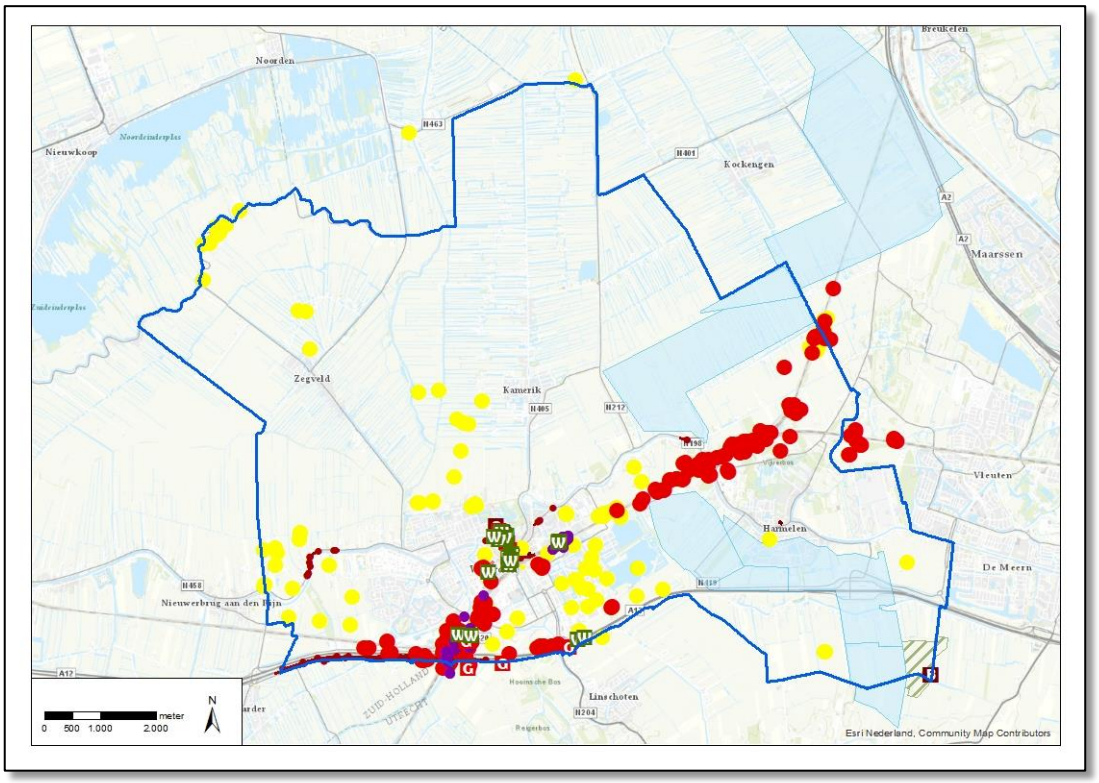
- Van de indicaties die zijn ingetekend als een punt hebben kon op basis van de geraadpleegde bronnen een specifieke plaats worden vastgesteld op de kaart. In andere gevallen was de locatieomschrijving meer algemeen, zoals een woonkern. Ook in deze gevallen is de punt op die locatieomschrijving ingetekend;
- Van de indicaties die zijn ingetekend als een lijn kon op basis van de geraadpleegde bronnen worden vastgesteld dat de oorlogshandeling aan of langs deze lijn heeft plaatsgevonden. Deze lijnen zijn onder andere wegen, spoorlijnen en waterwegen. Er was onvoldoende informatie om vast te kunnen stellen waar op de lijn de indicatie had plaatsgevonden;
- De indicaties die zijn ingetekend als een vlak betreffen kaartvierkanten van het *British Modified System* (BMS) (zie bijlage 7). Dit systeem van coördinaten werd door geallieerde strijdkrachten onder andere gebruikt om bombardementsdoelen en opmarsroutes te bepalen. Het bij bijbehorende coördinaat staat linksonder in het kaartvierkant. De kaartvierkanten meten een kilometer bij een kilometer.



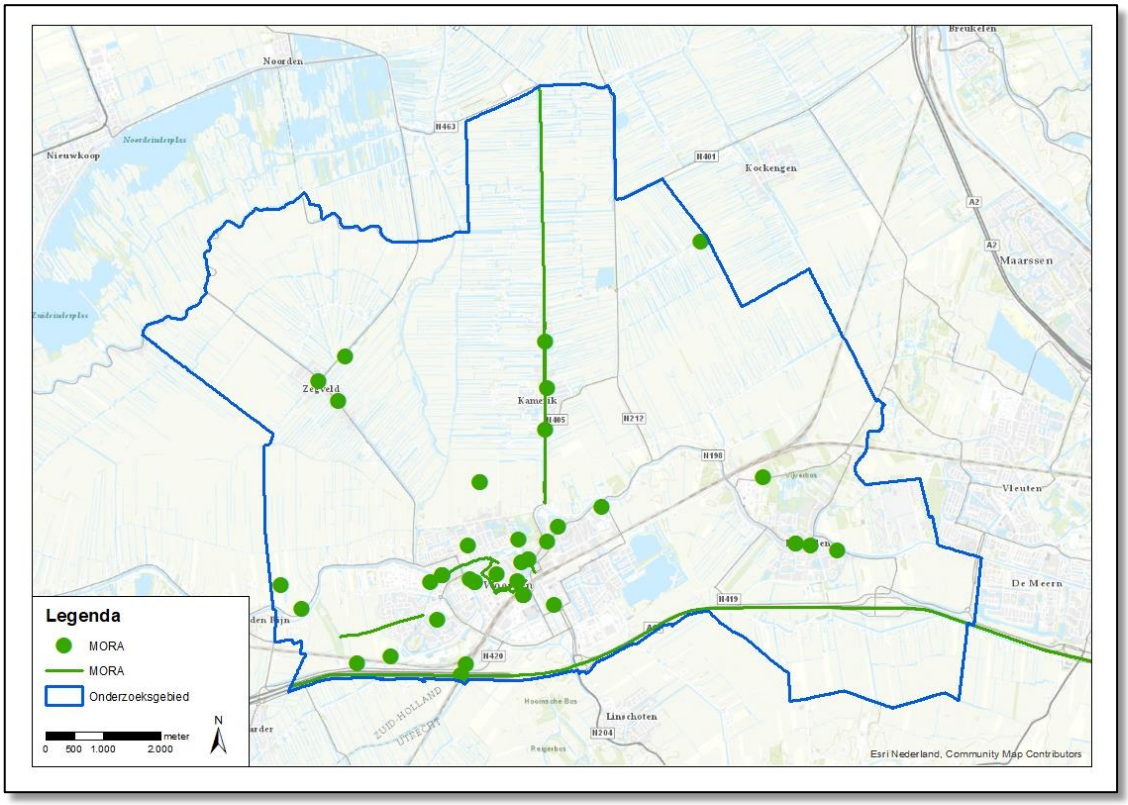
Afbeelding 19: legenda inventarisatiekaarten.



Afbeelding 20: inventarisatiekaart van de gemeente Woerden met daarop de resultaten van het literatuur- en archiefonderzoek.



Afbeelding 21: inventarisatiekaart van de gemeente Woerden met daarop de resultaten van de luchtfoto-analyse.



Afbeelding 22: inventarisatiekaart onderzoeksgebied Woerden met daarop alle locaties van munitieruimingen uitgevoerd door de EOD.

3.10 LEEMTEN IN KENNIS

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- In de gemeentearchieven van Harmelen, Kamerik en Nieuwkoop zijn geen stukken aangaande de Luchtbeschermingsdienst aangetroffen;
- In de gemeentearchieven van Barwoutswaarder, Waarder, Zegveld en Veldhuizen zijn slechts in beperkte mate stukken aangaande de Luchtbeschermingsdienst aangetroffen. Zo waren er in veel gevallen geen rapporten van oorlogsincidenten beschikbaar;
- In de gemeentearchieven van Barwoutswaarder, Kamerik, Zegveld en Nieuwkoop zijn geen stukken aangaande oorlogsschade aangetroffen;
- In de gemeentearchieven van Barwoutswaarder, Harmelen, Waarder, Kamerik, Zegveld, Veldhuizen en Nieuwkoop zijn geen stukken over ruimingen van CE aangetroffen;
- Gedurende de eerste jaren van de Tweede Wereldoorlog is de beschikbaarheid van luchtfoto's van het onderzoeksgebied beperkt;
- Het is in beperkte mate bekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is in beperkte mate bekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet van alle ruimingen die door de EOD zijn uitgevoerd was een exacte locatie bekend. In enkele gevallen was er geen huisnummer en/of geen straatnaam bekend;
- Enkele MORA's waren niet aanwezig in het archief van de EOD. Het gaat om de MORA's: 19883540, 19822153, 19941578 en 20101013. Het is onbekend welke CE hier eventueel geruimd zijn door de EOD;
- Enkele MORA's waren vanwege de omvang niet volledig ingescand door de EOD. Het gaat om de MORA's: 20010953 en 19950067. Indien mogelijk zullen deze MORA's worden meegenomen in de definitieve rapportage;

- Niet van alle gebeurtenissen kon op basis van de beschikbare gegevens een exacte plaatsbepaling worden vastgesteld. Dit heeft voornamelijk te maken met het ontbreken van luchtfoto's van de juiste data in de geraadpleegde luchtfotoarchieven;
- Er waren slechts in beperkte mate luchtfoto's beschikbaar van na de vele luchtaanvallen die voornamelijk op de spoorlijn in Woerden werden uitgevoerd tijdens de Tweede Wereldoorlog;
- Tijdens de luchtfoto-analyse kon niet van alle op de luchtfoto's waargenomen verstoringen de oorzaak worden vastgesteld. Er is in deze gevallen in literatuur en archieven gezocht naar een mogelijke oorzaak van de verstoringen, deze werd echter niet gevonden. Er zijn geen aanwijzingen dat de verstoringen zijn ontstaan door de inzet van CE. De verstoringen zijn aangemerkt als 'niet definieerbare verstoring'. Het is duidelijk dat er een verstoring is, de oorzaak hiervan kon tijdens luchtfoto-analyse en literatuur- en archiefonderzoek niet worden vastgesteld;
- De geraadpleegde luchtfoto's van 3 januari 1941, 8 april 1941, 11 oktober 1944, 24 december 1944, 14 maart 1945, 9 april 1945, 11 april 1945 en 19 april 1945 waren van matige kwaliteit (B). Daarnaast waren de luchtfoto's van 11 oktober 1944, één van de luchtfoto's van 9 april 1944 en de enkele foto's van 12 mei 1945 van slechte kwaliteit (C). Het is mogelijk dat door de matige tot slechte kwaliteit van de luchtfoto's niet alle sporen van oorlogshandelingen zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 INDICATIES

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat de gemeente Woerden tijdens de Tweede Wereldoorlog is getroffen door oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet. Hierdoor zijn op verschillende plaatsen in de gemeente CE in/op de (water)bodem achtergebleven. In paragrafen 4.2 en 4.3 is een nadere uitleg gegeven over het vaststellen van de verdachte en onverdachte gebieden. In paragraaf 4.4 is de invloed van de naoorlogse ontwikkelingen beschreven. In paragrafen 4.5 en 4.6 worden respectievelijk de verdachte en onverdachte gebieden uiteengezet aan de hand van de indicaties uit de geraadpleegde bronnen.

4.2 VERDACHTE GEBIEDEN

Op basis van de geraadpleegde gegevens is vastgesteld dat er in de gemeente Woerden oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven. De gebieden die getroffen zijn door deze oorlogshandelingen zijn verdacht op CE. Conform de richtlijnen van het WSCS-OCE zijn voor elk van de op CE verdacht gebieden de volgende zaken vastgesteld:

- De hoofdsoort(en) aan te treffen CE;
- De subsoort(en) aan te treffen CE;
- Het kaliber van de aan te treffen CE;
- De nationaliteit van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE.

In paragrafen 4.2.1 tot en met 4.2.6 worden deze zaken toegelicht.

NUMMERING VERDACHTE GEBIEDEN

Ter identificatie heeft elk verdacht gebied een unieke codering (een VG-nummer) gekregen. Bij dit VG-nummer horen een aantal relevante incidenten (met RAP-nummers). Deze RAP-nummers komen terug in de paragrafen waarin de verdachte gebieden zijn toegelicht. Het VG-nummer bestaat uit de volgende drie onderdelen:

- De aanduiding VG: verdacht gebied;
- Een letter als aanduiding voor de oorlogshandeling:
  - A = afwerpmunitie;
  - R = raketmunitie;
  - G = geschutstelling;
  - Z = wapenopstellingen.
- Een getal van drie cijfers: het volgnummer

BESCHRIJVING VERDACHTE GEBIEDEN

De op CE verdachte gebieden zijn beschreven vanaf paragraaf 4.5.1. Elk verdacht gebied beslaat een eigen paragraaf waarin alle relevante gegevens uit de geraadpleegde bronnen zijn vermeld, namelijk de indicatie van de oorlogshandeling inclusief bronvermelding, de gegevens over de aan te treffen CE (hoofdsoort, subsoort, kaliber (nationaliteit), verschijningsvorm en hoeveelheid) en de horizontale en verticale afbakening. Tevens is een uitsnede van een geraadpleegde luchtfoto (indien relevant voor de indicatie) bijgevoegd.

4.2.1 HOOFD- EN SUBSOORTEN CE

Er zijn in totaal zestien hoofdsoorten CE, namelijk: kleinkalibermunitie (KKM), geschutmunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten, afwerpmunitie, submunitie, onderwatermunitie, landmijnen, valstrikken, explosieve stoffen,

vuurwerken, vernielingsmiddelen, ontstekingsinrichtingen en munitietoebehoren. Op basis van de geraadpleegde gegevens kon in de meeste gevallen een hoofdsoort worden vastgesteld.

Naast de hoofdsoorten zijn er verschillende subsoorten. De subsoort van CE hangt af van het doel waarvoor de CE werden gebruikt. Op basis van de geraadpleegde gegevens kon niet altijd een subsoort worden vastgesteld.

4.2.2 KALIBERS/GEWICHTSKLASSEN CE

De kalibers/gewichtsklassen van CE worden weergegeven in gewicht (pdr., lb. en kg.) of op basis van de grootte (inch, cm en mm). Op basis van de geraadpleegde gegevens kon niet altijd het kaliber worden vastgesteld.

4.2.3 HOEVEELHEDEN CE

De hoeveelheden ingezette CE zijn op basis van de geraadpleegde gegevens niet altijd bekend. In dergelijke gevallen zijn de hoeveelheden CE indicatief vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties.

4.2.4 VERSCHIJNINGSVORM CE

De verschijningsvorm is de wijze waarop CE in het verleden op/in de (water)bodem terecht zijn gekomen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restanten uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen. Op basis van de geraadpleegde gegevens kon de verschijningsvorm niet altijd worden vastgesteld.

4.2.5 HORIZONTALE AFBAKENING

De verdachte gebieden in het onderzoeksgebied zijn horizontaal vastgesteld en afgebakend in meters aan de hand van de richtlijnen zoals die zijn geformuleerd in hetWSCS-OCE. Per oorlogshandeling isin het WSCS-OCE weergegeven hoe het op CE verdachte gebied afgebakend dient te worden (zie bijlage 1 en 2). Situationeel mag men, mits voldoende onderbouwd, afwijken van de richtlijnen.

Aanvullend op de richtlijnen voor de horizontale afbakening, is bij elk verdacht gebied een extra buffer aan de afbakening toegevoegd. De toevoeging van een buffer is noodzakelijk vanwege het gebruik van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog om de horizontale afbakening vast te stellen. Luchtfoto's wijken af van de daadwerkelijke situatie op de grond om de volgende redenen:

- Een luchtfoto is een vlakke weergave van de bolling van de aarde;
- De lens van de camera was niet altijd loodrecht op het aardoppervlak gericht;
- De (veranderende) positie van het vliegtuig ten opzichte van het aardoppervlak.

In de onderbouwing van de horizontale afbakening van de verdachte gebieden worden steeds de richtlijnen voor afbakening uit hetWSCS-OCE genoemd, met daarachter tussen haakjes de afbakening inclusief de gekozen buffer. Deze buffer kan flexibel zijn, want is afhankelijk van de vastgestelde afwijking tijdens het georefereren van de luchtfoto's.

In enkele gevallen was het noodzakelijk om van de richtlijnen van het WSCS-OCE af te wijken. Indien dit het geval was, dan is de reden hiervoor beargumenteerd. In andere gevallen was er sprake van een situatie waarvoor in het WSCS-OCE geen richtlijnen zijn weergegeven. Hier is op basis van ervaringen en de situatie ter plaatse een onderbouwde horizontale afbakening van het verdachte gebied vastgesteld.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat er in het onderzoeksgebied locaties zijn die verdacht zijn verklaard op basis van verschillende indicaties die op verschillende data hebben plaatsgevonden, waarbij meerdere hoofd- of subsoorten CE zijn ingezet. Een mitrailleurstelling wordt verdacht verklaard op gedumpte kleinkalibermunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers en munitietoebehoren.

Indien de loopgraaf is gelegen in een gebied dat is gebombardeerd is ook de loopgraaf verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie.

Tevens van belang is dat de invloed van stromend water op de ligging van CE niet bekend is. Door diverse oorlogshandelingen zijn CE in een aantal watergangen terecht gekomen waarin sprake is van stromend water. Bij het vaststellen van de horizontale afbakening is geen rekening gehouden met de stroming van het water en de eventuele invloed hiervan op de ligging van de CE.

4.2.6 VERTICALE AFBAKENING

De diepteligging van CE is van een aantal factoren afhankelijk, waaronder de soort CE en de verschijningsvorm van de CE. De verticale afbakening van de verdachte gebieden is als volgt vastgesteld:

- Voor de gebieden die verdacht zijn op het aantreffen van afwerpmunitie is gebruik gemaakt van de website DINOloket (www.dinoloket.nl). Op deze website zijn boringen en sonderingen geraadpleegd, aan de hand waarvan de bodemgesteldheid kon worden vastgesteld. Hierbij is gekeken naar de diepte van de 10MPa laag. Een vliegtuigbom dringt niet dieper door in de bodem dan een meter door de 10 MPa laag;
- Voor de gebieden die verdacht zijn op het aantreffen van andere hoofdgroepen CE is de verticale afbakening vastgesteld op basis van ervaringen in het veld met betrekking tot de diepteligging van deze CE.

De afbakeningen zijn weergegeven in meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog. Door het ontbreken van gegevens kon van een verdacht gebied niet altijd de verticale afbakening worden vastgesteld.

Voor de op afwerpmunitie verdachte gebieden in watergangen geldt dat de hoogte van de waterkolom ten tijde van het bombardement van belang is voor de diepteligging van de afwerpmunitie. De hoogte van de waterkolom is meestal niet bekend.

4.3 ONVERDACHTE GEBIEDEN

Delen van de gemeente Woerden zijn onverdacht op CE in/op de (water)bodem. Voor de onverdachte gebieden geldt:

- Er zijn in de geraadpleegde gegevens geen aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven;
- Er zijn in de geraadpleegde gegevens onvoldoende aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven: de aard van de oorlogshandeling kon niet worden vastgesteld of de exacte locatie van de oorlogshandeling kon niet worden vastgesteld;
- Er zijn in de geraadpleegde gegevens aanwijzingen aangetroffen dat er tijdens en na de oorlogshandeling geen CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven: alle gebruikte CE zijn gedetoneerd of er hebben ruimingen plaatsgevonden waarbij alle CE zijn verwijderd;
- Er zijn in de geraadpleegde gegevens aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen in de buurt van het onderzoeksgebied waardoor in het onderzoeksgebied CE in/op de (water)bodem achtergebleven kunnen zijn. Op basis van de luchtfoto-analyse is vastgesteld dat deze oorlogshandelingen niet van invloed zijn op het onderzoeksgebied.

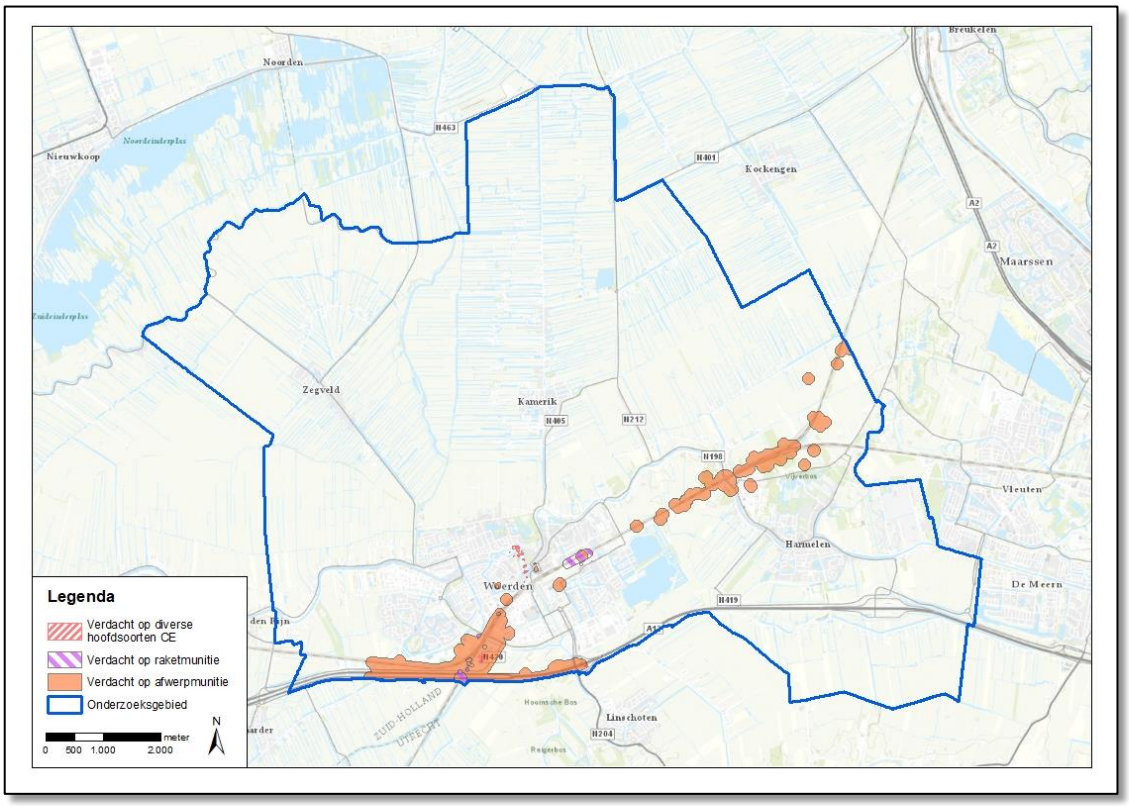
De conclusie onverdacht gebied staat echter niet gelijk aan een vrijwaring van explosieven (VvE). Er kan niet worden uitgesloten dat er in de onverdachte gebieden wel CE worden aangetroffen.

4.4 NAOORLOGSE ONTWIKKELINGEN

Naoorlogse (water)bodemroerende ontwikkelingen kunnen van invloed zijn op de aanwezigheid van CE. Bij bodemroerende werkzaamheden kunnen CE worden aantroffen en verwijderd. Dit betekent echter niet dat in naoorlogs geroerde gronden geen CE meer aanwezig zijn. Voor de waterbodem geldt in het algemeen dat er tot de diepte waarop (onderhouds)baggerwerkzaamheden hebben plaatsgevonden geen CE meer zijn te verwachten.

4.5 INDICATIES EN VERDACHTE GEBIEDEN

In de onderstaande paragrafen zijn de indicaties weergegeven aan de hand waarvan een verdacht gebied kon worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde gegevens. De genoemde RAP-nummers komen terug in het overzicht van gebeurtenissen dat losbladig is bijgevoegd. Hierbij zijn de hoofdsoort, de subsoort, het kaliber, de nationaliteit, de hoeveelheden, de verschijningsvorm en de horizontale en verticale afbakening weergegeven (zie paragraaf 4.2). Tevens is aandacht besteed aan de naoorlogse ontwikkelingen. In de onderstaande afbeelding is de CE-bodembelastingkaart van de gemeente Woerden weergegeven.



Afbeelding 23: CE-Bodembelastingkaart onderzoeksgebied.

4.5.1 VGA_001

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis
RAP_400711A	TNA UK	• AIR14/3361 Day Bomb Raid Sheets, June-December 1940 • AIR25/22 Operations Record Book 2 Group, 1936-1940 • AIR14/3149 Form E Summaries 2 Group, July-August 1940 • AIR27/958 Operations Record Book 139 Squadron, 1918-1940	Overdag bombardeerde een Bristol Blenheim van 2 Group Schiphol. Door twee Blenheims van 114 Squadron werd Schiphol gebombardeerd en door 1 Blenheim van 139 Squadron Waalhaven. Tussen 15.00 en 15.05 uur (BST) werd Schiphol gebombardeerd vanaf 4.000 voet hoogte met in totaal 4 x 250 lb brisantbommen. Er werd een gebouw in de zuidwesthoek getroffen. De betrokken Blenheim betrof de R3912 van 139 Squadron. Er werd waargenomen dat een hangaar in de zuidwesthoek van Schiphol werd geraakt.
RAP_400711A01	BaMa	BaMa, RL2, II-205-II-269.	Omstreeks 16.01 uur kwamen vijf bommen neer in de gemeente Woerden. Twee bommen sloegen in de buurt van het station in. Als gevolg hiervan raakten twee woningen beschadigd en vielen er twee gewonden. Drie andere bommen sloegen in een open veld in en richtten geen schade aan.
RAP_400712A	TNA UK	• AIR14/2666 *Night Bomb Raid Sheets, July-August 1940.* • AIR14/3156 *Form E Summaries 3 Group, July-August 1940.* AIR25/59 *Operations Record Book 3 Group, July-August 1940.*	In de nacht van 11 op 12 juli 1940 bombardeerden negen Vickers Wellingtons van 3 Group Schiphol, zeven Vickers Wellingtons van 3 Group en vijf Handley Page Hampdens van 5 Group vliegveld Waalhaven en één Vickers Wellington van 3 Group vliegveld Den Haag. Noot: ook vliegvelden op Oostvoorne, Texel en vliegveld Haamstede werden aangevallen, echter zijn deze locatie minder waarschijnlijk om verward te worden met het schijnvliegveld bij Veldhuizen. Tussen 23.58 en 01.51 uur (BST) bombardeerden zes Wellingtons van 3 Group Schiphol (Z.57). Tussen 00.40 en 01.05 uur (BST) bombardeerden twee Wellingtons van 3 Group Schiphol (Z.57). Tussen 00.45 en 00.53 uur (BST) bombardeerden twee Wellingtons van 3 Group Waalhaven (Z.61). Tussen 01.15 en 01.30 uur (BST) bombardeerden twee Wellingtons van 3 Group Waalhaven (Z.61). Tussen 01.35 en 01.45 uur (BST) bombardeerden drie Wellingtons van 3 Group Waalhaven (Z.61). Om 01.50 uur (BST) bombardeerde één Wellington van 3 Group Ypenburg (Z.63). Om 02.25 uur (BST) bombardeerde één Wellington van 3 Group Schiphol (Z.57). Tussen 00.55 en 01.38 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61) Om 00.55 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61) Om 01.05 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61) Om 01.50 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61) Tussen 02.40 uur en 02.55 uur (BST) bombardeerde één Hampden van 5 Group Waalhaven (Z.61) Noot: op basis van afwerptijd versus lokale tijd komen alleen de zes Wellingtons van 3

			Group in aanmerking voor de bomafworp bij Woerden. Raid CA695: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 9 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen. Raid CA696: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 9 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen. Raid CA699: een Wellington van 99 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 9 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen. Raid CA701: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 8 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen. Raid CA705: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 1 x 500 lb + 8 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen. Raid CA708: een Wellington van 149 Squadron bombardeerde Schiphol met in totaal 1 x 500 lb + 8 x 250 lb brisantbommen + 60 x 4 lb staafbrandbommen.
RAP_400712A01	BaMa	BaMa, RL2, II-205-II-269.	Omstreeks 01.15 uur werden drie bommen afgeworpen boven de gemeente Woerden. Eén bom kwam in de buurt van het station neer. Twee anderen kwamen neer in een open veld. Eén van deze bommen kwam niet tot ontploffing. Deze bleef vermoedelijk achter als blindganger of beschikte over een ontsteker met langetijdsvertraging.
RAP_400712A02	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1632.	In de nacht van 11 op 12 juli 1940 kwam op een afstand van ongeveer 50 meter van het bedrijf van M. Hoek aan de Stationsweg 5 in de gemeente Woerden een bom neer. De bom kwam niet tot ontploffing. Later werd getracht de bom te ruimen, hier slaagde men echter niet in doordat de bom te diep in het drijfzand was weggezakt.
RAP_400712A03	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1632.	In de nacht van 11 op 12 juli 1940 kwamen in Woerden enkele bommen neer. In de buurt van Stationsweg 5 kwamen drie bommen neer. Slechts twee van deze bommen kwamen tot ontploffing. De niet ontplofte bom zakte weg in de grond. De bewoners van Stationsweg 5 mochten om deze reden niet terugkeren naar hun woning (en bedrijf).
RAP_400712A04	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1632.	In de nacht van 11 op 12 juli 1940 bleef een blindganger achter in de omgeving van het café van C. Vermeulen aan de Stationsweg in Woerden [Café Victoria, Stationsweg 14]. Het café was daardoor negen dagen gesloten.
Geen RAP-nummer	Website	https://izi.travel/nl/05f9-bombardement-stationsweg/nl	Op 11 en 12 juli 1940 werden verschillende malen door geallieerde vliegtuigen bommen geworpen op Woerden, waarschijnlijk bedoeld voor de spoorbaan langs Woerden. In de nacht van 12 op 13 juli 1940 werden er 8 bommen op Woerden gegooid: 3 op de Utrechtsestraatweg, 2 op de Nieuwendijk/'s-Gravensloot en 3 op Breeveld. Op de Stationsweg viel een bom die niet ontplofte, een blindganger. De familie W. Hoogenboom woonde toen op de Stationsweg 8. (Zij zijn later verhuisd naar de Utrechtsestraatweg 8). De familie woonde op de begane grond en sliep aan

			de achterzijde met enkele kleine kinderen. Nummer 8a was een bovenwoning. Ondanks dat de bom niet ontplofte, veroorzaakte hij wel veel schade. Het kapotte glas kwam in de slaapkamer in de bedden van ouders en kinderen terecht. Glasschade, alleen van de luchtdruk, was er zelfs tot op de kop van de Voorstraat en de (toenmalige straat) De Rijn. De bom ligt er nog, maar zo diep dat deze in beton is gegoten voordat ter plekke van huidige makelaardij Gevaert in 1998 de bebouwing werd gesloopt en nieuwbouw plaatsvond.
Geen RAP-nummer	Onbekend	Onbekend	Op de schadekaart van de gemeente Woerden is te zien dat verschillende woningen aan de Stationsweg schade opliepen tijdens de oorlog. Vermoedelijk is in ieder geval een gedeelte van deze schade ontstaan tijdens de bombardementen op 11 juli 1940 (overdag) en in de nacht van 11/12 juli 1940.

Bron: https://izi.travel/nl/05f9-bombardement-stationsweg/nl

RAP_400713A	TNA UK	TNA Londen, AIR14/2666 Night Bomb Raid Sheets, July-August 1940.	Aanvullende gegevens TNA UK: In de nacht van 12 op 13 juli 1940 werden geen aanvallen op doelen in Nederland gerapporteerd. Noot: de enige RAF operaties die nacht waren tegen Emden en Kiel. Deze doelen liggen dermate ver uit de route dat er waarschijnlijk een fout zit in de gerapporteerde datum.

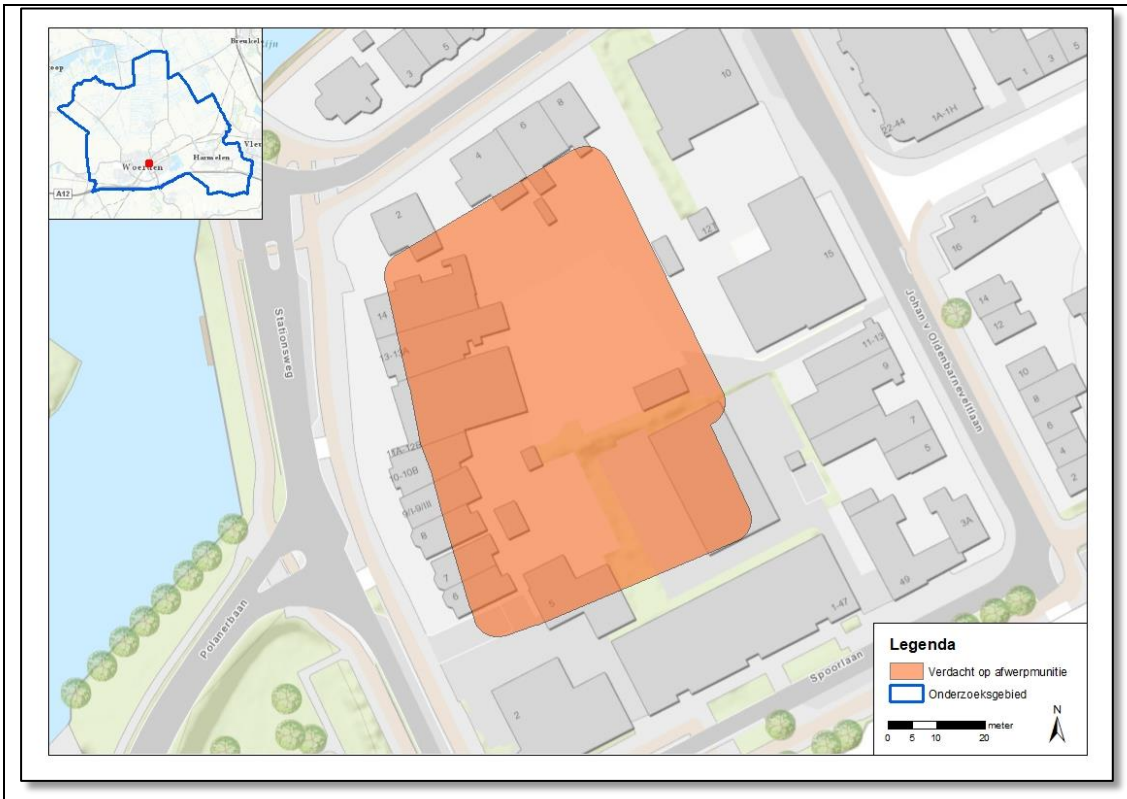
Luchtfoto-analyse

In de verschillende luchtfotocollecties is gezocht naar een luchtfoto van binnen een half jaar na de bombardementen die op 11 juli 1940 (overdag) en in de nacht van 11 op 12 juli 1940 plaatsvonden in Woerden. Er was geen luchtfoto van vlak na dit bombardement beschikbaar. De eerst beschikbare luchtfoto was van 1 december 1943. Omdat deze luchtfoto drie jaar na het bombardement gemaakt is, is ervoor gekozen deze niet te bestellen. Er is gebruik gemaakt van een luchtfoto van 19 september 1944, die eveneens gebruikt is voor analyse van verschillende andere bombardementen.

Luchtfoto-analyse
Op de luchtfoto van 19 september 1944 zijn geen kraters en/of schade bij de Stationsweg waargenomen. Door de lange periode tussen het bombardement en de datum van de geraadpleegde luchtfoto (ruim 4 jaar) is het echter mogelijk dat kraters en/of schade reeds hersteld zijn. Daarnaast is er op de luchtfoto sprake van sterke schaduwwerking. Ook hierdoor is het mogelijk dat eventuele sporen van het bombardement niet zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	250 en 500 lb (geallieerd)	Enkele	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Tijdens het literatuur en archiefonderzoek zijn aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat overdag op 11 juli 1940 en in de nacht van 11 op 12 juli 1940 verschillende bommen bij de Stationsweg in Woerden neerkwamen. Bij Stationsweg 5 en 14 zouden tijdens een van deze bombardementen blindgangers zijn achtergebleven. Op de locatie van één van de blindgangers zou later zelfs gebouwd zijn (de makelaardij Gevaert). In de verschillende luchtfotocollecties is gezocht naar een luchtfoto van binnen een half jaar na de bombardementen. Deze bleek er echter niet te zijn. Er is gebruik gemaakt van een luchtfoto van 19 september 1944. Op deze luchtfoto zijn geen sporen in de vorm van kraters en/of schade nabij de Stationsweg waargenomen. Vermoedelijk is de schade ter plaatse reeds hersteld. Omdat tijdens het bronnenonderzoek concrete aanwijzingen gevonden zijn dat tijdens een van de bombardementen die plaatsvonden op 11 juli 1940 en 11/12 juli 1940 één of twee blindgangers aan de Stationsweg zijn achterbleven en in ieder geval één van deze blindgangers niet geruimd is, is ter plaatse een verdacht gebied afgebakend. Vermoedelijk zijn de blindgangers achtergebleven in de tuinen achter de Stationsweg. Op foto's genomen vanaf de grond is te zien dat in de tuinen achter de woningen veel schade werd aangericht tijdens de bombardementen. De exacte locaties van de blindgangers konden niet worden vastgesteld, bekend is wel dat één van de blindgangers op een afstand van 50 meter van Stationsweg 5 was achtergebleven en dat de tuinen achter de Stationsweg getroffen werden. Vermoedelijk zijn de blindgangers in de tuinen ter plaatse achtergebleven. Om deze reden zijn de tuinen achter de woningen aan de Stationsweg (plus 5 meter georeferentie-afwijking) verdacht verklaard op het aantreffen van enkele blindgangers van 250 lb of 500 lb brisantbommen. Dit zijn de bommen die vermoedelijk werden afgeworpen tijdens de bombardementen die dag en nacht. Een kanttekening hierbij is dat uit Britse gegevens eveneens blijkt dat een gedeelte van de toestellen 4 lb staafbrandbommen bij zich had. Er zijn tijdens het bronnenonderzoek echter geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat deze ter plaatse zijn afgeworpen.	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepteligging kon op basis van beschikbare gegevens niet worden vastgesteld. Op de website www.dinoloket.nl is gezocht naar sondeergegevens in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, deze bleken er echter niet te zijn. *Indien in de toekomst werkzaamheden gepland worden luidt het advies om ter plaatse beveiligd sondeeronderzoek uit te voeren. Op basis van deze sondeergegevens kan de maximale diepteligging van de blindgangers worden vastgesteld.*



Afbeelding 24: CE-Bodembelastingkaart VGA_001.

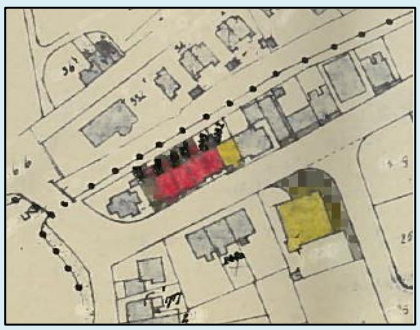
Naoorlogse ontwikkelingen

Afbeelding 25: Naoorlogse ontwikkelingen in VGA_001. Er zijn verschillende zichtbare naoorlogse ontwikkelingen in het op afwerpmunitie verdachte gebied. Zo is er sprake van nieuwe bebouwing en beplanting ter plaatse.

Bijzonderheden
Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat in de omgeving van het station van Woerden overdag op 11 juli 1940 en in de nacht van 11 op 12 juli 1940 enkele bombardementen zijn uitgevoerd. Bekend is dat enkele bommen aan de Stationsweg neerkwamen en vermoedelijk blindgangers achterbleven bij Stationsweg 5 en 14. Omdat de exacte locatie van de blindgangers tijdens het onderzoek niet kon worden vastgesteld, maar wel duidelijk is dat de tuinen achter de Stationsweg getroffen werden, zijn de tuinen achter de woningen aan de Stationsweg (plus 5 meter georeferentie-afwijking) verdacht verklaard op het aantreffen van 250 en 500 lb brisantbommen. Vermoedelijk bevinden zich ter plaatse nog één of twee blindgangers van Britse brisantbommen van 250 en/of 500 lb.

4.5.2 VGA_002

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_440916A	TNA UK	TNA UK AIR 27/2091.	Op 16 september 1944 bombardeerde Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'W' van 605 Squadron tussen 21:05 uur en 00:05 uur het station in Woerden en transport. De bemanning kon geen resultaten observeren.
RAP_440916A01	TNA UK	TNA UK AIR 27/2091.	In de nacht van 16 op 17 september 1944 bombardeerde Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'B' van 605 Squadron tussen 00.23 uur en 04.00 uur de stations van Woerden en Leiden. Resultaten werden niet waargenomen.
RAP_440916A02	TNA UK	TNA UK AIR 27/2091.	In de nacht van 16 op 17 september 1944 bombardeerde Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'L' van 605 Squadron tussen 02.05 uur en 05.00 uur de stations van Woerden en Leiden. Er werden geen resultaten waargenomen.
RAP_440916A04	Literatuur	Gerritse (2013), 192.	Een ooggetuige meldde dat er in de nacht van 16 op 17 september 1944 verschillende bommen in de gemeente Woerden neerkwamen. Dit was onder andere het geval bij de gasfabriek. Als gevolg daarvan raakten verschillende woningen aan de Utrechtsestraatweg ernstig beschadigd. Er vielen geen doden of gewonden.
RAP_440916A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 361.	Melding van schade aan de gasfabriek in de gemeente Woerden. De schade ontstond door bominslag in de nacht van 16 op 17 september 1944. De kolenloods en fabrieksschoorsteen werden daarbij vernield en de bijgebouwen raakten zwaar beschadigd. Tevens was op het terrein van de gasfabriek één krater ontstaan die gedicht moest worden. De totale schade aan de gasfabriek bedroeg f. 11065,-.
RAP_440916A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1633.	Melding van schade aan perceel Nassaukade 29 t/m 32 in de gemeente Woerden de schade ontstond door bominslag in de nacht van 16 op 17 september 1944. Bij Nassaukade 30 en 31 waren in totaal twee bomgaten. Ter plaatse werd voor de volgende bedragen schade aangericht: Nassaukade 29: f. 360,- Nassaukade 30: f. 830,- Nassaukade 31: f. 550,- Nassaukade 32: f. 550,-
RAP_440916A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1633.	Melding van schade aan de gebouwen op het terrein van de gasfabriek in de gemeente Woerden de schade ontstond door bominslag in de nacht van 16 op 17 september 1944.
RAP_440916A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1633.	Melding van schade aan perceel Utrechtsestraatweg 3 t/m 13 in de gemeente Woerden de schade ontstond door bominslag in de nacht van 16 op 17 september 1944. Achter Utrechtsestraatweg 7 en 9 ontstonden in totaal twee bomgaten. Ter plaatse werd voor de volgende bedragen schade aangericht: Utrechtsestraatweg 3: f. 220,- Utrechtsestraatweg 5: f. 4200,- Utrechtsestraatweg 7: f. 5900,- Utrechtsestraatweg 9: f. 5500,- Utrechtsestraatweg 11: f. 4350,-

			Utrechtsestraatweg 13: f. 410,-
RAP_440916A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1633.	Melding van schade aan perceel Linschoterweg 5 in de gemeente Woerden. Het ging onder andere om het herstellen van timmerwerk, vloeren en goot in verband met een beschieting in de nacht van 16 op 17 september 1944 (totale schade: f. 86,-).
RAP_440916A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1633.	Melding van schade aan perceel Linschoterweg (nummer onbekend-kadastraal A 2610) in de gemeente Woerden. Het ging onder andere om het herstellen van timmerwerk, dakkapellen, goten en plafonds. De schade ontstond in de nacht van 16 op 17 september 1944 (totale schade: f. 105,-).
RAP_440916A01	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1633.	In de nacht van 16 op 17 september 1944 ontstond schade in de gemeente Woerden als gevolg van bominslag. De exacte locatie van het incident is onbekend.
RAP_440916A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 361.	Melding van schade aan het pand Utrechtsestraatweg 5 in de gemeente Woerden. De oorzaak van de schade is onbekend.
RAP_440916A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 361.	Melding van schade aan het pand Utrechtsestraatweg 9 in de gemeente Woerden. De oorzaak van de schade is onbekend.
RAP_440916A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 361.	Melding van schade aan het pand Utrechtsestraatweg 11 in de gemeente Woerden. De oorzaak van de schade is onbekend.
Geen RAP-nummer	N.v.t.	Schadekaart Woerden	De woningen aan de Utrechtsestraatweg 5, 7, 9 en 11 zijn op de schadekaart van Woerden ''rood'' ingekleurd. Hoewel er geen legenda van de kaart beschikbaar is wil die vermoedelijk zeggen dat de woningen ernstig beschadigd raakten. Utrechtsestraatweg 13 is ''geel'' ingekleurd. Vermoedelijk wil dit zeggen beschadigd of lichtbeschadigd. 

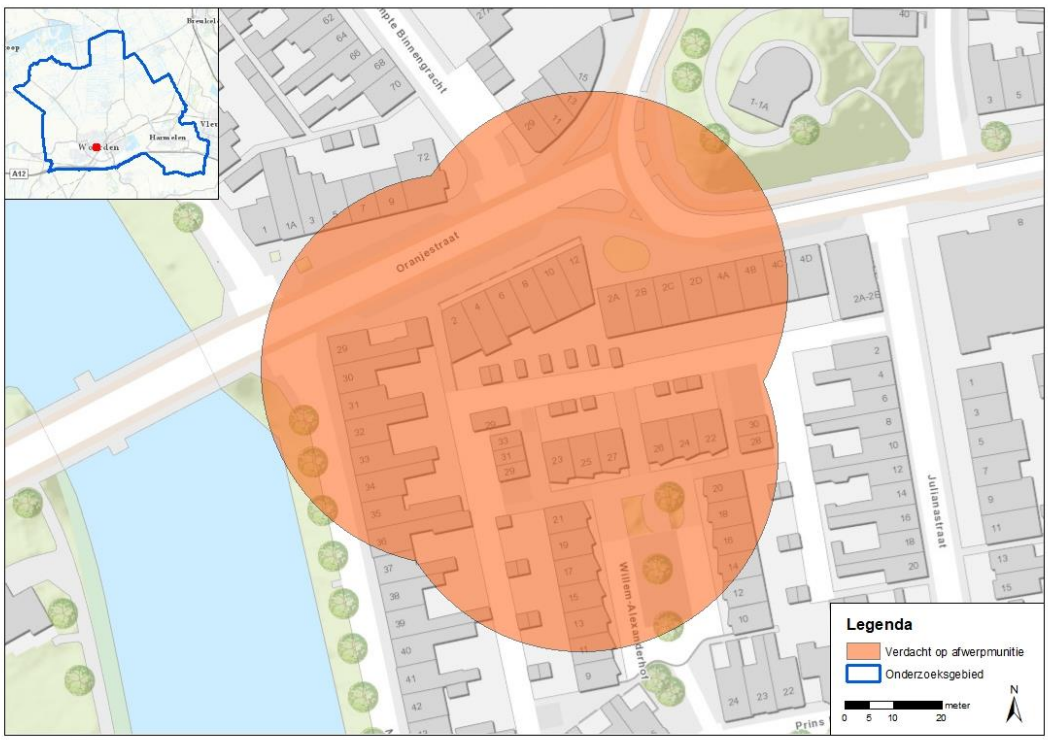
Luchtfoto-analyse
Op de luchtfoto van 19 september 1944 zijn drie kraters en oorlogsschade waargenomen op het terrein van de gasfabriek in Woerden. Tevens wird schade waargenomen aan enkele woningen aan de Nassaukade. Nabij het station en de woningen aan de Utrechtsestraatweg en Linschoterweg werden geen kraters en/of schade waargenomen.

Hoofdsoort	**Subsoort**	**Kaliber (nationaliteit)**	**Hoeveelheid**	**Verschijningsvorm**
Afwerpmunitie	Brisant	250, 500 of 1.000 lb (geallieerd)	Enkele	Afgeworpen

Horizontale afbakening	**Verticale afbakening**
Uit de *Operations Record Book* van 605 Squadron blijkt dat drie Britse Havilland Mosquito bommenwerpers van 605 Squadron in de nacht van 16 op 17 september 1944 werden uitgestuurd om aanvallen uit te voeren op het station van Woerden. Tijdens het literatuur- en archiefonderzoek bleek	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepteligging is vastgesteld op 8,5 meter minus maaiveld WOII. Om de maximale diepteligging van de CE te bepalen is gebruik gemaakt van de website www.dinoloket.nl. Aangezien er geen sonderingen in de directe omgeving

dat deze nacht op verschillende plaatsen in Woerden schade ontstond: - De Gasfabriek; - Nassaukade 29 t/m 32; - Utrechtsestraatweg 3 t/m 13 (met name de nummers 5, 7, 9 en 11); - Linschoterweg 5. Om na te gaan in hoeverre deze locaties getroffen werden tijdens de bombardementen in de nacht van 16 op 17 september 1944 is de eerst beschikbare luchtfoto, van 19 september 1944 besteld en geanalyseerd. Op deze luchtfoto zijn drie kraters en schade waargenomen op het terrein van de gasfabriek en aan enkele nabijgelegen woningen aan de Nassaukade. Bij het station en de woningen aan de Utrechtsestraatweg en de Linschoterweg werd geen schade waargenomen. Voor de woningen aan de Linschoterweg geldt dat ze vermoedelijk alleen beschoten zijn. Duidelijk is dat bommenlast van in ieder geval één Mosquito op het terrein van de gasfabriek is neergekomen. De betrokken Mosquito's werden bij dit bombardement ingezet als jachtbommenwerpers. Een afbakening conform de richtlijnen van het WSCS-OCE was echter niet mogelijk, omdat het aangevallen doelwit niet bekend is. Het oorspronkelijk doelwit, het station, lijkt niet te zijn getroffen. Het is niet bekend wat het richtpunt van de Mosquito was. Een *Line Target* afbakening of een *Pin Point* afbakening zijn hierdoor niet mogelijk. De Mosquito's hadden in dit geval niet als doel schade over een zo groot mogelijk gebied aan te richten. De afbakeningsrichtlijn in het WSCS-OCE voor een tapijtbombardement is voor deze situatie daarom ook niet van toepassing. Bij het ontbreken van andere richtlijnen voor het afbakenen van een bombardement, is deze richtlijn evenwel gebruikt om het verdachte gebied af te bakenen. Er is gekeken naar de maximale onderlinge afstand tussen de kraters. Op basis van de luchtfoto van 19 september is vastgesteld dat de afstand tussen de drie waargenomen kraters 30 tot 35 meter was. De maximale afstand bedroeg 35 meter. Bij het ontbreken van andere gegeven is deze maximale afstand als afbakeningsparameter gebruikt. Rondom elk van de waargenomen kraters is een cirkelvormig gebied met een straal van 35 meter (met een georeferentieafwijking van 5 meter) verdacht op geallieerde afwerpmunitie. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de bommenlast van de Mosquito niet exact bekend is, maar dat deze vermoedelijk vier bommen betrof. Er mist nog een bom, indien één toestel de bommenlast heeft afgeworpen. In het geval dat de bom wordt gevonden, kan het overige verdachte gebied komen te vervallen.	van het verdachte gebied beschikbaar waren, is voor de verticale afbakening gebruik gemaakt van sonderingen die op een afstand van ca. 100 meter ten zuiden van het verdachte gebied gezet zijn: BRO-ID: CPT000000000442: de 10 MPa-laag bevindt zich op een diepte van ca. 9m. BRO-ID CPT000000000438: de 10-MPa-laag bevindt zich op een diepte van ca. 6m. BRO-IDCPT000000000439: de 10 MPa-laag bevindt zich op een diepte van ca. 10,5m. Van de bovenstaande is het gemiddelde berekend (8,5 meter). Hierbij dient te worden opgemerkt dat de sonderingen in de directe omgeving van de stadsgracht gezet zijn. Het verdachte gebied bevindt zich verder van deze gracht. De 10 MPa-laag in het verdachte gebied zal zich vermoedelijk op een minder grote diepte bevinden.
In de geraadpleegde bronnen zijn eveneens gegevens aangetroffen waaruit blijkt Utrechtsestraatweg 5, 7, 9 en 11 in Woerden ernstig beschadigd raakten tijdens een bombardement dat in de nacht van 16 op 17 september 1944 plaatsvond. Op de luchtfoto van 19 september 1944 is gekeken of er schade en/of sporen van herstelwerkzaamheden en kraters zichtbaar waren in de directe omgeving van de woningen aan de Utrechtsestraatweg. Op deze luchtfoto zijn echter geen sporen van het bombardement bij de woningen waargenomen. Dit heeft mogelijk te maken met de grote schaduwwerking op deze luchtfoto. Hierdoor vallen de tuinen achter de getroffen woningen grotendeels in de schaduw en is het niet of nauwelijks mogelijk om eventuele sporen van dit bombardement vast te stellen. De woningen zijn vermoedelijk echter wel getroffen tijdens het bombardement. De schadebedragen aan de woningen waren (voor die tijd) erg	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepteligging is vastgesteld op 7,5 meter minus maaiveld WOII. De maximale diepteligging van de CE is vastgesteld op basis van gegevens afkomstig van www.dinoloket.nl. Er waren geen sondeergegevens beschikbaar in het verdachte gebied zelf. Om deze reden is gebruik gemaakt van de dichtstbijzijnde beschikbare sondering (BRO-ID: CPT000000004642). Deze sondering bevindt zich op een afstand van circa 60 meter ten westen van het verdachte gebied.

hoog. Daarnaast zijn precies de woningen met de hoogste schadebedragen (Utrechtsestraatweg 5, 7, 9 en 11) ''rood'' ingekleurd op de schadekaart van de gemeente Woerden. Ook zouden achter Utrechtsestraatweg 7 en 9 in totaal twee bomgaten ontstaan zijn (deze werden na het bombardement gedicht). Achter de getroffen woningen aan de Utrechtsestraatweg ligt een watergang (de Oude Rijn). Het is mogelijk dat in deze watergang (of in de tuinen) onopgemerkt blindgangers van dit bombardement zijn achtergebleven. Eén van de Mosquito bommenwerpers van 605 Squadron wierp ter plaatse in ieder geval een gedeelte van zijn bommenlast af. Aangezien de toestellen vermoedelijk vier brisantbommen aan boord hadden en er achter de woningen aan de Utrechtsestraatweg in ieder geval twee kraters gedicht moesten worden, kunnen zich ter plaatse nog twee blindgangers bevinden. Omdat er mogelijk (onopgemerkt) blindgangers in de tuinen en/of watergang achter de woningen kunnen zijn achtergebleven zijn de tuinen en de watergang achter de woningen verdacht verklaard op brisantbommen van 250, 500 en 1.000 lb (geallieerd).	



Afbeelding 26: CE-Bodembelastingkaart VGA_002 (Gasfabriek).

Afbeelding 27: CE-Bodembelastingkaart VGA_002 (Utrechtsestraatweg).

Naoorlogse ontwikkelingen

Afbeelding 28: Naoorlogse ontwikkelingen in VGA_002 (gasfabriek). Op het terrein van de gasfabriek is naoorlogs een woonwijk gebouwd.

Afbeelding 29: Naoorlogse ontwikkelingen in VGA_002 (Utrechtsestraatweg). In het verdachte gebied hebben naoorlogs geen zichtbare ontwikkelingen plaatsgevonden. Het is onbekend of de watergang achter de woningen naoorlogs gebaggerd is.

Bijzonderheden
Het terrein van de gasfabriek in Woerden is afgebakend door een buffer van 35 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toe te voegen aan de op de luchtfoto waargenomen kraters. Mogelijk bevindt zich ter plaatse nog één blindganger van een brisantbom van 250, 500 of 1.000 lb (geallieerd).

Bijzonderheden
Tijdens het literatuur- en archiefonderzoek is eveneens gebleken dat woningen aan de Utrechtsestraatweg 5, 7, 9 en 11 getroffen werden tijdens één van de bombardementen die in de nacht van 16 op 17 september 1944 in de gemeente Woerden plaatsvonden. De tuinen en watergang (Oude Rijn) achter deze woningen zijn eveneens verdacht verklaard op het aantreffen van maximaal twee brisantbommen van 250, 500 of 1.000 lb (geallieerd).

4.5.3 VGA_003

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis
RAP_004	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W222A, inv. nr. 1141.	Melding van schade aan het landbouw- en veehoudersbedrijf van wed. Verlaan aan de Breudijk D11 in de gemeente Harmelen. De oorzaak ontstond in de periode november 1944 tot en met april 1945. De oorzaak van de schade is onbekend.
RAP_005	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W222A, inv. nr. 1141.	Melding van schade aan het pand van de familie 't Wout bij de spoorwegovergang in Harmelen. Het pand was begin 1945 gebombardeerd. Het pand werd onteigend en gesloopt.
RAP_014 **RAP_015**	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 361.	Melding van schade aan de panden Breeveld 19 en 20. Het is onbekend op welke datum de schade ontstond en wat de oorzaak ervan was.
RAP_016	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1632.	In het land van C.N. van Schaik en A.A. Smorenburg in polder Breeveld in de gemeente Woerden was sprake van vier bomgaten.
RAP_441107A	TNA UK	TNA UK AIR 37/716. TNA UK AIR 27/370.	Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 33 Squadron van 135 Wing wierpen elf 500 lb brisantbommen op de spoorlijn af. Er waren twee *near misses* in het gebied qE.26 en qE.36, er was één treffer op positie qE.075922 en er waren twee *near misses* op positie qE.162925. Het spoor werd op één plaats doorsneden.
RAP_441108A01	TNA UK	TNA UK AIR 37/716. TNA UK AIR 27/370.	Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 33 Squadron van 135 Wing wierpen twaalf 500 lb brisantbommen af op de spoorlijn. Op positie qE.0793 waren drie treffers en één *near miss*. Op positie qE.1093 waren twee treffers en één *near miss*. Op positie qD.9890 waren drie treffers en één *near miss*. In totaal werd de spoorlijn op zes plaatsen doorsneden. Ten westen van Utrecht werden eveneens gemotoriseerde voertuigen aangevallen. Tijdens deze aanvallen werden twee voertuigen vernietigd en raakten vier voertuigen beschadigd.
RAP_441108C	TNA UK	TNA UK AIR 37/716 TNA UK AIR 27/370.	Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 33 Squadron van 135 Wing wierpen negen 500 lb brisantbommen op de spoorweg af. Er waren één treffer op de spoorwegsplitsing op positie qE.123999, één treffer op positie qE.122995, drie treffers op positie qE.065918 en twee *near misses* op positie qE.025897. In totaal werd het spoor op vijf plaatsen doorsneden. Tevens werd één gemotoriseerd voertuig vernietigd.
RAP_441108D **RAP_441108E**	TNA UK	TNA UK AIR 37/716. TNA UK AIR 27/1372.	Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 222 Squadron van 135 Wing wierpen elf 500 lb brisantbommen op de spoorlijn af. Er waren vier *near misses* op positie qE.1094, twee treffers op de spoorlijn op positie qE.1763 en één treffer op positie qD.9985. In totaal werd het spoor op drie plaatsen doorsneden. Tevens werd een gemotoriseerd voertuig vernietigd.
RAP_441229A	TNA UK	TNA UK AIR 37/716 TNA UK AIR 27/929.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 127 Squadron van 132 Wing wierpen vier 500 lb en acht 250 lb brisantbommen op lange wagons op intervals op de spoorlijn op qE.1094-qE.1298. Er werden treffers geplaatst door boordgeschut. Eén gemotoriseerd voertuig werd vernietigd.

RAP_450105A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 361.	Melding van schade aan het pand Breeveld 24 in de gemeente Woerden. De oorzaak van de schade is onbekend.
RAP_450105A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 361.	Melding van schade aan perceel Breeveld 19 tm 26 in de gemeente Woerden. De schade ontstond door bominslag op 5 januari 1945.
RAP_450105A **RAP_450105A01**	TNA UK	TNA UK AIR 37/717 TNA UK AIR 27/1933	Tien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 485 Squadron van 135 Wing wierpen acht 500 lb brisantbommen op spoordoelen af. De spoorlijn werd doorsneden op posities qE.0893 en qE.1193. Op de eerste positie was sprake van twee treffers, op de tweede positie van drie treffers en twee *near misses*.
RAP_450105A02	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W222a, inv. nr. 1167.	Dagrapport uit het politiearchief van 5 januari 1945: Omstreeks 16.45 uur werden door acht geallieerde jachtbommenwerpers vier brisantbommen bij de spoorwegovergang Woerden-Harmelen, bij de Utrechtsestraatweg, afgeworpen. Eén van deze bommen kwam niet tot ontploffing en bleef achter als blindganger. Deze blindganger bevond zich op een afstand van ongeveer 15 meter ten noorden van de spoorlijn Gouda-Utrecht, op het grondgebied van de gemeente Harmelen. Een dubbel woonhuis nabij de spoorwegovergang werd bijna totaal vernield. Tijdens de aanval raakte een burger gewond en mogelijk bevond zich nog een slachtoffer onder het puin. Door de *Ortskommandant* te Woerden werden meteen maatregelen ter wegruiming en berging van het puin genomen. Ook werd een bomkrater gedicht.
RAP_450116A	TNA UK	TNA UK AIR 37/717 TNA UK AIR 27/1678.	Elf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 308 Squadron van 131 Wing wierpen zes 250 lb brisantbommen af op rijnaken op positie qZ.4709. Er waren geen voltreffers. Twintig treinwagons werden beschoten met boordwapens. Hierbij werden twee wagons vernietigd. Er werden zestien 250 lb brisantbommen afgeworpen op zes treinwagons op positie qE.0993. De bommen kwamen net buiten het doelgebied neer. Eén bom kwam op een gecamoufleerde boerderij neer.
RAP_450122_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 361.	Melding van schade aan het pand Breeveld 24 in de gemeente Woerden. De oorzaak van de schade is onbekend.
RAP_450122_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1633.	Melding van schade aan perceel Breeveld 25 in de gemeente Woerden. De schade ontstond door bominslag op 22 januari 1945.
RAP_450122_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 1633.	Melding van schade aan perceel Breeveld 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26 in de gemeente Woerden. De schade ontstond door bominslag op 22 januari 1945.
RAP_450122A	TNA UK	TNA UK AIR 37/717. TNA UK AIR 27/1528.	Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 257 Squadron van 146 Wing wierpen zestien 500 lb brisantbommen af op een brug op positie qE.0892. Er waren geen treffers.
RAP_450122B	TNA UK	TNA UK AIR 37/717 TNA UK AIR 27/1169.	Twee Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 197 Squadron van 146 Wing wierpen vier 500 lb brisantbommen af op de spoorlijn op positie qE.0994. Er waren twee "very" *near misses*. De weg werd beschoten met boordwapens en twee gemotoriseerde voertuigen raakten beschadigd. Twaalf militairen die een vrachtwagen verlieten werden eveneens beschoten.

RAP_450206A **RAP_450206A01**	TNA UK	TNA UK AIR 27/2078.	Vijf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 602 Squadron voerden een gewapende verkenning en een duikbombardement op de spoorwegsplitsing tussen Utrecht en Woerden. Het duikbombardement werd uitgevoerd met 250 lb brisantbommen. Op een hoogte van 7.000 voet werd de aanval ingezet, om op 1.000 voet de bommen af te werpen. De resultaten waren heel goed. De spoorlijn was op twee plaatsen getroffen en een stilstaande passiers- en goederentrein, nabij de plaats waar de bommen neerkwamen, raakte eveneens beschadigd. Twee bommen kwamen op enkele spoorweggebouwen. Daarnaast waren er twee *near misses* bij de spoorweg. Na het bombardement werd de trein nog met boordgeschut aangevallen. Er was geen sprake van FLAK tijdens de aanval.
RAP_450206A02	Literatuur	Zwanenburg dl II (1991-1993), 539.	Om 12.25 uur werden vijf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command uitgestuurd om een spoorwegkruising tussen Utrecht en Woerden aan te vallen. Alle Spitfires voerden aanvallen uit van hoogtes tussen 10.000-7.000 voet met tien 250 lb brisantbommen. Twee bommen vielen op een stilstaande locomotief, rijtuigen en goederenwagons. Daarnaast kwamen twee andere bommen op gebouwen in de omgeving neer en één bom in het doelgebied. Er werden eveneens aanvallen met boordwapens uitgevoerd en treffers waargenomen.
RAP_450211B	TNA UK	TNA UK AIR 37/717 TNA UK AIR 27/1662.	Tien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 302 Squadron van 131 Wing wierpen vier 500 lb en acht 250 lb brisantbommen af op de spoorlijn op positie qE.1299. Er was één treffer. Er werden twee 500 lb en zes 250 lb brisantbommen afgeworpen op de spoorlijn en wagons op positie qE.0993. De spoorlijn werd doorsneden en drie wagons raakten beschadigd, terwijl eveneens drie wagons vernietigd werden. Er werden drie 500 lb en zes 250 lb brisantbommen afgeworpen op de spoorlijn op positie qZ.4403.
RAP_450223A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W222A, inv. nr. 1141.	Melding van schade aan het pand van J. van 't Wout aan de Rijksstraatweg C152 in de gemeente Harmelen. De oorzaak van de schade is onbekend.
RAP_450224A	TNA UK	TNA UK AIR 37/717 TNA UK AIR 27/1559.	Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 266 Squadron van 146 Wing wierpen zestien 500 lb brisantbommen af op de spoorlijn. De spoorlijn werd doorsneden op positie qE.0994. ORB: de roze sectie claimde de spoorlijn op drie plaatsen doorsneden te hebben.
RAP_450302A01	TNA UK	TNA UK AIR 37/717.	Zestien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 74, 340, 329 en 345 Squadron van 145 Wing wierpen zestien 500 lb en achttien 250 lb brisantbommen af. Er waren onder andere één treffer op positie qE.1293 en één treffer op een brug over een beek op positie qE.1193.
RAP_450312A	TNA UK	TNA UK AIR 27/2078.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 602 Squadron voerden een gewapende verkenning uit. De vliegtuigen hadden 250 lb brisantbommen met tijdvertragingsontstekers van 11 sec. bij zich. Het was de bedoeling om spoorwegsplitsingen in het binnenland aan

			te vallen. In Woerden werd een duikbombardement vanaf een hoogte van 3.000-2.000 voet op de spoorwegsplitsing uitgevoerd. Twee bommen kwamen op de spoorweg ten westen van de splitsing neer. Twee andere bommen kwamen naast het spoor bij de spoorwegsplitsing neer. De andere bommen kwamen in het open veld, dichtbij de spoorweg neer.
RAP_450315A01	TNA UK	TNA UK AIR 37/718 TNA UK AIR 27/1662.	Tien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 302 Squadron van 131 Wing wierpen tien 500 lb en twintig 250 lb brisantbommen af op de spoorlijn op positie qD.9280 en de spoorweg/straatkruising op positie qE.0490 en qE.1093. Er waren geen treffers. Eén gemotoriseerd voertuig werd vernietigd. ORB: op positie qE.0490 werden drie 500 lb en zes 250 lb afgeworpen. Er waren geen voltreffers. Op positie qE.1093 werden vier 500 lb en acht 250 lb brisantbommen afgeworpen. Ook hier waren gene voltreffers.
RAP_450317E	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Drie Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden de spoorwegsplitsing tussen Gouda en Woerden. Er waren voltreffers [aantal onbekend] en vier *near misses*. Er was sprake van lichte en onnauwkeurige FLAK vanuit Gouda. De Spitfires hadden elk twee brisantbommen van 250 lb met tijdvertraging van 11 sec. bij zich.
RAP_450318_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W222A, inv. nr. 1141.	Melding van schade aan het woonhuis, café "De Putkop" en twee schuren van H.H.B.S. Tijhaar aan de Tiendweg (C155) in Harmelen. De schade ontstond op 18 maart 1945. De oorzaak van de schade is onbekend.
RAP_450318_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 361.	Melding van schade aan het pand Breeveld 24 in de gemeente Woerden. De oorzaak van de schade is onbekend.
RAP_450318B	TNA UK	TNA UK AIR 27/1893.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 453 Squadron bombardeerden een doelwit op positie qE.1393 van een hoogte van 6.000-3.000 voet. Er was sprake van twee voltreffers op de spoorweg. Er was eveneens sprake van *near misses*.
RAP_450318E	TNA UK	TNA UK AIR 37/718 TNA UK AIR 27/1662.	Elf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 302 Squadron van 131 Wing wierpen tien 500 lb en tweeentwintig 250 lb brisantbommen af op de spoorlijn op positie qD.8386, qD.9985 en qE.0994. Op positie qE.0994 kwamen alle bommen net buiten het doel neer. ORB: Op positie qE.0994 werden vier 500 lb en acht 250 lb brisantbommen afgeworpen op de spoorwegsplitsing.
RAP_450321A	TNA UK	TNA UK AIR 27/2080.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron voerden een gewapende verkenning uit.
RAP_450320A	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron bombardeerden de spoorbrug op positie qE.0893 vanaf een hoogte van 10.000-5.000 voet. De spoorlijn werd in twee stukken gesneden. Tevens waren er ontploffingen dichtbij de spoordijk.
RAP_450322A	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron bombardeerden de spoorbrug op positie qE.0893 van noordoostelijke in zuidwestelijke richting. Er werd waargenomen dat drie clusters bommen aan een toegang van de brug tot ontploffing kwamen. De spoorlijn ter plaatse werd waarschijnlijk doorsneden.

RAP_450322B	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron bombardeerden de spoorbrug op positie qE.0893. De bommen kwamen net buiten het doelwit neer.
RAP_450322B01	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron bombardeerden de spoorbrug op positie qE.0893 van noordoostelijke in zuidwestelijke richting. Er werd waargenomen dat drie clusters bommen aan een toegang van de brug tot ontploffing kwamen. De spoorlijn ter plaatse werd waarschijnlijk doorsneden.
RAP_450323A	TNA UK	TNA UK AIR 27/2080.	Zes Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron bombardeerden de spoorwegsplitsing met elk twee 250 lb en één 500 lb brisantbom. Twee van de clusters bommen viel op de spoorlijn ten westen van de splitsing en twee clusters vielen op het rangeerterrein. Tevens werd een seinhuis getroffen.
RAP_450324B	TNA UK	TNA UK AIR 27/1893.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 453 Squadron bombardeerden de spoorlijn op positie qE.0994. Twee clusters werden waargenomen. Er was sprake van *near misses*.
RAP_450325C	TNA UK	TNA UK AIR 27/1666.	Drie Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 303 Squadron bombardeerden de spoorwegsplitsing op positie qE.0994. Eén bom kwam te ver neer (''*overshot''*) en één bom kwam te kort neer (''*undershot''*). Daarnaast was er sprake van één 'hang up', die later in zee alsnog werd afgeworpen.
RAP_450325D	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Drie Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden de spoorwegsplitsing in Woerden. Bij het spoor was puin te zien na de aanval.
RAP_450327A01	Literatuur	Zwanenburg dl II (1991-1993), 608.	Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command bombardeerden de spoorlijn ten oosten van Woerden en een spoorbrug bij Woerden.
RAP_450327B	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron voerden een duikbombardement op de spoorwegsplitsing in Woerden uit. Er werden geen explosies waargenomen.
RAP_450327C	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron bombardeerden een doelwit op positie qE.0893 van noordoostelijke in zuidwestelijke richting, vanaf een hoogte van 8.00-4.000 voet. Eén bom kwam op de noordoostelijke toegang van de brug terecht. De rest van de bommen kwam 15 yard te zuiden van de brug neer.
RAP_450327D	TNA UK	TNA UK AIR 27/2080.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron voerden een gewapende verkenning uit. Alle Spitfires hadden twee 250 lb brisantbommen bij zich. Het doelwit werd gebombardeerd van een hoogte van 8.000-3.000 voet. Verschillende bommen kwamen op de spoorlijn terecht en andere bommen waren *near misses*. De spoordijk raakte beschadigd.
RAP_450327E	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron bombardeerden de brug op positie qE.0893. Alle bommen kwamen rondom het doelwit neer, er waren geen voltreffers.
RAP_450327G	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron bombardeerden een doelwit op positie qE.1094 van noordoostelijke in zuidwestelijke richting van een hoogte van 9.000-4.000 voet. Er was één voltreffer op de spoorlijn.

RAP_450327H	TNA UK	TNA UK AIR 27/1893.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 453 Squadron bombardeerden de spoorwegsplitsing op positie qE.0993. Twee clusters bommen waren voltreffers en één cluster kwam op de spoordijk neer.
RAP_450328A	TNA UK	TNA UK AIR 37/718.	Veertien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 308 Squadron van 131 Wing bombardeerden een trein op positie qE.0893 met vierentwintig 500 lb brisantbommen. Drie treinen ten westen van Gouda, op de lijn qE.3497-qE.0893, werden met boordwapens beschoten. Alle treinen stopten.
RAP_450330A	TNA UK	TNA UK AIR 27/2080.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron voerden een gewapende verkenning uit. De toestellen bombardeerden de spoorbrug bij Gerverskop.
RAP_450330D	TNA UK	TNA UK AIR 27/2080.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron bombardeerden de spoorwegsplitsing in Woerden van zuidwestelijke naar noordoostelijke richting. Elk toestel had twee 250 lb G.P. brisantbommen aan boord. De spoorlijn werd op twee plaatsen doorsneden.
RAP_450330E	TNA UK	TNA UK AIR 27/2080.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron bombardeerden veertig tot vijftig treinwagons die werden waargenomen op het zijspoor bij de spoorsplitsing in Gerverskop. De bommen vielen bij de wagons, waardoor een groot aantal wagons beschadigd raakte en het spoor op minstens twee plaatsen doorsneden werd.
RAP_450331A	TNA UK	TNA UK AIR 27/2078.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 602 Squadron voerden een gewapende verkenning uit. Een spoorwegsplitsing ten westen van Utrecht werd gebombardeerd. Eén stick bommen kwam op de spoorwegsplitsing terecht en de ander op de spoorlijn ten noordoosten van de spoorwegsplitsing. Alle bommen kwamen op het spoor tot ontploffing.
RAP_450331B **RAP_450331B01** **RAP_450331B02**	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden de spoorlijn Woerden-Utrecht. Er waren vier *near misses*. Eén toestel bombardeerde de spoorlijn Breukelen-Woerden. Ook hier was sprake van *near misses*. Ook bombardeerde één vliegtuig de spoorwegsplitsing Brendijk, resultaten werden hier niet waargenomen.
RAP_450331A01	Literatuur	Zwanenburg dl II (1991-1993), 612.	Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command bombardeerden onder andere de spoorlijn in Woerden.
RAP_450400A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan Breeveld 22, 23, 24, 25, 26 in de gemeente Woerden. De schade werd veroorzaakt door bomsinlag en beschieting in april 1945.
RAP_450402A	TNA UK	TNA UK AIR 27/2078.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 602 Squadron voerden een gewapende verkenning uit. Alle vier de toestellen hadden twee 250 lb brisantbommen aan boord. Ten westen van Utrecht werd een spoorwegsplitsing gebombardeerd. Er was sprake van nauwkeurige lichte FLAK tijdens de aanval. Twee bommen kwamen tot ontploffing op de spoorrails, de anderen ten zuiden van de spoorweg.
RAP_450402A01	Literatuur	Zwanenburg dl II (1991-1993), 615.	Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command bombardeerden onder andere de spoorlijn in Woerden.
RAP_990118A	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W222a, inv. nr. 1167.	Verzoek van de NS aan de gemeente Harmelen om tussen de Oude Rijn en de Breudijk in de gemeente Harmelen, in het

			kader van de toekomstig spooruitbreiding Woerden-Harmelen, een verkenningsonderzoek naar mogelijke explosieven uit te voeren. Uit verschillende getuigenverklaringen bleek immers dat er een redelijke aanwezigheid was op het aantreffen van blindgangers in de bodem ter plaatse.

Luchtfoto-analyse
Om na te gaan in hoeverre de spoorlijn, spoorbrug (bij Putkop) en spoorwegsplitsing ten oosten van Woerden getroffen werden tijdens de vele bombardementen in de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog is met name gebruik gemaakt van luchtfoto's van 26 februari 1945 en 19 april 1945. Op deze luchtfoto's zijn tientallen kraters op en nabij de spoorlijn waargenomen. Tevens is gebruik gemaakt van enkele luchtfoto's van 16 september 1944, 19 september 1944 en 22 januari 1945. Op de luchtfoto's van 22 januari 1945 zijn twee solitaire kraters ten zuiden van de spoorwegsplitsing waargenomen.

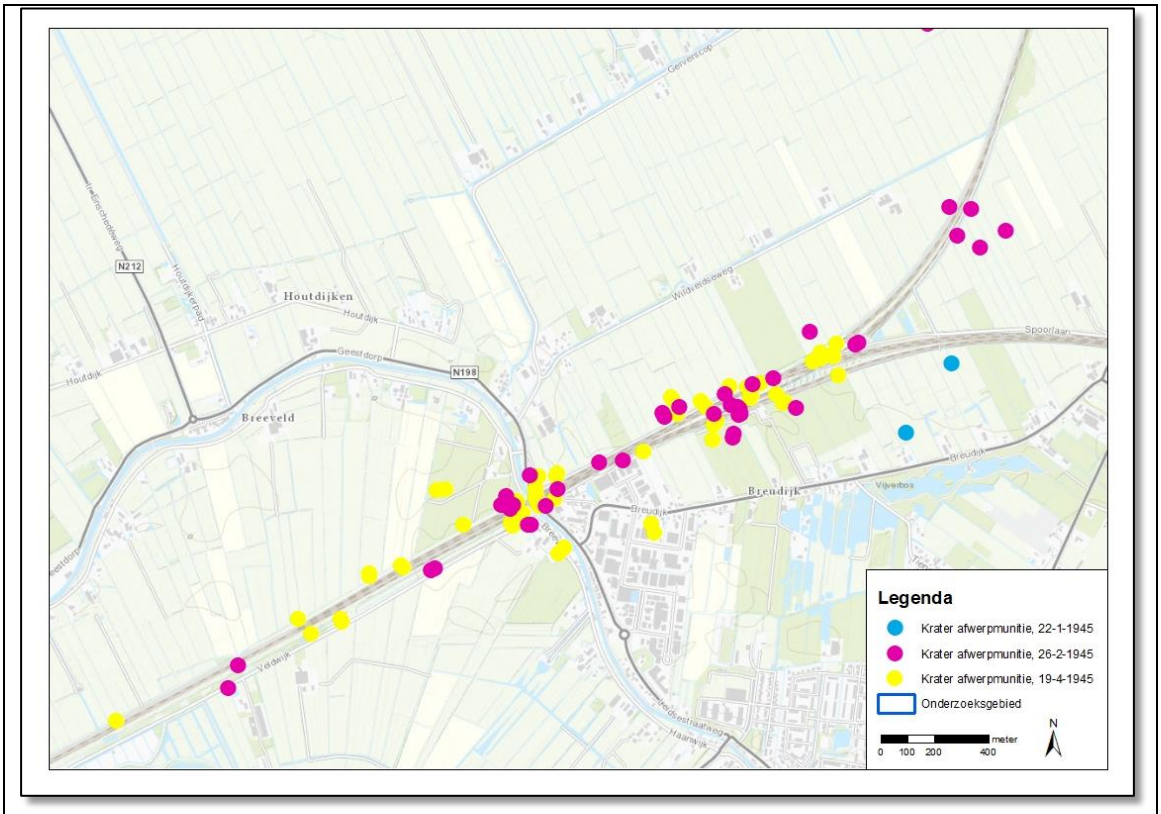
Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	250, 500 en 1.000 lb (geallieerd)	Enkele	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De spoorlijn, de spoorbrug (bij Putkop) en de spoorwegsplitsing ten oosten van Woerden werden gedurende de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog veelvuldig door Britse Spitfire en Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van de *2nd Tactical Air Force* gebombardeerd. Over deze aanvallen zijn gegevens aangetroffen in de *Daily Logs* en *Operations Record Books* van de verschillende eenheden. Om na te gaan in hoeverre de spoorwegsplitsing, de spoorbrug bij Putkop en de directe omgeving getroffen werden tijdens de bombardementen is in de verschillende luchtfotocollecties gezocht naar luchtfoto's van na de luchtaanvallen. Er waren slechts in beperkte mate luchtfoto's beschikbaar. Het ging voornamelijk om luchtfoto's van 26 februari 1945 en 19 april 1945. Op deze foto's zijn op en nabij de spoorlijn tientallen kraters afkomstig van afwerpmunitie waargenomen. *Pin Point Target* Voor de spoorbrug over de Oude Rijn bij Putkop geldt dat deze doelwit was van meerdere duikbombardementen. Zo voerden acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 257 Squadron op 22 januari 1945 een bombardement uit op de brug met zestien 500 lb brisantbommen. Tijdens dit bombardement werden er geen treffers geplaatst. Op 22 maart 1945 was de spoorbrug opnieuw doelwit van een Britse luchtaanval. Op luchtfoto's van 26 februari 1945 en 19 april 1945 zijn rondom de spoorbrug vele bomkraters waargenomen. Omdat het doelwit van het bombardement bekend was is voor de afbakening gebruik gemaakt van de richtlijnen van het WSCS-OCE voor een *Pin Point Target*: een cirkelvormig gebied met een straal 181 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) vanuit het hart van het doelwit is verdacht verklaard op het aantreffen van brisantbommen van 250, 500 en 1.000 lb (geallieerd). *Afbakening spreidingspatroon* Voor een groot gedeelte van de kraters geldt dat ze in de omgeving van de spoorlijn en de spoorsplitsing ten oosten van Woerden liggen en buiten de afbakening van het *Pin Point Target* van de spoorbrug vallen. Het gaat hier ook om kraters die zijn waargenomen op de luchtfoto's van 26 februari 1945 en 19 april 1945. Duidelijk is dat de spoorlijn en de spoorwegsplitsing doelwit waren van de verschillende luchtaanvallen. Door de vele bombardementen die plaatsvonden bleek het echter niet mogelijk de op de luchtfoto's waargenomen kraters te koppelen aan een specifiek bombardement.	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte kon op basis van ondergrondgegevens afkomstig van www.dinoloket.nl niet worden vastgesteld. Er waren geen sonderingen in de omgeving van de verdachte gebieden. *Indien in de toekomst werkzaamheden gepland worden luidt het advies om ter plaatse beveiligd sondeeronderzoek uit te voeren. Op basis van deze sondeergegevens kan de maximale diepteligging van de blindgangers worden vastgesteld.*

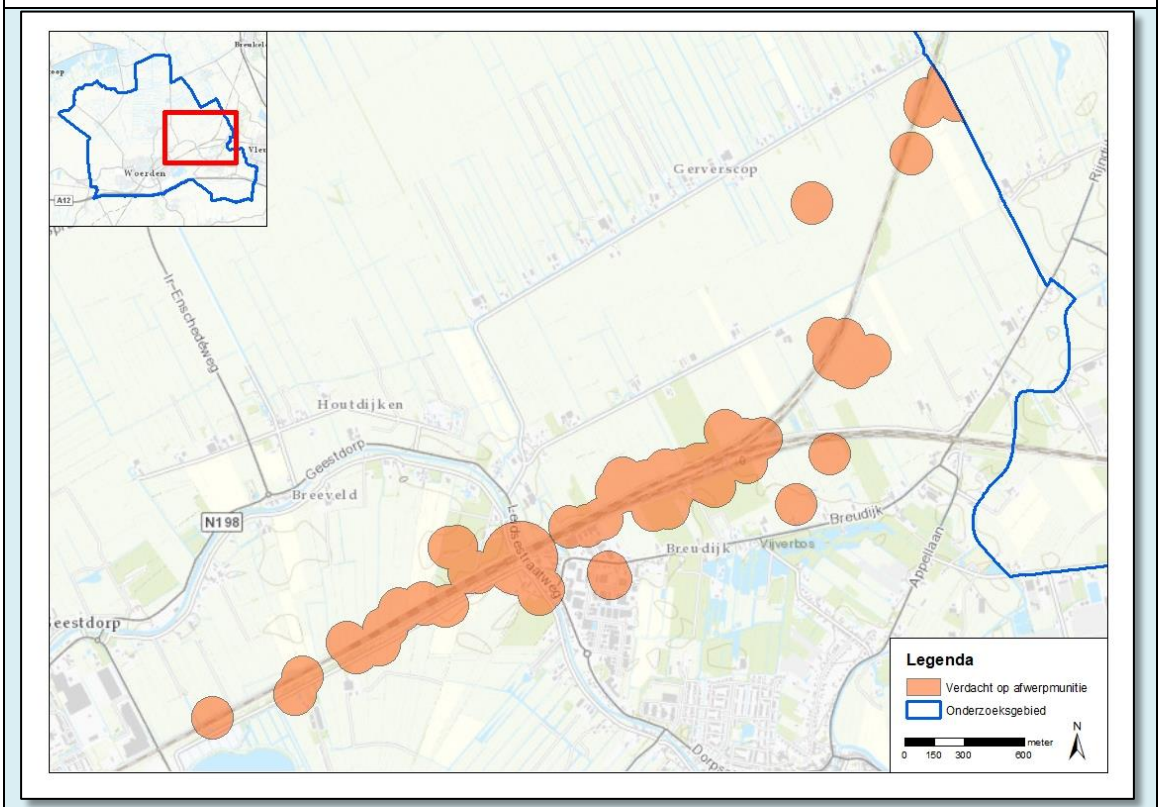
Wel is vast komen te staan dat deze kraters afkomstig zijn van bommen die werden afgeworpen door Britse Hawker Typhoon en Spitfire jachtbommenwerpers. Voor deze afbakening is een onderzoek naaraanvallen die werden uitgevoerd doorTyphoon en Spitfire jachtbommenwerpers als basis gebruikt.[20] Dit onderzoek gaat over de spreiding van inslagen. **Bij de afbakening op basis van het spreidingspatroon is rekening gehouden met het aantal en type toestellen dat de aanval uitvoerde en de bommenlast van de toestellen. Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers droegen twee bommen bij zich, één onder elke vleugel, die tijdens een duikbombardement tegelijk werden afgeworpen. Op de luchtfoto zijn als gevolg van deze bombardementen kraterparen zichtbaar, indien allebei de bommen ontploften. In het geval dat er één bom ontplofte, is er één krater zichtbaar. Britse Spitfire jachtbommenwerpers konden één, twee of drie bommen bij zich hebben, die tijdens een duikbombardement eveneens gelijktijdig werden afgeworpen. Het aantal afgeworpen bommen is van invloed op het spreidingspatroon ervan.** **Op basis van het onderzoek van de firma Expload[21] is vastgesteld dat bij duikbombardementen uitgevoerd door toestellen met drie bommen aan boord (alleen Spitfire-toestellen) de maximale afstand tussen de afgeworpen bommen 91 meter bedroeg. Tijdens in het verleden uitgevoerde vooronderzoeken CE is gebleken dat de maximale afstand tussen op de luchtfoto's waargenomen kraters die gekoppeld konden worden aan duikbombardementen, uitgevoerd door Spitfire-toestellen met drie bommen aan boord, tussen de 90 en 100 meter is. Om deze reden is deze afstand gehanteerd bij het afbakenen van dergelijke (duik)bombardementen. Dit is exclusief georeferentie-afwijking.** **Indien jachtbommenwerpers twee bommen aan boord hadden (Spitfires en Typhoons) kwamen de bommen gemiddeld op een afstand van 17 meter van elkaar neer. Over de maximale afstand waarop twee afgeworpen bommen van elkaar neerkwamen is in het onderzoek van de firma Expload geen uitspraak gedaan. Op basis van eerder uitgevoerde vooronderzoeken CE is vastgesteld dat de maximale afstand van twee vliegtuigbommen afgeworpen door Typhoons en/of Spitfires circa 50 meter is. Deze afstand is aangehouden bij de afbakening van bombardementen uitgevoerd door jachtbommenwerpers met twee bommen aan boord. Dit is exclusief georeferentie-afwijking.** Tijdens het bronnenonderzoek is gebleken dat er in de periode vanaf begin november 1944 tot en met eind maart 1945 tientallen bombardementen op de spoorlijn in de omgeving van de spoorbrug bij Putkop en spoorwegsplitsing zijn uitgevoerd. Op luchtfoto's van 22 januari 1945 zijn twee solitaire kraters ten zuiden van de spoorwegsplitsing waargenomen. De meeste kraters zijn echter waargenomen op de latere luchtfoto's van 26 februari 1945 en 19 april 1945. In de voorafgaande perioden hebben tientallen bombardementen plaatsgevonden. Door de vele bombardementen en de beperkte luchtfotodekking was het onmogelijk de kraters te koppelen aan specifieke bombardementen. De bombardementen zijn echter wel geanalyseerd, waarbij aandacht is besteed aan het (1) type	

[20] Informatiebundel, *Aanvallen met jachtbommenwerpers. Tactieken en nauwkeurigheid/spreiding van inslagen* opgesteld door de firma Expload met kenmerk IB-14021-1 d.d. 10 juni 2014.
[21] Informatiebundel, *Aanvallen met jachtbommenwerpers. Tactieken en nauwkeurigheid/spreiding van inslagen* opgesteld door de firma Expload met kenmerk IB-14021-1 d.d. 10 juni 2014.

toestel, (2) de bommenlast en (3) het doelwit van de aanval. In verschillende gevallen waren slechts in beperkte mate gegevens beschikbaar over de bommenlast. Wel is bekend dat er veel aanvallen werden uitgevoerd door Spitfire jachtbommenwerpers. Bij de afbakening is daarom rekening gehouden met het *worst-case* scenario waarbij Spitfires drie bommen bij zich hadden. Aan de op de luchtfoto's waargenomen kraters is een buffer van 100 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toegevoegd. In deze gebieden kunnen geallieerde 250, 500 en 1.000 lb brisantbommen (geallieerd) worden aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat tijdens de luchtfoto-analyse door de grote dichtheid van de kraters niet kon worden vastgesteld welke kraters afkomstig waren van één toestel. Om deze reden zijn in dit geval alle op de luchtfoto's waargenomen kraters afgebakend.	



Afbeelding 30: Overzicht van de (bom)kraters nabij Putkop en de spoorwegsplitsing ten oosten van Woerden. Op het overzicht is aangegeven op welke luchtfotodekking de kraters zijn waargenomen.



Afbeelding 31: CE-Bodembelastingkaart VGA_003.

Naoorlogse ontwikkelingen

Afbeelding 32: Naoorlogse ontwikkelingen in VGA_003. De spoorlijn ter plaatse is naoorlogs zichtbaar verbreed. Daarnaast is in de omgeving van de spoorbrug bij Putkop en Breudijk veel gebouwd.

Bijzonderheden
Op en bij de spoorlijn ten oosten van Woerden en de spoorsplitsing zijn verdachte gebieden afgebakend. De op de luchtfoto's van 22 januari 1945, 26 februari 1945 en 19 april 1945 waargenomen kraters zijn afgebakend door 100 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) om elke krater te trekken. Daarnaast is de spoorbrug bij Putkop, die tijdens de laatste maanden van de oorlog veelvuldig getroffen werd door geallieerde jachtbommenwerpers, eveneens als 'Pin Point Target' afgebakend.

4.5.4 VGA_004

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_441108C01	TNA UK	TNA UK AIR 37/716 TNA UK AIR 27/370.	Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 33 Squadron van 135 Wing wierpen negen 500 lb brisantbommen op de spoorweg af. Er waren één treffer op de spoorwegsplitsing op positie qE.123999, één treffer op positie qE.122995, drie treffers op positie qE.065918 en twee *near misses* op positie qE.025897. In totaal werd het spoor op vijf plaatsen doorsneden. Tevens werd één gemotoriseerd voertuig vernietigd.
RAP_441111B	TNA UK	TNA UK AIR 37/716 TNA UK AIR 27/1528.	Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 257 Squadron van 146 Wing bombardeerden de spoorwegsplitsing op positie qE.0490 met vier 500 lb brisantbommen. Er werden geen resultaten waargenomen.
RAP_441121B	TNA UK	TNA UK AIR 37/716 TNA UK AIR 27/1729.	Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 332 Squadron van 132 Wing wierpen twaalf 500 lb M.C. met tijdvertraging van 11 sec. brisantbommen af op qE.037906. Er waren één voltreffer en twee *near misses* op positie qA.0490. De andere bommen kwamen in het doelgebied neer.
RAP_441125A	TNA UK	TNA UK AIR 37/716. TNA UK AIR 27/1528.	Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 257 Squadron van 146 Wing wierpen acht 500 lb brisantbommen af op de spoorweg op positie qE.0489. Er waren twee voltreffers. De toestellen voerden eveneens een aanval uit in het gebied Zwolle-Deventer, waar nog eens zeven 500 lb brisantbommen werden afgeworpen. In totaal werd het spoor op twee plaatsen doorsneden.
RAP_441229A01	TNA UK	TNA UK AIR 37/716 TNA UK AIR 27/929.	Acht Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 127 Squadron van 132 Wing wierpen acht 250 lb brisantbommen af op een locomotief met twintig wagons op positie qE.1893. Er waren twee *near misses*. De trein kwam tot stilstand en werd beschoten. Tijdens deze beschieting raakte de locomotief beschadigd. Er werden eveneens acht 250 lb brisantbommen op een brug op positie qE.0489 afgeworpen. Er waren twee treffers op de weg aan beide zijde van de brug (één aan elke kant).
RAP_450115A01	Literatuur	Zwanenburg dl II (1991-1993), 517.	Twee Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command voerden vanaf een hoogte van 2.000 voet een bombardement uit op de spoorlijn tussen Gouda en Woerden. Er werden vier 250 lb brisantbommen afgeworpen. Er werden geen treffers waargenomen.
RAP_450211A	TNA UK	TNA UK AIR 37/717 TNA UK AIR 27/1709.	Elf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 317 Squadron van 131 Wing wierpen drie 500 lb en acht 250 lb brisantbommen af op de spoorlijn op positie qE.0389. Alle bommen kwamen net buiten het doelgebied neer. Er was sprake van één "hung up". Op positie qE.9394 werden zeven 500 lb en veertien 250 lb brisantbommen afgeworpen. Ook hier kwamen alle bommen net buiten het doelgebied neer.
RAP_450305A	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden de spoorlijn tussen Woerden en Gouda. Twee bommen kwamen op de spoorlijn tot ontploffing, de andere bommen waren *near misses*.

RAP_450309B	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron voerden een duikbombardement uit op de spoorwegsplitsing ten zuidoosten van Woerden. Er werd van noordoostelijke in zuidwestelijke richting aangevallen van een hoogte van 9.000-3.000 voet. Een gedeelte van de bommen kwam te kort neer (50 yards van het doelwit). Er werden geen ontploffingen waargenomen.
RAP_450315A	TNA UK	TNA UK AIR 37/718 TNA UK AIR 27/1662.	Tien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 302 Squadron van 131 Wing wierpen tien 500 lb en twintig 250 lb brisantbommen af op de spoorlijn op positie qD.9280 en de spoorweg/straatkruising op positie qE.0490 en qE.1093. Er waren geen treffers. Eén gemotoriseerd voertuig werd vernietigd. ORB: op positie qE.0490 werden drie 500 lb en zes 250 lb afgeworpen. Er waren geen voltreffers. Op positie qE.1093 werden vier 500 lb en acht 250 lb brisantbommen afgeworpen. Ook hier waren gene voltreffers.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Kromwijk 15 in de gemeente Woerden. Het ging om dak- en glasschade. Tevens moesten buitenmuren hersteld worden en was er sprake van twee bomgaten die gedicht moesten worden. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Kromwijk 14 in de gemeente Woerden. Het ging om diverse schade aan onder andere het dak en de buitenmuren. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Kromwijk 13 in de gemeente Woerden. Het ging om diverse schade aan onder andere het dak en de buitenmuren. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Kromwijk 12 in de gemeente Woerden. De boerderij was zwaar beschadigd, alle muren waren ontzet en gebarsten. Herstellen van deze schade was niet meer mogelijk. Tevens waren in het land bij de boerderij vele bommen gevallen. Ter plaatse moesten dertig bomgaten gedicht worden. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Kromwijk 11 in de gemeente Woerden. Het ging om dak- en glasschade. Tevens moesten 43 kleine en grote bomgaten gedicht worden. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Kromwijk 6 in de gemeente Woerden. Het ging onder andere om dak- en glasschade. Tevens moesten dertien bomgaten gedicht worden. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Kromwijk 5 in de gemeente Woerden. Het ging onder andere om dak- en glasschade. Tevens moesten vijf bomgaten gedicht worden. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Kromwijk 4 in de gemeente Woerden. Het ging onder

			andere om glasschade. Tevens moesten vier bomgaten gedicht worden. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Kromwijk 3 in de gemeente Woerden. Het ging om glasschade. Daarnaast moest de achtergevel van de schuur vernieuwd worden. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Waardsendijk 2 in de gemeente Woerden. Het ging om dak- en glasschade. Tevens moest een bomgat gedicht worden. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Hondhorsterdijk 2 in de gemeente Woerden. Het ging om dak- en glasschade. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan het pand Singel 73 in de gemeente Woerden. Het ging om dak- en glasschade. Tevens moesten vier bomgaten gedicht worden. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. W003, inv. nr. 66.	Melding van schade aan de broeikassen aan de Boerendijk in de gemeente Woerden. Het ging om glasschade. De schade ontstond door bominslag en beschieting op 17 maart 1945.
RAP_450317A	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden een brug en de spoorweg dichtbij Woerden (waar de straatweg de spoorweg kruist). Er waren twee voltreffers op de spoorweg. De rest van de bommen waren *near misses*.
RAP_450317B	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron voerden een gewapende verkenning uit. Twee Spitfires bombardeerden het spoor 3 mijl ten oosten van Gouda en één Spitfire bombardeerde het spoor bij Kromwijk. Er werden geen resultaten geclaimd.
RAP_450317D	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden de spoorweg tussen Gouda en Woerden. Twee bommen kwamen op de spoordijk neer, de andere bommen waren *near misse*s. De Spitfires hadden twee 250 lb brisantbommen met tijdvertraging van 11 sec. bij zich.
RAP_450317G	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron bombardeerden de spoorwegsplitsing ten zuidwesten van Woerden van zuidwestelijke in noordoostelijke richting vanaf een hoogte van 6.000-2.000 voet. Er werden ontploffingen waargenomen binnen 50 yards van het doelwit. Er werd één ontploffing op de spoordijk gezien.
RAP_450317H	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron vlogen een gewapende verkenning. De spoorwegsplitsing op 1 mijl ten zuidwesten van Woerden werd gebombardeerd. Het bewolking boven het doelwit was 4/10 op een hoogte van 5.000 voet.
RAP_450318A	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden de

			spoorlijn tussen Woerden en Gouda. Er werden geen treffers geclaimd.
RAP_450318C	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Drie Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron vlogen een gewapende verkenning. Wegen tussen Leiden en Gouda werden aangevallen. Er werden geen bewegingen waargenomen. Er werd een aanval uitgevoerd op FCR1011 [niet goed leesbaar] Er werd van noordoostelijke in zuidwestelijke richting gebombardeerd van een hoogte van 8.000-3.000 voet. Er werd één ontploffing net ten zuiden van de spoordijk waargenomen.
RAP_450318D	TNA UK	TNA UK AIR 27/1890.	Drie Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron vlogen een gewapende verkenning. FCR1011 [niet goed leesbaar] werd aangevallen. Er werd één ontploffing dichtbij de spoordijk van de spoorbrug gezien.
RAP_450319	Literatuur	Zwanenburg dl II (1991-1993), 590.	Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command bombardeerden een spoorwegknooppunt en een spoorbrug bij Woerden.
RAP_450319B	TNA UK	TNA UK AIR 27/2080.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron bombardeerden de spoorwegsplitsing in Woerden op positie qE.040890 met acht 250 lb brisantbommen. Er werd gebombardeerd van een hoogte van 7.000-1.000 voet. Er was sprake van twee voltreffers op de spoorlijn Gouda-Woerden. Het spoor werd doorsneden. Twee anderen zorgden voor *near misses* bij de brug. Er kwam puin op de brug terecht.
RAP_450319C	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Drie Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden de brug over de spoorlijn ten zuidwesten van Woerden. Eén bom kwam op het spoor onder de brug tot ontploffing en één bom op het spoor voor de brug. De andere bommen waren *near misses*.
RAP_450320B	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden de brug over de spoorlijn bij Kromwijk. Er was één voltreffer op de brug, de rest van de bommen kwam rondom de brug en op de spoordijk neer.
RAP_450321B	TNA UK	TNA UK AIR 27/920.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 124 Squadron bombardeerden een spoorweg en brug dichtbij Kromwijk. Er waren twee voltreffers ten zuidwesten van de brug en de spoorlijn werd doorsneden. Alle bommen kwamen rondom de brug en spoorlijn neer.
RAP_450327I	TNA UK	TNA UK AIR 27/2080.	Zes Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron bombardeerden de brug op positie qE.0489 met elk twee 250 lb brisantbommen met een vertraging van 11 sec. van een hoogte van 7.000-1.000 voet. Verschillende bommen kwamen op de spoorweg tot ontploffing. De spoorweg werd zowel ten noorden, als ten zuiden van de brug doorsneden. De rest van de bommen waren *near misses*.
RAP_450330F	TNA UK	TNA UK AIR 27/1666.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 303 Squadron bombardeerden de spoorwegsplitsing op positie qE.0489 van een hoogte van 6.000-4.000 voet. Er was één near miss en één hang up.
RAP_450331A01	Literatuur	Zwanenburg dl II (1991-1993), 612.	Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command bombardeerden onder andere de spoorlijn in Woerden.
RAP_450331C	TNA UK	TNA UK AIR 27/2080.	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron bombardeeerden de

			spoorwegsplitsing in Woerden met elk twee 250 lb brisantbommen met een vertraging van 0.025 sec. van noordwestelijke in zuidoostelijke richting. Doordat de toestellen meteen nog lage bewolking vlogen kon niet worden waargenomen waar de bommen neerkwamen.
RAP_450401A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. M092, inv. nr. 413.	Melding van schade aan het woonhuis van P.A. Severs, wonende aan de Kromwijkerdijk 32 in Linschoten. Bekend is dat de schade op 1 april 1945 ontstond, de oorzaak van de schade is echter onbekend.
RAP_450401A_	RHCRL	RHCRL, toeg. nr. M092, inv. nr. 413.	Melding van schade aan het woonhuis met schuur van J. Romijn, wonende aan de Kromwijkerdijk 31 in Linschoten. Bekend is dat de schade op 1 april 1945 ontstond, de oorzaak van de schade is echter onbekend.
RAP_450402A01	Literatuur	Zwanenburg dl II (1991-1993), 615.	Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command bombardeerden onder andere de spoorlijn in Woerden.

Luchtfoto-analyse
Om na te gaan in hoeverre de spoorlijn ten zuiden van Woerden getroffen werd tijdens de bombardementen die in de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog plaatsvonden is gebruik gemaakt van luchtfoto's van 19 september 1944, 11 oktober 1944, 26 november 1944, 26 februari 1945, 14 maart 1945 en 11 april 1945. Op luchtfoto's van 26 november 1944, 26 februari 1945 en 11 april 1945 zijn tientallen kraters van afwerpmunitie op en rondom het viaduct spoorweg Woerden-Gouda-A12 en de spoorlijn waargenomen.

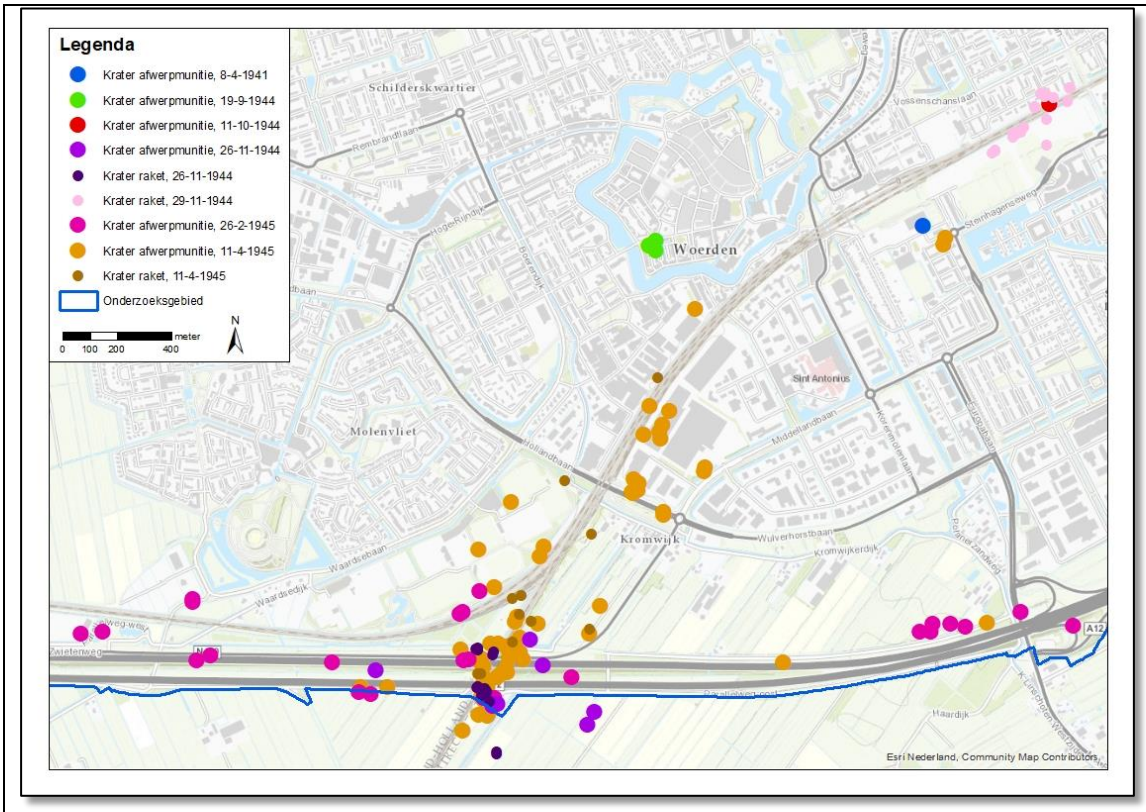
Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	250, 500 en 1.000 lb (geallieerd)	Enkele	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Ook voor de spoorlijn ten zuiden van Woerden, nabij Kromwijk, geldt dat deze tijdens de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog met regelmaat getroffen werd door geallieerde duikbombardementen. Deze bombardementen werden uitgevoerd door Britse Spitfire en Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van de *2nd Tactical Air Force* en *Fighter Command*. Over deze aanvallen zijn gegevens aangetroffen in de *Daily Logs* en *Operations Record Books* van de verschillende eenheden. Tijdens het literatuur- en archiefonderzoek is gebleken dat het viaduct A12-spoorlijn Gouda-Woerden en de iets noordelijker gelegen spoorbrug over de Kromwijker Wetering belangrijke doelwitten waren van aanvallen. Om na te gaan in hoeverre deze doelwitten getroffen werden tijdens de bombardementen is in de verschillende luchtfotocollecties gezocht naar luchtfoto's van na de luchtaanvallen. Er waren slechts in beperkte mate luchtfoto's beschikbaar. Het ging voornamelijk om luchtfoto's van 26 november 1944, 26 februari 1945 en 11 april 1945. Daarnaast is gebruik gemaakt van enkele luchtfoto's van 19 september 1944, 11 oktober 1944 en 14 maart 1945. *Afbakening spreidingspatroon* Op de luchtfoto's van 26 november 1944, 26 februari 1945 en 11 april 1945 zijn rondom het viaduct A12-spoorlijn Gouda-Woerden en de spoorlijn in de directe omgeving tientallen kraters van afwerpmunitie waargenomen. Duidelijk is dat de spoorlijn en het viaduct doelwit waren van de verschillende luchtaanvallen. Door de vele bombardementen die plaatsvonden bleek het echter niet mogelijk de op de luchtfoto's waargenomen kraters te koppelen aan een specifiek bombardement. Wel is vast komen te staan dat deze kraters afkomstig zijn van bommen die werden afgeworpen door Britse Hawker Typhoon en Spitfire jachtbommenwerpers. Voor de afbakening van de kraters is een onderzoek over aanvallen die werden uitgevoerd	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepteligging kon op basis van beschikbare gegevens niet worden vastgesteld. Op de website www.dinoloket.nl is gezocht naar sondeergegevens in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, deze bleken er echter niet te zijn. *Indien in de toekomst werkzaamheden gepland worden luidt het advies om ter plaatse beveiligd sondeeronderzoek uit te voeren. Op basis van deze sondeergegevens kan de maximale diepteligging van de blindgangers worden vastgesteld.*

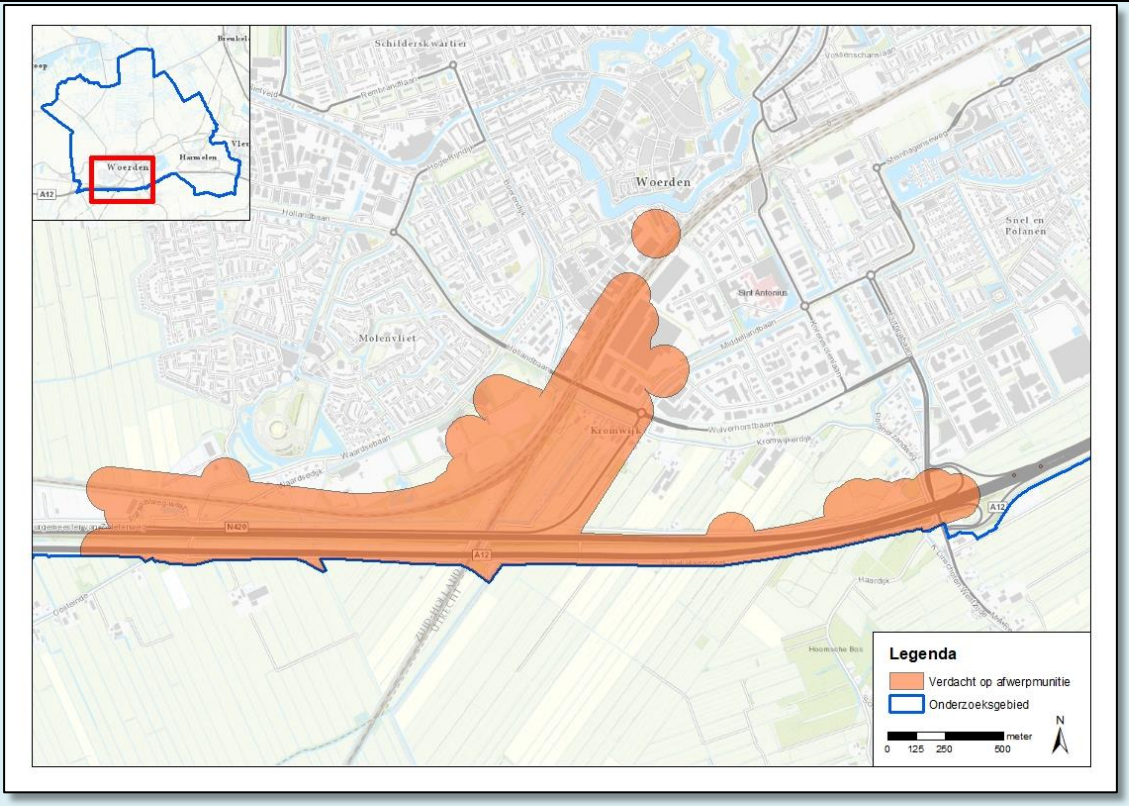
met Typhoon en Spitfire jachtbommenwerpers als basis gebruikt.[22] Dit onderzoek gaat over de spreiding van inslagen. Bij de afbakening op basis van het spreidingspatroon is rekening gehouden met het aantal en type toestellen dat de aanval uitvoerde en de bommenlast van de toestellen. Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers droegen twee bommen bij zich, één onder elke vleugel, die tijdens een duikbombardement tegelijk werden afgeworpen. Op de luchtfoto zijn als gevolg van deze bombardementen kraterparen zichtbaar, indien allebei de bommen ontploften. In het geval dat er één bom ontplofte, is er één krater zichtbaar. Britse Spitfire jachtbommenwerpers konden één, twee of drie bommen bij zich hebben, die tijdens een duikbombardement eveneens gelijktijdig werden afgeworpen. Het aantal afgeworpen bommen is van invloed op het spreidingspatroon ervan. Op basis van het onderzoek van de firma Expload is vastgesteld dat bij duikbombardementen uitgevoerd door toestellen met drie bommen aan boord (alleen Spitfire-toestellen) de maximale afstand tussen de afgeworpen bommen 91 meter bedroeg. Tijdens in het verleden uitgevoerde vooronderzoeken CE is gebleken dat de maximale afstand tussen op de luchtfoto's waargenomen kraters die gekoppeld konden worden aan duikbombardementen, uitgevoerd door Spitfire-toestellen met drie bommen aan boord, tussen de 90 en 100 meter is. Om deze reden is deze afstand gehanteerd bij het afbakenen van dergelijke (duik)bombardementen. Dit is exclusief georeferentie-afwijking. Indien jachtbommenwerpers twee bommen aan boord hadden (Spitfires en Typhoons) kwamen de bommen gemiddeld op een afstand van 17 meter van elkaar neer. Over de maximale afstand waarop twee afgeworpen bommen van elkaar neerkwamen is in het onderzoek van de firma Expload geen uitspraak gedaan. Op basis van eerder uitgevoerde vooronderzoeken CE is vastgesteld dat de maximale afstand van twee vliegtuigbommen afgeworpen door Typhoons en/of Spitfires circa 50 meter is. Deze afstand is aangehouden bij de afbakening van bombardementen uitgevoerd door jachtbommenwerpers met twee bommen aan boord. Dit is exclusief georeferentie-afwijking. Tijdens het bronnenonderzoek is gebleken dat er in de periode vanaf november 1944 tot en met eind maart 1945 tientallen bombardementen op het viaduct A12-spoorlijn Gouda-Woerden en de spoorlijn in de directe omgeving hebben plaatsgevonden. Op luchtfoto's van 26 november 1944, 26 februari 1945 en 11 april 1945 zijn verschillende solitaire kraters, kraterparen en clusters van drie kraters waargenomen. Er is getracht onderscheid te maken tussen de verschillende perioden waarin de kraters ontstonden. De bombardementen die in deze perioden plaatsvonden zijn geanalyseerd, waarbij met name aandacht is besteed aan het vaststellen van het type toestel en de bommenlast van het betreffende toestel. Tevens is gekeken naar het doelwit van de aanval. In verschillende gevallen waren slechts in beperkte mate gegevens beschikbaar over de bommenlast. Tijdens de verschillende perioden werden ter plaatse aanvallen uitgevoerd door zowel Spitfire als Typhoon jachtbommenwerpers. Bij de afbakening is daarom rekening gehouden met het *worst-case* scenario waarbij Spitfires drie bommen bij zich hadden. Aan de op de luchtfoto's waargenomen kraters is een buffer van 100 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toegevoegd. In deze gebieden kunnen 250, 500 en 1.000 lb brisantbommen (geallieerd) worden aangetroffen.	

[22] Informatiebundel, *Aanvallen met jachtbommenwerpers. Tactieken en nauwkeurigheid/spreiding van inslagen* opgesteld door M. Ribbens van de firma Expload met kenmerk IB-14021-1 d.d. 10 juni 2014.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat tijdens de luchtfoto-analyse door de grote dichtheid van de kraters niet vastgesteld kon worden welke kraters afkomstig waren van één toestel. Om deze reden zijn in dit geval alle op de luchtfoto's waargenomen kraters afgebakend. *Line Target* De spoorwegsplitsing, het viaduct A12-spoorlijn Gouda-Woerden en de spoorbrug bij Kromwijk zijn tijdens de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog veelvuldig door geallieerde jachtbommenwerpers gebombardeerd. De op de luchtfoto's waargenomen kraters zijn allemaal afgebakend door een cirkel met een straal van 100 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) rondom de kraters te trekken. Om een aantal redenen is ervoor gekozen om de spoorlijn en de A12 ter plaatse aanvullend als 'Line Target' af te bakenen: • Er was sprake van een zeer beperkte luchtfotodekking van dit gebied. Spoorlijnen en belangrijke wegen (zoals de A12) werden na luchtaanvallen snel hersteld, omdat ze operationeel moesten blijven. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle kraters van de ter plaatse uitgevoerde bombardementen zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse. Soms zijn herstelwerkzaamheden zichtbaar op (latere) luchtfoto's. Dit is echter lang niet altijd het geval; • De luchtfoto's die voor de afbakening gebruikt zijn (van 26 november 1944, 26 februari 1945 en 11 april 1945) waren gedeeltelijk van matige kwaliteit (B). Ook hierdoor is het mogelijk dat niet alle kraters en eventuele inslagopeningen van blindgangers zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse; • Op de luchtfoto's van na de bombardementen is een grote hoeveelheid kraters op en bij de spoorlijn en A12 zichtbaar die over een relatief groot gebied verspreid liggen. Ook tussen de kratergroepen is op verschillende plaatsen, aan woningen en/of de spoorlijn schade ontstaan. Soms bleek dit alleen uit literatuur- en archiefonderzoek en soms werd dit ook tijdens de luchtfoto-analyse waargenomen. In verband met de bovenstaande redenen is het mogelijk dat de spoorlijn en A12 op meer plaatsen getroffen zijn dan op basis van de op de luchtfoto's waargenomen kraters is vast te stellen. Om deze reden is aanvullend op de afbakening van de losse kraters een ***Line Target*** aan de spoorlijn en de A12 toegevoegd. **Er is een buffer van 91 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking)**, **gemeten vanuit het hart van de spoorlijn en de A12**, **toegevoegd.** De gebieden die tussen het ***Line Target*** en de los afgebakende kraters vielen zijn samengesmolten tot één verdacht gebied. Ook voor deze gebieden geldt dat er een verhoogd risico is op de aanwezigheid van afwerpmunitie in de bodem, afkomstig van de geallieerde (duik)bombardementen die in de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog ter plaatse werden uitgevoerd.	



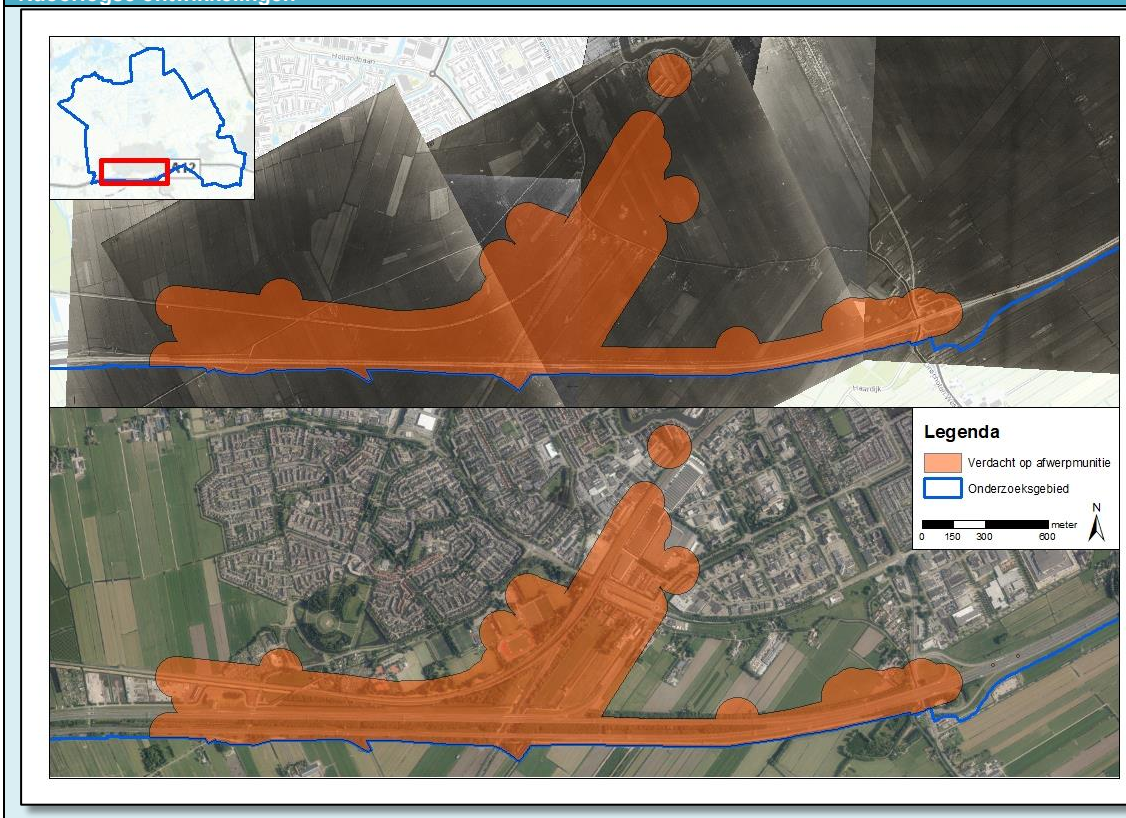
Afbeelding 33: Overzicht bomkraters en raketinslagen die op en nabij de spoorlijn bij Kromwijk zijn waargenomen. Op het overzicht is te zien op welke luchtfotodekking de kraters zijn waargenomen.



Afbeelding 34: CE-Bodembelastingkaart VGA_004.[23]

[23] Binnen dit verdachte gebied bevinden zich ook enkele andere verdachte gebieden (VGR_003 en VGG), deze gebieden zijn niet op deze kaart weergegeven. Zie hiervoor de losbladige (digitale) bijlage 5.

Naoorlogse ontwikkelingen



Afbeelding 35: Naoorlogse ontwikkelingen in VGA_004. In het verdachte gebied VGA_004 hebben vele zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden. Zo is de A12 naoorlogs verbreed en uitgebreid. Daarnaast is in de naoorlogse periode ten zuiden van het centrum van Woerden, nabij de spoorlijn, een bedrijventerrein gekomen (Honthorst). Vlakbij de spoorwegsplitsing zijn tegenwoordig verschillende sportverenigingen gevestigd.

Bijzonderheden

De spoorwegsplitsing, het viaduct A12-spoorlijn Gouda-Woerden en de spoorbrug bij Kromwijk zijn tijdens de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog veelvuldig door geallieerde jachtbommenwerpers gebombardeerd. De op de luchtfoto's waargenomen kraters zijn allemaal afgebakend door een cirkel met een straal van 100 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) rondom de kraters te trekken. Om een aantal redenen is ervoor gekozen om de spoorlijn en de A12 ter plaatse aanvullend als 'Line Target' af te bakenen:

- Er was sprake van een zeer beperkte luchtfotodekking van dit gebied. Spoorlijnen en belangrijke wegen (zoals de A12) werden na luchtaanvallen snel hersteld, omdat ze operationeel moesten blijven. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle kraters van de ter plaatse uitgevoerde bombardementen zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse. Soms zijn herstelwerkzaamheden zichtbaar op (latere) luchtfoto's. Dit is echter lang niet altijd het geval;
- De luchtfoto's die voor de afbakening gebruikt zijn (van 26 november 1944, 26 februari 1945 en 11 april 1945) waren gedeeltelijk van matige kwaliteit (B). Ook hierdoor is het mogelijk dat niet alle kraters en eventuele inslagopeningen van blindgangers zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- Op de luchtfoto's van na de bombardementen is een grote hoeveelheid kraters op en bij de spoorlijn en A12 zichtbaar die over een relatief groot gebied verspreid liggen. Ook tussen de kratergroepen is op verschillende plaatsen, aan woningen en/of de spoorlijn schade ontstaan. Soms bleek dit alleen uit literatuur- en archiefonderzoek en soms werd dit ook tijdens de luchtfoto-analyse waargenomen.

In verband met de bovenstaande redenen is het mogelijk dat de spoorlijn en A12 op meer plaatsen getroffen zijn dan op basis van de op de luchtfoto's waargenomen kraters is vast te stellen. Om deze reden is aanvullend op de afbakening van de losse kraters een ***Line Target*** aan de spoorlijn en de A12 toegevoegd. **Er is een buffer van 91 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking), gemeten vanuit het hart van de spoorlijn en de A12, toegevoegd.** De gebieden die tussen het ***Line Target*** en de los afgebakende kraters vielen zijn samengesmolten tot één verdacht gebied. Ook voor deze gebieden geldt dat er een verhoogd risico is op de aanwezigheid van afwerpmunitie in de bodem, afkomstig van de geallieerde (duik)bombardementen die in de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog ter plaatse werden uitgevoerd.

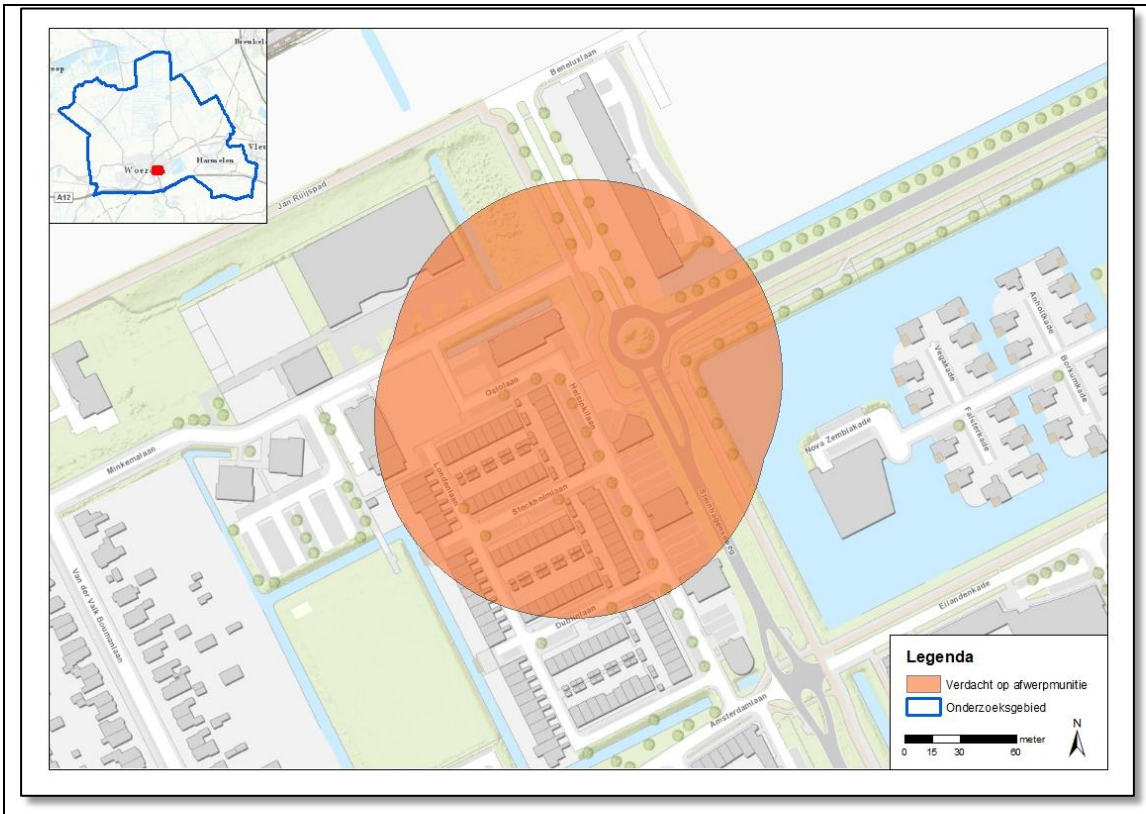
4.5.5 VGA_005

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_450402B	TNA UK	TNA UK AIR 27/2078. TNA UK AIR 14/335	Tussen 16.30-18.15 bombardeerden vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 602 Squadron de spoorlijn Gouda-Woerden op positie qE.0591. Eén stick bommen waren voltreffers. Eén stick bommen kwam niet tot ontploffing. *Uit de ORB blijkt de bommenlast van de toestellen die aan deze specifieke aanval deelnamen niet.*

Luchtfoto-analyse
Op de geraadpleegde luchtfoto van 11 april 1945 zijn ten zuiden van het station twee kraters waargenomen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	250, 500 en 1.000 lb (geallieerd)	Maximaal één	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Op de geraadpleegde luchtfoto van 11 april 1944 zijn op een afstand van circa 230 meter ten zuiden van het emplacement van Woerden twee kraters waargenomen. Deze kraters waren nog niet zichtbaar op de luchtfoto van 26 november 1944. In de periode 26 november 1944-11 april 1945 hebben op de spoorlijn binnen de gemeente Woerden tientallen geallieerde bombardementen plaatsgevonden. Tijdens het bronnenonderzoek kon niet met zekerheid worden vastgesteld tijdens welk bombardement deze kraters ontstonden. Mogelijk zijn de kraters ontstaan tijdens het bombardement op 2 april 1945. Hierbij bombardeerden vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 602 Squadron de spoorlijn Gouda-Woerden op positie qE.0591. De bommenlast van de toestellen is onbekend, echter, er kan wel worden vastgesteld dat het hier om een bombardement uitgevoerd door Spitfires gaat. Bij de afbakening is uitgegaan van het *worst-case* scenario waarbij een Spitfire drie bommen afwierp en in dit geval dus één bom niet tot ontploffing kwam. Aan de kraters is derhalve een buffer van 100 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toegevoegd. In de directe omgeving van de kraters zou zich in dat geval nog één blindganger van een brisantbom van 250, 500 en 1.000 lb (geallieerd) kunnen bevinden.	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepteligging is vastgesteld op 12 meter minus maaiveld WOII. De maximale diepte is vastgesteld aan de hand van sondeergegevens afkomstig van de website www.dinoloket.nl. Er waren geen sondeergegevens in de directe omgeving van het verdachte gebied bekend. Om deze reden is gebruik gemaakt van twee sonderingen die op een afstand van respectievelijk 350 en 450 meter ten zuiden van het verdachte gebied gezet zijn. Het gaat om de volgende sonderingen: BRO-ID CPT000000033232: de 10 MPa laag lag op een diepte van circa 12 meter minus maaiveld WOII. BRO-ID CPT000000011150: de 10 MPa laag lag op een diepte van circa 12 meter minus maaiveld WOII.



Afbeelding 36: CE-Bodembelastingkaart VGA_005.

Naoorlogse ontwikkelingen

Afbeelding 37: Naoorlogse ontwikkelingen in VGA_005. In de naoorlogse periode is in VGA_005 een woonwijk gebouwd.

Bijzonderheden

Op de luchtfoto van 11 april 1945 zijn twee kraters afkomstig van afwerpmunitie waargenomen. De kraters zijn afgebakend door 100 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toe te voegen. Hierbij is uitgegaan van het *worst-case* scenario waarbij de bommen ter plaatse zijn afgeworpen door een Spitfire jachtbommenwerper met in totaal drie bommen aan

Bijzonderheden
boord. In de directe omgeving van de kraters kan zich in dat geval nog maximaal één blindganger van een 250, 500 of 1.000 lb brisantbom (geallieerd) bevinden.

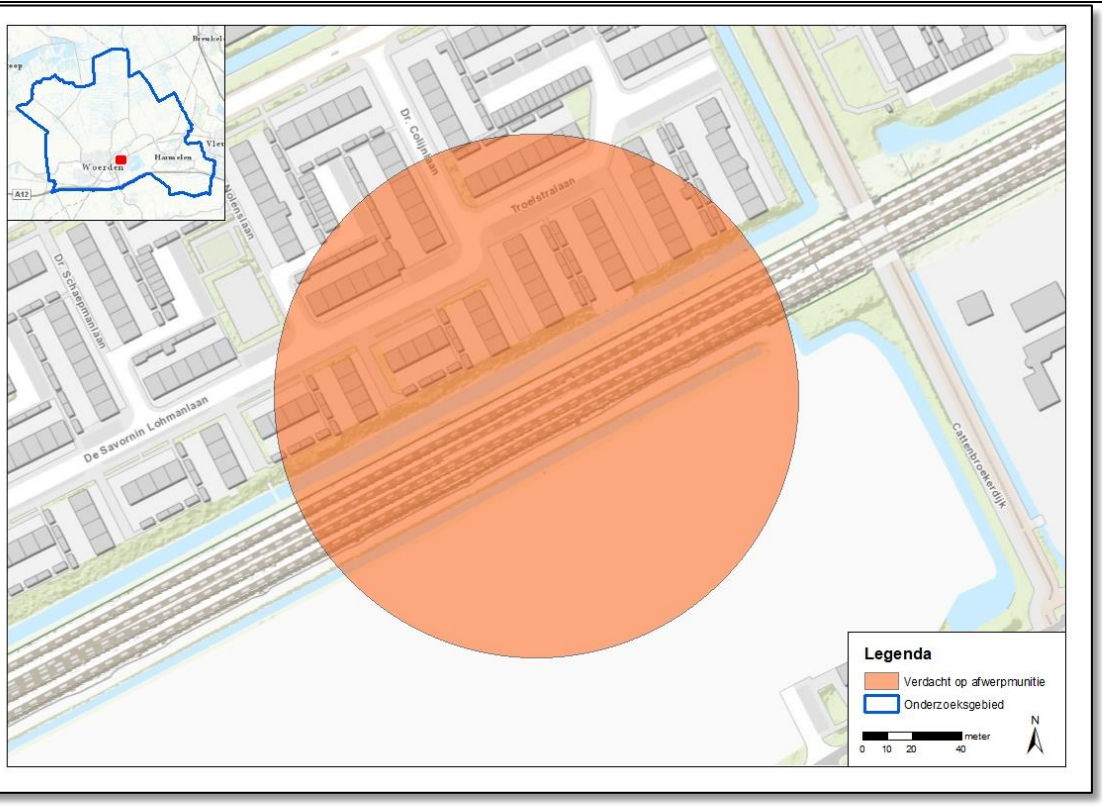
4.5.6 VGA_006

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_440923A	TNA UK	TNA UK AIR 27/2091.	Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'Z' van 605 Squadron bombardeerde tussen 19.40 en 22.45 uur het station van Woerden. Er werden geen resultaten waargenomen. Het station in Woerden werd tussen 19:40 uur en 22:45 uur gebombardeerd met 2 x 500 lb en 2 x 250 lb bommen door de Britse Mosquito 'Z' van 605 Squadron tussen 19:40 uur en 22:45 uur (23 september 1944). De bemanning van het toestel kon geen resultaten melden.
RAP_440923A01	Literatuur	Zwanenburg dl II (1991-1993), 353-354	In totaal voerden 28 Britse Havilland Mosquito bommenwerpers van ADGB *intruder*- en speciale patrouillevluchten uit boven Nederland en noordwest Duitsland. Een spoorstation in Woerden werd gebombardeerd.

Luchtfoto-analyse
Op de geraadpleegde luchtfoto van 11 oktober 1944 is een krater op de spoorlijn net ten oosten van het spoorwegemplacement van Woerden waargenomen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	250 en 500 lb (geallieerd)	Maximaal 3	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Uit de *Operations Record Book* van 605 Squadron blijkt dat één Britse Havilland Mosquito bommenwerper van 605 Squadron ('Z') op 23 september 1944 werd uitgestuurd om een aanval uit te voeren op station Woerden. Om na te gaan of het station van Woerden en/of de directe omgeving getroffen werden tijdens dit bombardement is de eerst beschikbare luchtfoto van na dit bombardement, van 11 oktober 1944, besteld en geanalyseerd. Op deze luchtfoto is net ten oosten van het spoorwegemplacement van Woerden één krater van afwerpmunitie waargenomen. Deze krater is vermoedelijk ontstaan tijdens het bombardement op 23 september 1944 uitgevoerd door de Mosquito van 605 Squadron. Bekend is dat dit toestel twee 250 lb en twee 500 lb brisantbommen aan boord had. Omdat er zich in de directe omgeving van de waargenomen krater nog enkele blindgangers kunnen bevinden is de op de luchtfoto waargenomen krater situationeel afgebakend door hier een cirkel met een straal van 100 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) aan toe te voegen. Er wordt vanuit gegaan dat de Mosquito in kwestie tijdens deze aanval werd ingezet als jachtbommenwerper, waarbij de eventuele blindgangers in de directe omgeving (in ieder geval binnen 100 meter) van de op de luchtfoto waargenomen krater neerkwamen.Dit gebied is verdacht op 250 en 500 lb brisantbommen (geallieerd).	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepteligging kon op basis van de beschikbare gegevens (afkomstig van de website www.dinoloket.nl) niet worden vastgesteld. Er waren geen sondeergegevens in de directe omgeving van het verdachte gebied. *Indien in de toekomst werkzaamheden gepland worden luidt het advies om ter plaatse beveiligd sondeeronderzoek uit te voeren. Op basis van deze sondeergegevens kan de maximale diepteligging van de blindgangers worden vastgesteld.*



Afbeelding 38: CE-Bodembelastingkaart VGA_006.[24]

[24] Ter plaatse is eveneens een op raketten verdacht gebied afgebakend (VGR_001) en waren twee wapenopstellingen (VGZ). Deze verdachte gebieden zijn echter niet op deze kaart weergegeven. Zie hiervoor de losbladige (digitale) bijlage 5.

Naoorlogse ontwikkelingen

Afbeelding 39: Naoorlogse ontwikkelingen in VGA_006. In het noordelijke gedeelte van VGA_006 is naoorlogs een woonwijk gebouwd. Net ten zuiden van de spoorlijn ter plaatse ligt een braakliggend terrein.

Bijzonderheden
Op de luchtfoto van 11 oktober 1944 is op de spoorlijn ten oosten van Woerden één krater afkomstig van afwerpmunitie waargenomen. Deze krater ontstond vermoedelijk tijdens het bombardement op 23 september 1944, uitgevoerd door een Britse Havilland Mosquito bommenwerper van 605 Squadron. De krater is afgebakend door er een cirkel met een straal van 100 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) aan toe te voegen.

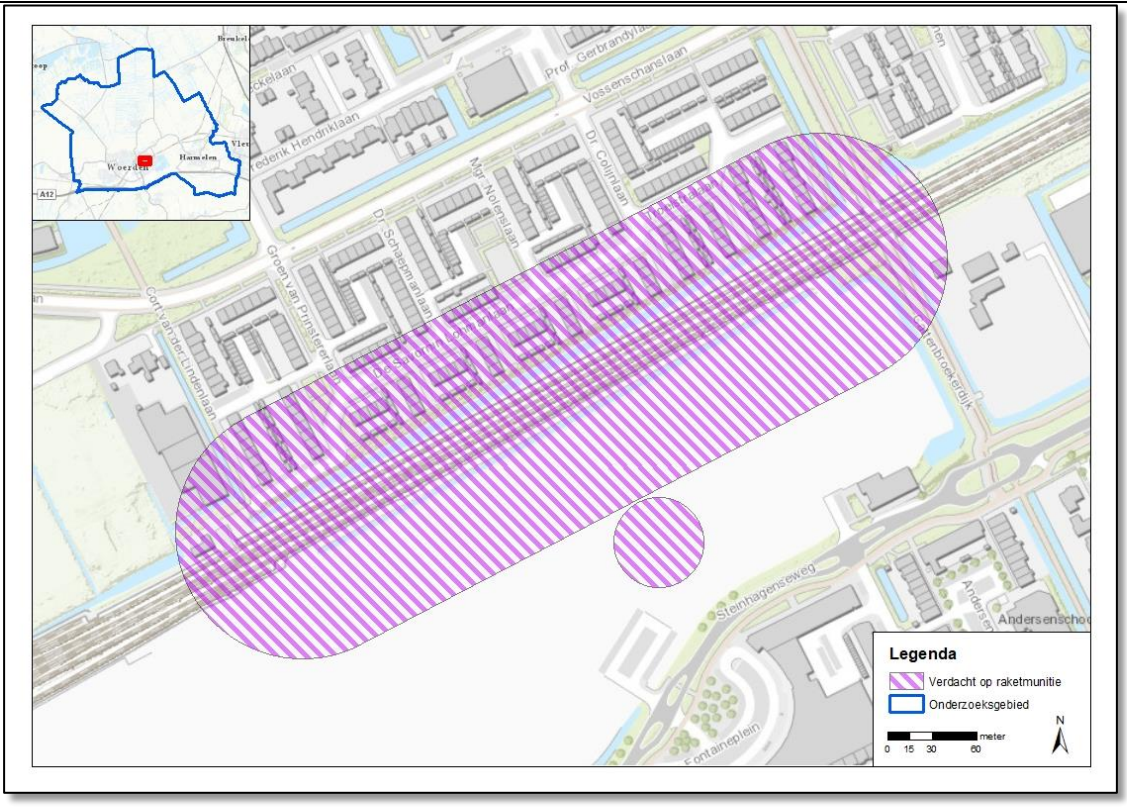
4.5.7 VGR_001

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis
RAP_441106A	TNA UK	TNA UK AIR 37/716.	Twaalf Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 609 Squadron van 123 Wing vuurden 55 raketten af op een trein op positie qE.0892. Er waren 47 voltreffers. In één rijtuig brak brand uit. Er werden 16 raketten afgevuurd op het spoor in Gouda. Er waren vele voltreffers.
RAP_441106A01	TNA UK	TNA UK AIR27/2103.	Tien Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 609 Squadron vielen een uit vijftien wagons en een diesellocomotief bestaande passagierstrein aan even buiten Woerden station op punt qE.0592. De piloten meldden vele voltreffers te hebben gemaakt en dat één wagon in brand was gevlogen. Verder vielen twee Typhoon jachtbommenwerpers treinwagons in Gouda aan waarbij stationsgebouwen in brand vlogen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Raketmunitie	Halfpantser (SAP)	3” raket met 60 lb gevechtslading (geallieerd)	Enkele	Verschoten

Luchtfoto-analyse
Op de geraadpleegde luchtfoto van 29 november 1944 zijn vele inslagen van raketten op en bij de spoorlijn ten oosten van Woerden waargenomen.

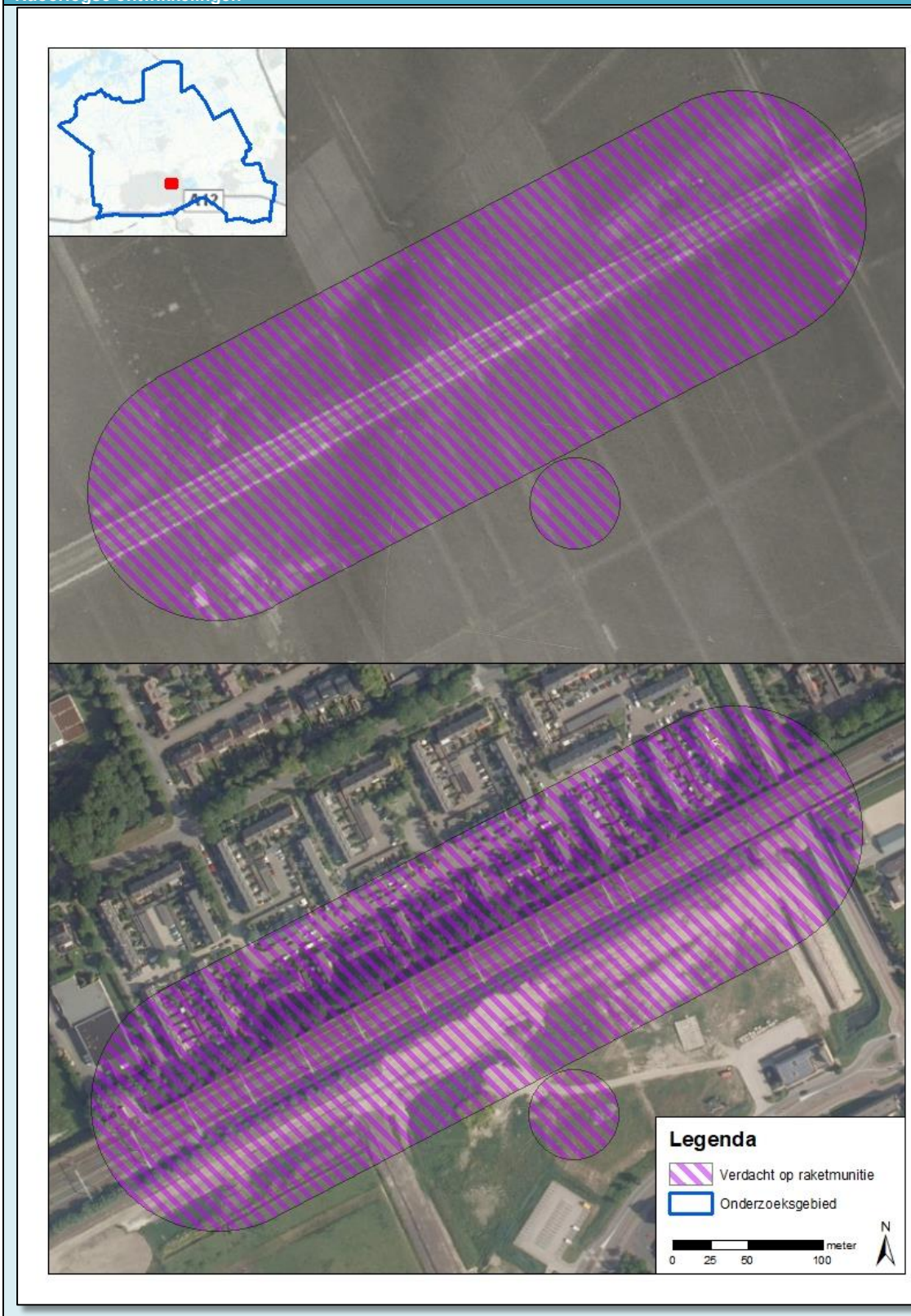
Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Uit de *Daily Logs* en de *Operations Record Books* van de *2nd Tactical Air Force* blijkt dat twaalf Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 609 Squadron op 6 november 1944 een raketbeschieting op een trein op positie qE.0892 uitvoerden. De eerst beschikbare luchtfoto van na de raketaanval was van 29 november 1944. Op deze luchtfoto zijn op en bij de spoorlijn ten oosten van Woerden tientallen inslagen van raketten waargenomen. Omdat niet duidelijk is of alle ter plaatse afgevuurde raketten tot detonatie zijn gekomen is conform de richtlijnen van het WSCS-OCE een verdacht gebied afgebakend. Het gebied is afgebakend als ‘Line Target’. Het gaat hier om een lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat getroffen is door een raketbeschieting uitgevoerd door jachtbommenwerpers, met als doel de spoorlijn of een treinstel te treffen. Het verdachte gebied is bepaald door 80 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) aan beide zijden vanuit het hart van de spoorlijn te trekken. Er was sprake van één raketinslag die net buiten het afgebakende gebied viel. Aan deze inslag is een buffer van 25 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toegevoegd. In de verdachte gebieden kunnen enkele blindgangers van 3” luchtgrondraketten met gevechtskop 60 lb SAP in de (water)bodem worden aangetroffen.	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepteligging kon op basis van beschikbare gegevens niet worden vastgesteld. Op de website www.dinoloket.nl is gezocht naar sondeergegevens in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, deze bleken er echter niet te zijn. *Indien in de toekomst werkzaamheden gepland worden luidt het advies om ter plaatse beveiligd sondeeronderzoek uit te voeren. Op basis van deze sondeergegevens kan de maximale diepteligging van de blindgangers worden vastgesteld.*



Afbeelding 40: CE-Bodembelastingkaart verdacht gebied VGR_001.[25]

[25] Ter plaatse zijn eveneens een op afwerpmunitie verdacht gebied (VGA_006) en twee wapenopstellingen (VGZ). Zie hiervoor de losbladige (digitale) bijlage 5.

Naoorlogse ontwikkelingen



Afbeelding 41: Naoorlogse ontwikkelingen in VGR_001. In het noordelijke gedeelte van VGR_001 is naoorlogs een woonwijk aangelegd. In het zuidelijke gedeelte van het verdachte gebied ligt een braakliggend terrein.

Bijzonderheden

Op 6 november 1944 vond een raketaanval op de spoorlijn ten oosten van Woerden plaats. Op de luchtfoto van 29 november 1944 zijn diverse inslagen van raketten op en bij de spoorlijn waargenomen. De spoorlijn is conform de richtlijnen

Bijzonderheden
van het WSCS-OCE afgebakend als '***Line Target***'. Daarnaast is een enkele inslag die zich buiten het als ***Line Target*** afgebakende gebied bevond afgebakend met een buffer van 25 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking). In de verdachte gebieden kunnen enkele blindgangers van 3" luchtgrondraketten met gevechtskop 60 lb SAP in de (water)bodem worden aangetroffen.

4.5.8 VGR_002

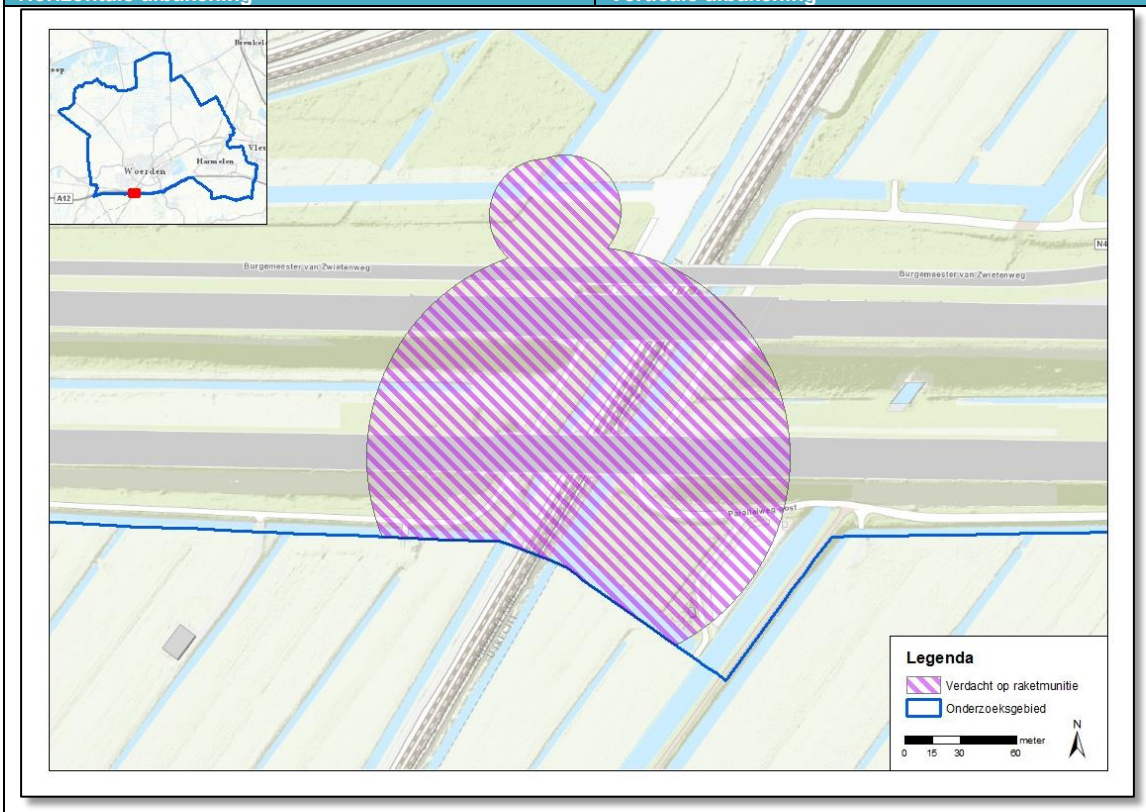
RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_441111A	TNA UK	TNA UK AIR 37/716. TNA UK AIR 27/1559.	Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 266 Squadron van 146 Wing voerden aanvallen uit in het gebied Utrecht-Arnhem-Gouda. Er was geen activiteit op het spoor. Er werden 64 raketten afgevuurd op een spoorbrug op positie qE.0489. Eén salvo scoorde voltreffers op de brug (er werd gezien dat stukken van de brug afbraken). Verschillende salvo's troffen de spoorweg onder de brug. Het spoor werd op één plaats doorsneden.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Raketmunitie	Halfpantser (SAP)	3" raket met 60 lb gevechtslading (geallieerd)	Enkele	Verschoten

Luchtfoto-analyse
Op de geraadpleegde luchtfoto van 26 november 1944 zijn verschillende raketinslagen in de directe omgeving van het viaduct van de A12-spoorlijn Woerden-Gouda waargenomen.

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
In de *Daily Logs* en de *Operations Record Books* zijn gegevens aangetroffen waaruit blijkt dat acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 266 Squadron een aanval uitvoerden op een spoorbrug op positie qE.0489. Eén salvo scoorde daarbij voltreffers op de brug en verschillende salvo's troffen de spoorweg onder de brug. Op de eerst beschikbare luchtfoto van na de raketaanval, van 26 november 1944, zijn verschillende inslagen van raketten op en rondom het viaduct van de A12-spoorlijn Gouda-Woerden waargenomen, op een afstand van circa 700 meter ten zuiden van de in de melding genoemde brug. De beschrijving uit de melding ''verschillende salvo's troffen de spoorweg onder de brug'' komt overeen met deze brug. De brug op positie qE.0489 was immers geen viaduct. Conform de richtlijnen van het WSCS-OCE is ter plaatse een zogenaamd 'Pin Point Target' afgebakend. Vanuit het hart het doelwit (het viaduct) is een cirkel met een straal van 108 (plus 5 meter georeferentie-afwijking) getrokken. Enkele inslagen vielen net buiten het afgebakende verdachte gebied. Allereerst gaat het om twee inslagen ten noordoosten van de brug. Aangezien Typhoons raketten per twee of in salvo (allemaal tegelijk) konden afvuren, is de verwachting dat het hier gaat om twee raketten die beide tot ontploffing gekomen zijn. Dit kraterpaar is om deze reden niet afgebakend. Net ten noorden van de brug zijn ook drie of vier andere raketinslagen vlak bij elkaar waargenomen. De verwachting is dat hier in totaal acht raketten zijn afgevuurd door een Typhoon. Het is onduidelijk of al deze raketten tot ontploffing gekomen zijn. Om deze reden is aan de op de luchtfoto's waargenomen raketinslagen een buffer van 25 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toegevoegd. In de verdachte gebieden kunnen enkele blindgangers van 3" luchtgrondraketten met gevechtskop 60 lb SAP in de (water)bodem worden aangetroffen.	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepteligging kon op basis van beschikbare gegevens niet worden vastgesteld. Op de website www.dinoloket.nl is gezocht naar sondeergegevens in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, deze bleken er echter niet te zijn. *Indien in de toekomst werkzaamheden gepland worden luidt het advies om ter plaatse beveiligd sondeeronderzoek uit te voeren. Op basis van deze sondeergegevens kan de maximale diepteligging van de blindgangers worden vastgesteld.*

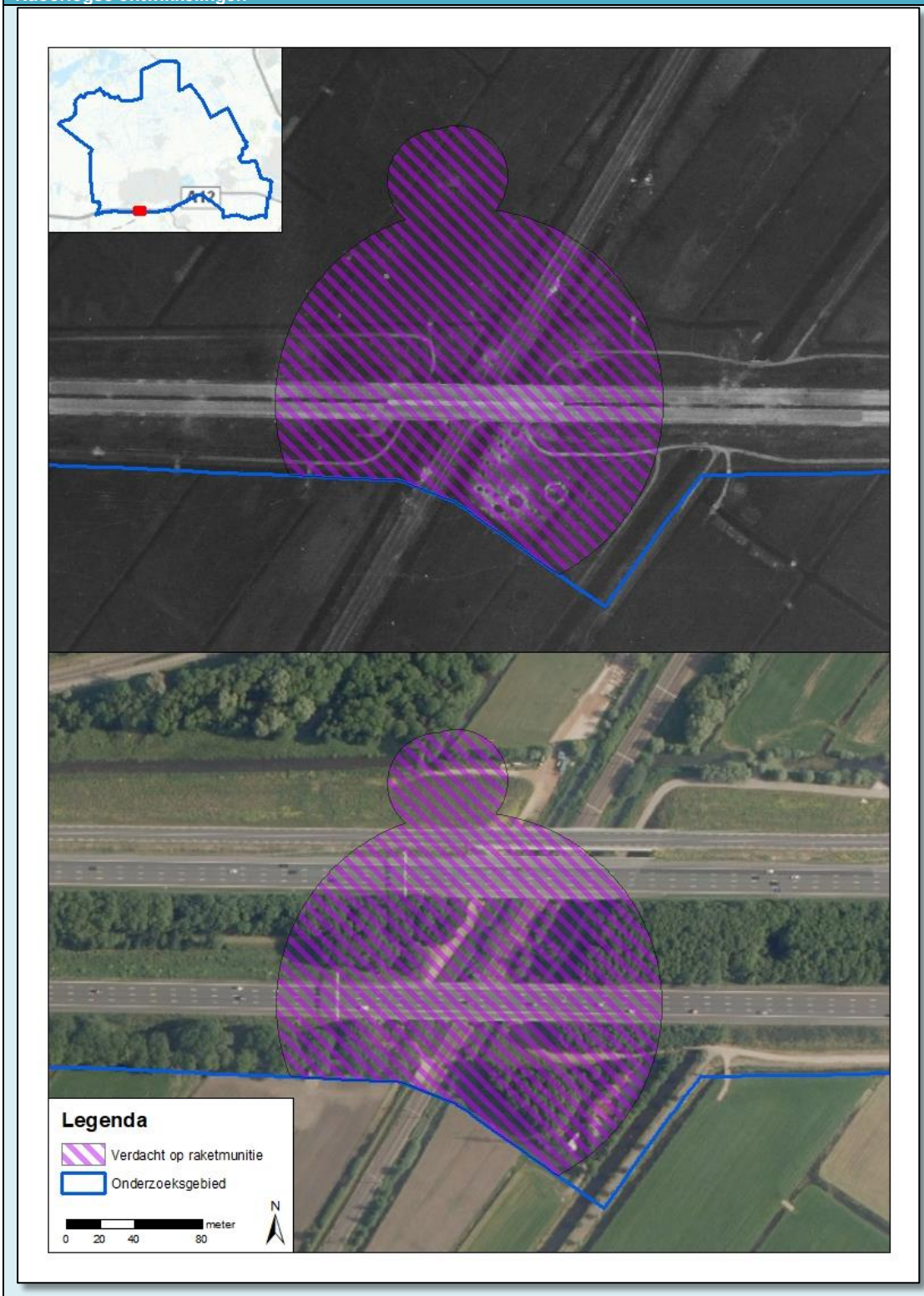
Horizontale afbakening	Verticale afbakening



Afbeelding 42: CE-Bodembelastingkaart VGR_002.[26]

[26] Ter plaatse is eveneens een op afwerpmunitie verdacht gebied afgebakend (VGA_004). Dit verdachte gebied is niet op deze kaart weergegeven. Zie hiervoor de losbladige (digitale) bijlage 5.

Naoorlogse ontwikkelingen



Afbeelding 43: Naoorlogse ontwikkelingen in VGR_002. De A12 is naoorlogs verbreed en uitgebreid met een noordelijke rijbaan. Om deze reden is ter plaatse ook een extra viaduct gebouwd.

Bijzonderheden

Op 11 november 1944 werd het viaduct A12-spoorlijn Woerden-Gouda getroffen door een raketaanval. Conform de richtlijnen van het WSCS-OCE is de brug afgebakend als 'Pin Point Target'. Daarnaast zijn enkele inslagen die buiten het verdachte gebied vielen los afgebakend door aan de inslagen een buffer van 25 (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toe te voegen.

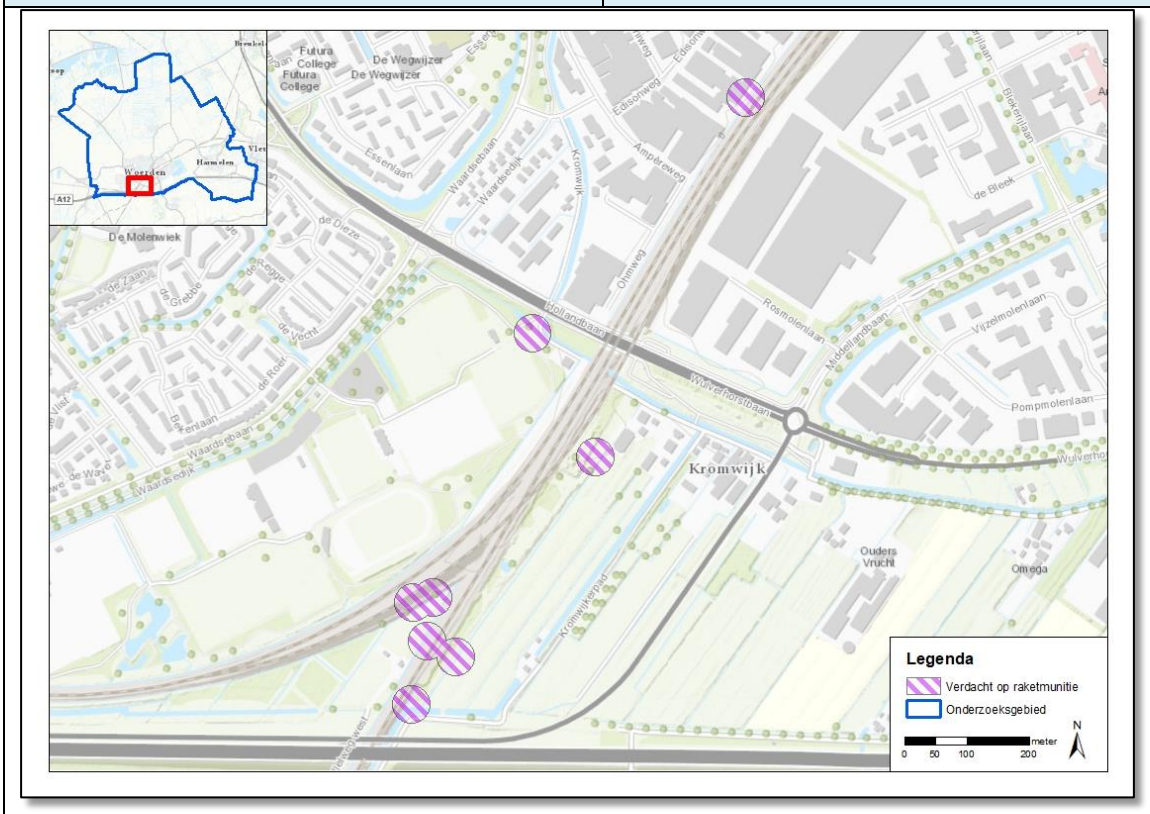
4.5.9 VGR_003

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis
Geen	WAG	Luchtfoto 11 april 1945	Op de luchtfoto van 11 april 1945 zijn ten noorden van het viaduct A12-Spoorlijn Woerden-Gouda verschillende inslagen van raketten waargenomen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Raketmunitie	Halfpantser (SAP)	3" raket met 60 lb gevechtslading (geallieerd)	Enkele	Verschoten

Luchtfoto-analyse
Op de geraadpleegde luchtfoto van 11 april 1945 zijn ten noorden van het viaduct A12-Spoorlijn Woerden-Gouda verschillende inslagen van raketten waargenomen.

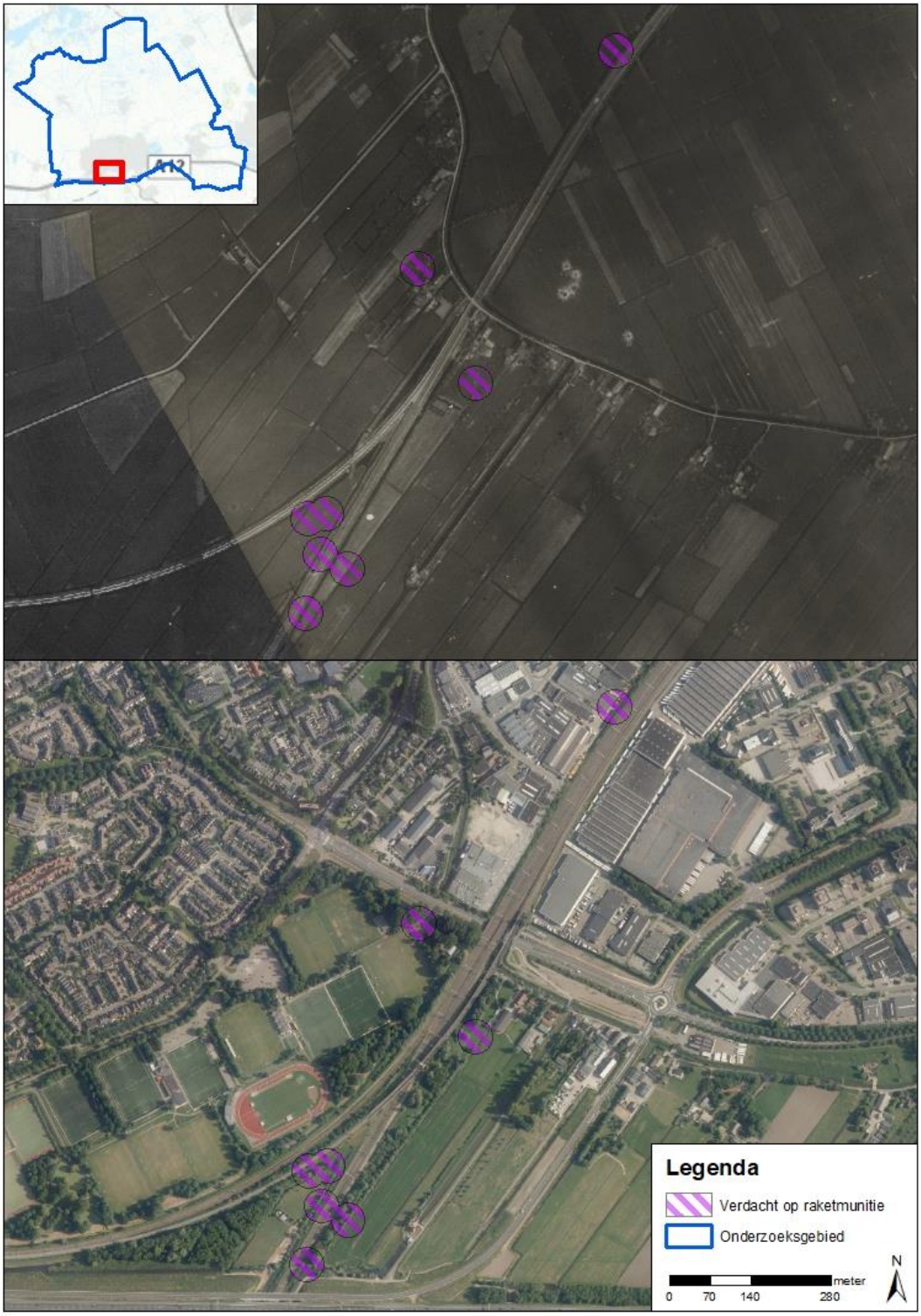
Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Op de geraadpleegde luchtfoto van 11 april 1945 zijn ten noorden van het viaduct A12-Spoorlijn Woerden-Gouda verschillende inslagen van raketten waargenomen. Deze inslagen waren nog niet zichtbaar op de luchtfoto van 26 februari 1945. Tijdens literatuur- en archiefonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat er in deze periode raketaanvallen in de gemeente Woerden hebben plaatsgevonden. Omdat hier sprake is van raketinslagen en er zich mogelijk blindgangers van raketten in de directe omgeving van de raketinslagen kunnen bevinden zijn de luchtfoto's waargenomen raketinslagen gebufferd met 25 meter. In deze gebieden kunnen enkele blindgangers van 3" luchtgrondraketten met gevechtskop 60 lb SAP in de (water)bodem worden aangetroffen.	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte kon niet worden vastgesteld op basis van de beschikbare gegevens.



Afbeelding 44: CE-Bodembelastingkaart VGR_003.[27]

[27] Ter plaatse is ook een op afwerpmunitie verdacht gebied (VGA_004) afgebakend. Dit verdachte gebied is niet op deze kaart weergegeven. Zie hiervoor de losbladige (digitale) bijlage 5.

Naoorlogse ontwikkelingen



Afbeelding 45: Naoorlogse ontwikkelingen in VGR_003. In en nabij de op raketten verdacht verklaarde gebieden is onder andere sprake van nieuwe beplanting (in de vorm van bomen). Een gedeelte van de verdachte gebieden ligt op de spoorlijn. Ook hier hebben naoorlogs vermoedelijk werkzaamheden plaatsgevonden.

Bijzonderheden
Op de luchtfoto van 11 april 1945 zijn ten noorden van het viaduct A12-spoorlijn Woerden-Gouda verschillende inslagen van raketten waargenomen. Aan de op de luchtfoto's waargenomen inslagen is een buffer van 25 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) toegevoegd.

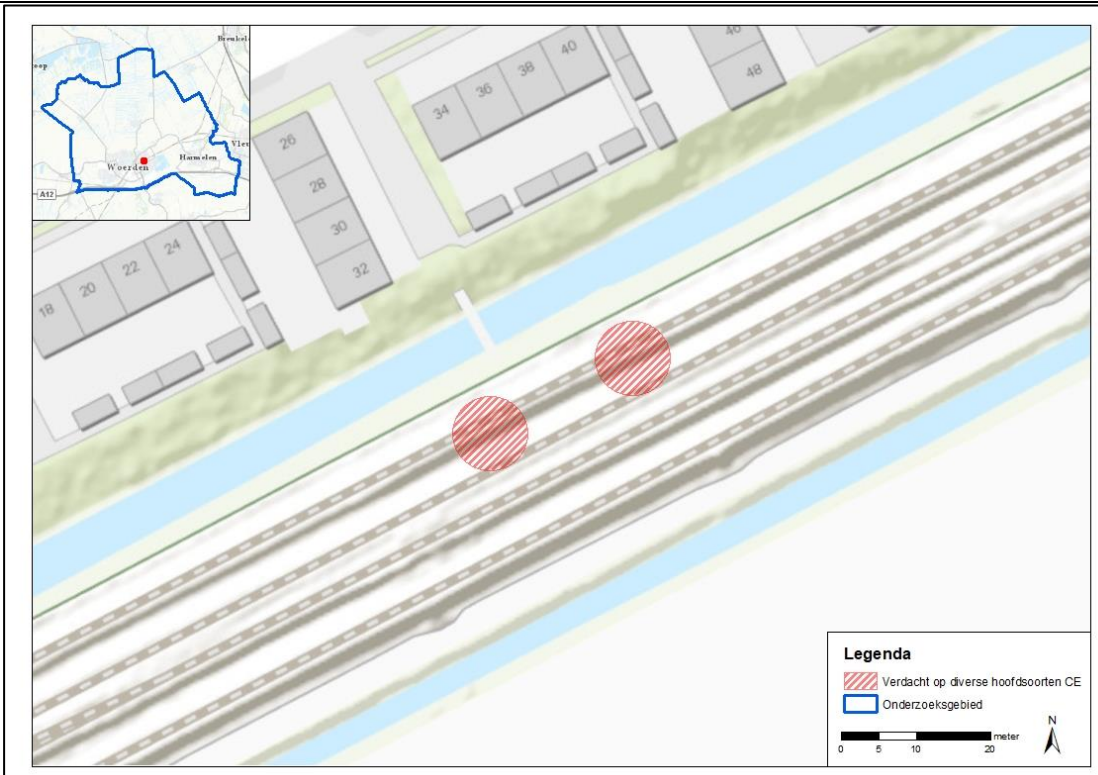
4.5.10VGZ_: WAPENOPSTELLINGEN

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Luchtfoto's	Diversen	Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn verschillende wapenopstellingen waargenomen.
Geen	NIMH	NIMH, toeg. nr. 575, inv. nr. 222.	Op kaartmateriaal afkomstig uit het NIMH is de binnenstad van Woerden weergegeven met daarop onder andere de verschillende locaties van wapenopstellingen ter plaatse.

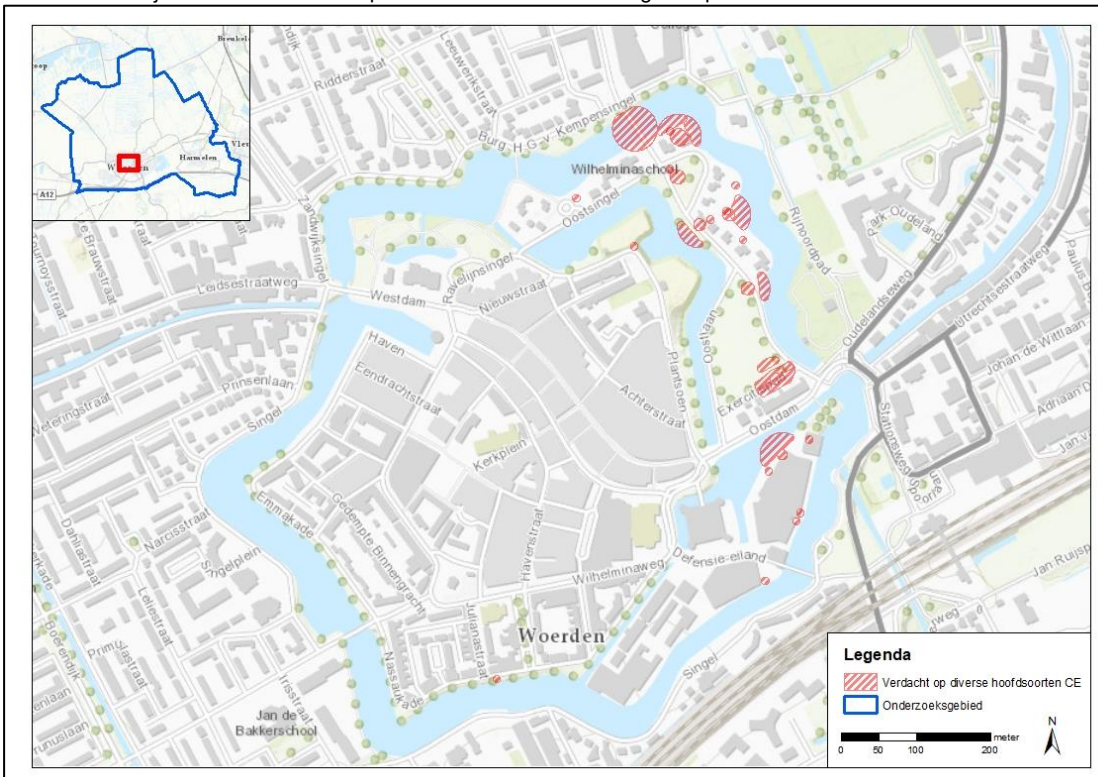
Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	Diversen	Tot 2cm (Duits)	Honderdtallen	Gedumpt
Handgranaten	Antitank, aanvals, scherf, rook, licht, rook WP (springrook), brand	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt
Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Onbekend (Duits)	Tientallen	Gedumpt
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	*Panzerfaust* (Duits)	Tientallen	Gedumpt
Munitietoebehoren	n.v.t.	Verpakkingen, beschermkappen, e.d. (Duits)	Tientallen	Gedumpt

Luchtfoto-analyse
Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn verschillende wapenopstellingen in de gemeente Woerden waargenomen.

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Op verschillende plaatsen binnen de gemeente Woerden zijn tijdens de luchtfoto-analyse wapenopstellingen waargenomen. De stellingen bevonden zich op het militaire terrein in de binnenstad, vlakbij de spoorlijn ten oosten van Woerden en bij de zuidelijke gemeentegrens bij Polanen. In verband met de vele bombardementen en beschietingen die gedurende de oorlog hebben plaatsgevonden is Woerden, is het vermoeden dat het merendeel van de wapenopstellingen in ieder geval tijdelijk bemand is geweest. Conform de richtlijnen van het WSCS-OCE zijn de contouren van de op de luchtfoto's waargenomen wapenopstellingen (plus 5 meter georeferentie-afwijking) verdacht verklaard op gedumpte kleinkalibermunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers en munitietoebehoren.	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte is twee meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog. Dit was de maximale diepte van de stelling.

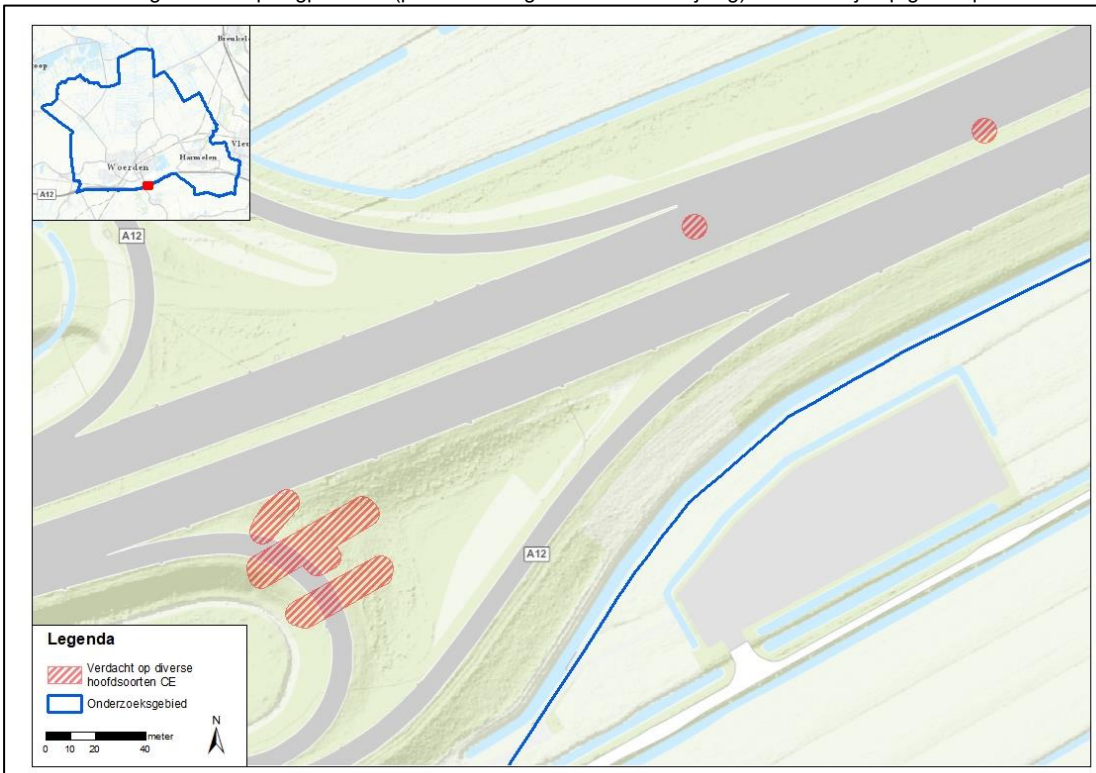


Afbeelding 46: De contouren van de op de luchtfoto's waargenomen wapenopstellingen bij de spoorlijn ten oosten van Woerden zijn verdacht verklaard op het aantreffen van diverse gedumpte CE.[28]



Afbeelding 47: De contouren van de op de luchtfoto's waargenomen wapenopstellingen in de binnenstad van Woerden zijn verdacht op het aantreffen van diverse gedumpte CE. Voor de ter plaatse waargenomen geschutopstellingen munitieopslag geldt dat de contouren van de op de luchtfoto's waargenomen stellingen plus de watergangen, greppels en kuilen binnen een straal van 25 meter verdacht zijn verklaard op diverse gedumpte CE. Tot slot is bij de

geschutopstellingen op het terrein ook munitieopslag waargenomen. Hiervoor geldt dat de contouren van de op de luchtfoto's waargenomen opslagplaatsen (plus 5 meter georeferentie-afwijking) verdacht zijn op gedumpte CE.

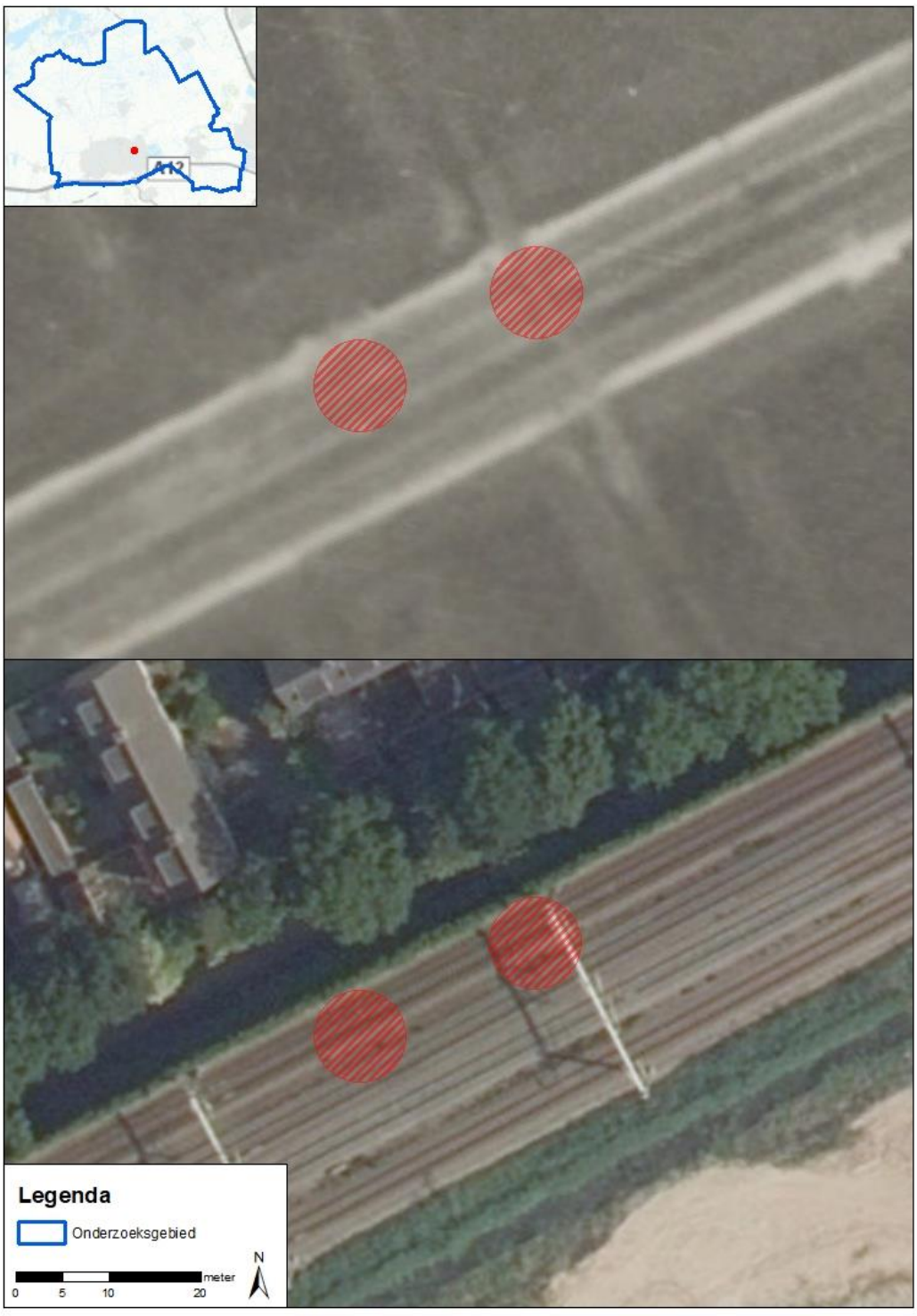


Afbeelding 48: De contouren van de op de luchtfoto's waargenomen wapenopstellingen bij Polanen aan de zuidelijke grens van de gemeente Woerden zijn verdacht verklaard op diverse gedumpte CE. Ter plaatse is ook een geschutopstelling waargenomen. Voor de geschutopstelling geldt dat de contouren van de op luchtfoto's waargenomen stelling en alle watergangen, greppels en kuilen binnen een straal van 25 meter van de stelling verdacht zijn op gedumpte geschutmunitie, ontstekingsinrichtingen (voor geschutgranaten) en munitietoebehoren.[29]

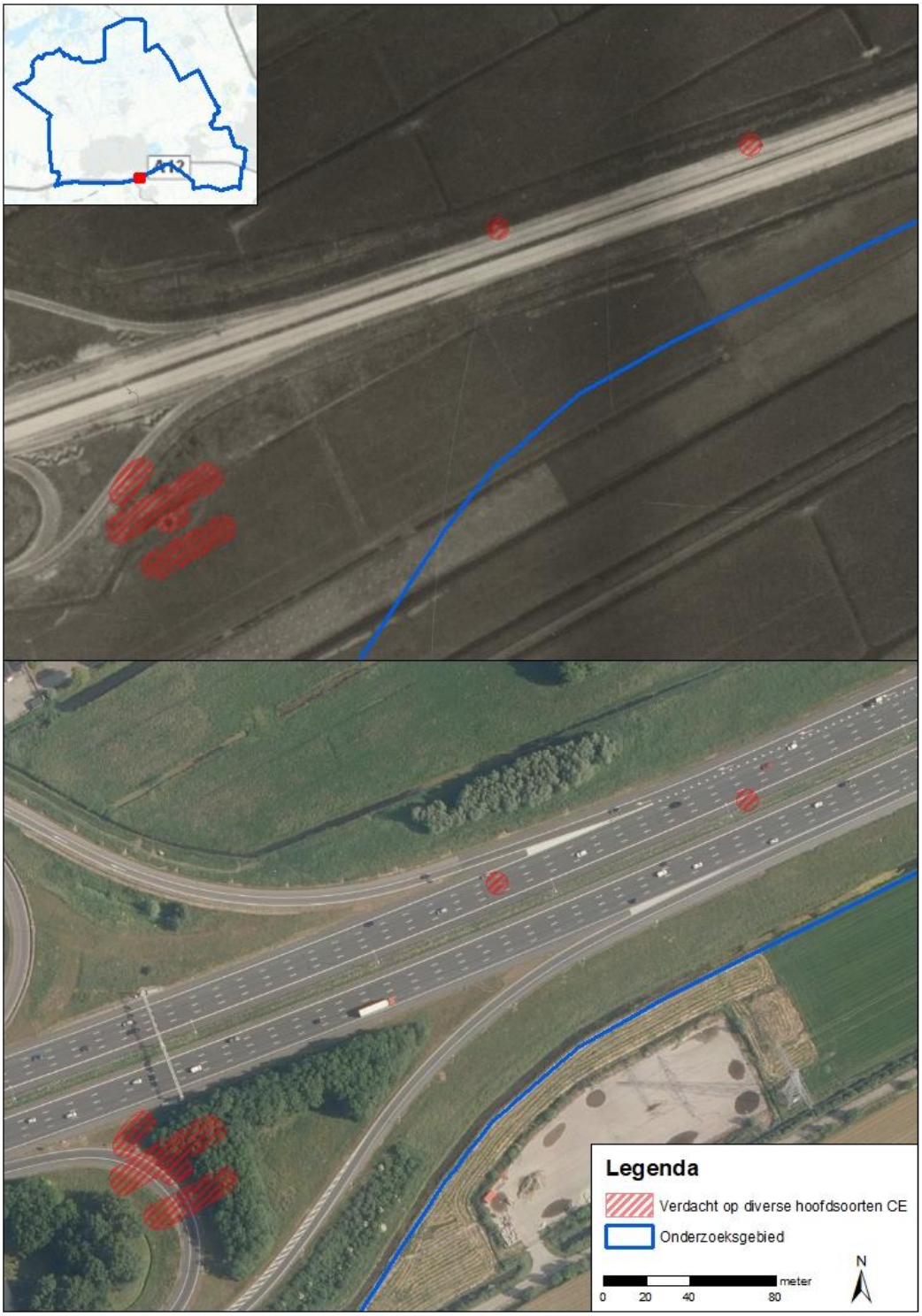
[28] Ter plaatse is ook een op raketten verdacht gebied afgebakend (VGR_001) en een op afwerpmunitie verdacht gebied (VGA_006). Deze verdachte gebieden zijn niet op deze kaart weergegeven. Zie hiervoor de losbladige (digitale) bijlage 5.
[29] Ter plaatse is ook een op afwerpmunitie verdacht gebied afgebakend (VGA_004). Dit verdachte gebied is niet op deze kaart weergegeven. Zie hiervoor de losbladige (digitale) bijlage 5.

Naoorlogse ontwikkelingen

Afbeelding 49: Naoorlogse ontwikkelingen in de op gedumpte CE verdachte gebieden. In enkele van deze gebieden is naoorlogs gebouwd en zijn nieuwe straten aangelegd.



Afbeelding 50: Naoorlogse ontwikkelingen in de op diverse CE verdachte gebieden nabij de spoorlijn aan de oostelijke zijde van Woerden. Aan de spoorlijn ter plaatse hebben tijdens de naoorlogse periode werkzaamheden plaatsgevonden.



Afbeelding 51: Naoorlogse ontwikkelingen in de op diverse gedumpte CE verdachte gebieden bij Polanen aan de zuidelijke grens van de gemeente Woerden. Te zien is dat de A12 naoorlogs verbreed is en dat de op- en afritten verlengd en verplaatst zijn.

Bijzonderheden
Geen

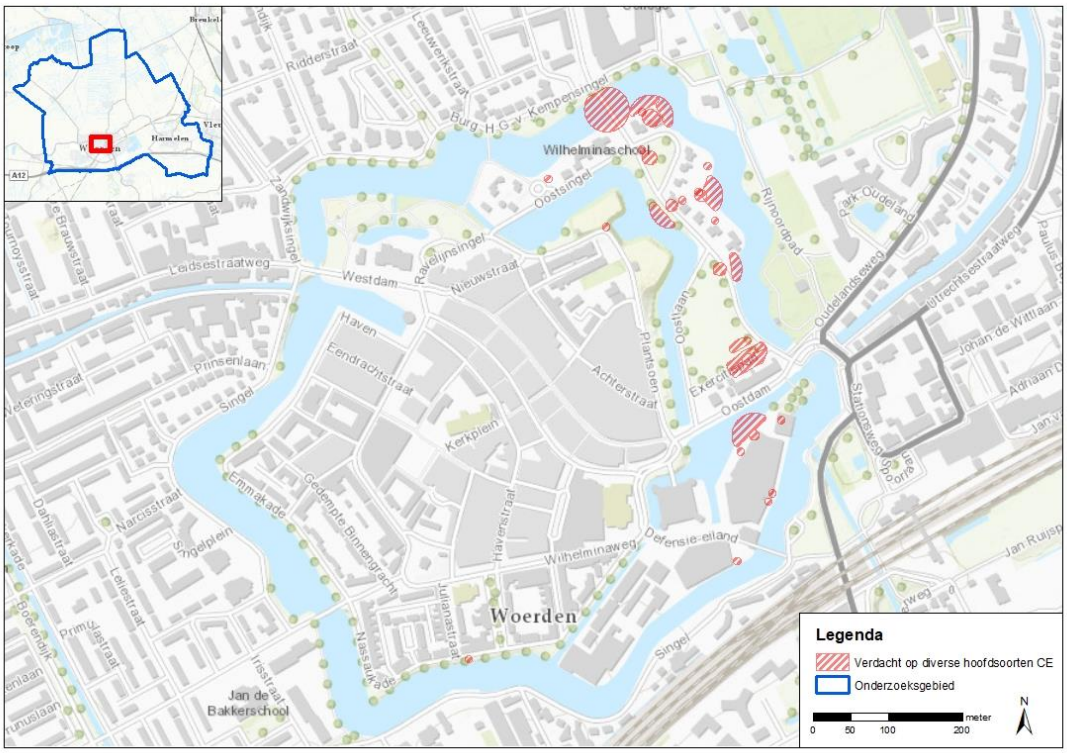
4.5.11VGG_: GESCHUTOPSTELLINGEN EN MUNITIEOPSLAG

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Luchtfoto's	Diversen	Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn diverse geschutopstellingen, met in sommige gevallen nabijgelegen munitieopslagplaatsen, waargenomen binnen de gemeente Woerden.
Geen	NIMH	NIMH, toeg. nr. 575, inv. nr. 222.	Op kaartmateriaal afkomstig uit het NIMH is de binnenstad van Woerden weergegeven met daarop onder andere de verschillende locaties van wapenopstellingen ter plaatse.

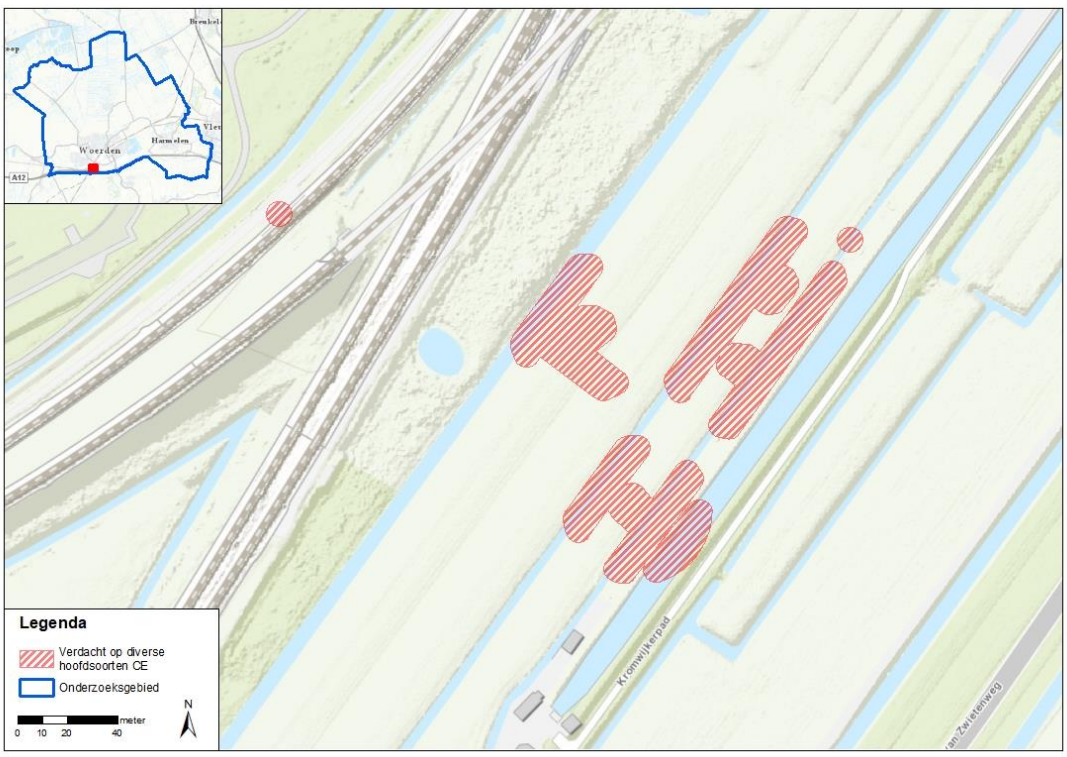
Luchtfoto-analyse
Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn verschillende geschutopstellingen op het grondgebied van de gemeente Woerden waargenomen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, springrook, pantser, brisantpantser, brand	Tot en met 10,5 cm (Duits)	Tientallen	Gedumpt/opgeslagen
Ontstekings-inrichtingen	n.v.t.	Schokbuis, tijdschokbuis, tijdbuis, mechanische tijdbuis, mechanische tijdschokbuis (Duits)	Tientallen	Gedumpt/opgeslagen
Munitietoebehoren	n.v.t.	Verpakkingen, beschermkappen, e.d. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/opgeslagen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Tijdens de luchtfoto-analyse zijn op verschillende plaatsen binnen de gemeente Woerden geschutopstellingen waargenomen. Het is onbekend of deze stellingen bemand waren. Indien dit het geval was kan het zijn dat er CE in de stellingen zijn achtergelaten/gedumpt door Duitse troepen. Volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE worden geschutopstellingen afgebakend door een cirkelvormig gebied met een straal van 25 meter, gemeten vanuit het hart van de stelling verdacht verklaard op CE. Voor het onderzoeksgebied is ervoor gekozen de contouren van de stellingen en de kuilen, greppels en watergangen binnen een straal van 25 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) verdacht te verklaren op gedumpte CE. Dit zijn de potentiele dumplocaties van CE. Daarnaast zijn ook de op luchtfoto's waargenomen munitieopslagplaatsen bij de geschutopstellingen verdacht verklaard op CE die gebruikt werd in de stellingen.	De minimale diepte is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte is twee meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog. Dit was de maximale diepte van de stelling. Voor de kuilen en greppels geldt dat de CE op de bodem ervan liggen.



Afbeelding 52: Voor de op de luchtfoto's waargenomen geschutopstellingen geldt dat de contouren van de op de luchtfoto's waargenomen stellingen plus de watergangen, greppels en kuilen binnen een straal van 25 meter verdacht zijn verklaard op gedumpte geschutmunitie, ontstekingsinrichtingen (voor geschutgranaten) en munitietoebehoren. De nabijgelegen munitieopslagplaatsen zijn eveneens verdacht verklaard op gedumpte CE.

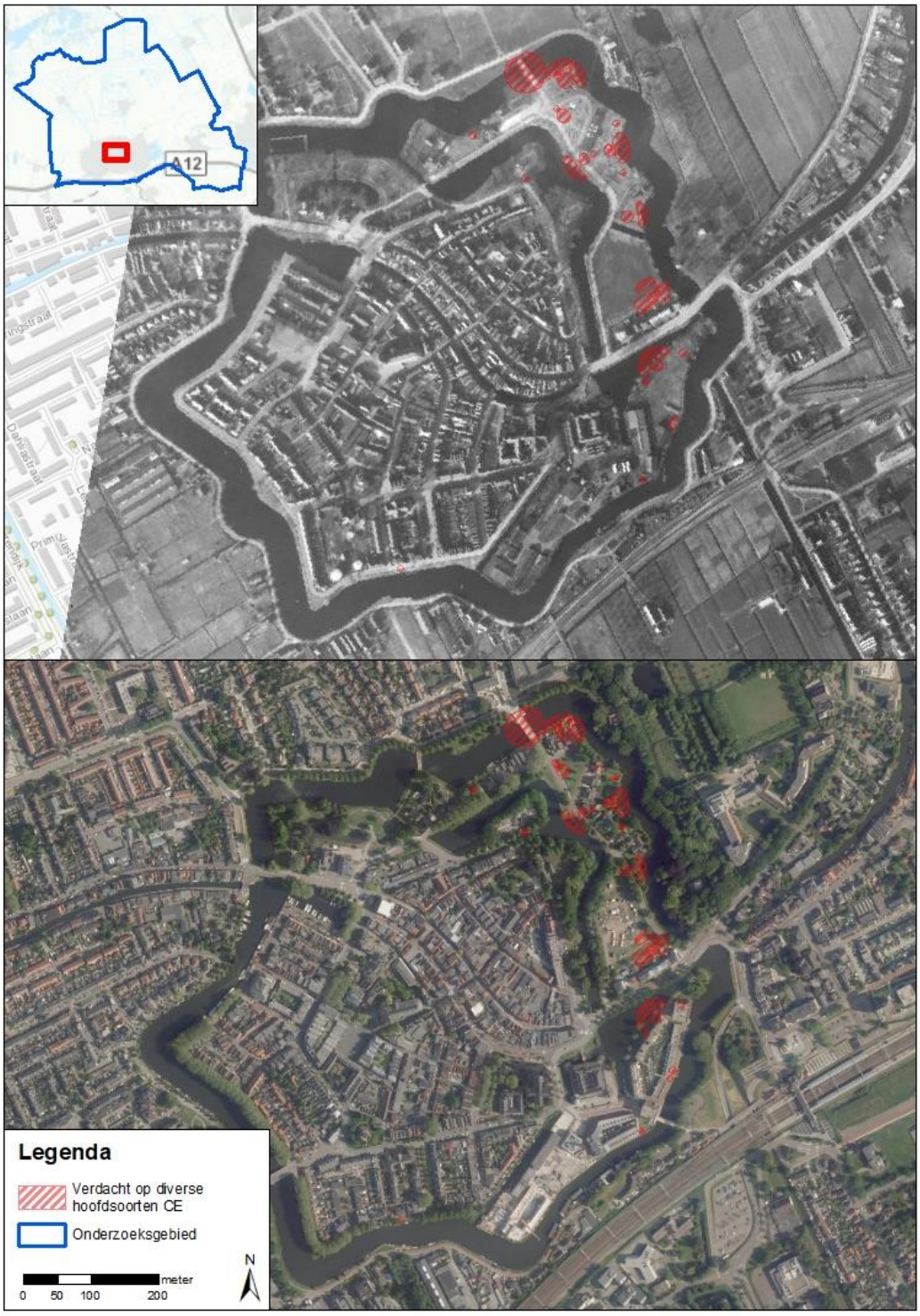


Afbeelding 53: Nabij de spoorsplitsing bij Kromwijk zijn verschillende geschutopstellingen waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse. De contouren van de stellingen plus alle watergangen, greppels en kuilen binnen een straal van

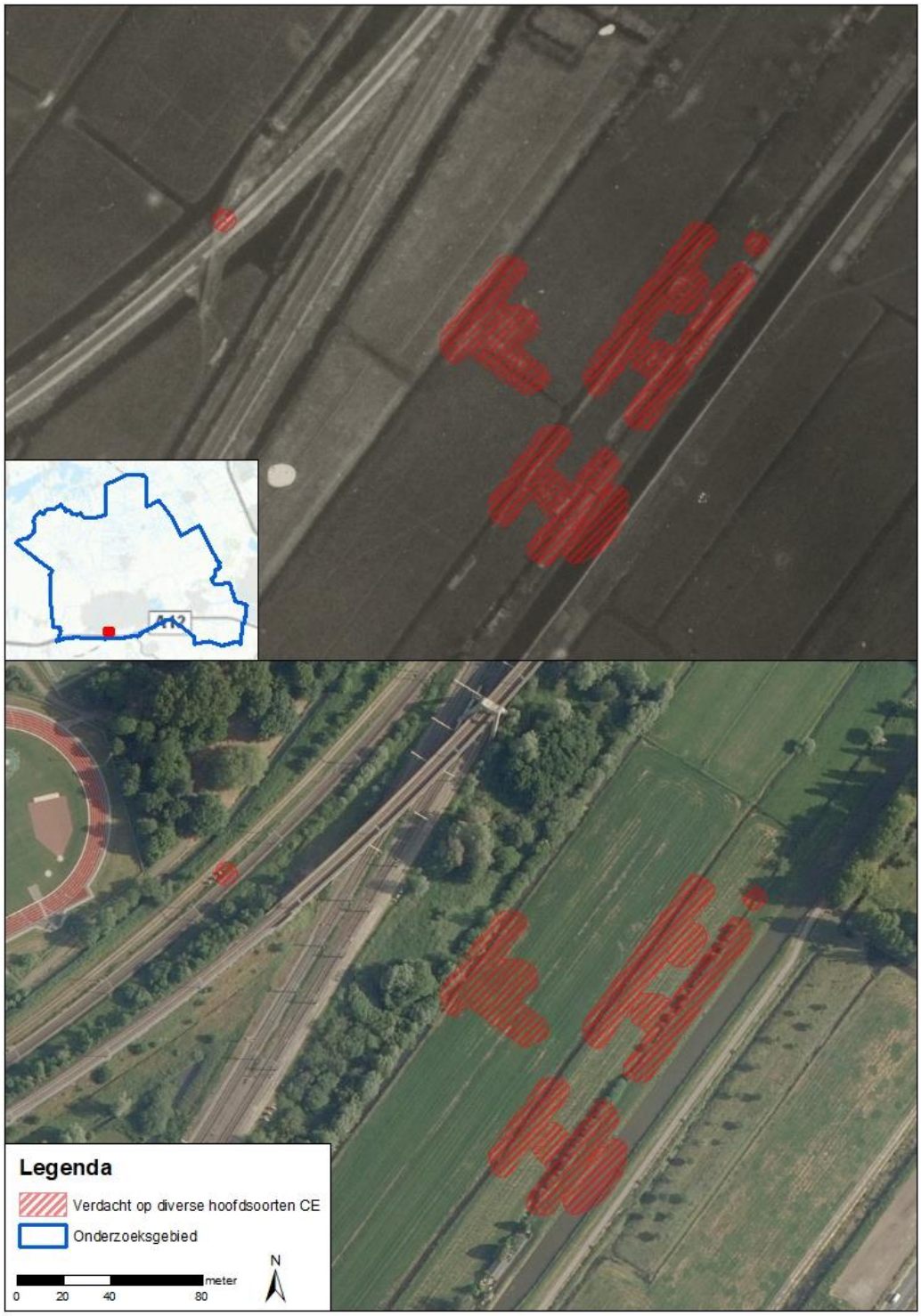
25 meter zijn verdacht verklaard op het aantreffen van gedumpte geschutmunitie, ontstekingsinrichtingen (voor geschutgranaten) en munitietoebehoren.[30]

[30] Ter plaatse is ook een op afwerpmunitie verdacht gebied afgebakend (VGA_004). Dit verdachte gebied is niet weergegeven op deze kaart. Zie hiervoor de losbladige (digitale) bijlage 5.

Naoorlogse ontwikkelingen



Afbeelding 54: Naoorlogse ontwikkelingen in de op gedumpte CE verdachte gebieden. In enkele van deze gebieden is naoorlogs gebouwd en zijn nieuwe straten aangelegd.



Afbeelding 55: Naoorlogse ontwikkelingen in de op gedumpte CE verdachte gebieden bij Kromwijk. Ter plaatse hebben in de periode na de Tweede Wereldoorlog weinig zichtbare veranderingen plaatsgevonden.

Bijzonderheden
Geen

4.6 INDICATIES EN ONVERDACHTE GEBIEDEN

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties van oorlogshandelingen aangetroffen die niet hebben geleid tot de afbakening van een verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Hiervoor zijn verschillende redenen:

- Alle ingezette CE zijn ontploft. Er zijn door de oorlogshandelingen geen CE achtergebleven;
- Alle CE die niet zijn ontploft zijn later opgeruimd. Er zijn door de ruiming geen CE van de oorlogshandeling meer aanwezig;
- De oorlogshandeling heeft buiten het onderzoeksgebied plaatsgevonden en er zijn geen CE in het onderzoeksgebied terechtgekomen/achtergebleven;
- De exacte locatie van de oorlogshandeling kon op basis van de geraadpleegde bronnen niet worden vastgesteld;
- Er zijn geen indicaties dat door de oorlogshandeling CE zijn achtergebleven in het onderzoeksgebied.

In de onderstaande tabel is per ID aangegeven waarom er voor die indicatie geen sprake is van een op CE verdacht gebied.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
RAP_001	Mijnenveld	Mededeling van de burgemeester van Waarder, Rietveld en Barwoutswaarder dat in het najaar van 1944 door Duitse militairen borden met daarop 'mijnengevaar' langs de spoorlijn Woerden-Leiden in de gemeente Waarder en Barwoutswaarder werden geplaatst. Volgens de burgemeester is echter nooit gebleken dat ter plaatse daadwerkelijk mijnen lagen.	In het archief van de EOD zijn geen gegevens gevonden over mijnenvelden in de gemeente Woerden. Vermoedelijk waren de borden langs de spoorlijn geplaatst om burgers af te schrikken. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_002	Militaire aanwezigheid	Bij Veldhuizen (Reijerscop) was een schijnvliegveld. Ter plaatse waren door de Duitse bezetter ongeveer achttien houten vliegtuigen die op Heinkel He 111 bommenwerpers leken geplaatst.	Op de luchtfoto van 3 januari 1941 is het schijnvliegveld in Reijerscop waargenomen. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen waaruit blijkt dat het terrein van het schijnvliegveld is getroffen door oorlogshandelingen waarbij CE in de (water)bodem kunnen zijn achtergebleven. Op de luchtfoto's zijn geen sporen van oorlogshandelingen op het terrein van het schijnvliegveld waargenomen.
RAP_003 **RAP_004** **RAP_007** **RAP_008** **RAP_011** **RAP_014** **RAP_015**	Schade	In het gemeentearchief van Woerden zijn diverse meldingen van schade aangetroffen waarvan de schadedatum en oorzaak onbekend zijn. Het gaat om de volgende adressen: • Steenfabriek aan de Heeswijkseweg in Linschoten; • Breudijk 23 (oud: D11) in Harmelen; • Dorpsstraat 175 (oud: C68a) in Harmelen; • Leidsestraatweg 26 (oud: C155) in Harmelen; • Utrechtsestraatweg 34 in Woerden; • Achterstraat 24, Woerden; • Breeveld 19, Woerden; • Breeveld 20, Woerden.	Doordat onbekend is op welke datum deze schade ontstond en wat de oorzaak was, zijn ter plaatse geen verdachte gebieden afgebakend. Er zijn tijdens het bronnenonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat er CE in de bodem van het gebied zijn achtergebleven.
RAP_005 **RAP_006**	Schade	Er ontstond schade aan het pand van de familie 't Wout aan de Leidsestraatweg 77 (oud: C152),	Op de luchtfoto van 26 februari 1945 is geen schade aan dit pand waargenomen. Ter plaatse is wel een

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		nabij de spoorwegovergang Putkop in Harmelen. Het pand zou begin 1945 zijn gebombardeerd.	verdacht gebied afgebakend, aangezien dit punt met regelmaat doelwit van bombardementen was. Het pand van de familie 't Wout valt in dit verdachte gebied (VGA_003).
RAP_009	Militaire aanwezigheid	Aan de Oostsingel in de gemeente Woerden stond een bunker.	Tijdens luchtfoto-analyse zijn bij de Oostsingel diverse bunkers en wapen- en geschutopstellingen waargenomen. Op basis van een kaart van het verzet, afkomstig uit de 575-collectie van het NIMH, kan worden vastgesteld dat ter plaatse sprake was van een militair terrein. Op het terrein was sprake van prikkeldraadversperring en Spaanse Ruiters, slaapbarakken voor manschappen, schuilkelders en betonnen schuil- en commandobunkers. In het kasteel dat zich op het terrein bevond was de *Ortskommandant* gevestigd. Op het terrein zijn alleen de stellingen en nabijgelegen munitieopslag afgebakend. Voor de bunkers geldt dat er geen aanwijzingen zijn dat hier CE zijn achtergebleven.
RAP_010	Militaire aanwezigheid	Aan de Van der Valk Boumanlaan in de gemeente Woerden stond een bunker.	Tijdens de luchtfoto-analyse kon de exacte locatie van de bunker aan de Van der Valk Boumanlaan niet worden vastgesteld.
RAP_012	Bominslag	In het land van A.A. Smorenburg in de gemeente Linschoten (kadastraal: C 3), op een afstand van 200 meter van de Cattenbroekerdijk, waren drie bomgaten ontstaan.	Op basis van de geraadpleegde bron kon de datum van dit bombardement niet worden vastgesteld. Wel is bekend dat de bomgaten voor 4 augustus 1942 ontstaan zijn (datum van het document). Tijdens het bronnenonderzoek zijn geen gegevens gevonden over een bombardement in deze periode in de omgeving van de Cattenbroekerdijk. Tevens kon de exacte locatie van het incident op basis van de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld. Voor het onderzoek is een luchtfoto van 8 april 1941 besteld en geanalyseerd, hierop werden geen kraters waargenomen. De Cattenbroekerdijk bevindt zich grotendeels in de huidige gemeente Montfoort. Mogelijk heeft dit incident zich buiten de gemeente Woerden afgespeeld. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_016	Bominslag	In het land van C.N. van Schaik en A.A. Smorenburg in polder Breeveld in de gemeente Woerden was sprake van vier bomgaten.	De exacte locatie van het land van Schaik en Smorenburg is onbekend. Bekend is wel dat het land in Polder Breeveld lag. Het betreft hier een uitgestrekte polder die zich ten noorden van de spoorlijn in Woerden bevindt. De spoorlijn werd op deze plaats tientallen keren getroffen door bombardementen. Op en nabij de spoorlijn zijn verdachte gebieden afgebakend (VGA_003). Doordat de exacte locatie van het getroffen land onbekend is, kan niet worden vastgesteld of het land binnen verdacht gebied valt.
RAP_400500A_	Schade	Melding van schade aan het poldergemaal "Papekop en Diemersbroek" en het bijhorende gebouw in de gemeente Woerden. Het ging om dak- en glasschade om het gebouw bij het gemaal. De	Poldergemaal Papekop en Diemersbroek bevond zich vlakbij het viaduct over de A12 op de gemeentegrens van Woerden. Er waren geen luchtfoto's van binnen een half jaar na de gebeurtenissen in mei

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		schade was ontstaan door een bombardement op de rijksweg Utrecht-'s-Gravenhage.	1940 beschikbaar. Hierdoor kon niet worden vastgesteld of er ter plaatse sprake is van één of meerdere bomkraters ontstaan in deze periode. Tijdens de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog is de omgeving van het poldergemaal zwaar getroffen door geallieerde (duik)bombardementen. Op basis van die incidenten is ter plaatse wel een verdacht gebied afgebakend.
RAP_400510A01 **RAP_400516A01** **RAP_400516B01** **RAP_400518A01**	Militaire aanwezigheid	Melding van het arriveren van de eerste Duitse troepen in de gemeente Woerden.	Het gaat hier om historische context. Op basis van deze gegevens is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_400510B01 **RAP_400510B_** **RAP_400510B_** **RAP_400510B_** **RAP_400510B_**	Bombardement Schade	Op 10 mei 1940 werden enkele lege autobussen van de Geldersche Tramweg Maatschappij, rijdende over de nieuwe rijksweg door een Duits bommenwerper aangevallen. De bommenwerper wierp een aantal bommen uit. Een aantal autobussen raakte hierdoor (min of meer) beschadigd. Ook ontstond schade aan een vrachtwagen van de Utrechtsche Melk Inrichting (U.M.I.). Door het bombardement ontstond ook enige schade aan het betondek van de weg. Tevens ontstond door luchtdruk en bomsplinters schade aan woningen in het buurtschap Reijerscop. De volgende panden raakten beschadigd: • Woning nr. 85 (bewoond door T. van Ekeren), Reijerscop; • Woning nr. 86 (J.L. Voskuilen), Reijerscop; • Woning nr. 87 (A. Kool), Reijerscop; • Woning nr. 88 (W.T. Brouwer), Reijerscop.	Tijdens het bronnenonderzoek kon de exacte locatie van het bombardement niet worden vastgesteld (ergens op de rijksweg). In de verschillende luchtfotocollecties is gezocht naar een luchtfoto van binnen een half jaar na dit bombardement. Voor een groot gedeelte van de rijksweg geldt dat er geen luchtfoto beschikbaar was. Van het oostelijke deel van de weg is een luchtfoto van 3 januari 1941 aangevraagd. Op deze luchtfoto zijn echter geen kraters en/of andere verstoringen waargenomen. Ter plaatse is geen verdacht gebied afgebakend vanwege het ontbreken van concrete locatiespecifieke informatie in de geraadpleegde bronnen.
RAP_400510C01	Militaire aanwezigheid	Op het station van Woerden stond een Nederlandse luchtdoelmitrailleur opgesteld.	Er was geen luchtfoto van na mei 1940 van dit gebied beschikbaar. De exacte locatie van de luchtdoelmitrailleur is hierdoor onbekend. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_400511A01	Crash	Een Nederlands Fokker DXXI jachtvliegtuig van 1/2-II LvR (toestelnr. 229) is in de gemeente Nieuwkoop neergestort. Het toestel was om 13.09 uur vertrokken op een escortvlucht vanaf de basis in Buiksloot. Het doelwit was Rotterdam. Het vliegtuig werd aangevallen door twaalf Duitse Messerschmitt Bf 110 jachtvliegtuigen en werd uiteindelijk neergeschoten door Nederlands luchtafweergeschut. De exacte locatie van de crash is onbekend.	Tijdens het bronnenonderzoek kon de exacte locatie van deze crash niet worden vastgesteld. Vermoedelijk vond de crash buiten de gemeente Woerden plaats. Derhalve is ter plaatse geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_400511B01	Bombardement	De nieuwe weg in de gemeente Woerden werd gebombardeerd. Volgens een getuige zouden ter	Vermoedelijk gaat deze melding over het bombardement dat op 10 mei 1940 op de rijksweg in Woerden werd uitgevoerd. De exacte locatie van het

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		plaatse veertien bommen zijn neergekomen.	bombardement is onbekend, daarnaast waren er geen luchtfoto's van binnen een half jaar na het incident beschikbaar. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_400618A01	Blindganger	De Commissie van Proefneming bracht een bezoek aan Linschoten. Bij het Bosch van Peletier zou zich nog een vliegtuigbom bevinden. Ter plaatse bleek de bom onpeilbaar en werd besloten deze te laten liggen en het gat te dichten.	Het Bosch van Peletier ligt buiten de gemeente Woerden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_400619A01 **RAP_400619B01** **RAP_400619C01** **RAP_400619D01** **RAP_400619E01** **RAP_400619F01** **RAP_400619G01**	Blindganger	De Commissie van Proefneming ruimde op verschillende plaatsen binnen de gemeente Woerden CE: • Breudijk 40 (oud: D46), Harmelen; • Breudijk 45 (oud: D24), Harmelen; • Breudijk 51 (oud: D26), Harmelen; • Breudijk 43 (oud: D23), Harmelen; • Rijksstraatweg 55, Veldhuizen; • Nieuwe Zandweg, Linschoten.	Ter plaatse bevonden zich brisantgranaten van 7,5 tl, die onpeilbaar bleken en niet geruimd werden. De exacte locaties van deze granaten zijn onbekend. Daarnaast is ook de herkomst van deze granaten onduidelijk. Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat ter plaatse meerdere granaten zijn achtergebleven. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_400624A01	Bombardement	Omstreeks 01.55 uur werd melding gemaakt van het neerkomen van een onbekend aantal bommen in de gemeente Woerden. Er is geen schade gemeld als gevolg van het bombardement. *In de nacht van 23 op 24 juni 1940 werden Britse Hampden en Whitley bommenwerpers uitgestuurd naar Bremen en andere doelwitten in het Roergebied en het Rijnland. Het is onbekend of de bommen die in Woerden neerkwamen afkomstig waren van een (of meerdere) van deze toestellen.*	Er is geen verdacht gebied afgebakend vanwege het ontbreken van concrete locatiespecifieke informatie in de geraadpleegde bronnen.
RAP_400627A01	Bombardement	Omstreeks 00.55 uur werd melding gemaakt van het neerkomen van een onbekend aantal bommen in de gemeente Woerden. Er is geen schade gemeld als gevolg van het bombardement. *In de nacht van 26 op 27 juni 1940 vielen Britse Hampden, Wellington en Whitleys bommenwerpers doelwitten in Duitsland, Nederland en België aan. Het is onbekend of een van deze toestellen een aanval uitvoerde in Woerden.*	Er is geen verdacht gebied afgebakend vanwege het ontbreken van concrete locatiespecifieke informatie in de geraadpleegde bronnen.
RAP_400702A01 **RAP_400702A02** **RAP_400702A03**	Bombardement Blindganger	Om 02.30 uur kwamen negen bommen in het land van G. Lekkerkerker aan de Rijerskoppersbuurtweg 65 in de gemeente Veldhuizen neer. Drie bommen waren tot ontploffing gekomen, de andere zes bommen waarschijnlijk niet. Omstreeks 03.00 uur hoorde landbouwer G. Lekkerkerker, wonende aan Rijerscop 65 in de gemeente Veldhuizen dat in de nabijheid van zijn boerderij bommen explodeerden. De	Dit bombardement vond plaats op land bij Reijerskopperbuurtweg 65 in de gemeente Veldhuizen. Het is onduidelijk of de huisnummering van dit pand naoorlogs veranderd is. Indien dit niet het geval is heeft het bombardement buiten het onderzoeksgebied plaatsgevonden. Er was geen luchtfoto van binnen een half jaar na het bombardement beschikbaar (de eerst beschikbare luchtfoto is van drie jaar later; 31 juli 1943: hierop waren geen sporen zichtbaar van

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		volgende ochtend bleek dat in de weilanden achter de boerderij bommen waren neergekomen. De heer Lekkerkerker waarschuwde daarop de burgemeester die ter plaatse kwam kijken. Er bleken in totaal elf bommen te zijn neergekomen. Eén van deze bommen was niet tot ontploffing gekomen. Ongeveer drie weken later kwam een Duits militair deskundige, die de blindganger gedeeltelijk liet blootleggen. De bom bleef ter plaatse liggen en werd overdekt met aarde.	bomkraters). Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_400704A01	Blindganger	De Commissie van Proefneming bracht een bezoek aan Kamerik. Bij de Houtdijkerbuurtweg zou zich nog een brisantgranaat van 7,5 tl bevinden. Ter plaatse aangekomen bleek de granaat onpeilbaar (er werd tot 2,5 m gepeild) en werd besloten de granaat te laten zitten en het gat dicht te maken.	De exacte locatie van deze vondst is onbekend. Tevens is de herkomst van de granaat onduidelijk. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_400705A_ RAP_400705A_ RAP_400705A_	Schade	In het gemeentearchief van Woerden zijn enkele schademeldingen gevonden van panden die tijdens een bombardement op 5 juli 1940 beschadigd zouden zijn geraakt. Het gaat om schade op de volgende plaatsen: • Utrechtsestraatweg 2, Woerden; • Utrechtsestraatweg 6, Woerden; • Stationsweg 6 t/m 14, Woerden.	In het TNA UK zijn geen gegevens aangetroffen over bombardementen op deze datum. In de luchtfotocollecties is geen geschikte luchtfoto van na dit bombardement gevonden.
RAP_400827A01	Blindganger	De Commissie van Proefneming bracht een bezoek aan Linschoten. Er werd één brisantgranaat van 7,5 tl geruimd. De exacte locatie van de vondst is onbekend.	De exacte locatie van de vondst is onbekend. Vermoedelijk bevond de granaat zich buiten de gemeente Woerden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_400905A01 RAP_400905A02	Crash	Om 02.28 uur is een Duitse Heinkel He 111 bommenwerper van 4./KG 26 (toestelnr. 5707) in de gemeente Nieuwkoop neergestort. Het toestel was op een onbekend tijdstip vertrokken van de basis in Gilze Rijen en was op een zogenaamde *Feindflug*. De oorzaak en exacte locatie van de crash zijn onbekend.	Deze crash vond binnen de gemeente Nieuwkoop plaats. Tijdens het bronnenonderzoek is de crash meegenomen omdat de exacte locatie van de crash onbekend is en naoorlogs een klein gedeelte van de voormalige gemeente Nieuwkoop aan het grondgebied van Woerden is toegevoegd. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_401004A01	Blindganger	De Commissie van Proefneming bracht een bezoek aan Linschoten. In een bos nabij de Rijksweg zou zich nog een Duitse bom bevinden. Er werd besloten de bom niet te ruimen.	Tijdens het bronnenonderzoek kon de exacte locatie van deze ruiming niet worden vastgesteld. Vermoedelijk gaat het om het 'bos van Peletier'. Dit bos ligt buiten de gemeente Woerden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_401111A01	Blindganger	Tegen 12.00 uur kwam op weide in de buurt van het kerkhof gelegen aan de straatweg Den Haag-Utrecht één bom neer. Vermoedelijk kwam deze bom niet tot ontploffing.	Dit kerkhof ligt buiten de gemeente Woerden. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_401113A01	Blindganger	Om 21.45 uur kwam in de gemeente Woerden één brandbom neer. De bom werd meteen geruimd en er ontstond geen brand ter plaatse. De exacte locatie van de inslag is onbekend.	De exacte locatie van dit incident is onbekend. In de overige geraadpleegde bronnen zijn geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat er op meer dan één plaats bommen

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
			zijn neergekomen in de gemeente Woerden.
RAP_401114A01	Blindganger	In de nacht van 13 op 14 november 1940 kwam op een weide in de gemeente Linschoten één brandbom neer. De brandbom kwam niet tot ontbranding. De exacte locatie is onbekend.	De exacte locatie van dit incident is onbekend. Vermoedelijk is de bom buiten het onderzoeksgebied neergekomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_401114A02	Blindganger	In de nacht van 13 op 14 november 1940 kwam in een weiland in de gemeente Linschoten één brandbom neer. De brandbom kwam niet tot ontbranding. Op de bom stond: P.B.06 11/38. 2354. De exacte locatie is onbekend.	De exacte locatie van dit incident is onbekend. Vermoedelijk is de bom buiten het onderzoeksgebied neergekomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_401116A01	Bombardement	Om 20.15 uur kwam bij Rijerskop 83 in de gemeente Veldhuizen een bom neer, die waarschijnlijk niet tot ontploffing kwam. Vermoedelijk was de bom bedoeld voor het nabijgelegen vliegveld.	De exacte locatie van dit incident is door het ontbreken van omnummeringslijsten onbekend. Vermoedelijk kwam de bom buiten de gemeente Woerden neer.
RAP_401117A01	Blindganger	In de nacht van 16 op 17 november 1940 kwam op akkerland in de gemeente Veldhuizen één brisantbom neer. De bom kwam niet tot ontploffing.	De exacte locatie van dit incident is onbekend. Vermoedelijk kwam de bom buiten het onderzoeksgebied neer.
RAP_410209A01	Bombardement	In de ochtend (tijdens kerktijd) kwam een bom in de gemeente Woerden neer. Er klonk een enorme klap, waardoor de ramen en deuren van de kerk dreunden. Volgens een getuige was de bom waarschijnlijk op de spoorlijn Gouda-Woerden neergekomen. De exacte locatie van de bominslag is onbekend.	De exacte locatie van de bominslag is onbekend. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_410717A01	Bombardement	In de nacht van 17 op 18 juli 1941 kwamen er bommen neer op het schijnvliegveld van Soesterberg, gelegen bij Veldhuizen (SF18).	Er was geen luchtfoto van binnen een half jaar na het bombardement beschikbaar. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_410906A01 **RAP_410906A02** **RAP_410906A03** **RAP_410906A04** **RAP_410906A05** **RAP_410906A06** **RAP_410906A07**	Bombardement	Om 23.55 uur kwamen enkele brandbommen in de gemeente Veldhuizen neer. Er vielen twee brandbommen op de rijksweg Harmelen-Veldhuizen, één bom in de laan naar de boerderij van W. Bemmel en één in een weiland. Er werd geen schade aangericht. Het incident werd doorgegeven aan de *Polizei Offizier* in Utrecht. Aanvullend bericht over het bombardement op 6 september 1941 in Veldhuizen: Er zouden nog twee brandbommen buiten de boerderij van W. van Bemmel zijn neergekomen. Ook zouden hier delen van een bom liggen. Er werd hier geen schade aangericht. Op Rijksweg no. 12 tussen Utrecht en Woerden zouden vijf brisantbommen zijn afgeworpen, waarvan één op het wegdek, één langs de weg en drie in het land. Alle bommen kwamen tot ontploffing. Er werd geen schade aangericht. De aanvullende gegevens werden doorgegeven aan de *Polizei Offizier* in Utrecht. Omstreeks 00.30 uur werd door de gemeenteveldwachter van Veldhuizen gerapporteerd dat op	De exacte locatie van het incident is onbekend. De boerderij van Van Bemmel bevond zich aan de Rijksweg Utrecht-Woerden, vermoedelijk bij Reijerscop. Er was geen luchtfoto van binnen een half jaar na het incident beschikbaar. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		de rijksstraatweg Utrecht-Woerden enige resten van brandbommen gevonden waren. De resten van de bommen werden gedeponeerd op de hoofdpost van de Luchtbeschermingsdienst. Omstreeks 00.50 uur werd door de gemeenteveldwachter van Veldhuizen gerapporteerd dat bij de boerderij van W. van Bemmel enkele brandbommen in de verharde bodem waren gevonden. Tevens was een brandbom door het rieten dak en de houten zoldering geslagen zonder brand te veroorzaken. Omstreeks 02.00 uur kwam een inwoner van het buurtschap Reijerscop melden dat nabij Rijksweg 12 (Den Haag-Utrecht) diverse brisantbommen waren ingeslagen, waarvan één op een afstand van 40 meter van zijn woning. Tijdens nader onderzoek bleek dat één brisantbom tot ontploffing was gekomen op het betonnen wegdek van de weg Den Haag-Utrecht, waardoor een krater van ruim 5 meter was ontstaan. Een tweede krater met een diameter van 10 meter lag in de berm van de weg. Hierdoor was de parkeerberm van de weg afgescheurd. Aanvankelijk dacht men dat in het land nog drie brisantbommen tot ontploffing waren gekomen, dit bleken er echter vier te zijn. Er werden geen blindgangers ter plaatse aangetroffen. Op 7 september 1941 kwam om 00.10 uur een melding binnen bij de luchtbeschermingsdienst van Veldhuizen. Er waren drie bommen gevonden in de gemeente Veldhuizen, waarvan er één op de Rijksstraatweg Utrecht-Woerden lag en er twee op de toegangsweg naar de boerderij van W. van Bemmel lagen. Vervolgens werd om 00.30 uur door de gemeentepolitie gemeld dat op de weg naar Veldhuizen resten van brandbommen waren gevonden. Om 00.50 uur werd door de gemeentepolitie gemeld dat rondom de boerderij van W. van Bemmel brandbommen werden gevonden. Tijdens nader onderzoek in de omgeving werd duidelijk dat aan de andere kant van de Oude Rijn, in de buurt bij de boerderij van Van Dijk in de gemeente Vleuten, eveneens brandbommen waren neergekomen.	
RAP_411218A01	Overig	Op 18 december 1941 wierp een Duits vliegtuig een zeemijn met een gewicht van 1500 kg boven de	Er was geen luchtfoto van vlak na het incident beschikbaar. Op de geraadpleegde luchtfoto van 16

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		gemeente Harmelen af. Deze zeemijn kwam in het weiland bij J. van Doorn, wonende aan Gerverscop E19, neer. Enkele dagen later, op 21 december 1941 werd het projectiel om 12.45 uur ter plaatse tot ontploffing gebracht. Door de explosie ontstond een krater met een diameter van circa 60 meter.	september 1944 is nabij Gerverscop geen krater waargenomen. Er zijn tijdens het bronnenonderzoek geen indicaties dat er ter plaatse CE is achtergebleven.
RAP_420602A01	Granaatinslag	Melding dat in de voormiddag van 2 juni 1942 omstreeks 03.00 uur een onontploft projectiel van het luchtafweergeschut neerkwam op de woning van wed. J. van Engelen aan de Rijksstraatweg 2 in Veldhuizen. Er werd een ruiming ter plaatse uitgevoerd.	De exacte locatie van dit incident is door het ontbreken van omnummeringslijsten onbekend. Vermoedelijk vond dit incident buiten de gemeente Woerden plaats.
RAP_420722A01	Bombardement	In de ochtend van 22 juli 1942 ontdekte veehouder N.A. Notenboom, in hooiland achter zijn woning aan Lagebroek nr.159 in de gemeente Zegveld een grote trechter. Het vermoeden van dhr. Notenboom was dat er tussen 01.30 en 02.00 uur een bom ter plaatse was neergekomen. Tijdens nader onderzoek uitgevoerd door leden van de Luchtbeschermingsdienst werd geconstateerd dat het inderdaad om een bomtrechter ging, met een middenlijn van circa 10 tot 12 meter en een diepte van 1 tot 1,5 meter. De trechter bevond zich dichtbij de grens met de gemeente Nieuwkoop. Ter plaatse werden geen verdere bijzonderheden waargenomen.	De exacte locatie van dit incident is onbekend. Er was geen luchtfoto van binnen een half jaar na het bombardement beschikbaar. Wel is gebruik gemaakt van een luchtfoto van 26 september 1944, hierop werden echter geen sporen van het bombardement waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_420907B01 **RAP_420907B02**	Crash	Een Duits Focke Wulf Fw 190 jachtvliegtuig van 10./JG 1 (toestelnr. 5436) is in de gemeente Nieuwkoop neergestort. Het toestel was op een onbekend tijdstip vertrokken van de basis in Deelen en was op een zogenaamde *Feindflug*. Het toestel werd neergeschoten door een vijandelijk vliegtuig. De exacte locatie van de crash is onbekend. In Nieuwkoop stortte een Duits Focke Wulf Fw 190 jachtvliegtuig van 10./JG 1 neer. Het toestel werd neergeschoten in een gevecht met vijandelijke jachtvliegtuigen.	De exacte locatie van de crash is onbekend. Vermoedelijk heeft de crash buiten het grondgebied van de gemeente Woerden plaatsgevonden (Nieuwkoop). Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_421103A01	Bombardement	Eén Britse Ventura bommenwerper (Bomber Command) van 21 Squadron bombardeerde een kanaal bij Harmelen vanaf een hoogte van 15 meter met drie 500 lb, twee 250 lb brisantbommen en acht brandbommen van 30 lb. De brug over het kanaal werd opgeblazen en een tankauto werd met boordwapens beschoten na de bomaanval en brandend achtergelaten.	Vermoedelijk vond dit bombardement bij de Leidsche Rijn plaats. Op de luchtfoto van na dit incident, van 31 juli 1943, zijn geen sporen van het bombardement waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_421222A01	Beschieting met boordwapens	Een vliegtuig voerde een beschieting uit op een locomotief staande op het stationsemplacement in Woerden.	Op basis van de tijdens het bronnenonderzoek verzamelde gegevens kon niet worden vastgesteld waar de trein zich precies bevond.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		Drie personen (de rangeerder, de machinist en de stoker) raakten als gevolg daarvan gewond.	Daarnaast zijn er geen concrete aanwijzingen dat er blindgangers van geschutgranaten zijn achtergebleven. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_430409A01	Crash	Om 23.45 uur is een Britse Lancaster bommenwerper van 9 Squadron (toestelnr. ED502) neergestort tussen Linschoten en Oudewater. Het toestel was om 20.48 uur vertrokken van de basis in Waddington en had een te bombarderen doelwit in Duisburg. Het vliegtuig werd neergeschoten door *Nacht Flieger* Fw. H. Vinke van IV/NJG 1. De exacte locatie van de crash is onbekend.	De exacte locatie van de crash is onbekend. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_430410A01	Bombardement	In de nacht van 9 op 10 april 1943 werden omstreeks 00.00 uur vliegtuigen boven de gemeente Veldhuizen gehoord. Vervolgens werd door getuige C. de Gooijer wonende op Veldhuizen No. 44 een suizend geluid waargenomen. Toen De Gooijer buiten ging kijken bleek op laan naar de Rijksweg, op een afstand van circa 8 meter van de Rijksweg, een brandbom te zijn neergekomen. Deze bom brandde hevig. Doordat het geen gevaar opleverde heeft De Gooijer de bom laten liggen. De volgende dag heeft De Gooijer het erf en de omgeving afgezocht op brandbommen, maar niks meer aangetroffen.	De exacte locatie van de bominslag is onbekend. Daarnaast zijn er tijdens het bronnenonderzoek geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat er ter plaatse blindgangers zijn achtergebleven.
RAP_430606A01	Overig	Omstreeks 06.00 uur kwamen in het grasland van C. van Achterberg aan Oosteinde 34 in de gemeente Waarder acht fosforflesjes neer. De flesjes werden op last van de Ortskommandant te Woerden onschadelijk gemaakt door ze ongeveer 1,5 tot 2 meter onder water in een sloot in de modder te stoppen. De exacte locatie van dit incident is onbekend.	Dit incident heeft buiten het onderzoeksgebied plaatsgevonden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_430619A_ **RAP_430619A_** **RAP_430619A_**	Schade	Melding van schade aan het perceel Stationsweg 5 in de gemeente Woerden. De schade ontstond door een beschieting met boordwapens. Melding van schade aan het perceel Stationsweg 6 in de gemeente Woerden. De schade ontstond door een beschieting met boordwapens. Melding van schade aan het perceel Kromwijk 6 in de gemeente Woerden. De schade ontstond door een beschieting met boordwapens.	De aard en ernst van de schade is onbekend. Er is in de verschillende luchtfotocollecties gezocht naar een luchtfoto van vlak na de beschieting, deze bleek er echter niet te zijn. Het was hierdoor niet mogelijk de schaal (en ernst) van de beschieting vast te stellen. Tevens zijn er tijdens het bronnenonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat ter plaatse blindgangers zijn achtergebleven. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_430629A01	Beschieting met boordwapens	Britse P-51 Mustang jachtvliegtuigen van Fighter Command voerden aanvallen uit op transportdoelen in Nederland. Om 15.00 uur werd op de straatweg tussen Gouda en Woerden een aanval uitgevoerd op	De exacte locatie van dit incident is onbekend. Daarnaast was geen luchtfoto van na het incident beschikbaar. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		een munitiewagen van de *Kriegsmarine*. Eén Duitse militair raakte hierbij zwaar gewond.	
RAP_430727A01	Crash	Om 08.22 uur is een Duits Messerschmitt Bf 109 jachtvliegtuig (toestelnr. 15678) in Noorden neergestort. Het toestel was op een onbekend tijdstip vertrokken van Schiphol op een zogenaamde *Feindflug*. Het vliegtuig werd getroffen door boordgeschut. De exacte locatie van de crash is onbekend.	Deze crash vond buiten het onderzoeksgebied (buurtschap Noorden) plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440100A_	Schade	Melding van schade aan Leidsestraatweg 123 in de gemeente Woerden. De schade ontstond in januari 1944. De oorzaak van de schade is onbekend.	De oorzaak en datum van de schade is onbekend. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440105A01	Militaire aanwezigheid	Mededeling van Groep Albrecht dat op een voetbalveld bij de Wilhelminaschool in Woerden een vliegveld was ingericht. Op het veld waren ook enkele woonbarakken neergezet en stond een luchtdoelmitrailleur opgesteld. Villa's in de directe omgeving van het vliegveld en de school waren gevorderd.	Ter plaatse was een militair terrein. De geschut- en wapenopstellingen die hier stonden zijn verdacht verklaard.
RAP_440221A01 **RAP_440221A02** **RAP_440221A03**	Crash	Om 15.21 uur is in een moeras in de gemeente Zegveld een Amerikaanse B-17 Flying Fortress bommenwerper van 95BG/336BS (toestelnr. 42-3462) neergestort. Het toestel was op een onbekend tijdstip vertrokken van de basis in Horham en had een doelwit in Brunswick. Het vliegtuig werd neergeschoten door Duitse jachtvliegtuigen. Omstreeks 16.00 uur vond boven de gemeente Zegveld een luchtgevecht plaats tussen een viermotorige Amerikaanse bommenwerper en negen tot tien Duitse jachtvliegtuigen. De bommenwerper vloog laag en bleek reeds te zijn aangeschoten. Na een kort gevecht, werd de bommenwerper omstreeks 16.15 uur neergeschoten en kwam brandend in een perceel weiland terecht. Tijdens nader onderzoek bleek het toestel in een perceel weiland in pacht zijnde bij dhr. W. Verwoerd, wonende in Zegveld, te zijn neergestort. Dit weiland lag op een afstand van ongeveer 1,5 km van de openbare weg "De Hoogebroek". De locatie van de crash werd afgezet. Twee bemanningsleden hadden het toestel voor de crash met parachutes verlaten. Zij waren gewond geraakt en kregen medische hulp van een plaatselijke arts. Daarna werden zij gearresteerd. Omstreeks 16.15 uur kwam een viermotorige Amerikaanse bommenwerper in een weiland aan de Hoogebroek 213 in de	De crash heeft buiten het onderzoeksgebied plaatsgevonden. Er zijn tijdens het bronnenonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen dat er CE zijn afgeworpen binnen de gemeente Woerden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		gemeente Zegveld. De Duitse *Wehrmacht* was ter plaatse. Het monument voor deze crash bevindt zich aan de Hazekade 2.	
RAP_440323A01 **RAP_440323A02**	Crash	Om 20.30 uur is een Britse Havilland Mosquito bommenwerper van 605 Squadron (toestelnr.HX823) bij Nieuwkoop-Aarlanderveen neergestort. Het toestel was om 20.00 uur vertrokken op een *intruder*-vlucht vanaf de basis in Bradwell Bay en had een doelwit in Gardelegen. De oorzaak en exacte locatie van de crash zijn onbekend. Op 24 maart 1944 werden op verschillende percelen weiland, in gebruik zijnde bij veehouders M. Mouris, wonende aan Meije 231 in Zegveld en N. Verduyn wonende aan Meije 227 in Zegveld, vier brokstukken gevonden die vermoedelijk afkomstig waren van het vliegtuig dat op 23 maart 1944 omstreeks 21.00 uur was neergestort in de gemeente Nieuwkoop. De exacte locaties van de vondsten zijn onbekend.	De exacte locatie van de crash is onbekend. Vermoedelijk heeft de crash buiten de gemeente Woerden plaatsgevonden (Nieuwkoop-Aarlanderveen en Meije). Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440728A01	Beschieting met boordwapens	Tussen 11.47 en 14.00 uur voerden twee Britse Spitfire jachtbommenwerpers van AEAF een gewapende verkenning boven Nederland uit. Ten westen van Woerden werd een elektrische trein aangevallen. Er werden treffers waargenomen. De Duitse bezetter maakte deze dag melding van twee aanvallen met boordwapens in Nederland. Tijdens deze aanvallen werden personentreinen getroffen, liepen twee Nederlandse burgers verwondingen op en raakten een locomotief en de bovenleiding beschadigd.	Tijdens het bronnenonderzoek kon de exacte locatie van de beschieting niet worden vastgesteld. Er is gebruik gemaakt van een luchtfoto van 19 september 1944. Op deze luchtfoto zijn geen sporen van de beschieting waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
RAP_440828A01 **RAP_440828A02** **RAP_440828A03**	Beschieting met boordwapens	Omstreeks 19.00 uur voerden Britse vliegtuigen een beschieting met boordwapens op Rijkweg 12 in de gemeente Harmelen. De Rijksweg lag op een afstand van circa 1,25 km van de kom van het dorp Harmelen. Tussen de weg en de kom was een inundatiegebied waarover een pontdienst voer. Tijdens de luchtaanval lag de veerpont aan de rand van de Rijksweg. De schipper van de pont werd getroffen door een mitrailleurkogel en gedood. De exacte locatie van het incident is onbekend. Omstreeks 19.45 uur kwam bij de post Harmelen het bericht binnen dat er vliegtuigen boven de gemeente vlogen en dat bij de ingang van het viaduct van de Rijksweg 12 in de gemeente Harmelen op de schuit die tussen de kom en de Rijksweg 12 voer, iemand doodgeschoten was. Tijdens nader onderzoek bleek het om T. Klarenbeek te gaan. In de gemeente Woerden vond een beschieting met boordwapens plaats. Tijdens de beschieting raakte één persoon gewond. De exacte locatie van de aanval is onbekend.	De beschieting met boordwapens vond op Rijksweg 12 bij het viaduct en het geïnundeerde gebied in Harmelen plaats. Er is gebruik gemaakt van een luchtfoto van 11 oktober 1944. Op deze foto werden echter geen sporen van de beschieting waargenomen. Vermoedelijk heeft dit ook met de inundatie te maken. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440905A	Beschieting met boordwapens	Tussen 14.05 en 16.10 uur voerden vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 504 Squadron een gewapende verkenning uit. Militair transport op de lijn Den Haag-Utrecht werd aangevallen. Er werden zeven voertuigen (inclusief een tankwagen, vier vrachtwagens, een stafauto en een kleine truck) vernietigd. Daarnaast raakten zes vrachtwagens en een kleine stafauto beschadigd.	Uit het bronnenonderzoek is niet gebleken dat er binnen de gemeente Woerden beschietingen plaatsvonden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440905A01	Beschieting met boordwapens	Om 13.30 uur voerden geallieerde jachtvliegtuigen beschietingen op Rijksweg 12 in de gemeente Woerden uit. Ook later die middag voerden vliegtuigen nog enkele beschietingen ter plaatse uit. De exacte locaties van de beschietingen zijn onbekend.	Tijdens het bronnenonderzoek kon de exacte locatie van de beschietingen niet worden vastgesteld. Op de beschikbare luchtfoto van 19 september 1944 werden geen sporen van de beschieting waargenomen.
RAP_440906A01	Beschieting met boordwapens	Om 14.15 uur cirkelden twintig geallieerde vliegtuigen, in groepjes van vier, boven de gemeente Woerden. Even later vielen deze vliegtuigen voertuigen op Rijksweg 12 aan. Even later bleek dat zeven auto's op de Rijksweg, in brand stonden. Het ging om twee munitiewagens. De munitie op deze wagens kwam tot ontploffing.	Tijdens het bronnenonderzoek kon de exacte locatie van de beschietingen niet worden vastgesteld. Op de beschikbare luchtfoto van 19 september 1944 werden geen sporen van de beschieting en de ontploffing van munitiewagen waargenomen.
RAP_440908A_	Schade	Melding van schade aan het perceel Valk Boumanlaan 61 in de gemeente Woerden. De schade ontstond door bominslag in de nacht van 8 op 9 september 1944.	De eerst beschikbare luchtfoto van na het bombardement, van 11 oktober 1944, is aangevraagd en geanalyseerd. Er zijn geen sporen van het bombardement op waargenomen. Daarnaast zijn tijdens het bronnenonderzoek geen gegevens gevonden waaruit blijkt dat er ter

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
			plaatse blindgangers achtergebleven zijn. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440908A_	Schade	Melding van schade aan het perceel Utrechtsestraatweg 52 (nummer onbekend- kadastraal: B 765) in de gemeente Woerden. Ter plaatse was een bomkrater met een doorsnede van 7 meter en een diepte van 1,5 ontstaan. De schade ontstond door bominslag in de nacht van 8 op 9 september 1944.	De eerst beschikbare luchtfoto van na het bombardement, van 11 oktober 1944, is aangevraagd en geanalyseerd. Er zijn geen sporen van het bombardement op waargenomen. Daarnaast zijn tijdens het bronnenonderzoek geen gegevens gevonden waaruit blijkt dat er ter plaatse blindgangers achtergebleven zijn. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440908A01	Bombardement	In de nacht van 8 op 9 september 1944 ontstond schade in de gemeente Woerden als gevolg van bominslag. De locatie van de bominslag is onbekend.	De exacte locatie van het bombardement is onbekend. Wel is bekend dat aan de Utrechtsestraatweg 52 en de Valk Boumanlaan 61 bomkraters ontstonden. Mogelijk was het station van Woerden het doelwit van deze aanval.
RAP_440909A01	Beschieting met boordwapens	Op 9 september 1944 werd in de gemeente Barwoutswaarder een schip beschoten. Tijdens de beschieting raakte het schip ernstig beschadigd en overleed een van de opvarenden (W. van der Molen).	De exacte locatie van deze beschieting is onbekend. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440911A	Beschieting met boordwapens	Zesentwintig Britse Havilland Mosquito bommenwerpers van 107 en 613 Squadron van 138 Wing voerden verschillende aanvallen uit in het gebied Rotterdam-Arnhem-Wesel-Venlo-Bergen op Zoom. Op positie qE.0295 werden twee treinen aangevallen. Er brak brand uit.	In de gegevens van de *2nd Tactical Air Force* is terug te vinden dat tijdens de aanval treinen werden aangevallen. Op positie qE.0295 bevond zich echter geen spoorlijn. Wel bevond zich ter plaatse een trambaan, vermoedelijk werd hier een aanval uitgevoerd. Op de eerst beschikbare luchtfoto van na het incident, van 26 september 1944, werden echter geen sporen van de beschieting waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440915A	Bombardement	De Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'H' van 605 Squadron bombardeerde tussen 22:45 uur en 01:50 uur het spoorstation van Woerden. Er werden geen resultaten geobserveerd. De Mosquito voerde ook beschietingen uit op een rijnaak en vrachtwagens, waarvan er één ontplofte.	De eerst beschikbare luchtfoto van na het incident, van 19 september 1944, is aangevraagd en geanalyseerd. Op de luchtfoto zijn geen sporen van het bombardement op en nabij het station van Woerden waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440915B	Beschieting met boordwapens	Twaalf Britse Hawker Tempest jachtvliegtuigen van 80 Squadron voerden tussen 13.45 en 15.35 uur een gewapende verkenning uit. Een donkergrijze truck die op de weg op positie qE.014912 reed, werd door een van de vliegtuigen aangevallen.	Op de eerst beschikbare luchtfoto van na de beschieting zijn geen sporen waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440916A01 **RAP_440916A02** **RAP_440916A03** **RAP_440916A04**	Bombardement	Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'W' van 605 Squadron bombardeerde tussen 21:05 uur en 00:05 uur het station in Woerden en transport. De bemanning kon geen resultaten observeren. Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'B' van 605 Squadron bombardeerde tussen 00.23 uur en 04.00 uur de stations van Woerden en Leiden. Resultaten werden niet waargenomen.	De eerst beschikbare luchtfoto van na het incident, van 19 september 1944, is aangevraagd en geanalyseerd. Op de luchtfoto zijn geen sporen van het bombardement op en nabij het station van Woerden waargenomen. Wel zijn in archiefgegevens indicaties aangetroffen dat op deze datum bommen bij de gasfabriek en de Utrechtsestraatweg neerkwamen. Op de luchtfoto van 19 september 1944 zijn bij de gasfabriek hier wel kraters en schade te zien. Vermoedelijk is in ieder geval een gedeelte van de bommen die

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'L' van 605 Squadron bombardeerde tussen 02.05 uur en 05.00 uur de stations van Woerden en Leiden. Er werden geen resultaten waargenomen. Een ooggetuige meldde dat er in de nacht van 16 op 17 september 1944 verschillende bommen in de gemeente Woerden neerkwamen. Dit was onder andere het geval bij de gasfabriek. Als gevolg daarvan raakten verschillende woningen aan de Utrechtsestraatweg ernstig beschadigd. Er vielen geen doden of gewonden. Schade ontstond op de volgende plaatsen: • Gasfabriek, Woerden; • Nassaukade 29 t/m 32; • Utrechtsestraatweg 3 t/m 13; • Linschoterweg 5; • Utrechtsestraatweg 5; • Utrechtsestraatweg 9; • Utrechtsestraatweg 11.	voor het station bedoeld waren, in werkelijkheid bij de gasfabriek neergekomen. Tijdens het bronnenonderzoek bleek daarnaast dat enkele woningen aan de Utrechtsestraatweg ernstig beschadigd raakten. Op de luchtfoto van 19 september 1944 zijn hier geen kraters en/of schade waargenomen, maar dit komt mogelijk doordat op de luchtfoto sprake is van een grote schaduwwerking. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle sporen van oorlogshandelingen zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse. Tijdens zowel het bronnenonderzoek als de luchtfoto-analyse werden geen aanwijzingen gevonden dat het station van Woerden getroffen werd. Ter plaatse is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440916B	Beschieting met boordwapens	Tussen 15.00 en 17.15 uur voerden tien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 611 Squadron een gewapende verkenning uit in het gebied Amsterdam-Zwolle-Leiden. Er werden zeven vrachtwagens (waarvan twee met aanhangwagens) en één locomotief vernietigd en er raakten twee vrachtwagens, twee rijnaken, één locomotief en 25 treinwagons beschadigd. Een van de vliegtuigen (F/L King) stortte na door vlammen te zijn gevlogen tijdens een aanval op een vrachtwagen neer in Hardinxveld.	Tijdens het bronnenonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat er ook binnen de gemeente Woerden aanvallen plaatsvonden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440918A **RAP_440918A01**	Bombardement	Britse Havilland Mosquito bommenwerper 'W' van 605 Squadron bombardeerde tussen 21.35 en 01.01 uur het station van Woerden. Er werden geen resultaten waargenomen. In totaal vlogen 25 Britse Havilland Mosquito bommenwerpers van ADGB patrouillevluchten boven Nederland en het noordwestelijke gedeelte van Duitsland. Het station in Woerden werd gebombardeerd. Er werden geen resultaten waargenomen.	Ook voor dit bombardement geldt dat op de luchtfoto van 19 september 1944 geen kraters en/of schade bij het station van Woerden zijn waargenomen. Om deze reden is ter plaatse geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440918B01	Overig	In de nacht van 18 op 19 september 1944 werd een gedeelte van de hoofdspoorlijn west-oost (Den Haag-Rotterdam-Utrecht) in de gemeente Harmelen uitgezaagd. Daardoor ontspoorde een met Duitse militairen bemande trein.	Er zijn geen aanwijzingen dat er tijdens dit incident CE in of nabij het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440925A	Beschieting met boordwapens	Vier Britse Hawker Tempest jachtvliegtuigen van 80 Squadron vielen een gecamoufleerde vrachtwagen op positie qE.0289 aan. De vrachtwagen, die	De exacte locatie van de aanval is onbekend. Op de eerst beschikbare luchtfoto van na het incident, van 22 januari 1945, zijn geen sporen van de aanval in de gemeente Woerden waargenomen. Mogelijk vond dit

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		vermoedelijk geladen was met munitie, kwam tot ontploffing.	incident buiten de gemeente plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440929A_ RAP_440929A01	Beschieting met boordwapens Schade	In de gemeente Woerden vond een beschieting met boordwapens plaats. Tijdens de beschieting werd schade aan enkele percelen (woonhuizen) aangericht. De exacte locatie van de aanval is onbekend. Melding van schade aan perceel Utrechtsestraatweg 102 t/m 108 in de gemeente Woerden. De schade ontstond door een beschieting met boordwapens op 29 september 1944.	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat ter plaatse blindgangers zijn achtergebleven. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441015A01	Bombardement	In de nacht van 14 op 15 oktober 1944 kwam omstreeks 01.00 uur in een weiland achter de woning van landbouwer T. van Zenderen, wonende in Zegveld op no. 15, een bom neer. Ter plaatse ontstond een krater met een middenlijn van ongeveer 10 meter en een diepte van 1 tot 1,5 meter. Tijdens nader onderzoek werden naast de krater geen andere bijzonderheden ter plaatse waargenomen.	Vermoedelijk vond dit incident buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441023A	Bombardement	Zeven Britse Havilland Mosquito bommenwerpers van 140 Wing voerden aanvallen uit in het gebied Roosendaal-Rotterdam-Deventer-Roermond- 's-Hertogenbosch. Drie vliegtuigen wierpen drie 500 lb brisantbommen met tijdvertragingsontstekers en negen *Flares* af op de lichten op positie qE.1187 en de spoorweg op positie qE.5498. Vier vliegtuigen werden teruggeroepen in verband met de weersomstandigheden.	Dit incident vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441102A RAP_441102A01	Bombardement	Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 438 Squadron van 143 Wing wierpen veertien 500 lb brisantbommen af op de spoorweg op positie qE.1289. Alle bommen kwamen in het doelgebied neer. De spoorweg zou doorsneden zijn op positie qE.135890.	Het doelwit van dit bombardement was een spoorlijn. Ter plaatse was/is echter geen spoorlijn. Mogelijk was de nabijgelegen weg het doelwit van de aanval. Op de eerst beschikbare luchtfoto van na dit incident, van 22 januari 1945, zijn ter plaatse geen kraters waargenomen. Mogelijk waren deze kraters reeds gedicht. De exacte locatie van het bombardement is onbekend. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441104A	Beschieting met boordwapens	Vijf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 229 Squadron vlogen een gewapende verkenning. Een grijze bus en dertig [niet leesbaar in ORB] die vanuit Woerden in westelijke richting reden werden aangevallen. Er kwam rook van de voertuigen af.	De exacte locatie van deze beschieting is onbekend. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441105A01	Beschieting met boordwapens	In totaal voerden 21 Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command een gewapende verkenning in het gebied boven Den Haag uit. Ten zuiden van Woerden werd een stafauto vernield.	De exacte locatie van deze beschieting is onbekend. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441105A02	Beschieting met boordwapens	In de gemeente Woerden vond een luchtaanval plaats. Volgens een getuige voerden geallieerde jachtvliegtuigen een beschieting	De exacte locatie van de munitiewagen is onbekend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		met boordwapens uit op een munitiewagen. Deze kwam uiteindelijk tot ontploffing, waardoor een vuurzuil ter plaatse ontstond. Toen de getuige ter plaatse ging kijken lagen de resten van de wagen 14 meter van de plaats waar hij tot ontploffing gekomen was op de weg. De de plaats van de ontploffing was een groot gat in de weg geslagen. Op een afstand van 20 meter de ene kant op en 100 meter de andere kant op lagen brokstukken van de munitiewagen. Daarnaast waren in de wegberm trechters van granaten (middenlijn van 0,5 meter) geslagen en op de nabijgelegen weide waren drie koeien gedood.	
RAP_441105A03	Beschieting met boordwapens	Zes Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 453 Squadron voerden een gewapende verkenning uit. Bij Woerden werden tien stilstaande voertuigen met boordwapens aangevallen.	De exacte locatie van de beschieting met boordwapens is onbekend. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441108B	Beschieting met boordwapens	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 229 Squadron voerden een gewapende verkenning boven Nederland uit. Op de weg tussen de punten qY.0586 en qY.0786 werden drie voertuigen aangevallen. Ook werd een stilstaande trein met twintig tot dertig wagons in Alphen aangevallen. Vervolgens was er sprake van intense lichte FLAK. De vliegtuigen keerden nog een keer terug naar een van de voertuigen op de eerstgenoemde weg en vielen het laatste voertuig nog een keer aan.	Deze beschieting vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441118A01	Mijnenveld	Mededeling dat het terrein aan de spoorweg (een strook van 30 meter links en 30 meter rechts in de breedte) in de gemeente Woerden werd tot *Sperrgebiet* verklaard. Om het gebied te beveiligen waren ter plaatse mijnen gelegd.	De exacte locatie van dit mijnenveld is onbekend. Tevens is het waarschijnlijk dat het gebied tot *Sperrgebiet* werd verklaard om burgers op afstand te houden. Het is onwaarschijnlijk dat rondom de spoorlijn daadwerkelijk mijnenvelden zijn gelegd.
RAP_441119C_ RAP_441119C02 RAP_441119C03 RAP_441119C04	Schade	Melding van schade aan perceel Havenstraat 44 en 57 in de gemeente Woerden. De schade werd veroorzaakt door bominslag op 19 november 1944. Een bom sloeg door het dak van Havenstraat 57 en kwam zonder te ontploffen door een raam en stores aan de voorgevel op straat terecht. Mededeling dat tijdens de Tweede Wereldoorlog een bom voor het pand aan de Havenstraat 36 in de gemeente Woerden was neergekomen en dat deze in de gracht voor het pand aan de Burgemeester Brinkman P.H. Kade was geworpen. Volgens burgemeester Brinkman kwam de bom enkele dagen later in de	De achtergebleven blindganger werd in de gracht aan de Burgemeester Brinkman P.H. Kade gedumpt en kwam daar enkele dagen later tot ontploffing. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		gracht tot ontploffing. De bom zou hier op 19 november 1944, omstreeks 10.00 uur zijn neergekomen.	
RAP_441119C01	Bominslag	Mededeling dat in den Rijn voor het pand van G. Feyt, Rijn 4, een bom was gevallen. De bom zou hier op 19 november 1944, omstreeks 10.00 uur zijn neergekomen.	De exacte locatie van dit incident is onbekend (het kan hier gaan om Rijnstraat 4 of Hoge Rijndijk 4) en er zijn tijdens het bronnenonderzoek geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat ter plaatse een blindganger is achtergebleven. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441119A	Beschieting met boordwapens	In totaal voerden veertien Britse Havilland Mosquito bommenwerpers van 140 Wing aanvallen uit in het gebied Rotterdam-Hilversum-Deventer-Dusseldorf-Heinsburg-Roermond en Zaltbommel. Vier gemotoriseerde voertuigen op positie qE.0589 werden met boordgeschut aangevallen. Eén voertuig werd brandend achtergelaten.	Er is geen volledige luchtfotodekking van vlak na deze beschieting. Op de beschikbare luchtfoto van 26 november 1944 zijn geen sporen van de beschieting waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441119B **RAP_441119B01**	Raketaanval	Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 266 Squadron van 146 Wing vuurden 64 raketten af op treinen op de posities qD.7871 en qE.0388. Eén salvo raakte de spoorrails en één salvo trof een trein. Tevens werd met boordgeschut geschoten. Het spoor werd op een punt doorsneden. Eén van de vliegtuigen (van F/Sgt. Laing) keerde niet terug van de missie. Dit toestel stortte neer bij Benschop.	De raketaanval vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441121A	Beschieting met boordwapens	Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 74 Squadron van 145 Wing voerden aanvallen uit in het gebied Utrecht-Amersfoort-Amsterdam-Rotterdam. Een trein op positie qE.0389 werd aangevallen en kwam tot stilstand. De wagons van de trein raakten beschadigd. Eveneens werden gemotoriseerde voertuigen in het bovenstaande gebied aangevallen. In totaal werden drie voertuigen vernietigd en raakten twaalf voertuigen beschadigd.	Op de eerst beschikbare luchtfoto van dit gebied, van 26 november 1944 (vijf dagen na de aanval) zijn geen sporen van de beschieting waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441126A	Bombardement	Elf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 66 Squadron van 132 Wing wierpen elf 500 lb brisantbommen af op spoordoelen in het gebied van Zutphen. Op positie qE.0392 werd de spoorlijn zeker één keer doorsneden en mogelijk een tweede keer.	Er is een luchtfoto van 29 november 1944 geraadpleegd. Op de luchtfoto zijn geen sporen van dit bombardement waargenomen. Er is ter plaatse geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441202A01 **RAP_441202A02** **RAP_441202A03** **RAP_441202A04**	Bombardement Schade	In de nacht van 2 op 3 december 1944 kwamen omstreeks 23.45 uur bommen neer in het buurtschap Cattenbroek in de gemeente Linschoten. Tijdens nader onderzoek de volgende dag bleek dat in een perceel weiland gelegen achter de woningen Cattenbroekerdijk 13 en 14 twee bomkraters waren geslagen. De	Op de eerst beschikbare luchtfoto van na dit bombardementen zijn geen kraters en/of schade aan de Cattenbroekerdijk waargenomen. De exacte locatie van de woningen is, door het ontbreken van omnummeringslijsten, onduidelijk. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		kraters lagen op een afstand van circa 15 meter van de eerder genoemde woningen. Deze woningen waren ernstig beschadigd. Zo waren alle ruiten verbrijzeld, de dakpannen van het dak afgeblazen, waren gedeelten van de muren ingestort en/of waren er scheuren ontstaan, was enige huisraad beschadigd en waren de woningen onbewoonbaar geworden. Ook aan de woning aan Cattenbroekerdijk 17 was schade ontstaan. Het ging hier om glas- en dakschade. Daarnaast waren de gevels ontzet en was een muur naast de fundering geplaatst. Ook aan de woning op Cattenbroekerdijk 9 was glas- en dakschade ontstaan.	
RAP_441211A	Beschieting met boordwapens	Twee van de in totaal acht uitgestuurde Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 183 Squadron van 121 Wing vielen een gemotoriseerde voertuigen op positie qE.0993 aan. Er werden geen resultaten waargenomen. Toen de aanval begon was er sprake van intensief luchtafweergeschut, afkomstig vanuit het doelwit.	Op de eerst beschikbare luchtfoto van na dit incident, van 26 december 1944, zijn geen sporen van de beschieting waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_441215A	Bombardement	Vier Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 257 Squadron van 146 Wing wierpen zes 1.000 lb brisantbommen op de spoorweg op positie qE.0090 af. Twee bommen kwamen net buiten het doelgebied, op de spoordijk, neer. Een vliegtuig wierp twee bommen op de spoorweg op positie qE.0565 af, deze bommen kwamen in het bos op positie qE.065645 neer. Er waren vier ontploffingen op positie qE.0090.	Dit incident heeft buiten de gemeente Woerden plaatsgevonden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450101A01 **RAP_450101A02**	Crash	Een Duitse Junker Ju 88 jachtbommenwerper van 9./NJG 1 (toestelnr. 620404) is in Kockengen neergestort. Het toestel was in het kader van operatie '*Bodenplatte*' om 08.10 uur vertrokken van de basis in Twente en had als doelwit vliegveld Volkel. Het vliegtuig werd neergeschoten door Duits luchtafweergeschut. De exacte locatie van de crash is onbekend. Omstreeks 09.00 uur was in het geïnundeerde gebied tussen de Houtdijk en Teckop in de gemeente Woerden was een Duits jachtvliegtuig in brokken neergekomen.	De exacte locatie van deze vliegtuigcrash is onbekend. Vermoedelijk is het toestel buiten het onderzoeksgebied neergestort. Daarnaast was er in het gebied sprake van inundatie. Om deze redenen zijn vermoedelijk geen sporen van de crash waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse.
RAP_450107A	Beschieting met boordwapens	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 229 Squadron voerden een gewapende verkenning uit. Een gemotoriseerd voertuig op de weg Utrecht-Den Haag werd aangevallen. Het toestel werd brandend achtergelaten.	Vermoedelijk heeft deze beschieting buiten het onderzoeksgebied plaatsgevonden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
RAP_450116B	Bombardement	Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 266 Squadron van 146 Wing wierpen tien 1.000 lb en zes 250 lb MC brisantbommen af op de spoorlijn op positie qE.135930. Vier bommen kwamen net buiten het doelgebied neer. De spoorlijn werd doorsneden op twee plaatsen. ORB: Het daadwerkelijke doelwit kon door weersomstandigheden niet gevonden worden, daarom werd de spoorlijn bij Woerden aangevallen. De spoorlijn daar werd op twee plaatsen doorsneden, de rest van de bommen was "*overshot*".	Dit bombardement vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450210A	Beschieting met boordwapens	Drie Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 485 Squadron van 135 Wing voerden een aanval uit op twee rijnaken op positie qE.0492. De rijnaken raakten beschadigd.	Op de eerst beschikbare luchtfoto van na dit incident, van 26 februari 1945, zijn geen sporen van de beschieting waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450210B	Raketaanval	Vier Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 163 Squadron van 146 Wing vuurden negenentwintig raketten af op spoorlijnen op de posities qE.1193 en qE.1493. Er waren vele voltreffers en de spoorlijnen werden op drie plaatsen doorsneden.	Op de eerst beschikbare luchtfoto van na dit incident, van 26 februari 1945, zijn geen sporen van de raketaanval waargenomen. Mogelijk heeft het incident net buiten de gemeentegrenzen plaatsgevonden. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450222A01	Beschieting met boordwapens	Omstreeks 17.30 uur werd door een Brits vliegtuig op Rijksweg 12 in de gemeente Waarder een vrachtwagen beschoten. Het ging om een vrachtwagen met daarin ongeveer dertig geëvacueerde personen, hoofdzakelijke kinderen, die vanuit Rotterdam onderweg waren naar Leeuwarden. Vijf personen werden gedood en enkele andere inzittenden raakten gewond. De exacte locatie van de beschieting is onbekend.	De exacte locatie van het incident is onbekend. Op de geraadpleegde luchtfoto's van 26 februari 1945 zijn geen sporen van het incident waargenomen. Er zijn geen verdachte gebieden afgebakend.
RAP_450302A **RAP_450302A01**	Bombardement	Zestien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 74, 340, 329 en 345 Squadron van 145 Wing wierpen zestien 500 lb en achttien 250 lb brisantbommen af. Er waren onder andere één treffer op positie qE.1293 en één treffer op een brug over een beek op positie qE.1193.	Dit bombardement vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450304A	Bombardement	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron bombardeerden de spoorbrug ten westen van Utrecht op positie qE.408593. Vier bommen kwamen op de zuidoostelijke kant van de brug neer, twee bommen kwamen 'te kort' neer en ten zuiden van de spoorlijn.	Dit bombardement vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
RAP_450309A01	Bombardement	Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command voerden aanvallen uit op spoorwegknooppunten en bruggen in het gebied Woerden-Alphen-Gouda. Er werd 4 ton aan vliegtuigbommen afgeworpen, met redelijk resultaat. Een Spitfire keerde niet terug van deze operatie.	De exacte locatie van dit incident is onbekend. Op basis van deze gebeurtenis is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450310A	Bombardement	In totaal voerden 53 Britse Spitfire jachtbommenwerpers van Fighter Command aanvallen uit op spoorwegverbindingen in het gebied Woerden-Gouda-Boskoop. Er werd 12 ton brisant afgeworpen. De resultaten waren over het algemeen genomen goed. Tevens werden twee vrachtwagens vernield en raakte 15 vrachtwagens beschadigd.	De exacte locatie van dit incident is onbekend. Op basis van deze gebeurtenis is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450310B	Bombardement	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron vlogen een gewapende verkenning. De weg tussen Leiden en Woerden werd beschoten. Er werden geen bewegingen waargenomen, met uitzondering van paard en wagens. Tevens werd de spoorwegsplitsing ten zuiden van Woerden aangevallen vanaf een hoogte van 5.000-2.000 voet. Er werden bommen met vertragingstijd van 11 sec. afgeworpen. Er werden geen ontploffingen waargenomen.	Dit bombardement vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450310C	Bombardement	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 453 Squadron voerden een gewapende verkenning uit. De spoorbrug op positie qD.9884 werd gebombardeerd van een hoogte van 5.000-2.500 voet. Vijf bommen waren *near misses*. De spoorlijn op 100 yards ten noordoosten van de brug werd eveneens getroffen. Een stilstaande stafauto op positie qD.9988 werd met boordwapens beschoten. De auto raakte beschadigd.	Dit bombardement vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450315B	Bombardement	Drie Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 183 Squadron van 123 Wing wierpen zes 500 lb brisantbommen af op de spoorbrug over de beek op positie qE.140929. Er waren twee *near misses*. ORB: twee bommen kwamen tot ontploffing in de beek.	Dit bombardement vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450317F	Beschieting met boordwapens	Twaalf Britse Mustang en Spitfire jachtbommenwerpers van 2 en 268 Squadron van 35 Wing beschoten een gemotoriseerd voertuig op positie qE.0893. Het voertuig raakte beschadigd.	Op de geraadpleegde luchtfoto van 19 april 1945 zijn ter plaatse geen sporen van de beschieting waargenomen.
RAP_450317_	Schade	Melding van schade aan de volgende panden: • Kromwijk 15, Woerden • Kromwijk 14, Woerden • Kromwijk 13, Woerden • Kromwijk 12, Woerden • Kromwijk 11 Woerden • Kromwijk 6, Woerden	Door het ontbreken van omnummeringslijsten zijn de exacte locaties van deze panden onbekend. In de omgeving van Kromwijk is in verband met de bombardementen die onder andere op 17 maart 1945 plaatsvonden bij de spoorlijn een verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		• Kromwijk 5, Woerden • Kromwijk 4, Woerden • Kromwijk 3, Woerden • Waardsendijk 2, Woerden • Hondhorsterdijk 2, Woerden • Singel 73, Woerden • Boerendijk, Woerden	
RAP_450323B	Bombardement	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 603 Squadron voerden een gewapende verkenning in het gebied Haarlem-Den Haag-Gouda-Woerden-Leiden uit. Er werden tijdens de verkenning geen militaire voertuigen waargenomen, slechts enkele paard en wagens die beladen waren met hooi of stroo. Later voerden de toestellen onder andere een beschieting met boordwapens uit op de weg Utrecht-Gouda en bombardeerden een brug waarover op dat moment een militaire vrachtwagen reed. Het ging om duikbombardementen van een hoogte van 8.000-2.000 voet. Er werden explosies waargenomen en de vrachtwagen verdween compleet. Er bleven twee grote kraters over.	De exacte locatie van de gebombardeerde brug is onbekend. Er is op basis van deze gebeurtenis geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450324A	Bombardement	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 451 Squadron vlogen een gewapende verkenning. Twee vliegtuigen keerden eerder terug. De andere vliegtuigen bleven in het gebied ten noorden van Katwijk, waar de spoorlijn gebombardeerd werd. Een van de toestellen maakte een duikvlucht en wilde een bom afwerpen, maar deze liet niet los. De bom viel hierdoor 50 yard ten westen van positie qD.9994.	Dit bombardement vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450325B	Bombardement	Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 303 Squadron bombardeerden de spoorweg op positie qE.0593. Er waren drie voltreffers en één *near miss* waarbij het spooremplacement beschadigd raakte.	Deze aanval werd uitgevoerd op de spoorweg. Ter plaatse van het in de melding genoemde coördinaat was geen spoorlijn. In de melding wordt ook gesproken over 'het spooremplacement' dit zou erop kunnen wijzen dat de aanval daadwerkelijk een stuk zuidelijker plaatsvond. Op de luchtfoto van 11 april 1945 zijn geen sporen van het bombardement nabij het spooremplacement waargenomen.
RAP_450325A	Bombardement	Drie Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 453 Squadron bombardeerden de spoorweg op positie qE.1196 vanaf een hoogte van 8.000-3.000 voet. Twee clusters waren voltreffers en er was sprake van één (*very*) *near miss*. De spoorlijn werd doorsneden door de voltreffers en werd ontzet door de *near miss*.	Op de eerst beschikbare luchtfoto van na het bombardement, van 19 april 1945, zijn geen kraters van afwerpmunitie waargenomen. Op basis van dit incident is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450330C	Beschieting met boordwapens	Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 332 Squadron van 132 Wing voerden aanvallen uit in het gebied Dordrecht-Utrecht-Amersfoort. Er werd onder andere een	Op de luchtfoto van 12 mei 1945 zijn ter plaatse geen sporen van de beschieting waargenomen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP-nummer	Indicatie	Gebeurtenis	Analyse
		gemotoriseerd voertuig op de positie qE.0696 aangevallen.	
RAP_450330B	Beschieting met boordwapens	Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 66 Squadron van 132 Wing voerden aanvallen uit in het gebied Dordrecht-Utrecht-Amersfoort. Er werd onder andere een gemotoriseerd voertuig op de positie qE.0689 vernietigd.	Dit incident vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450418A_	Schade	Melding van schade aan kantoorgebouwen en fabrieksruimten aan de Utrechtsestraatweg 112 in de gemeente Woerden. De schade ontstond op 18 april 1945.	Tijdens het bronnenonderzoek kon de oorzaak van de schade niet worden vastgesteld. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450505A01 **RAP_450505B01** **RAP_450505C01** **RAP_450505D01** **RAP_450506A01** **RAP_450507A01** **RAP_450507B01**	Militaire aanwezigheid	Het betreft hier de officiële bevrijdingsdatums van de verschillende voormalige gemeenten. Het gaat om de datums zoals deze zijn opgegeven door de burgemeesters van de plaatsen.	De bevrijdingsdatums van de voormalige gemeenten zijn opgenomen als 'historische context'.
RAP_450505E01	Grondgevecht	Tijdens de bevrijding zorgden SS'ers in Woerden voor een explosieve sfeer. Zo kwam het bij de Snellerbrug tot een eerste schietpartij. Troepen van de SS gaven een paar salvo's ter plaatse af, maar er vielen geen slachtoffers. De Wehrmachtswagen vol zwaar bewapende SS'ers reed vervolgens richting Bodegraven.	Het betreft hier een korte schietpartij. Er zijn tijdens het bronnenonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat als gevolg hiervan CE ter plaatse zijn achtergebleven. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450505F01	Grondgevecht	Omstreeks 18.00 uur passeerde een legervrachtwagen, komende vanuit de richting van Bodegraven, de Blokhuisbrug in Woerden. Bij de brug sprongen de SS'ers uit de wagen en begonnen te schieten op de wachters van de brug (leden van de Binnenlandse Strijdkrachten).	Het betreft hier een korte schietpartij. Er zijn tijdens het bronnenonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat als gevolg hiervan CE ter plaatse zijn achtergebleven. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450505F02 **RAP_450505F03**	Schade	Tijdens het vuurgevecht tussen SS'ers en leden van de Binnenlandse Strijdkrachten bij de Blokhuisbrug ontstond glasschade aan de nabijgelegen bakkerij Dommelen en het daar tegenover liggende Café Roskam.	Het betreft hier een korte schietpartij. Er zijn tijdens het bronnenonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat als gevolg hiervan CE ter plaatse zijn achtergebleven. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_990118A	Overig	Verzoek van de NS aan de gemeente Harmelen om tussen de Oude Rijn en de Breudijk in de gemeente Harmelen, in het kader van de toekomstig spooruitbreiding Woerden-Harmelen, een verkenningsonderzoek naar mogelijke explosieven uit te voeren. Uit verschillende getuigenverklaringen bleek immers dat er een redelijke kans was op het aantreffen van blindgangers (van vliegtuigbommen) in de bodem ter plaatse.	Het is onbekend of ter plaatse CE zijn aangetroffen.

4.7 LEEMTEN IN KENNIS

Bij de analyse van de gegevens uit de geraadpleegde bronnen was er een aantal leemten in kennis. Deze zijn:

- Niet bij alle indicaties konden de hoofdsoorten CE worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Niet bij alle indicaties konden de subsoorten CE worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Niet bij alle indicaties konden de kalibers CE worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Niet bij alle indicaties konden de hoeveelheden CE worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Bij het vaststellen van de horizontale afbakening van de verdachte gebieden in watergangen met stromend water is geen rekening gehouden met de mogelijke verplaatsing van CE door het water. Hierover zijn geen gegevens bekend;
- Voor de op afwerpmunitie verdacht gebieden kon door het ontbreken van bodemgegevens geen verticale afbakening worden vastgesteld;
- Voor de op afwerpmunitie verdachte gebieden in water geldt dat de hoogte van de waterkolom van belang is voor de verticale afbakening. Deze was niet altijd bekend;
- De diepte en de omvang van de naoorlogse werkzaamheden kon op basis van de geraadpleegde gegevens niet worden vastgesteld.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 CONCLUSIE

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied waarbij CE zijn ingezet. Het betreft de volgende indicaties:

- Geallieerde (duik)bombardementen;
- Geallieerde raketaanvallen;
- Geallieerde beschietingen met boordwapens;
- Duitse militaire aanwezigheid in de vorm van wapen- en geschutopstellingen en nabijgelegen munitieopslag (bij de stellingen);
- (kleinschalige) schietpartijen tussen het verzet en Duitse eenheden rondom de bevrijding.

Niet al deze indicaties hebben geleid tot verdachte gebieden (zie paragraaf 4.6). Voor de indicaties die wel hebben geleid tot een verdacht gebied zijn de volgende zaken vastgesteld: de hoofdsoort, de subsoort, het kaliber, de nationaliteit, de hoeveelheid, de verschijningsvorm, de horizontale en de verticale afbakening (zie paragraaf 4.5).

5.1.1 AAN TE TREFFEN CE

In het onderzoeksgebied zijn op verschillende plaatsen CE aan te treffen. In de onderstaande tabel zijn de gegevens over de aan te treffen CE weergegeven.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	250 lb (geallieerd)	Enkele	Afgeworpen
		500 lb (geallieerd)	Enkele	Afgeworpen
		1.000 lb (geallieerd)	Enkele	Afgeworpen
Raketmunitie	Halfpantser (SAP)	3” raket met 60 lb gevechtslading (geallieerd)	Enkele	Verschoten
Kleinkalibermunitie	Diversen	Tot 2cm (Duits)	Honderdtallen	Gedumpt
Handgranaten	Antitank, aanvals, scherf, rook, licht, rook WP (springrook), brand	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt
Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Onbekend (Duits)	Tientallen	Gedumpt
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	*Panzerfaust* (Duits)	Enkele	Gedumpt
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, springrook, pantser, brisantpantser, brand	Tot en met 10,5 cm (Duits)	Tientallen	Gedumpt
Ontstekings-inrichtingen (voor geschutgranaten)	n.v.t.	Schokbuis, tijdschokbuis, tijdbuis, mechanische tijdbuis, mechanische tijdschokbuis (Duits)	Tientallen	Gedumpt
Munitietoebehoren	n.v.t.	Verpakkingen, beschermkappen, e.d. (Duits)	Tientallen	Gedumpt

5.1.2 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN

De op CE verdachte gebieden zijn zoveel mogelijk afgebakend volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE. Indien dit niet mogelijk was is de afbakening vastgesteld op basis van beschikbare gegevens uit de geraadpleegde bronnen (zie paragraaf 4.5).

5.1.3 VERTICALE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN

De verticale afbakening betreft de minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE. De diepteligging is afhankelijk van diverse factoren namelijk het soort oorlogshandeling, de soort munitie en de opbouw van de bodem ter plaatse. Voor de op raketmunitie en afwerpmunitie verdachte gebieden kon niet in alle gevallen een maximale diepteligging worden vastgesteld (zie paragraaf 4.2.6 en paragraaf 4.5).

5.1.4 NAOORLOGSE ONTWIKKELINGEN

De naoorlogse ontwikkelingen zijn bestudeerd aan de hand van een vergelijking van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog en recente satellietbeelden. Hieruit is gebleken dat in een deel van de verdachte gebieden duidelijk roerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. In een ander deel zijn er geen duidelijk zichtbare veranderingen, of konden eventuele roeringen niet worden waargenomen, zoals in watergangen (zie paragraaf 4.5).

5.1.5 LEEMTEN IN KENNIS

In het onderzoek was er een aantal leemten in kennis die hieronder zijn samengevat:

- In de gemeentearchieven van Harmelen, Kamerik en Nieuwkoop zijn geen stukken aangaande de Luchtbeschermingsdienst aangetroffen;
- In de gemeentearchieven van Barwoutswaarder, Waarder, Zegveld en Veldhuizen zijn slechts in beperkte mate stukken aangaande de Luchtbeschermingsdienst aangetroffen. Zo waren er in veel gevallen geen rapporten van oorlogsincidenten beschikbaar;
- In de gemeentearchieven van Barwoutswaarder, Kamerik, Zegveld en Nieuwkoop zijn geen stukken aangaande oorlogsschade aangetroffen;
- In de gemeentearchieven van Barwoutswaarder, Harmelen, Waarder, Kamerik, Zegveld, Veldhuizen en Nieuwkoop zijn geen stukken over ruimingen van CE aangetroffen;
- Gedurende de eerste jaren van de Tweede Wereldoorlog is de beschikbaarheid van luchtfoto's van het onderzoeksgebied beperkt;
- Het is in beperkte mate bekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is in beperkte mate bekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet van alle ruimingen die door de EOD zijn uitgevoerd was een exacte locatie bekend. In enkele gevallen was er geen huisnummer en/of geen straatnaam bekend;
- Enkele MORA's waren niet aanwezig in het archief van de EOD. Het gaat om de MORA's: 19883540, 19822153, 19941578 en 20101013. Het is onbekend welke CE hier eventueel geruimd zijn door de EOD;
- Enkele MORA's waren vanwege de omvang niet volledig ingescand door de EOD. Het gaat om de MORA's: 20010953 en 19950067. Indien mogelijk zullen deze MORA's worden meegenomen in de definitieve rapportage;
- Niet van alle gebeurtenissen kon op basis van de beschikbare gegevens een exacte plaatsbepaling worden vastgesteld. Dit heeft voornamelijk te maken met het ontbreken van luchtfoto's van de juiste data in de geraadpleegde luchtfotoarchieven;
- Er waren slechts in beperkte mate luchtfoto's beschikbaar van na de vele luchtaanvallen die voornamelijk op de spoorlijn in Woerden werden uitgevoerd tijdens de Tweede Wereldoorlog;
- Tijdens de luchtfoto-analyse kon niet van alle op de luchtfoto's waargenomen verstoringen de oorzaak worden vastgesteld. Er is in deze gevallen in literatuur en archieven gezocht naar een mogelijke oorzaak van de verstoringen, deze werd echter niet gevonden. Er zijn geen aanwijzingen dat de verstoringen zijn ontstaan

door de inzet van CE. De verstoringen zijn aangemerkt als 'niet definieerbare verstoring'. Het is duidelijk dat er een verstoring is, de oorzaak hiervan kon tijdens luchtfoto-analyse en literatuur- en archiefonderzoek niet worden vastgesteld;
- De geraadpleegde luchtfoto's van 3 januari 1941, 8 april 1941, 11 oktober 1944, 24 december 1944, 14 maart 1945, 9 april 1945, 11 april 1945 en 19 april 1945 waren van matige kwaliteit (B). Daarnaast waren de luchtfoto's van 11 oktober 1944, één van de luchtfoto's van 9 april 1944 en de enkele foto's van 12 mei 1945 van slechte kwaliteit (C). Het is mogelijk dat door de matige tot slechte kwaliteit van de luchtfoto's niet alle sporen van oorlogshandelingen zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- Niet bij alle indicaties konden de hoofdsoorten CE worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Niet bij alle indicaties konden de subsoorten CE worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Niet bij alle indicaties konden de kalibers CE worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Niet bij alle indicaties konden de hoeveelheden CE worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Bij het vaststellen van de horizontale afbakening van de verdachte gebieden in watergangen met stromend water is geen rekening gehouden met de mogelijke verplaatsing van CE door het water. Hierover zijn geen gegevens bekend;
- Voor de op afwerpmunitie verdacht gebieden kon door het ontbreken van bodemgegevens geen verticale afbakening worden vastgesteld;
- Voor de op afwerpmunitie verdachte gebieden in water geldt dat de hoogte van de waterkolom van belang is voor de verticale afbakening. Deze was niet altijd bekend;
- De diepte en de omvang van de naoorlogse werkzaamheden kon op basis van de geraadpleegde gegevens niet worden vastgesteld.

5.2 ADVIES

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek is een gedeelte van het onderzoeksgebied verdacht op CE. Het advies is als volgt.

Onverdachte gebieden

Voor de onverdachte gebieden geldt dat er geen of te weinig aanwijzingen zijn aangetroffen in de geraadpleegde bronnen dat er CE zijn achtergebleven in/(op) de (water)bodem (zie paragraaf 4.6). Het is niet noodzakelijk om vervolgstappen te ondernemen in de CE-opsporing voorafgaand aan voorgenomen werkzaamheden.

Hoewel in de onverdachte gebieden geen feitelijk aantoonbare aanleiding is om het onderzoeksgebied verdacht te verklaren, is het nooit volledig uit te sluiten dat er zich hier geen CE kan bevinden. IDDS Explosieven adviseert daarom om het uitvoerend personeel voorafgaand aan (civiele) werkzaamheden altijd te instrueren aan de hand van het Protocol spontaan aantreffen ontplofbare oorlogsresten (bijlage 8).
De belangrijkste punten hieruit:

1. Staak onmiddellijk de werkzaamheden nabij het verdachte object;
2. Kom niet aan het object, verplaats deze niet en breng geen markeringen aan;
3. Neem contact op met de politie 0900-8844;
4. Zet de omgeving af en laat niemand toe;
5. Houd het object (op afstand) in de gaten tot de politie of de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) ter plekke is;
6. Hervat de werkzaamheden pas na overleg met de politie.

In het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten nooit en te nimmer verdere acties te ondernemen behalve direct contact op te nemen met de politie op telefoonnummer: 0900-8844.

Verdachte gebieden
Voor de verdachte gebieden geldt dat er aanwijzingen zijn aangetroffen in de geraadpleegde bronnen dat er mogelijk CE zijn achtergebleven in/(op) de (water)bodem (zie paragraaf 4.5). Er wordt geadviseerd om vervolgstappen te ondernemen in de CE-opsporing voorafgaand aan voorgenomen (grond)werkzaamheden. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden:

1. Het verplaatsen van de werkzaamheden in horizontale en/of verticale zin, indien dit mogelijk is. De werkzaamheden worden in het vlak verplaatst buiten het verdachte gebied of worden dieper uitgevoerd dan de maximale diepteligging van de CE;
2. Het laten uitvoeren van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA), waarbij dit vooronderzoek als basis zal dienen. In de PRA zal worden vastgesteld waar en welke naoorlogse (grond)werkzaamheden hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het verdachte gebied alsmede tot welke diepte de bodem geroerd is geweest en op welke wijze de bodem is geroerd. Het uiteindelijke doel van de PRA is om te bepalen of het verdachte gebied door naoorlogse werkzaamheden of voor de uitvoer van de geplande werkzaamheden (nog) verdacht is. Vooral indien veel naoorlogse ontwikkelingen hebben plaatsgevonden in een verdacht gebied, kan een PRA van toegevoegde waarde zijn;
3. Het laten uitvoeren van detectiewerkzaamheden door een OCE-gecertificeerd bedrijf. De detectietechniek is afhankelijk van de hoofdsoort en van de diepteligging van de CE.

De te nemen vervolgstap is afhankelijk van de CE, de diepteligging ervan en de aard van de werkzaamheden die zullen worden uitgevoerd.

6 BIJLAGEN

BIJLAGE 1 OVERZICHT BEOORDELEN/EVALUEREN INVENTARISATIE (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
    a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
    b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
    c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
    b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
    c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
    b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
        i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
        ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
        iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
        iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;

c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
    i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
    ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

BIJLAGE 2 VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of –geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schutternsput		X	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.

incidentele luchtafweergranaat			
Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X	15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X	Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X	Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X	De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X	Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X	Op basis van een analyse van het inslagenpatroon[31] wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel[32].
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[33].
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel[34]
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[35]

[31] Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

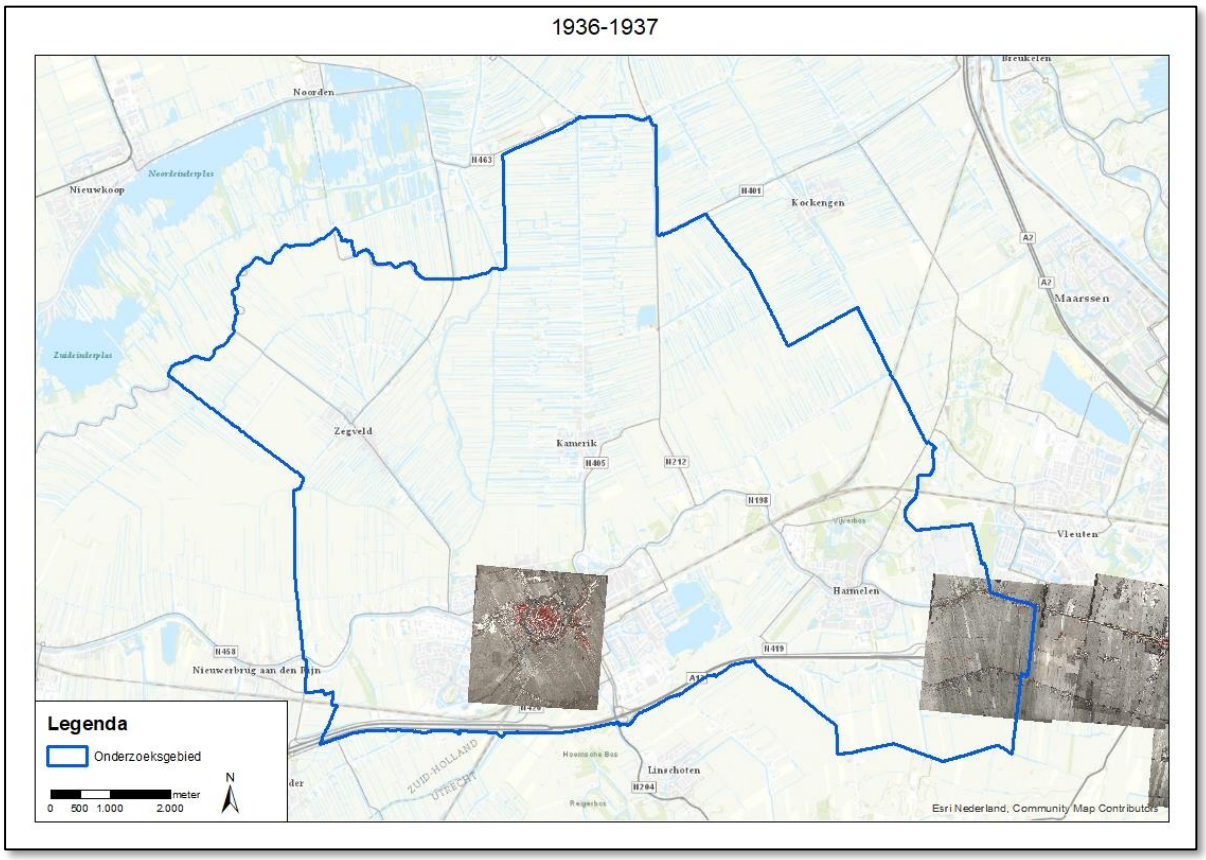
[32] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

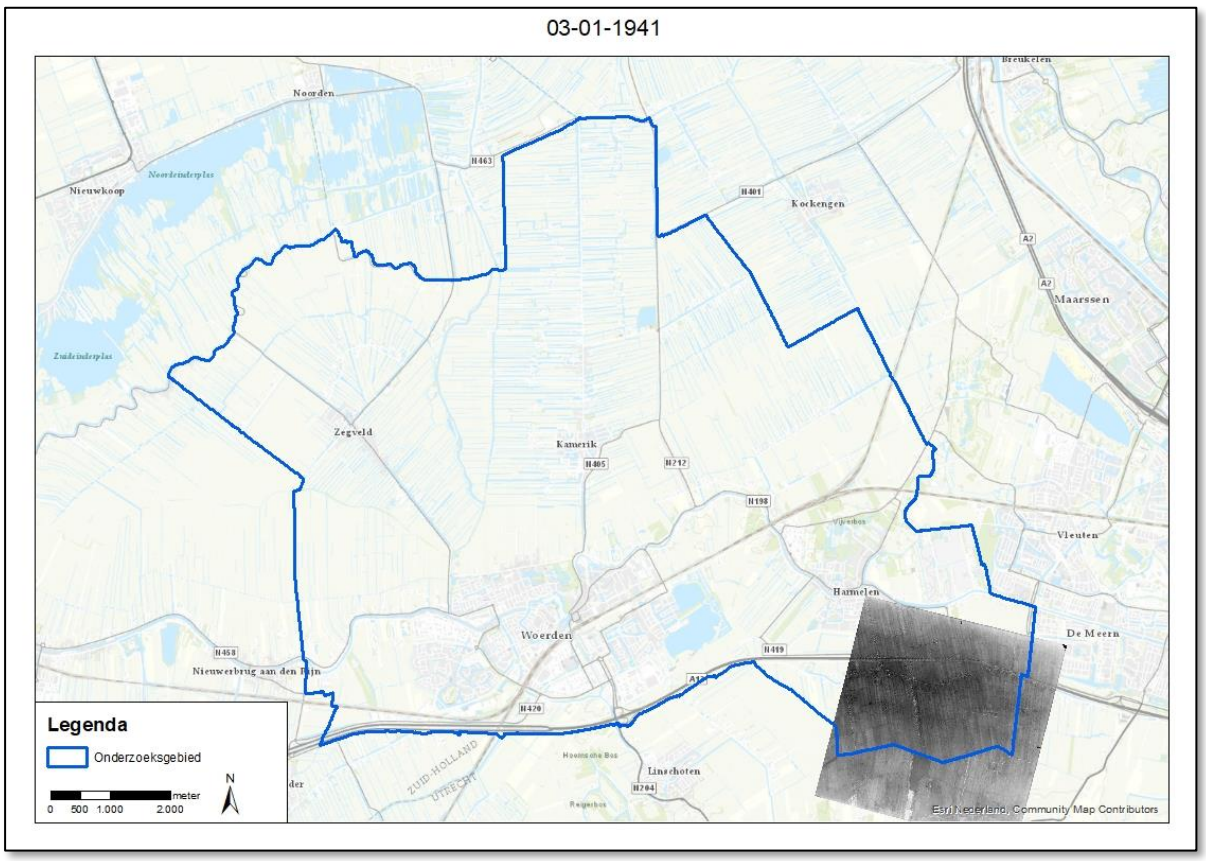
[33] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

[34] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

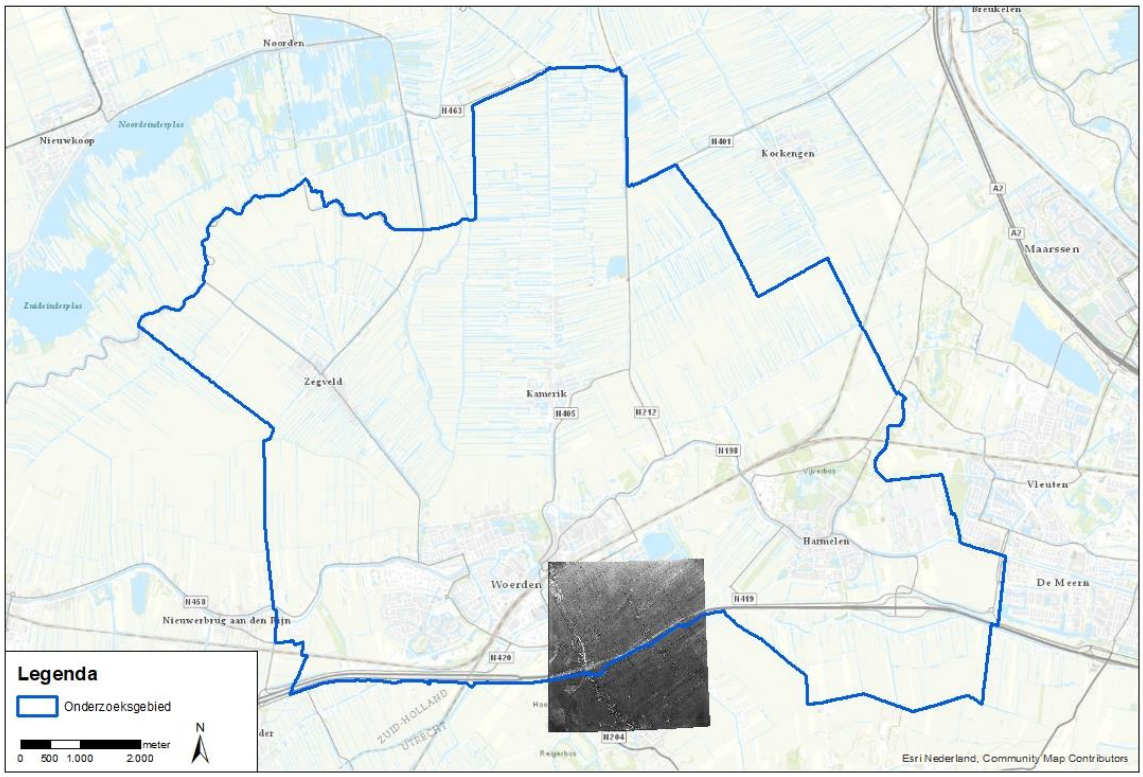
[35] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

BIJLAGE 3 DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S

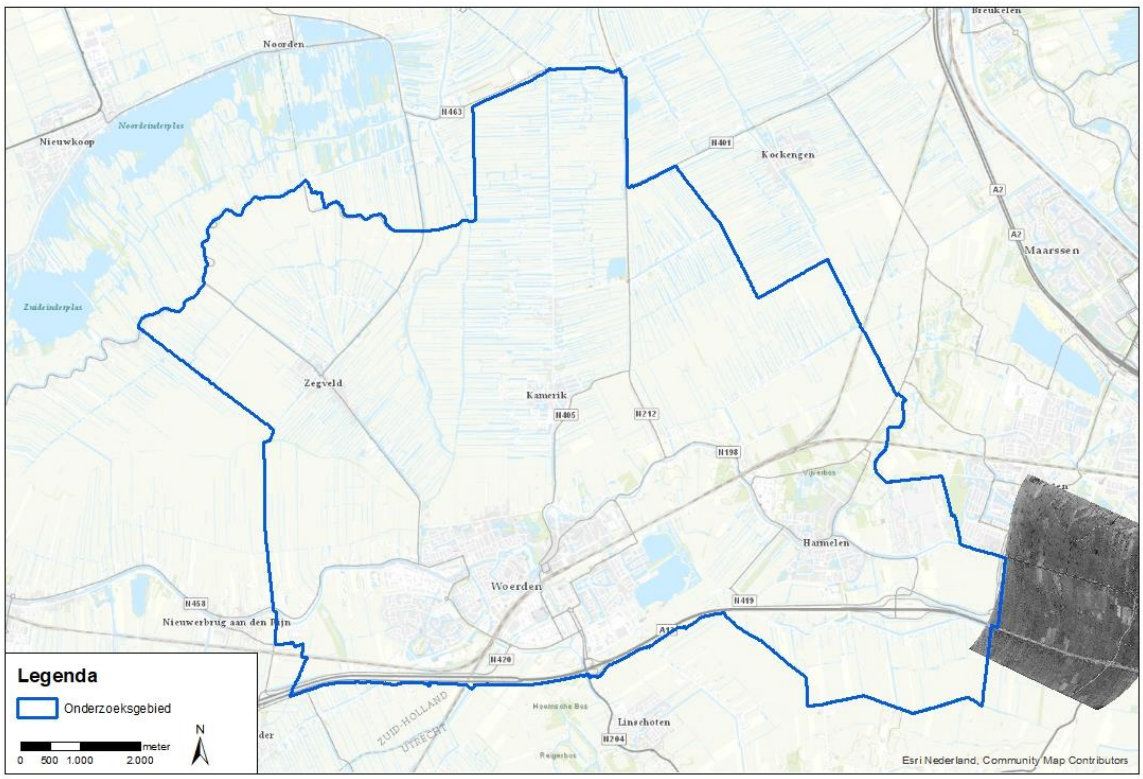




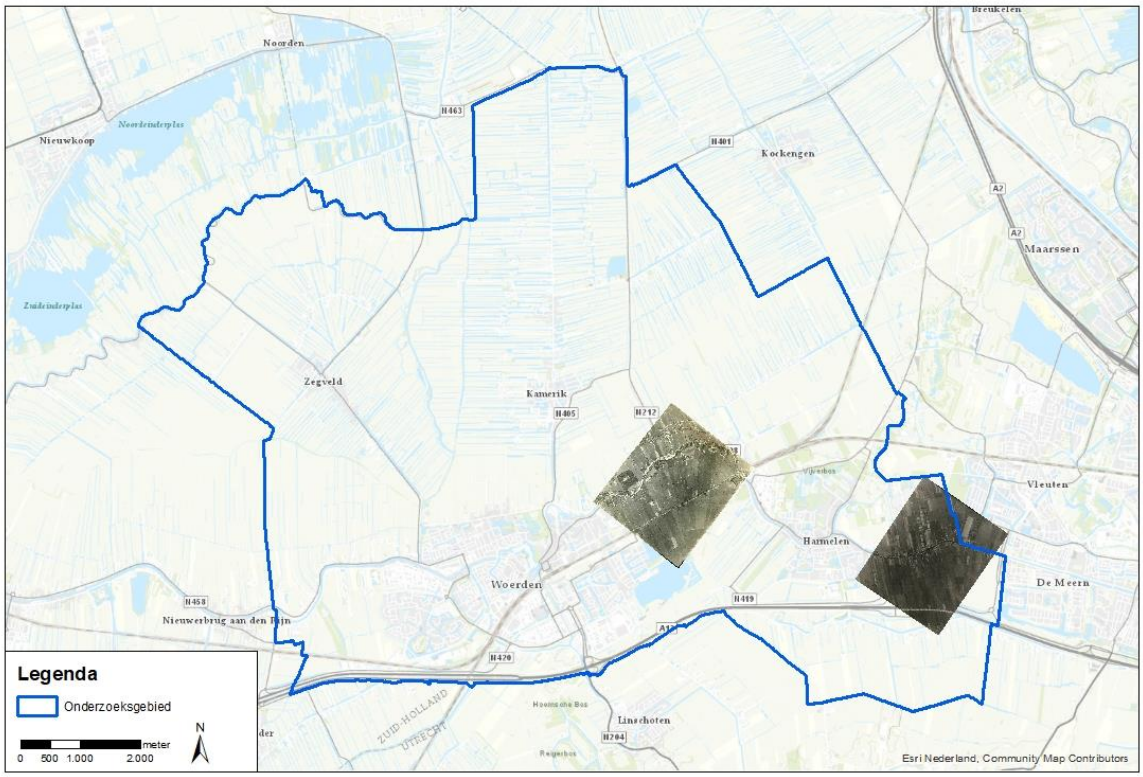
08-04-1941



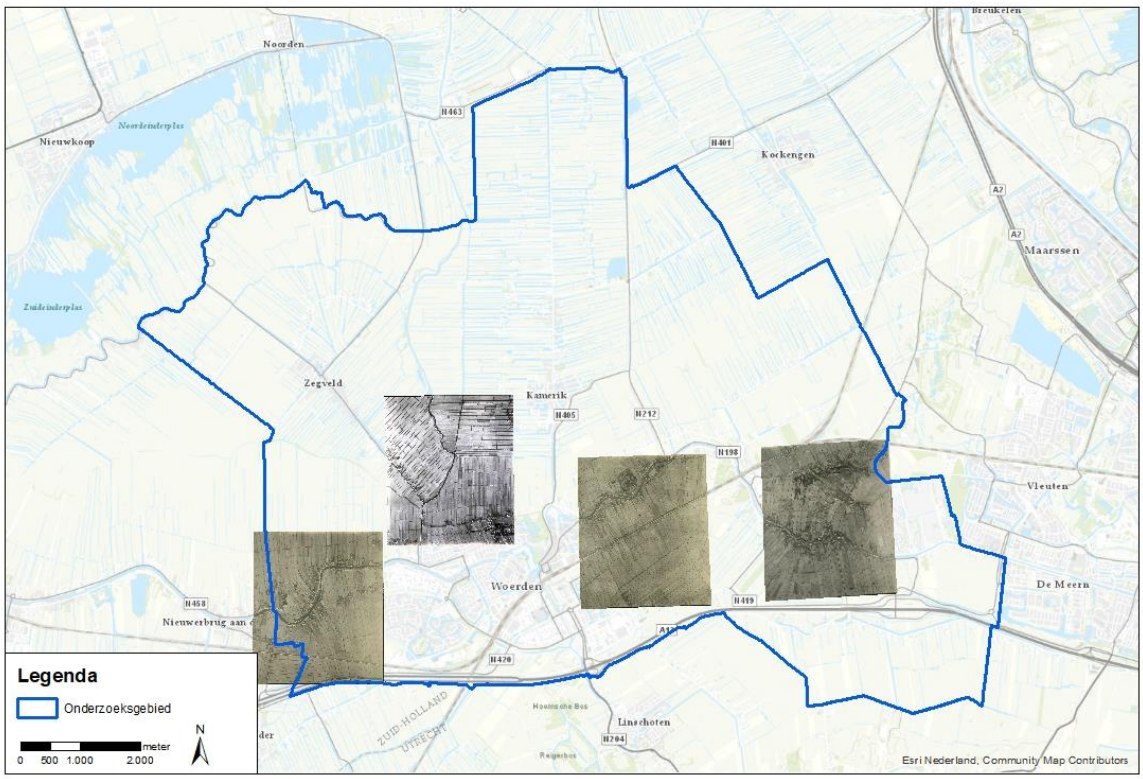
11-04-1942



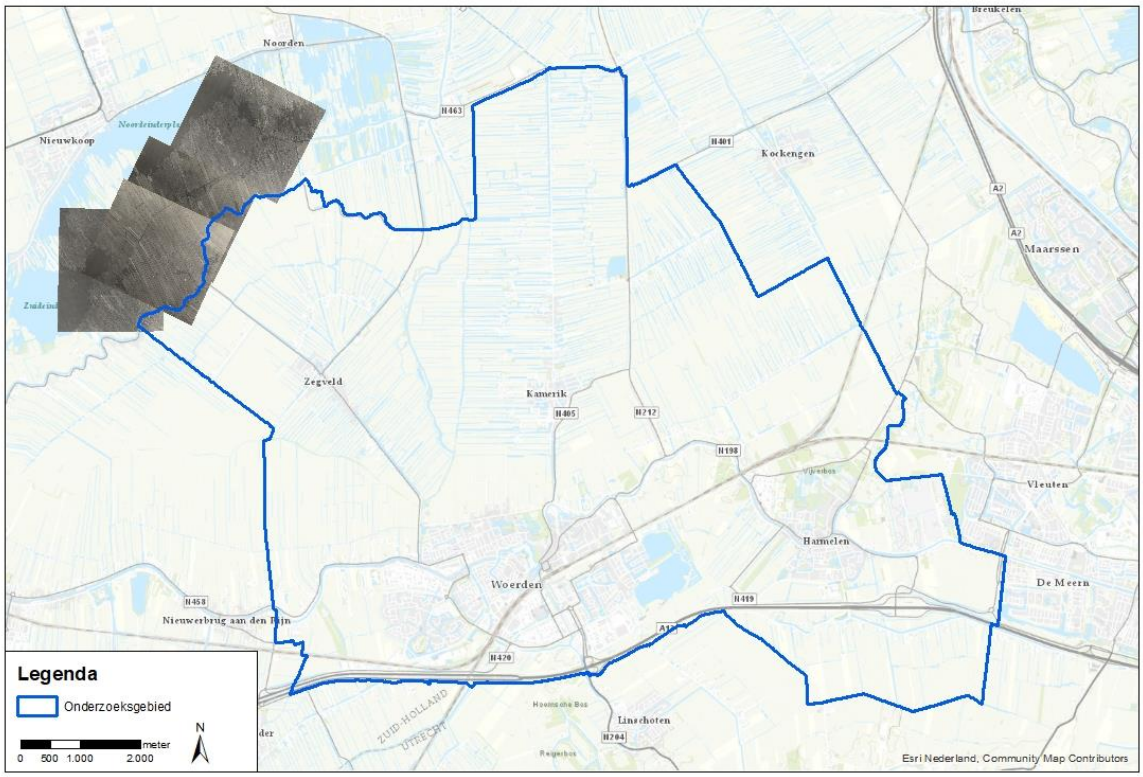
31-07-1943



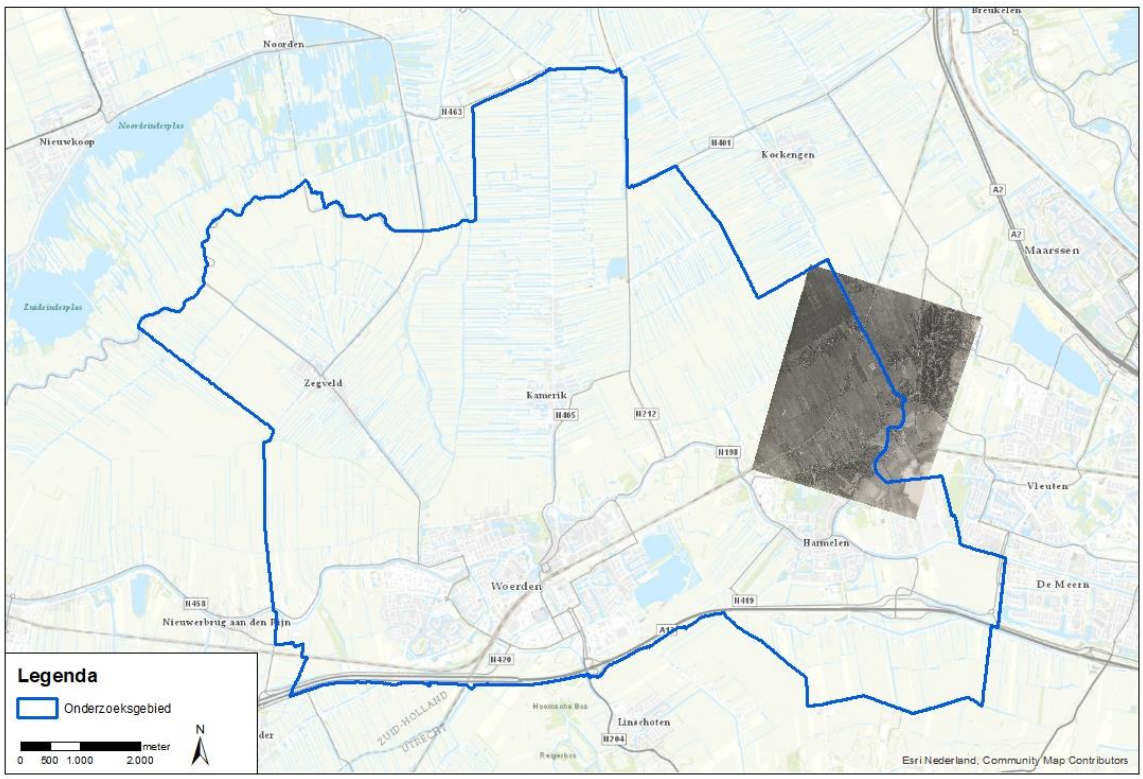
01-12-1943



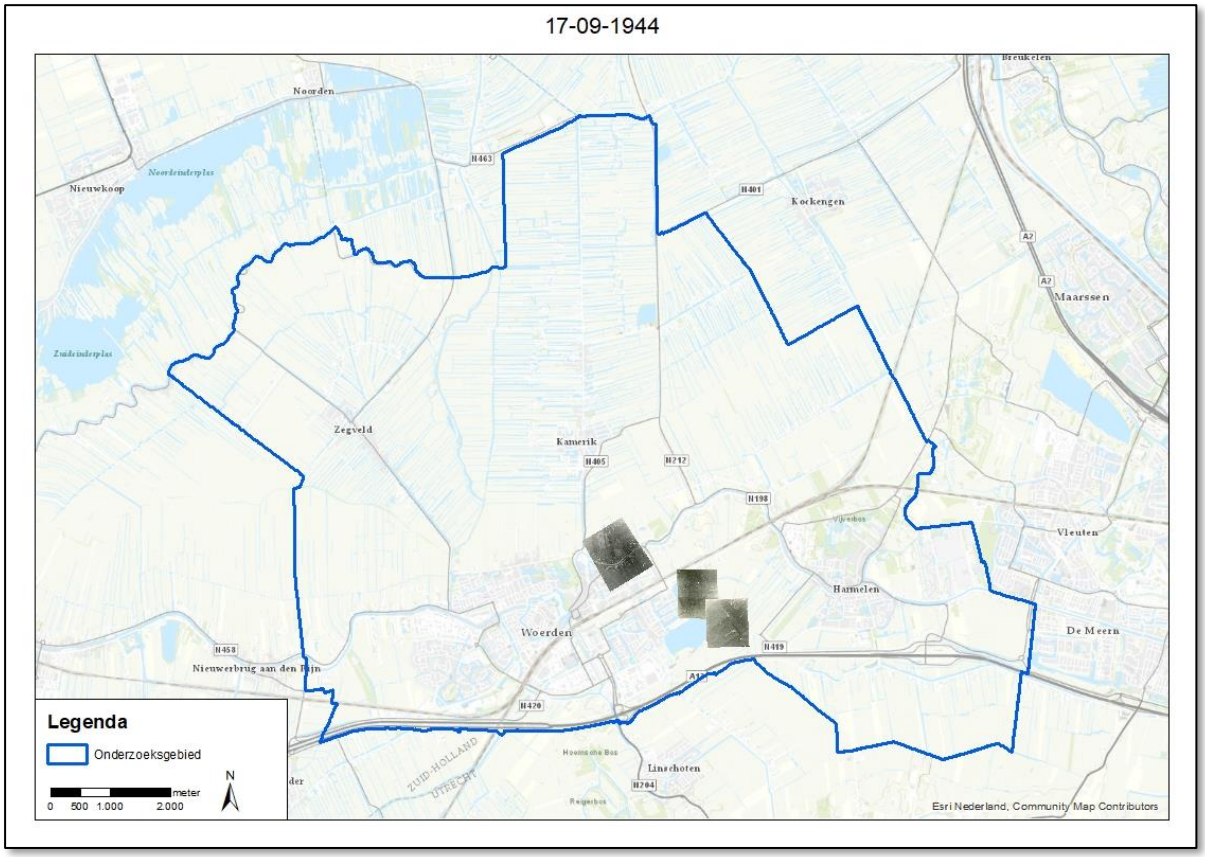
12-09-1944



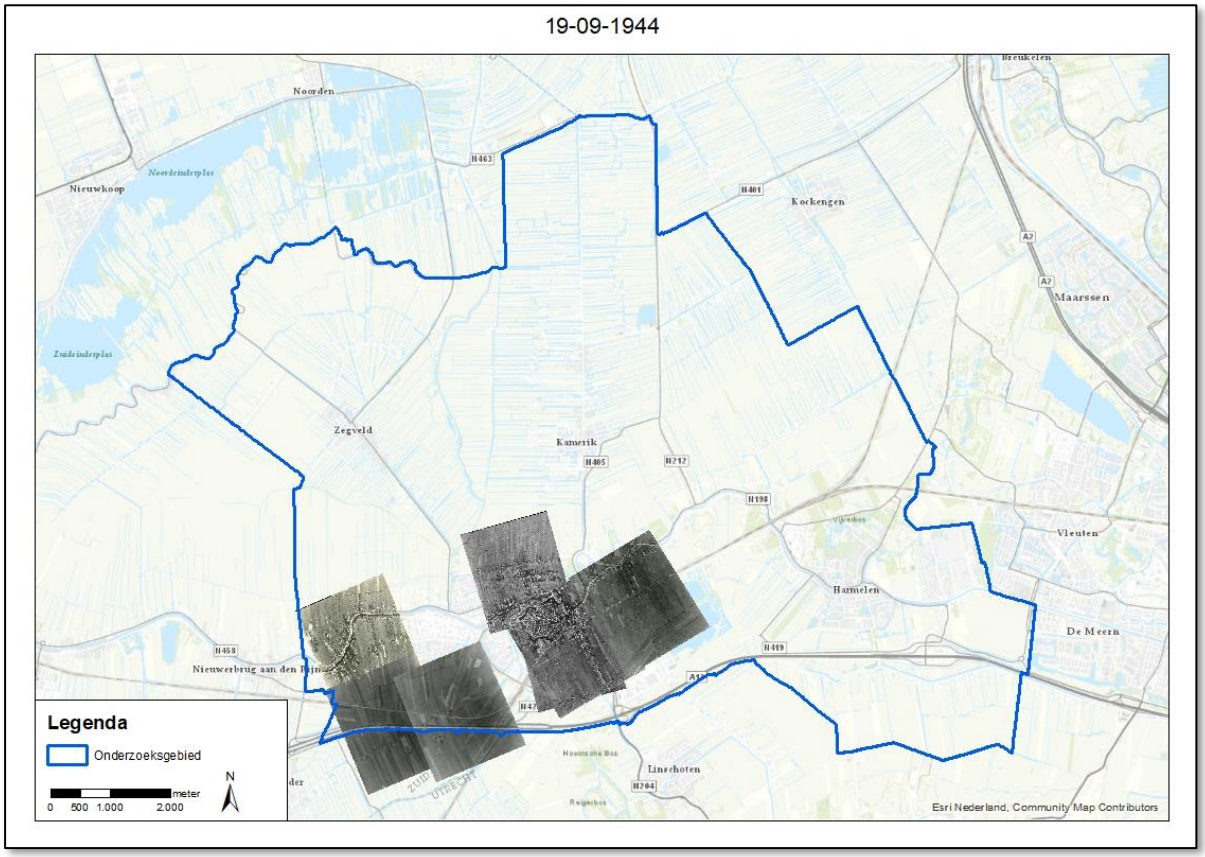
16-09-1944



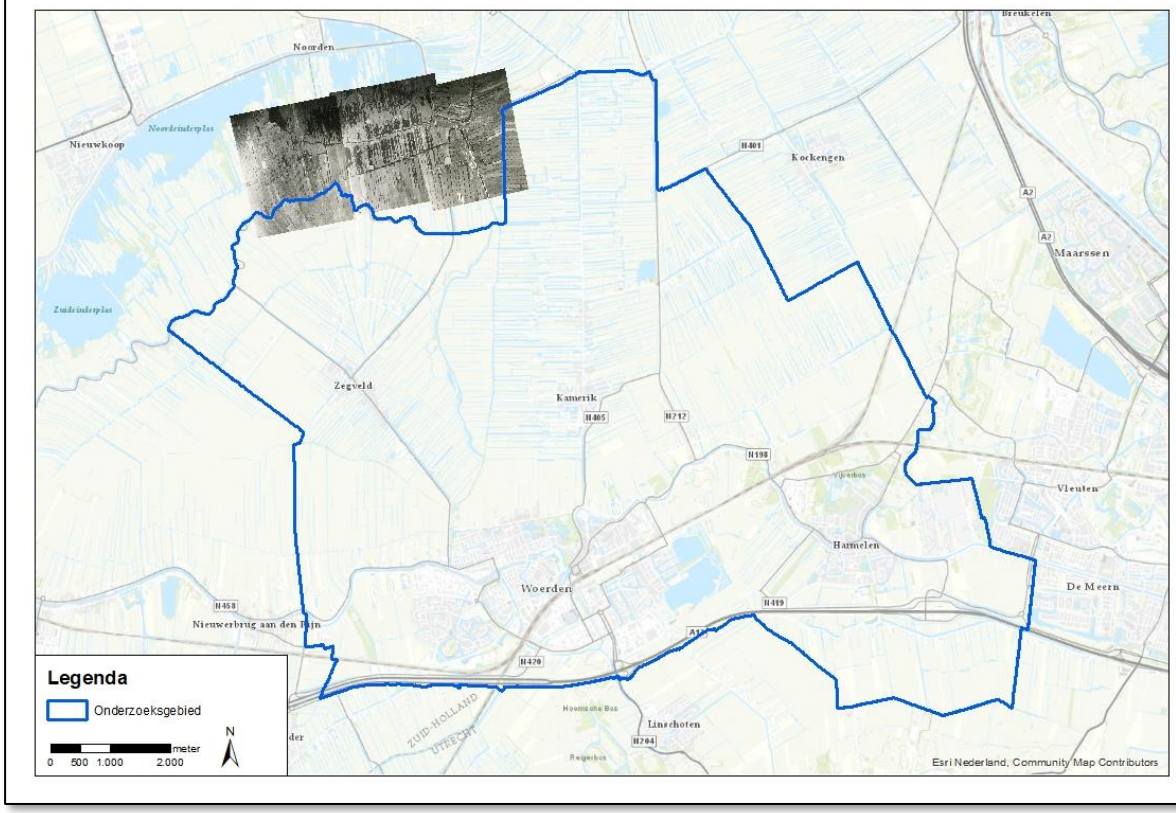
17-09-1944



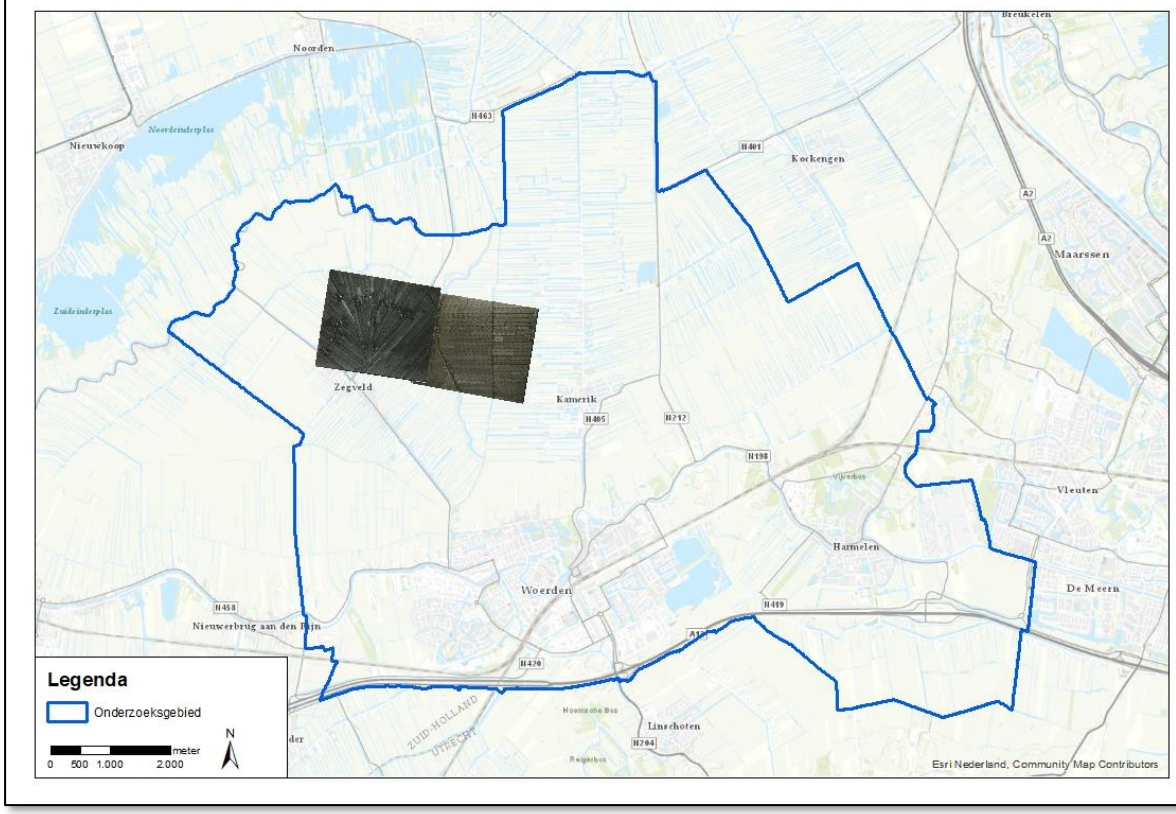
19-09-1944



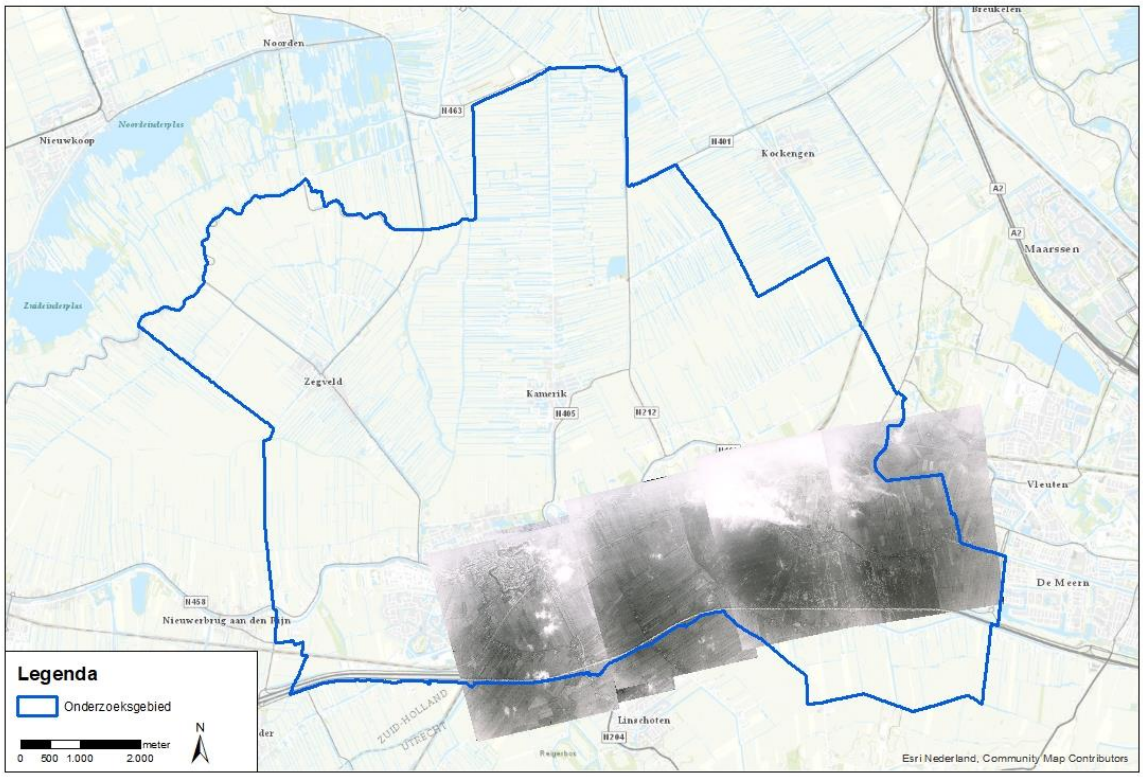
23-09-1944



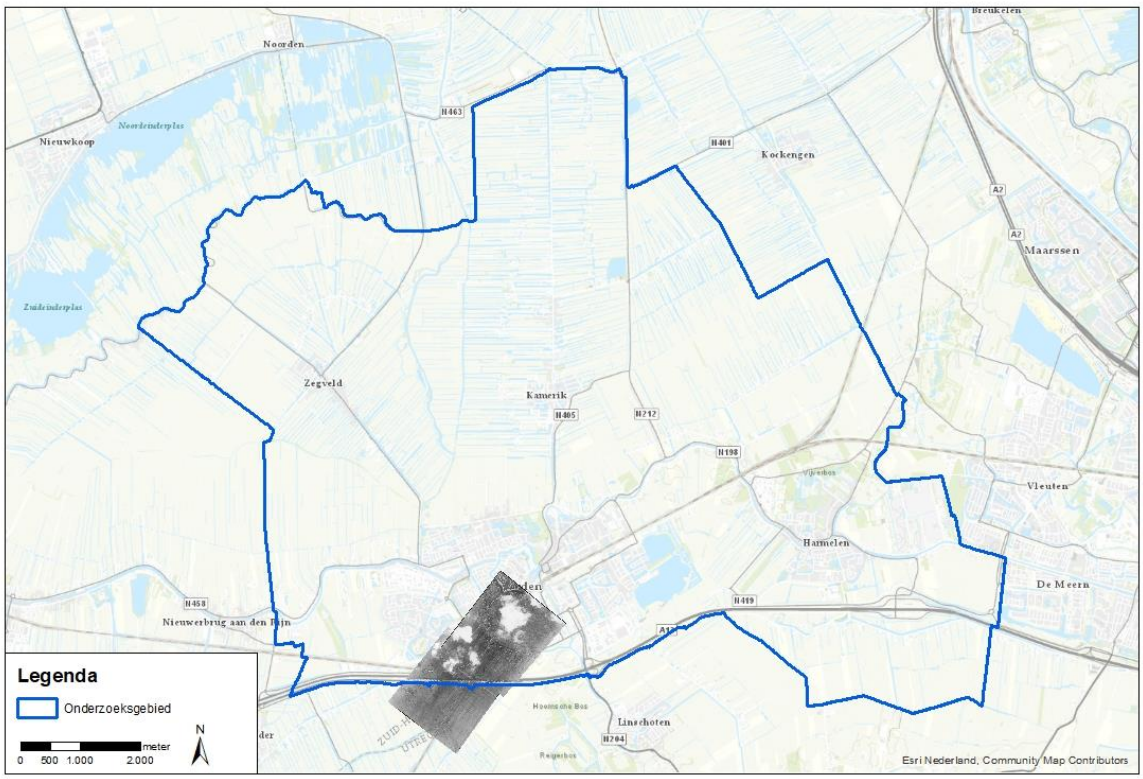
26-09-1944



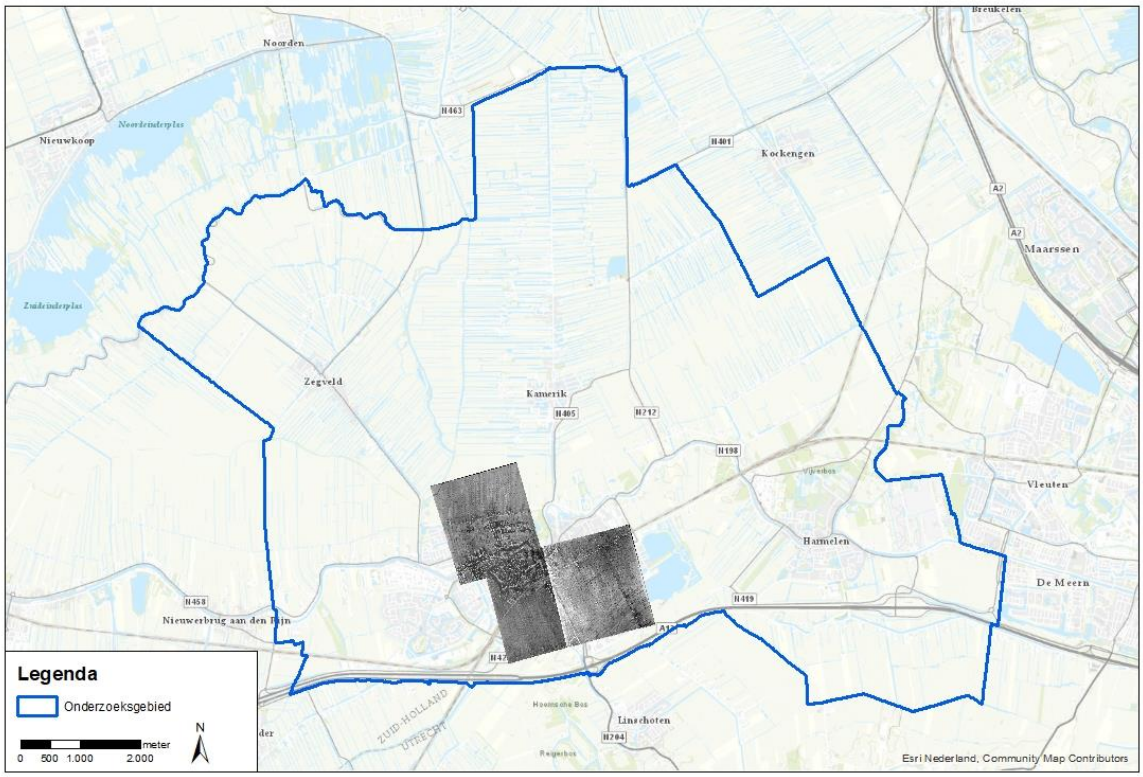
11-10-1944



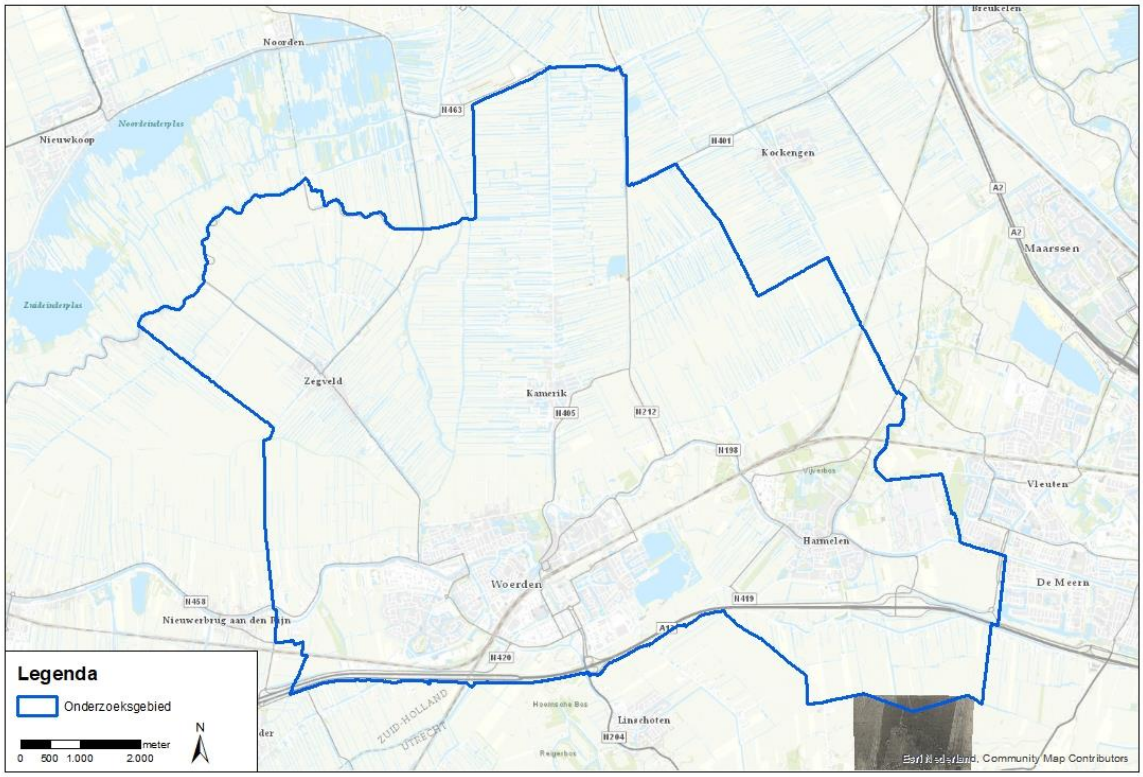
26-11-1944



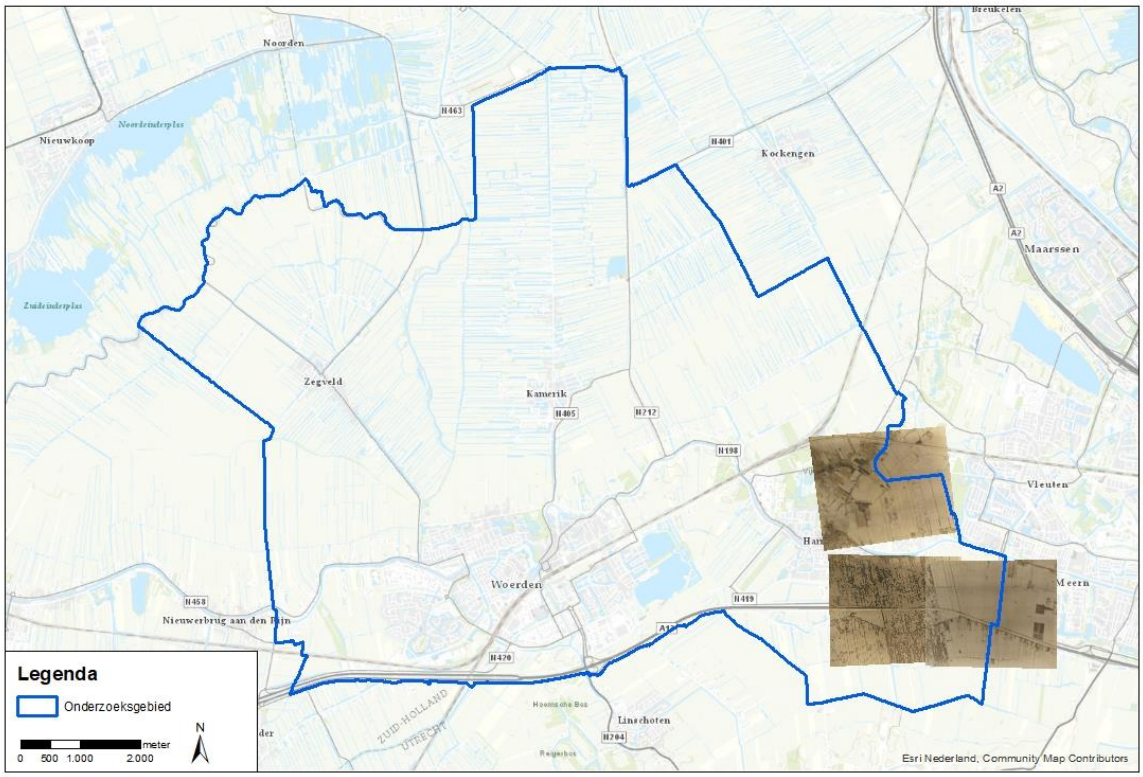
29-11-1944



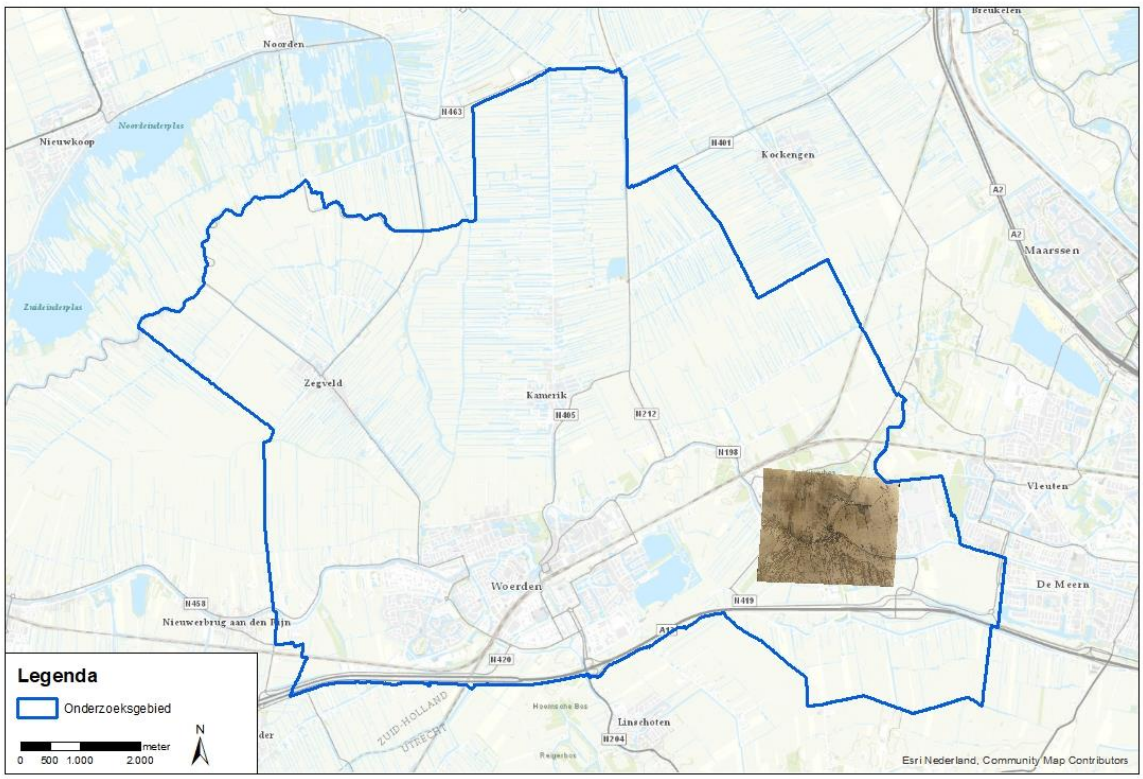
24-12-1944



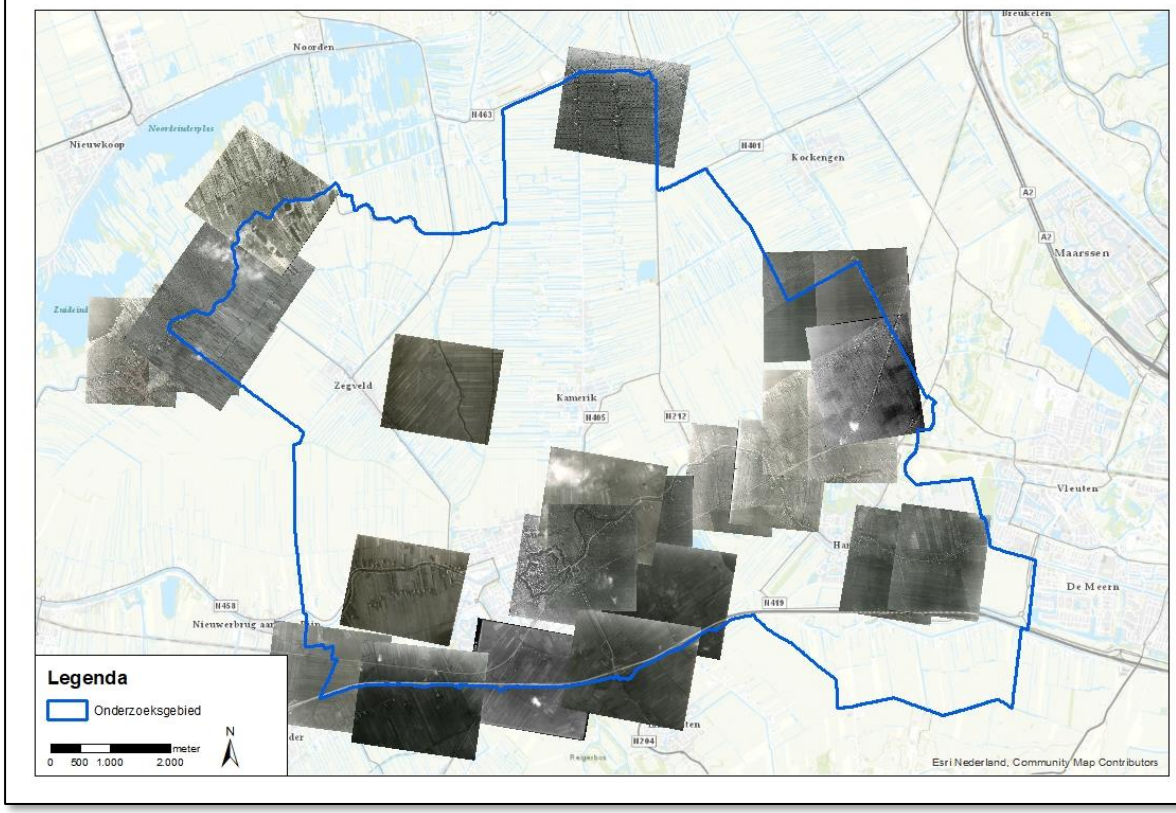
22-01-1945



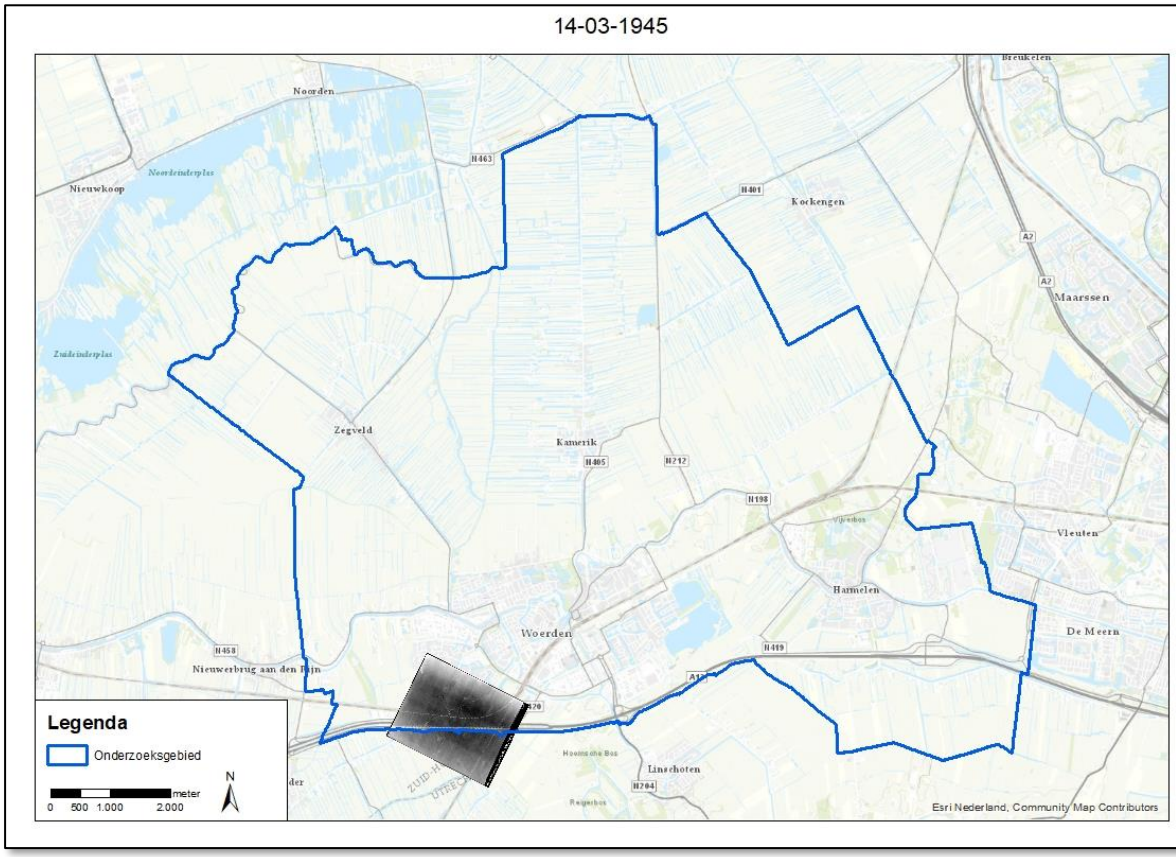
23-01-1945



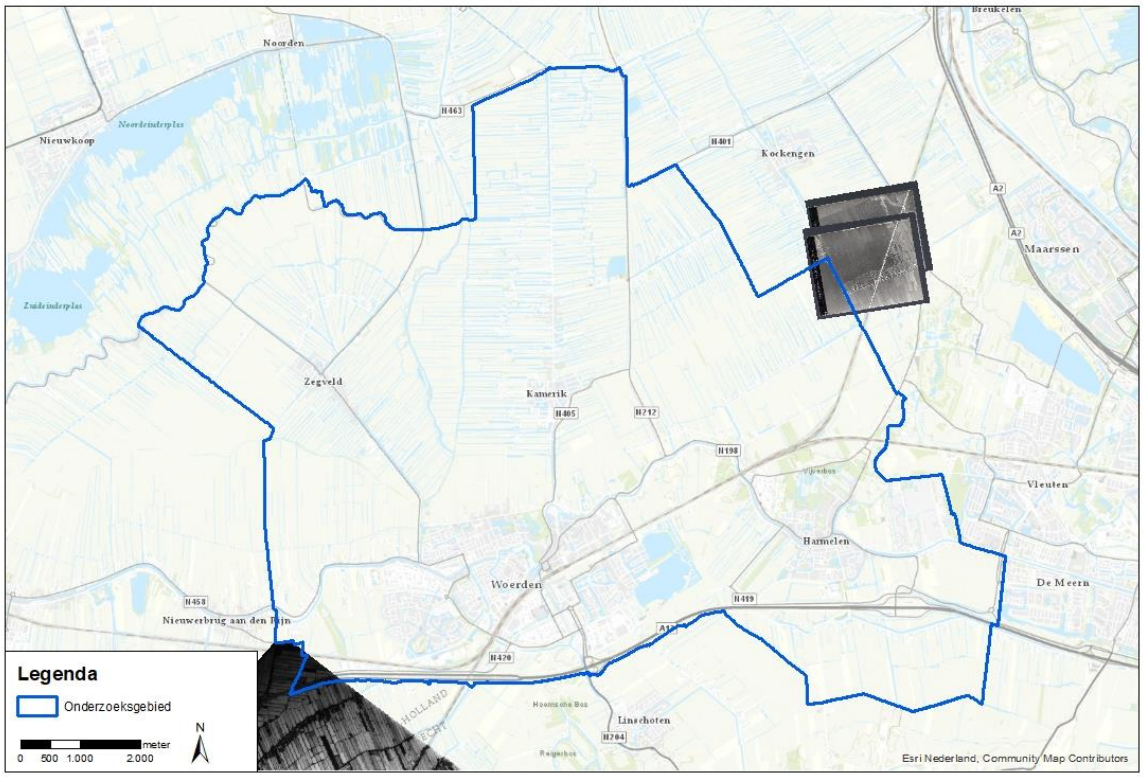
26-02-1945



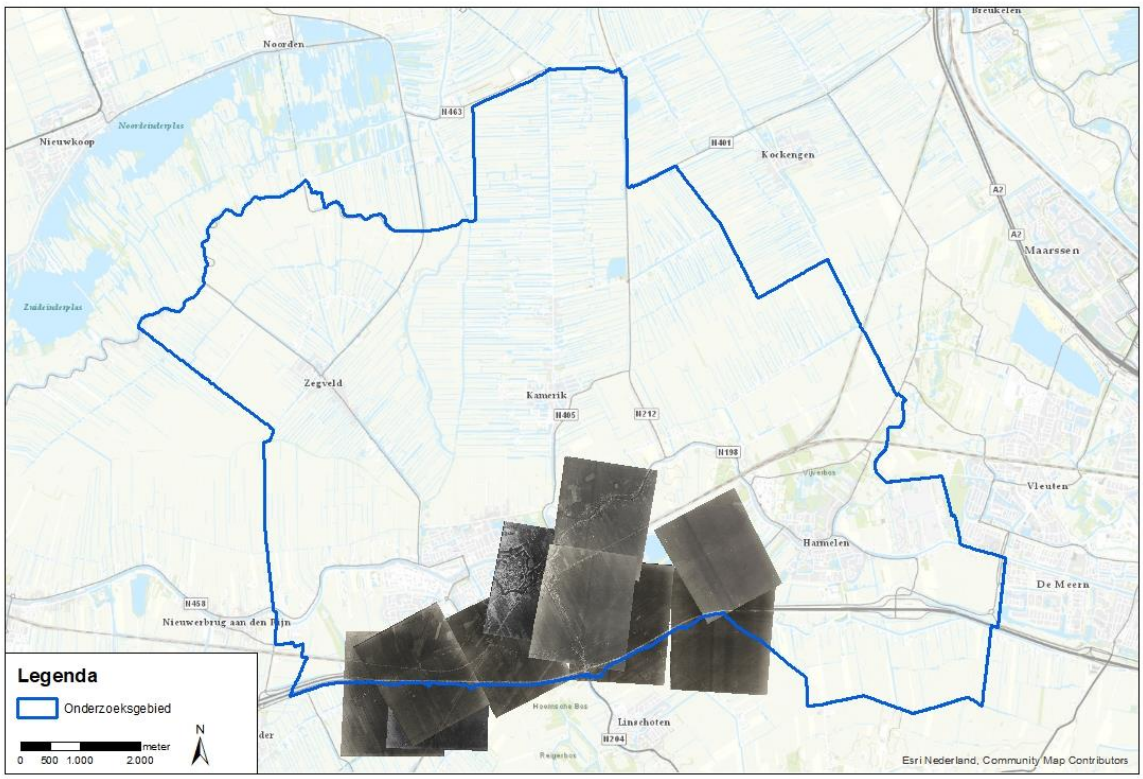
14-03-1945



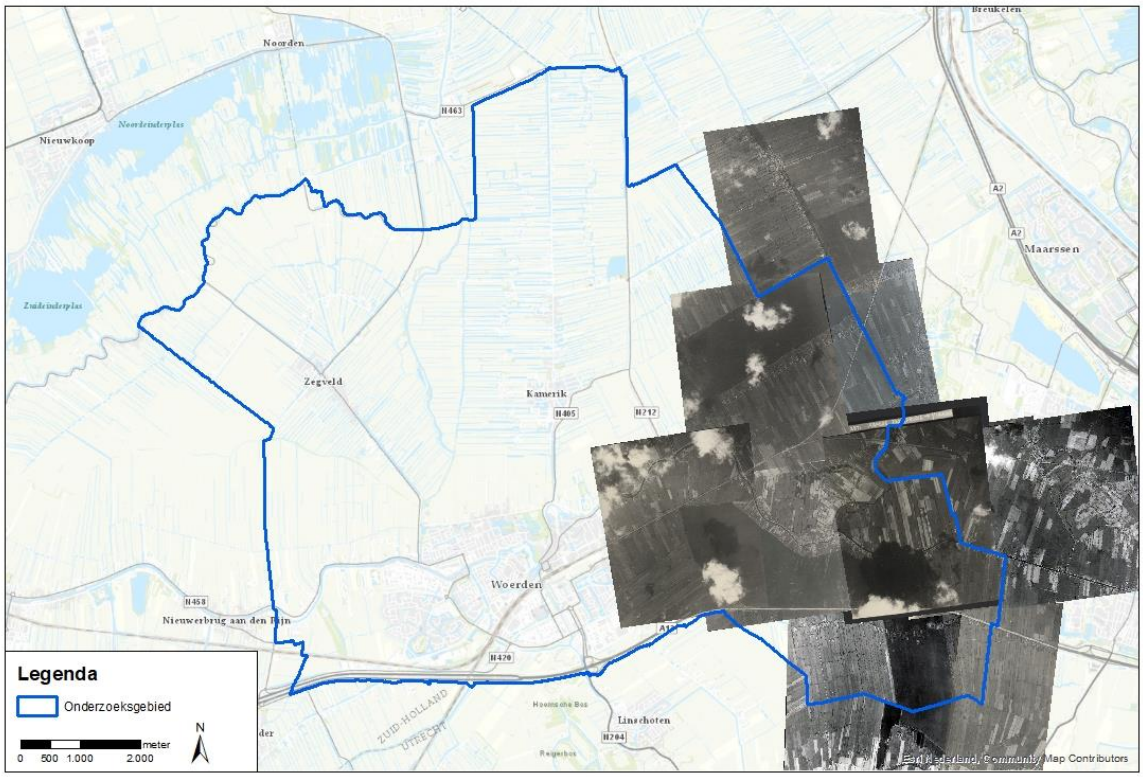
09-04-1945



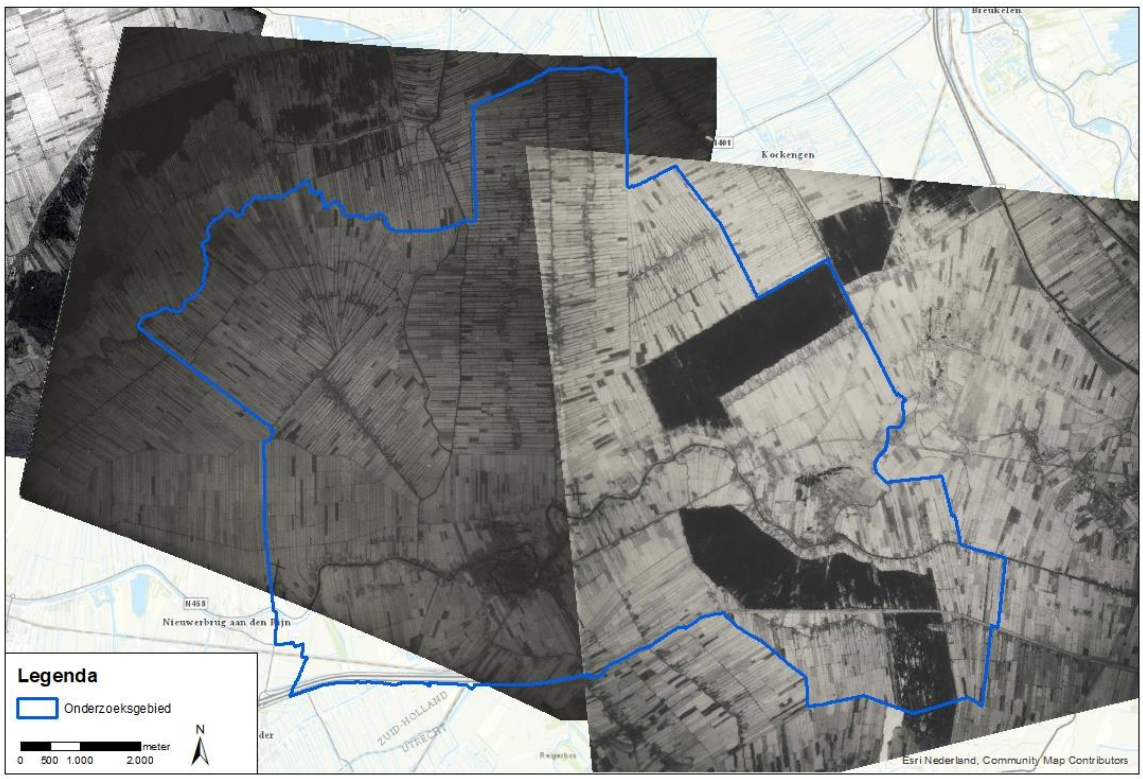
11-04-1945



19-04-1945



12-05-1945



BIJLAGE 4 A1 CE INVENTARISATIEKAARTEN
(losbladig)

BIJLAGE 5 A1 CE-BODEMBELASTINGKAART
(Losbladig)

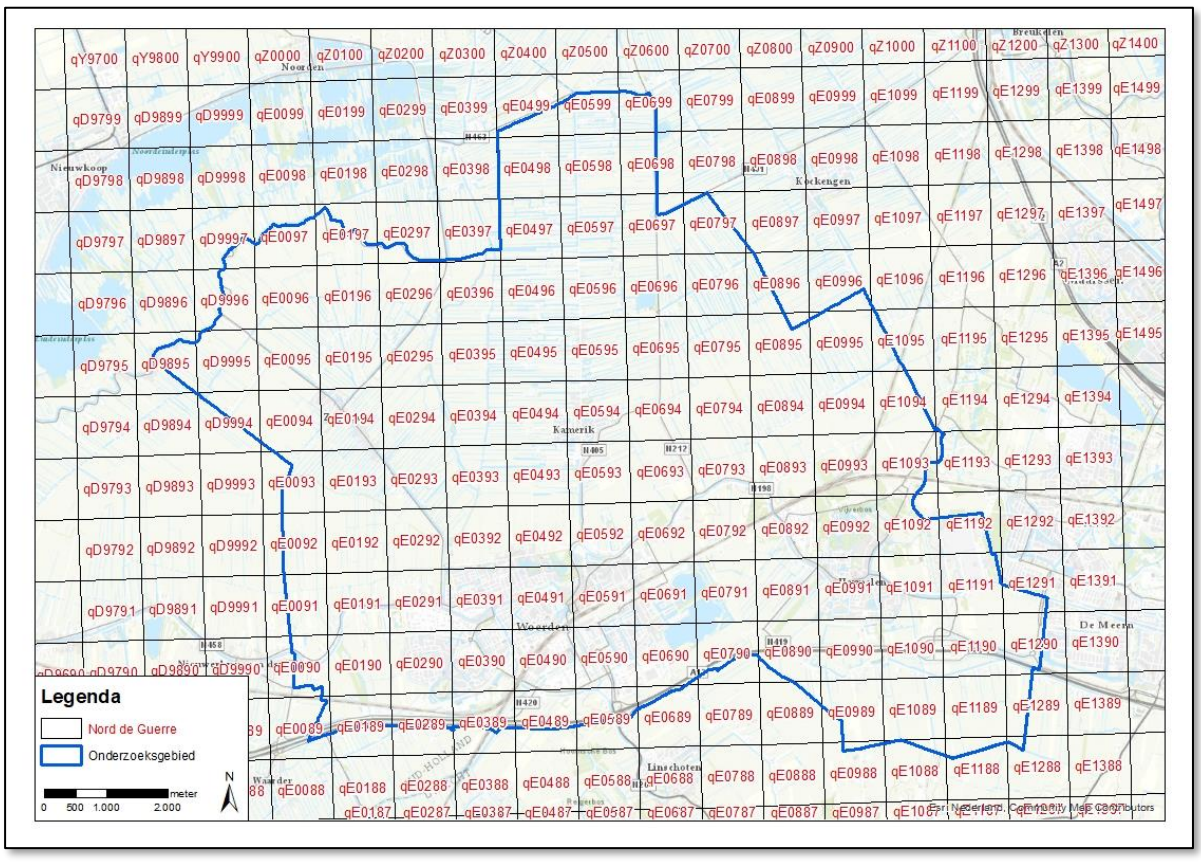
BIJLAGE 6 OVERZICHT GEBEURTENISSEN EN MORA'S
(Losbladig)

BIJLAGE 7 MODIFIED BRITISH SYSTEM (MBS)

Door Britse en Amerikaanse strijdkrachten ter land en in de lucht werd gebruik gemaakt van een geografisch coördinatenstelsel dat bekend stond als het *Modified British System*. Dit stelsel werd gebruikt om punten en doelen op het strijdtoneel te specificeren en werkte als volgt.

Europa was verdeeld in een tiental zones. Nederland lag geheel in de *Nord de Guerre* zone. De *Nord de Guerre* zone werd verdeeld in vakken van 500 bij 500 kilometer, die waren voorzien van een letter. Voor Nederland waren dit de q, r en v. Elk vak van 500 bij 500 kilometer werd verdeeld in 25 vakken van elk 100 bij 100 kilometer, die eveneens werden voorzien van een letter. Voor Nederland zijn de vakken qC, qD, qE, qT, qU, qY, qZ, rA, rQ, rV en vK relevant. Om de locatie van een punt of een doelwit binnen dit vak vast te stellen werd gebruik gemaakt van getallen. Elk coördinaat bestond uit ten minste vier getallen, waarbij de eerste twee getallen van het coördinaat de aantallen kilometers op de x-as weergeven en de andere twee getallen de aantallen kilometers op de y-as, gemeten vanuit de linkeronderhoek van het vak.

Voor de nauwkeurigheid van een coördinaat wordt de volgende vuistregel aangehouden: een coördinaat met vier cijfers heeft een nauwkeurigheid van 1 bij 1 kilometer, een coördinaat van zes cijfers heeft een nauwkeurigheid van 100 bij 100 meter en een coördinaat van acht cijfers (zeldzaam) heeft een nauwkeurigheid van 10 bij 10 meter. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de nauwkeurigheid sterk afhankelijk is van de omstandigheden. Aanvallen die volgens de verslagen hebben plaatsgevonden in het ene vak, kunnen daadwerkelijk hebben plaatsgevonden in een ander vak, zowel in noordelijke, oostelijke, zuidelijke als westelijke richting. Tevens dient rekening gehouden te worden met schrijffouten in de verslagen. Voor de plaatsbepaling van een aanval is altijd een tweede bron nodig, bij voorkeur een luchtfoto die is genomen zo kort als mogelijk na de aanval.



Afbeelding 56: *Nord de Guerre* zones in de gemeente Woerden.

BIJLAGE 8 PROTOCOL VOOR HET SPONTAAN AANTREFFEN VAN (VERMOEDELIJK) CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN TIJDENS WERKZAAMHEDEN

Doel

Het doel van dit protocol is het beschrijven hoe de betrokken medewerkers dienen te handelen bij het spontaan aantreffen van Conventionele Explosieven (hierna: CE) bij de uitvoering van (grondroerende) werkzaamheden. Door het volgen van dit protocol wordt onveilig handelen met mogelijke gevolgen voor personeel en materieel voorkomen.

Inleiding

Bij bodemroerende werkzaamheden kunnen in Nederland (restanten van) CE uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen worden. Nederland is immers vijf jaar lang oorlogsgebied geweest.

Om het risico op het aantreffen van dergelijke CE te verkleinen kan een historisch vooronderzoek uitgevoerd worden. Dit onderzoek bepaald of het gebied verdacht is op CE. Aansluitend kan een opsporingsonderzoek uitgevoerd worden voor het daadwerkelijk opsporen van CE. Hoewel het risico op het aantreffen van CE middels opsporing geminimaliseerd wordt, is het niet geheel uit te sluiten dat tijdens grondroerende werkzaamheden spontane vondsten van CE worden gedaan. Ook in gebieden waar op basis van ervaring of onderzoek geen CE worden verwacht, kunnen deze aangetroffen worden.

In dit protocol wordt beschreven hoe men om dient te gaan met het vinden van vermoedelijke CE en hoe er gehandeld dient te worden in een dergelijk geval. De beschrijving van de handelswijze kan opgedeeld worden in drie fasen:

1. Voor aanvang van de werkzaamheden;
2. Bij het aantreffen van een verdacht object;
3. Afhandeling door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).

Bij dit protocol zijn enkele voorbeelden van CE weergegeven om het herkennen van dergelijke objecten enigszins te vergemakkelijken (zie bijlage). De beoogde resultaten van dit protocol zijn de (spoedige) ruiming van het verdachte object, het voorkomen van onnodige risico's en het creëren van een veilige werkomgeving.

Aantreffen van een verdacht mogelijk explosief object

Bij het aantreffen van een object, een CE, of door de vinder als zowaar wordt aangemerkt is het van groot belang dat de vinder correct handelt. De manier van handelen wordt hieronder besproken en staat stapsgewijs aangegeven.

De vinder van het object dient er voor te zorgen dat:

- De werkzaamheden direct na de vondst worden stilgelegd nabij het verdachte object (50 meter rond de locatie van het object);
- Het object **NIET** wordt beroerd;
- Het object **NIET** wordt verplaatst;
- Het object **NIET** wordt gemarkeerd;
- Dat de omgeving van het object afgezet wordt en zoveel mogelijk wordt vrijgehouden van personen;
- Dat het verdachte object in de gaten gehouden wordt totdat politie of EOD arriveert.

De vinder van het object of een door hem toegewezen persoon zal zo spoedig mogelijk het bevoegd gezag of diens vertegenwoordiger, de politie, over de vondst informeren. Tevens, indien het van toepassing is, de opdrachtgever/uitvoerder in kennis stellen van de vondst.

Bij het melden van de vondst van een vermoedelijk CE dient tenminste de volgende informatie doorgegeven te worden:

- Naam, functie en telefoonnummer van de melder;
- De ligplaats van het object;
- Een omschrijving van het object;
- Hoeveel objecten er zijn aangetroffen;
- Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object;
- (Indien mogelijk) een foto van het object.

Let op bij het vaststellen van de gegevens dat dit wordt gedaan zonder dat het voorwerp wordt bewogen of verplaatst. Wat betreft het vermelden van de afmetingen volstaat het geven van een schatting.

De aannemer/uitvoerder dient er vervolgens zorg voor te dragen dat de werkzaamheden in de omgeving van het object stilgelegd worden. Aanwezige personen dienen uit de omgeving van het object te worden verwijderd en te worden geïnformeerd over de aanwezigheid van de vondst met het verzoek dit niet uitgebreid te melden of door te geven zoals b.v. via sociale media. In overleg met de politie kunnen aanvullende maatregelen worden genomen zoals afscherming of afsluiting van het terrein. De politie geeft vervolgens de vondst van het vermoedelijke CE door aan de EOD.

Afhandeling door EOD

Door tussenkomst van de politie zal de komst van de EOD worden geregeld. Afhankelijk van het gevaar en de ligplaats kan dit op zeer korte termijn zijn. De EOD bepaalt, na een inspectie van het object op de vindplaats, welke vervolgstappen genomen dienen te worden. Het vervolg van de handelswijze wordt door de EOD afgestemd met het bevoegd gezag en de politie. Als wordt besloten tot ruiming van het object dan is de politie het aanspreekpunt voor de EOD (en indien nodig ook voor de aannemer).

Wanneer na identificatie door de EOD van het aangetroffen object blijkt dat het niet om een CE gaat, kunnen de werkzaamheden in overleg met de EOD weer worden hervat.

Indien het aangetroffen object inderdaad een CE betreft, worden door de EOD – in overleg met de politie en het Bevoegd Gezag – stappen genomen om het CE onschadelijk te maken. Nadat het CE onschadelijk is gemaakt dient in overleg tussen de opdrachtgever en een explosieven opsporingsbedrijf/EOD bepaald te worden of er sprake is van een incidentele vondst of van een verdacht gebied. In het eerste geval kunnen de werkzaamheden weer worden hervat. In het tweede geval blijven de werkzaamheden gestaakt en worden maatregelen genomen om het risico op het aantreffen van verdere CE te minimaliseren. Bij het uitvoeren van deze maatregelen kan een WSCS-OCE gecertificeerd opsporingsbedrijf worden ingeschakeld.

Aan de inzet van de EOD en de eventuele benodigde lokale dienstverlening (politie en dergelijke bij ontruiming) zijn geen kosten verbonden.

Betrokken instanties

Bevoegd Gezag
De burgemeester van de gemeente waarbinnen het verdacht object wordt aangetroffen is het Bevoegd Gezag. Het Bevoegd Gezag is binnen de gemeente verantwoordelijk voor het handhaven van de openbare orde en veiligheid en dient als zodanig betrokken te worden in de besluitvorming omtrent een eventuele ruiming van een CE. Namens Bevoegd Gezag kan een vertegenwoordiger optreden. In dit geval vaak de politie.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)
De EOD is de enige instantie in Nederland die gerechtigd is CE te ruimen. Indien een verdacht object een CE blijkt te zijn, draagt deze instantie zorg voor de ruiming en adviseert de politie en het Bevoegd Gezag over de te nemen stappen.

Explosieven opsporingsbedrijf (civiel)
Medewerkers van een civiel opsporingsbedrijf bezitten de kennis, vaardigheden en ontheffingen om explosieven op te sporen, te benaderen en te identificeren. Daarnaast kunnen zij medewerkers voorafgaand aan de werkzaamheden instrueren hoe zij om moeten gaan met de spontane vondst van verdachte objecten.

Politie
De politie heeft tot taak het handhaven van de openbare orde en veiligheid. Als zodanig neemt de politie een centrale rol in bij het veiligstellen van de omgeving en de communicatie met de EOD en het Bevoegd Gezag.

VOORBEELDEN VAN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Afwerpmunitie (bommen)

Klein kaliber munitie (geweerpatronen) tot kaliber 20 mm

Handgranaten

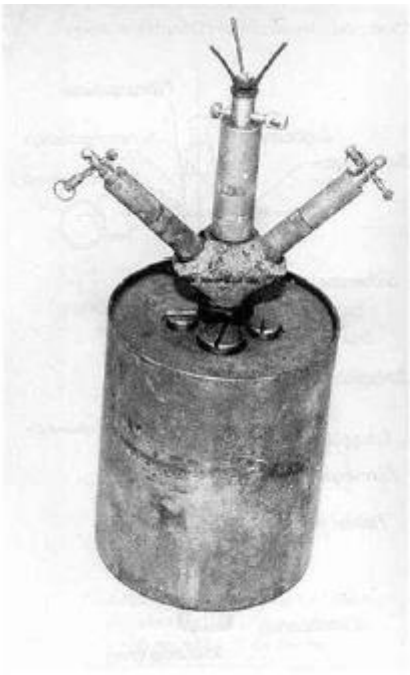
Geweergranaten

Munitie voor granaatwerpers

Raketten

Geschutmunitie vanaf kaliber 20 mm. (granaten en mortiergranaten)

Mijnen (anti-personeel en anti-tank)



Ontstekingsinrichtingen (van geschutmunitie)

Risico analyse n.a.v. vooronderzoek Opsporen Conventionele Explosieven uit de Tweede Wereldoorlog

Locatie

ZSM1, voor het gedeelte Woerden - Gouda v.v.

Opdrachtgever:
Rijkswaterstaat, Zuid-Holland
Rotterdam

Opdrachtnemer:
Leemans Speciaalwerken b.v.
Vriezenveen

Uw kenmerk:
RWS/DZH-208/9545

Ons kenmerk:
S2008.141

Datum:
04 februari 2009

Status:
Definitief, revisie II

Opsteller	Gecontroleerd	Directeur	Opdrachtgever
Dhr. H. Spierings, Stafofficier Vliegtuigberging b.d.	Dhr. J. Schippers Sr. OCE deskundige Leemans Speciaalwerken b.v.	Dhr. A. Leemans Leemans Speciaalwerken b.v.	Dhr. F. De Waard Rijkswaterstaat Zuid Holland

Postbus 161 7670 AD VRIEZENVEEN
T: 0546 55 95 00 F: 0546 56 59 28 @: speciaalwerken@leemansgroep.nl

Omslag foto: A-12

Copyright © 2009 Leemans Speciaalwerken b.v., Vriezenveen.

De naam Leemans Speciaalwerken b.v. is voor alle publicaties van Leemans Speciaalwerken b.v. als merknaam beschermd.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevens bestand of openbaar gemaakt in enige vorm of enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door druk, fotokopieën, microfilm, opnamen of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Leemans Speciaalwerken b.v..

Ondanks al de aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kan Leemans Speciaalwerken b.v. geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die uit deze publicatie zou kunnen voorkomen.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording or any information storage and retrieval system without prior to write permission by the author.

Niet in alle gevallen heeft Leemans Speciaalwerken b.v. kunnen nagaan of er op het gebruikte beeldmateriaal nog copyright rust of was Leemans Speciaalwerken b.v. niet in staat de eigenaar van dit copyright te achterhalen. In gevallen waarin Leemans Speciaalwerken b.v. daar nog verplichtingen heeft, is hij bereid deze alsnog na te komen.

Leemans Speciaalwerken b.v. streeft voortdurend naar innovatie. Leemans Speciaalwerken b.v. behoudt zich daarom het recht voor die producten of werkzaamheden die in deze risico analyse worden beschreven zonder voorafgaand bericht aan te passen of te verbeteren.

Deze risico analyse kan woorden bevatten welke tevens gebruikt worden als handelsnaam of als merknaam. Uit de opname van dergelijke woorden in deze risico analyse kan volstrekt niet worden afgeleid dat afstand wordt gedaan van bepaalde (eigendoms-)rechten dan wel dat Leemans Speciaalwerken b.v. zulke rechten miskent.

Deze risico analyse is samengesteld in opdracht van Rijkswaterstaat Zuid Holland en mag door Rijkswaterstaat Zuid Holland worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document berusten bij Leemans Speciaalwerken b.v.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Leemans Speciaalwerken b.v. hoge prioriteit. Leemans Speciaalwerken b.v. hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens BRL-OCE, ISO 9001 en VCA**.

De naam Leemans Speciaalwerken b.v. is voor alle publicaties van Leemans Speciaalwerken b.v. als merknaam beschermd.

Op dit boekwerk is de auteurswet van toepassing.

Inhoudsopgave

Algemeen	3
Inleiding	3
Probleeminventarisatie en -analyse	3
Analyse	4
Algemeen	5
Afbakening risico gebieden	*5*
Mogelijke oorzaken van het in werking treden van een explosief	6
Maatregelen	8
Leemten in kennis	9
Vervolgstappen	10
Verdacht terrein	11
Conclusie	11
Verdachte locaties	11
Advies	12
Bijdragebesluit	13
Uitgangspunt	14
Infrastructurele projecten	14
Gemeente	15
Burgemeester	16
Scenario's	16
Algemeen	17
Bedrijfsprofiel	18
Overzichtstekening deelgebieden	20
Verdachte locatie 1	21
Verdachte locatie 2	22
Verdachte locatie 3	23
Verdachte locatie 4	24
Overzicht plattegronden, totaal overzicht	25
Locatie 1, Viaduct Nieuwdorpserweg 31.050 tot 31.350	26
Locatie 2, Viaduct Bodegraven omgeving RW 11 van km 34.550 tot 35.050	27
Locatie 3, Spoorlijn Bodegraven Woerden van km 42.100 tot km 42.400	28
Locatie 4, Viaduct spoorlijn Gouda Woerden met A12 van km 43.350 tot km 43.750	29

ALGEMEEN

INLEIDING

Rijkswaterstaat Zuid-Holland is voornemens om de infrastructuur tussen het traject Woerden-Gouda (A-12) te verbeteren.
Op dit tracé staan de aanleg van een spitsstrook en groot onderhoud aan de weg gepland.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog is juist het westen van Nederland onderhavig geweest van diverse oorlogshandelingen en bombardementen. Alvorens Rijkswaterstaat groen licht voor de start van de uitvoering van de werkzaamheden geeft, willen zij er zeker van zijn, dat de werkzaamheden in het gebied veilig kunnen worden uitgevoerd.

PROBLEEMINVENTARISATIE EN -ANALYSE

In opdracht van Arcadis Infra b.v. is door REASeuro b.v. een Vooronderzoek Rapport Probleeminventarisatie en –analyse uitgevoerd voor de Rijksweg A12 tussen Gouda en Woerden v.v.

Het rapport is gedateerd 30 mei 2008, heeft het kenmerk RO-080086 en projectnummer 07676.
In dit rapport wordt geadviseerd om het betreffende gebied nader te onderzoeken op de aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

ANALYSE

ALGEMEEN

Binnen het gebied van interesse is een diversiteit aan munitieartikelen te verwachten.

Ongecontroleerde beroering van een conventioneel explosief (hierna: explosief) kan tot een ongecontroleerde explosie leiden. Verder moet rekening worden gehouden dat op locaties waar mogelijk munitie is gedumpt bodemvreemde c.q. milieugevaarlijke stoffen, danwel explosieven kunnen voorkomen.

Het is zeer wel mogelijk dat er tijdens werkzaamheden blindgangers van Duitse of Geallieerde (brisant)bommen kunnen worden aangetroffen. Ongecontroleerde beroering van een mogelijk explosief kan tot een ongewilde explosie leiden.

Afbakening risico gebieden

Het gebied is af te bakenen in twee gedeelten.

- Dat gedeelte waar een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van blindgangers.
  Dit voor zover er in het verleden nog geen grondwerkzaamheden zijn uitgevoerd.

- Het gedeelte waarvan niet met zekerheid is vast te stellen of hier wel of niet vliegtuigbommen zijn neergekomen.
  Dit zover er in het verleden nog geen grondwerkzaamheden zijn uitgevoerd.

Het gehele door Rijkswaterstaat Zuid-Holland (hierna: RWS) aangewezen en in het historisch onderzoek van REASeuro b.v. benoemde gebied, is verdacht van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) en lucht-grondraketten.

Op basis van ervaringen uit het verleden en algemene bodemkennis in Zuid-Holland kan worden vastgesteld dat vliegtuigbommen en lucht-grondraketten in het veenpakket terecht kunnen komen.
Uit het rapport van REASeuro b.v. is gebleken dat door RWS in het verleden (voor de aanleg van Rijksweg A12) grote hoeveelheden zand zijn aangebracht die zijn “verdwenen” in het veenpakket, welke zich bevindt onder de bovenste kleilaag.

Door het aanbrengen van een zandlichaam en de van nature aanwezige kleilaag dient er rekening te mee worden gehouden, dat explosieven zijn afgeremd en mogelijk in de grondroerende laag kunnen worden aangetroffen.

MOGELIJKE OORZAKEN VAN HET IN WERKING TREDEN VAN EEN EXPLOSIEF

Indien een niet gesprongen explosief uit de Tweede Wereldoorlog wordt aangetroffen, is voor het feit dat het explosief nog niet is geëxplodeerd, meerdere oorzaken aan te geven:

Bijvoorbeeld:

- Het explosief is door het niet functioneren van één of meerdere onderdelen niet tot werking gekomen;

- Het explosief is op de verkeerde plaats afgeworpen (van een te lage hoogte) waardoor het ontstekingsmechanisme niet of slechts gedeeltelijk is gewapend;

- Het explosief moet op een beïnvloeding van buitenaf exploderen en heeft deze beïnvloeding tot nu toe (nog) niet ondergaan.

Teneinde een voortijdige explosie te kunnen voorkomen, moet in acht worden genomen dat in de ondergrond achter gebleven explosieven door één van de volgende oorzaken alsnog in werking kunnen treden.

Spontane detonatie
Door kristallisatie van de springstof over de jaren, ontstaat een verhoogd risico op spontane detonatie. Langdurig ondergronds verblijf, onder slecht geconditioneerde omstandigheden, maakt de springstof instabiel en derhalve gevoelig. Spontane explosies zijn in Nederland minder vaak voorgekomen dan in het buitenland, anders gezegd: sporadisch. De kans op een spontane explosie blijft in de toekomst aanwezig. [1]

Explosie door direct contact
Springstof in een explosief kan door mechanisch energie (stootimpuls) tot een explosie leiden. Stootimpuls kan ontstaan door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden.[2]

Explosie door schokgolven
Springstof in een explosief kan door schokgolven tot een explosie leiden. Bij een verhoging van de trillingsversnelling in de ondergrond die de 1,0 m/sec.² overschrijdt, kan een ontsteker in werking treden waardoor een explosief explodeert. Een 1,0 m/sec.² trillingsversnelling ontstaat onder meer bij het slaan van heipalen en damwanden.

---

[1] In mei 2002 is in een visvijver bij Enschede, Lonneker -zonder nader aanwijsbare oorzaak- een Duitse Richelmijn geëxplodeerd.

[2] In juli 1996 is tijdens graafwerkzaamheden in Werkendam een conventioneel explosief ontploft met ca. 45 kg springstof op een diepte van ca. 5 meter beneden het maaiveld, toen het werd geraakt door een graafmachine. De graafmachine liep aanzienlijke schade op, evenals een 50 meter verderop gelegen boerderij. Door de kracht van de explosie vlogen de stenen door het dak van de woning.

Vliegtuigbommen
Bij een explosie van een vliegtuigbom met brisante lading komt een zeer grote hoeveelheid energie vrij. De vrijgekomen energie uit zich voor een deel in

- *thermisch energie (temperatuur toename)* en een deel in
- *mechanische energie (luchtdruk, grondschok en brokstukenergie).*

Bij één gram springstof ontstaat circa 1.000 liter explosiegassen. Indien een brisantbom van 500 lbs (227 kg) ondergronds tot detonatie komt zal 227.000.000 liter gas zich langs de weg van de minste weerstand banen. De druk op het punt van de explosie loopt daarbij op tot circa 100.000 tot 120.000 atmosfeer. Daarom zal een ondergrondse detonatie van een dergelijke brisantbom gepaard gaan met zeer krachtige schokgolven.
Op een kleine diepte zal dit gepaard gaan met een krachtige uitworp van bodemmateriaal aan de oppervlakte en een aanzienlijke kratervorming.

De schokgolf die ontstaat na de explosie van een brisantbom oefent kracht uit op ondergrondse- en bovengrondse constructies, leidingwerken of kunstwerken.
Als de schokgolf een constructie, leiding of kunstwerk bereikt zal deze -afhankelijk van de dynamische opnamecapaciteit- bezwijken.
Ontstaat er na de explosie géén krater bovengronds, dan is de bodem ter plaatse sterk gecomprimeerd en is ondergronds een gasbel ontstaan (zgn. gaszak). Het ontstaan van een gaszak, welke enkele meters in diameter kan meten (afhankelijk van het gewicht van de bom en de samendrukbaarheid van de grondsoort) resulteert in een verminderde draagkracht van de bodem, wat inzakking van bovengrondse constructies tot gevolg kan hebben.

Indien een brisantbom aangestoten wordt door een heipaal en daardoor explodeert, kan aan de oppervlakte, naast de mogelijke uitworp van bodemmateriaal en kratervorming, primaire scherfwerking optreden van de heipaal die bovengronds breekt.

De impact van scherven (bij ondiep gelegen bommen of uitgeworpen grond) kan *zwaar* tot *dodelijk* letsel tot gevolg hebben. Glasscherven vormen een groot risico. De gevolgen van een door de drukgolf bezwijkende ruit kan fatale gevolgen hebben voor de mensen die zich achter glas bevinden.

MAATREGELEN

Gezien de meeste explosieven een dodelijke uitwerking kunnen hebben en schade aan de omgeving kunnen veroorzaken door drukgolf, scherfwerking, glasscherven en rondvliegend puin -dit is alles afhankelijk van het soort explosief, het gewicht van de explosieve stof, de ligging ten opzichte van óf het maaiveld óf de diepte onder het wateroppervlak en afschermende omgevingsfactoren- dienen, daar waar grondverzet in de verdachte gebieden gaat plaatsvinden, beschermende maatregelen ter preventie van het aantreffen/beroeren van aanwezige explosieven te worden getroffen.

Het onbedoeld in werking treden van een explosief kan in de slechtst denkbare situatie ook grote financiële gevolgen hebben.
Onder de financiële gevolgen vallen onder meer

- reparatiekosten van verplaatsbaar materieel en infrastructuur,
- kosten van vervangend materieel,
- meerkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden en
- onkosten door schadeclaims.

Preventieve maatregelen bestaan in het kader van het toekomstig grondwerk aan Rijksweg A12 in de eerste plaats uit

- het opstellen van een locatiespecifiek advies met betrekking tot de noodzaak om explosieven op te sporen en te ruimen.

LEEMTEN IN KENNIS

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 eventuele blindgangers of resten van blindgangers van vliegtuigbommen, lucht-grondraketten of vliegtuig-boordmunitie zijn geruimd door de Duitse explosieven opruimers, de zogenaamde *Sprengkommandos*.

- Het is onbekend hoeveel blindgangers of restanten van blindgangers van vliegtuigbommen, lucht-grondraketten of vliegtuigboordmunitie gedurende de periode 1945-1971 (vóór de oprichting van de Explosieven Opruimings Dienst) zijn geruimd door de voorgangers van de Explosieven Opruimings Dienst.

- Het is niet bekend of er na het verwijderen van deze explosieven alsnog explosieven zijn aangetroffen tijdens (grond)werkzaamheden.

- Van het gebied zijn geen sonderinggegevens bekend, waardoor er geen mogelijke maximale indringdiepte van een vliegtuigbom kan worden berekend.

- Er zijn geen luchtfoto's geïnterpreteerd die gemaakt zijn na de bevrijding.

- Als er na het beëindigen van de Tweede Wereldoorlog grondverzet heeft plaatsgevonden, kunnen delen van de munitieverdachte bovenlaag verwijderd zijn.

VERVOLGSTAPPEN

VERDACHT TERREIN

Door de firma REASeuro b.v zijn in het vernoemde rapport een viertal locaties aangewezen als verdacht dan wel als gebieden waar een opsporingsonderzoek naar de aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog zou moeten worden uitgevoerd.

Het onderzoek naar explosieven uit de Tweede Wereldoorlog kan plaatsvinden door middel van:

- Oppervlakte detectie tot 4 m¹ -/- maaiveld.
- Dieptedetectie, de diepte is afhankelijk van de vaste zandlaag.

Dit betekent dat de te onderzoeken diepte wordt bepaald vanuit het maaiveld, zoals deze in 1940-1945 gesitueerd was. Het na 1945 verhoogde zandlichaam wordt als niet verdacht beschouwd.

CONCLUSIE

Gelet op de algemene grondkennis ter plaatse worden de verdachte terreinen nr 1, 2 en 3 als zijnde *verdacht op afwerpmunitie* aangemerkt.
Het verdachte gebied nr 4 wordt als zijnde *verdacht op afwerp- en raketmunitie* aangemerkt.
Het nà 1945 verhoogde zandlichaam wordt als *niet verdacht* beschouwd.

Door of namens RWS zullen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd voor de verbreding van Rijksweg A12. Om deze werkzaamheden uit te voeren is het dringend gewenst dat de verdachte locaties worden onderzocht op de aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

VERDACHTE LOCATIES

Locatie	Omschrijving
1	Viaduct Nieuwdorperweg Reeuwijk van km 31.020 tot 31.350 (geluidsscherm)
2	Viaduct Bodegraven omgeving RW 11 van km 34.550 tot 35.050
3	Spoorlijn Bodegraven Woerden van km 42.100 tot km 42.400
4	Viaduct spoorlijn Gouda Woerden met A12 van km 43.350 tot km 43.750

Zie bijlagen

Alle 4 de genoemde locaties zijn verdacht vanaf het maaiveld zoals deze in 1940-1945 gesitueerd was.

ADVIES

Voor de onderzochte gebieden geldt dat deze als verdacht moeten worden beschouwd en dat voor deze gebieden een positief advies met betrekking tot opsporingswerkzaamheden van toepassing zijn.

Advies locatie 1
Viaduct Nieuwdorperweg Reeuwijk van km 31.020 tot 31.350 (geluidsscherm)
De weg ligt hier meer dan 4 m¹ boven het bestaande maaiveld. Deze zandophoging is pas nà de Tweede Wereldoorlog aangebracht. Wij adviseren u om pas over te gaan tot een explosievenonderzoek, wanneer u besluit de werkzaamheden dieper dan het maaiveld zoals deze in 1940-1945 gesitueerd was uit te voeren.

Advies locatie 2
Viaduct Bodegraven omgeving RW 11 van km 34.550 tot 35.050
De weg ligt hier meer dan 4 m¹ boven het bestaande maaiveld. Deze zandophoging is pas nà de Tweede Wereldoorlog aangebracht. Wij adviseren u om pas over te gaan tot een explosievenonderzoek, wanneer u besluit de werkzaamheden dieper dan het maaiveld zoals deze in 1940-1945 gesitueerd was uit te voeren.
Daar waar hei-werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd die dieper dan 4 m¹ de grond ingaan, adviseren wij u om een nader dieptedetectie-onderzoek uit te voeren.

Advies locatie 3
Spoorlijn Bodegraven Woerden van km 42.100 tot km 42.400
Tussen de snelweg A12 en de spoorlijn zal een afwateringssloot worden aangelegd. Om deze werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren, adviseren wij u om op deze locatie oppervlaktedetectie uit te voeren tot de maximale ontgravingsdiepte.

Advies locatie 4
Viaduct spoorlijn Gouda Woerden met A12 van km 43.350 tot km 43.750
De weg ligt hier meer dan 4 m¹ boven het bestaande maaiveld. Deze zandophoging is pas nà de Tweede Wereldoorlog aangebracht. Wij adviseren u om pas over te gaan tot een explosievenonderzoek, wanneer u besluit de werkzaamheden dieper dan het maaiveld zoals deze in 1940-1945 gesitueerd was uit te voeren.
Daar waar hei-werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd die dieper dan 4 m¹ de grond ingaan, adviseren wij u om een nader dieptedetectie-onderzoek uit te voeren.

Gezien de bodemgesteldheid in deze omgeving zal een aanvullend grondmechanisch onderzoek moeten worden uitgevoerd om de diepte te kunnen bepalen van de vaste zandlaag waarop eventuele aanwezige vliegtuigbommen kunnen worden aangetroffen en om de juiste detectiemethode te kunnen bepalen.

BIJDRAGEBESLUIT

UITGANGSPUNT

Uitgangspunt is dat het ruimen van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in beginsel een gemeentelijke aangelegenheid is, waaraan -van Rijkswege- een bijdrage kan worden toegekend.
Aan dit uitgangspunt wordt bovendien invulling gegeven door de

- mate waarin de (vermoede) aanwezigheid van explosieven gepaard gaat met grote risico's voor de bevolking bepalend te doen zijn voor het al dan niet toekennen van een Rijksbijdrage,
- alsmede het (toekomstige) gebruik van de grond en de mate waarin redelijkerwijs beschermende maatregelen getroffen kunnen worden, zoals het afsluiten van het desbetreffende gebied, danwel het plaatsen van verbodsborden.

De beslissingsbevoegdheid om al dan niet tot het opsporen en ruimen van explosieven over te gaan ligt bij het college van burgemeester en wethouders.

INFRASTRUCTURELE PROJECTEN

Kosten van werkzaamheden die verband houden met *'opsporingen en ruimingen die het gevolg zijn van door het Rijk of door een houder van een concessie als bedoeld in artikel 16, eerste lid, van de Spoorwegwet geïnitieerde infrastructurele projecten'* vallen niet onder het Bijdragebesluit 2006.
Het betreft hier in het kader van door het Rijk of concessiehouder geïnitieerde grootschalige infrastructurele projecten, zoals

- de aanleg en onderhoud van wegen en spoorlijnen,
- baggerwerken en dijkverbeteringen.

Het is redelijk de kosten van opsporing en ruiming van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog die in het kader van dergelijke werken worden gemaakt, mee te nemen in het totaal van die projectkosten.

Artikel 2 zondert die kosten dan ook uit van het Bijdragebesluit 2006.

GEMEENTE

BURGEMEESTER

De aanwezigheid van niet gedetoneerde explosieven in een gemeente is een zaak van de openbare orde en veiligheid. De verantwoordelijkheid voor het opsporen en opruimen hiervan ligt in eerste instantie bij de burgemeester van de betreffende gemeente.

De burgemeester van de gemeente waar een explosief is aangetroffen en wordt gedemonteerd is verantwoordelijk voor de algehele coördinatie met betrekking tot het project voor het onschadelijk maken van aangetroffen explosieven en draagt zorg voor het opstellen van een calamiteitenplan.

De burgemeester draagt zonodig zorg voor het opstellen van een noodbevel of -verordening conform artikel 175 en 176 van de Gemeentewet.

De burgemeester is verantwoordelijke voor de te nemen maatregelen behorende bij onderstaande processen die worden uitgevoerd volgens de draaiboeken uit het rampenplan.

SCENARIO'S

De uitvoerende Explosieven Opruimings Dienst Defensie draagt er zorg voor dat de explosieven zo veilig mogelijk onschadelijk worden gemaakt. Ondanks alle veiligheidsmaatregelen blijft de kans bestaan dat het hierbij mis gaat en er ongepland een explosie plaatsvindt. Daarom worden vooraf maatregelen genomen die er op gericht zijn om de gevolgen van een ongeplande detonatie zo effectief mogelijk te bestrijden.

De te verwachten scenario's zijn bepalend voor de maatregelen die preventief worden getroffen. Hierbij wordt uitgegaan van het *worst case scenario*. De effectafstanden die gehanteerd worden bij de ruimingen zijn afhankelijk van de grootte en de indringingsdiepte van de vliegtuigbom of lucht-grondraketten.

Voor een vliegtuigbom van 500 lbs geldt bijvoorbeeld een schervengevarenzone van vooralsnog maximaal 2.630 meter. In overleg met de commandant ruimploeg en na het treffen van beschermende - en afschermende maatregelen kan de schervengevarenzone worden aangepast.

ALGEMEEN

BEDRIJFSPROFIEL

Leemans Speciaalwerken b.v. (hierna: LSW) het gespecialiseerde BRL-OCE, ISO 9001 en VCA** gecertificeerde explosieven opsporingsbedrijf dat aan de hand van de door of namens Rijkswaterstaat Zuid-Holland verstrekte gegevens is belast met de risico analyse van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog op het tracé van Rijksweg A12 in de gemeenten Gouda, Montfoort, Bodegraven, Reeuwijk, Waddinxveen en Woerden.

Leemans Speciaalwerken b.v., is opgericht in 1928. ***Sinds 1978*** houdt Leemans Speciaalwerken b.v. zich bezig met het opruimen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

Leemans Speciaalwerken b.v. heeft onder andere de volgende werkzaamheden als hoofdtaken.

- Historische onderzoeken (probleeminventarisatie);
- Interpreteren en analyseren van historische onderzoeken (probleemanalyse);
- Detecteren van achtergebleven conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog;
- Benaderen en veiligstellen van achtergebleven conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog;
- Directievoering;
- Cursussen, trainen en opleiden van personeel met betrekking tot explosieven;
- Uitvoeren van preventieve zoekacties in verband met geïmproviseerde explosieven.

Leemans Speciaalwerken b.v. is het ***eerste*** civieltechnische explosieven opsporingsbedrijf met een Explosieven Opruimer (hierna: Sr. OCE-deskundige) nadat door de Rijksoverheid het opsporen en veiligstellen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in 1998 niet meer als een specifieke overheidstaak werd aangemerkt.

Leemans Speciaalwerken b.v. is het ***eerste*** opsporingsbedrijf met gecertificeerde Sr. OCE-deskundigen conform het gestelde in de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Opsporen Conventionele Explosieven.

Leemans Speciaalwerken b.v. is gecertificeerd voor:

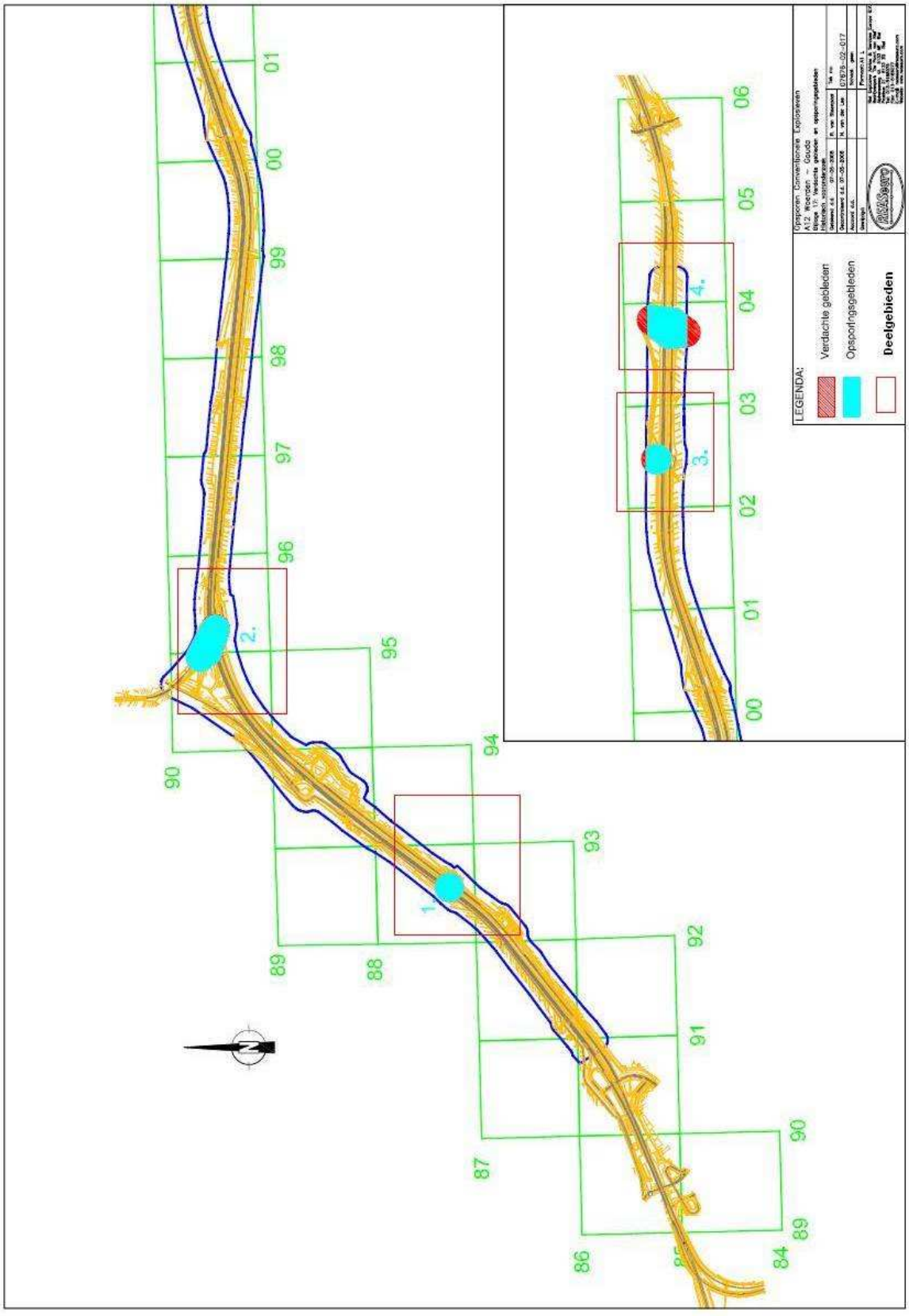
- Deelgebied A (opsporing);
- Deelgebied B (civieltechnisch opsporingsproces);

Leemans Speciaalwerken b.v. werkt volgens de

- Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (hierna: BRL-OCE),
- is bekend met het Bijdragebesluit kosten opsporing en ruiming conventionele explosieven Tweede Wereldoorlog 2006 (hierna: Bijdragebesluit),
- Beleidsregels uitvoering Bijdragebesluit kosten opsporing en ruiming conventionele explosieven Tweede Wereldoorlog 2006 (hierna: Beleidsregels) en
- de circulaire Bergen van vliegtuigwrakken en vermiste bemanningsleden uit de Tweede Wereldoorlog; opsporen en ruimen van andere explosieven dan geïmproviseerde.

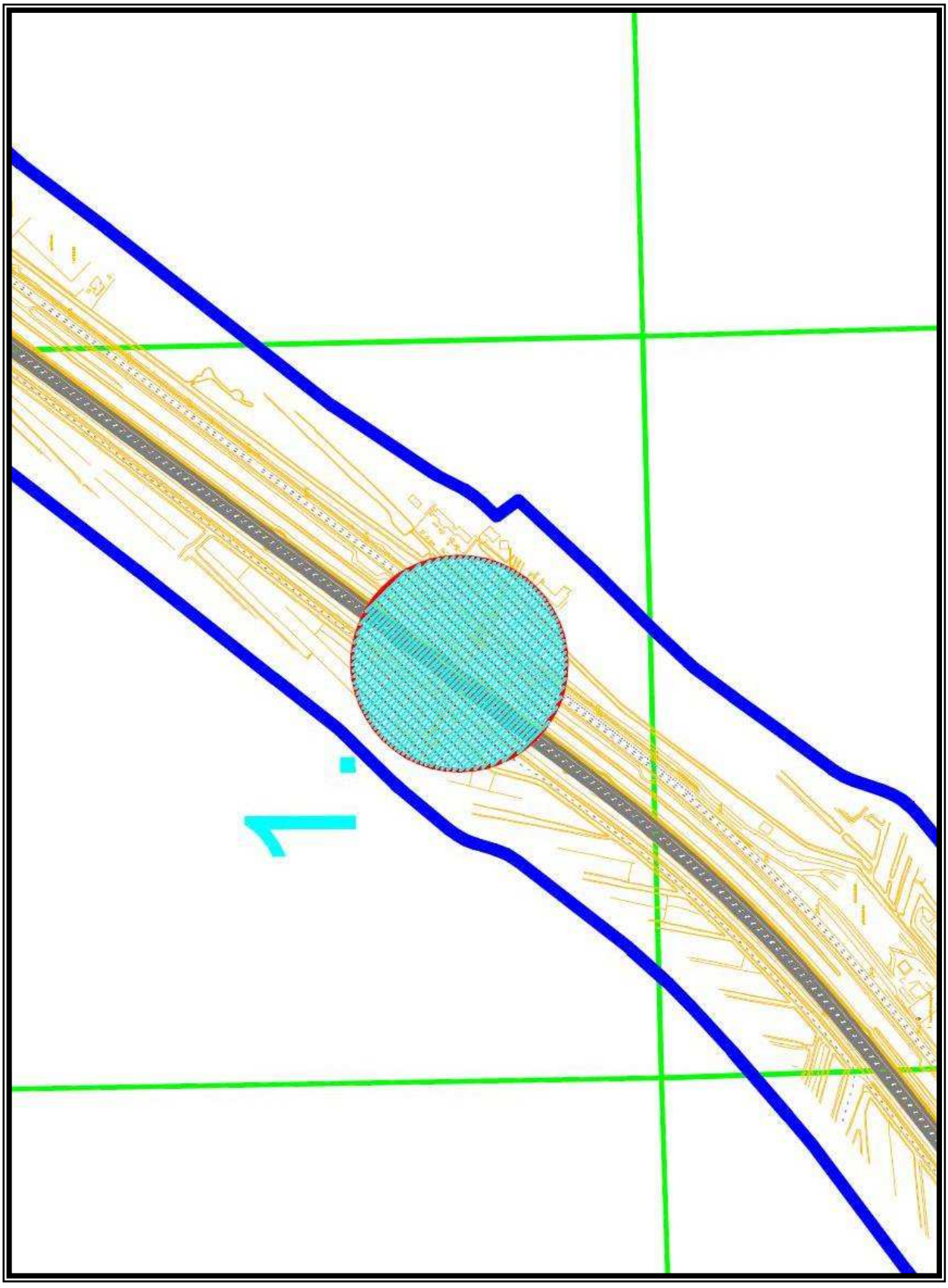
OVERZICHTSTEKENING DEELGEBIEDEN

Bron REASEuro



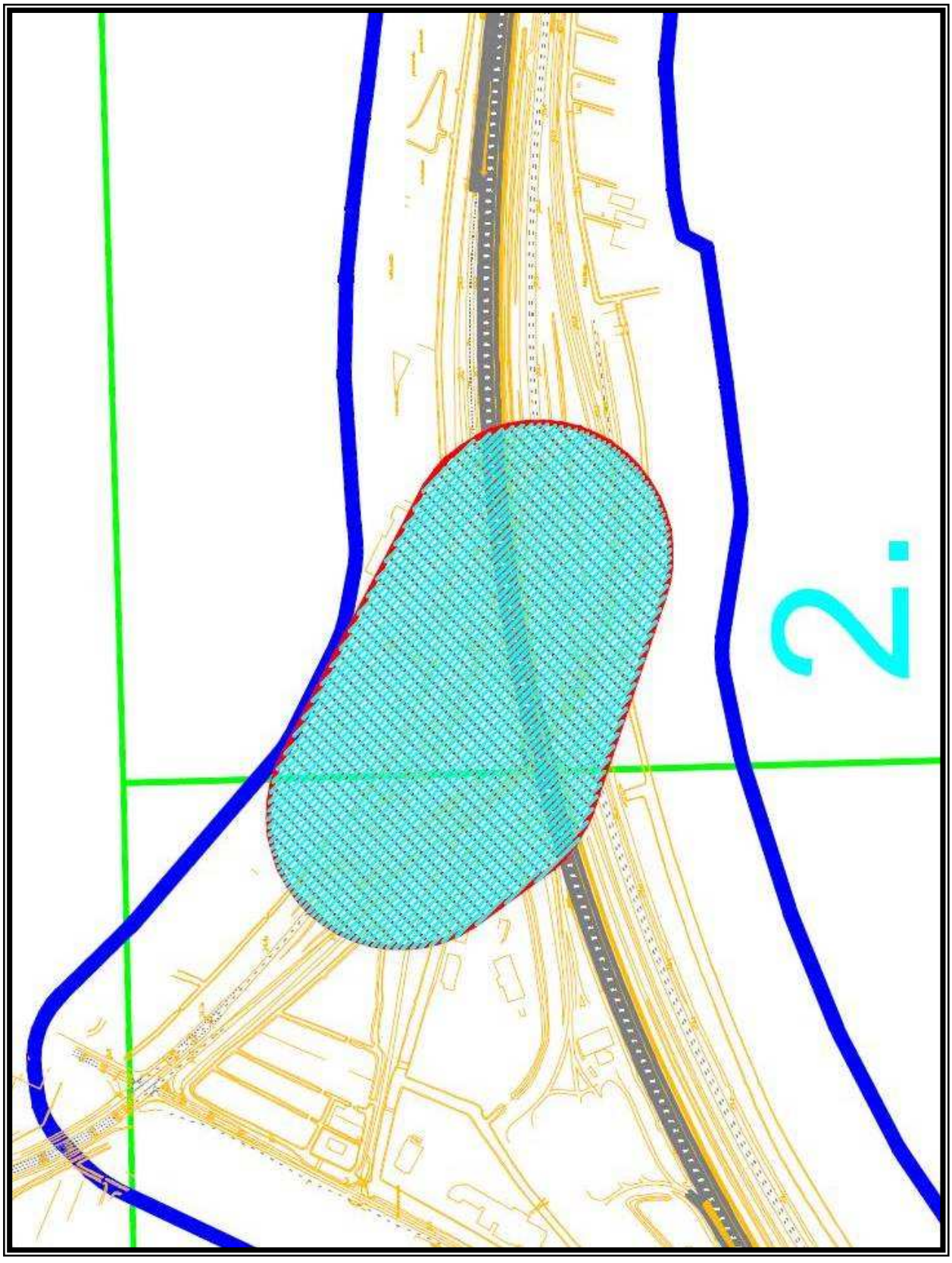
VERDACHTE LOCATIE 1

Bron: REASEuro



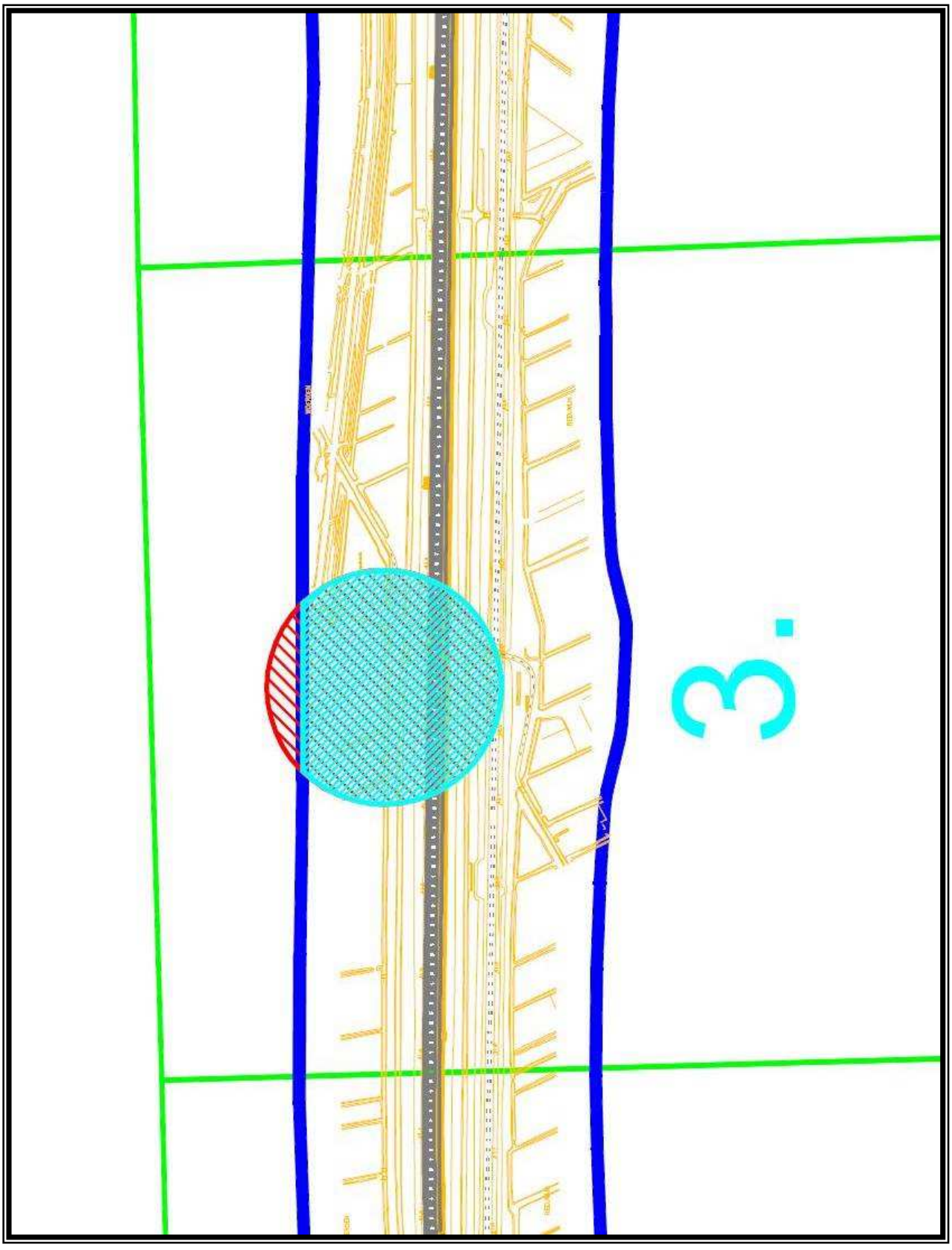
VERDACHTE LOCATIE 2

Bron: REASEuro



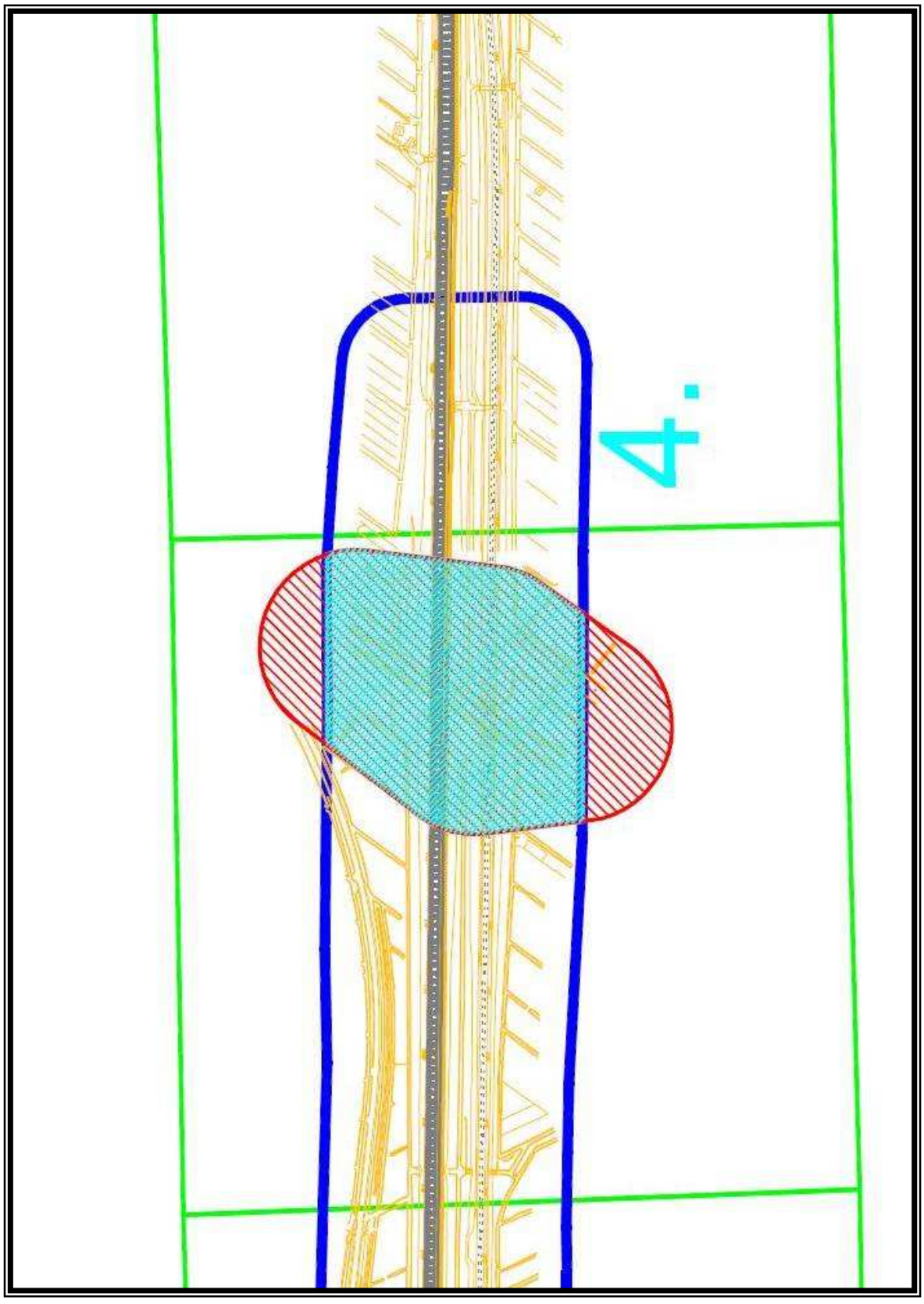
VERDACHTE LOCATIE 3

Bron: REASEuro

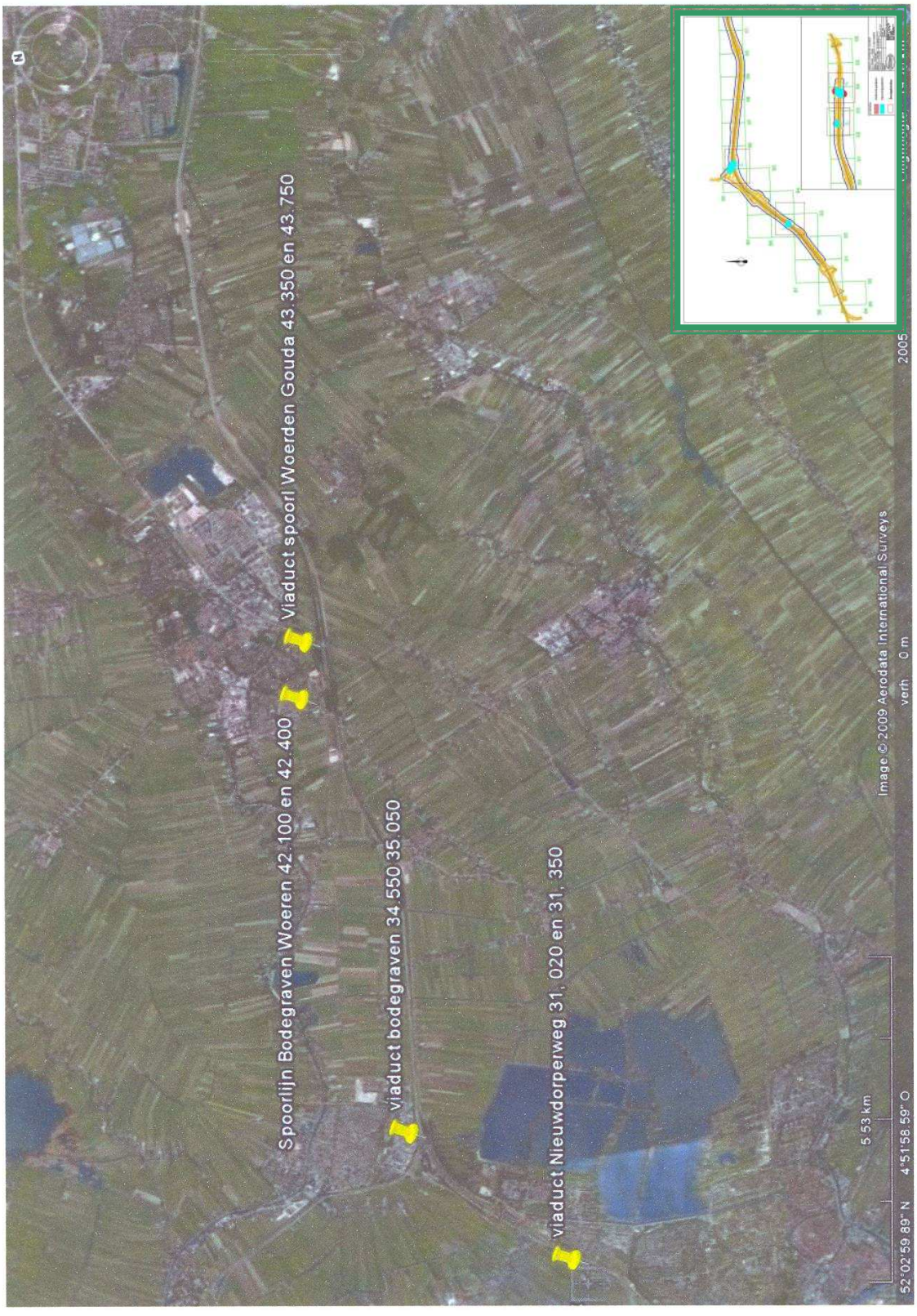


VERDACHTE LOCATIE 4

Bron: REASEuro



OVERZICHT PLATTEGRONDEN
Totaal overzicht
Bron: Google Earth en overzichtstekening REASEuro



LOCATIE 1

Viaduct Nieuwdorpserweg 31.050 tot 31.350

Bron: Google Earth + overzichtstekening REASEuro

LOCATIE 2

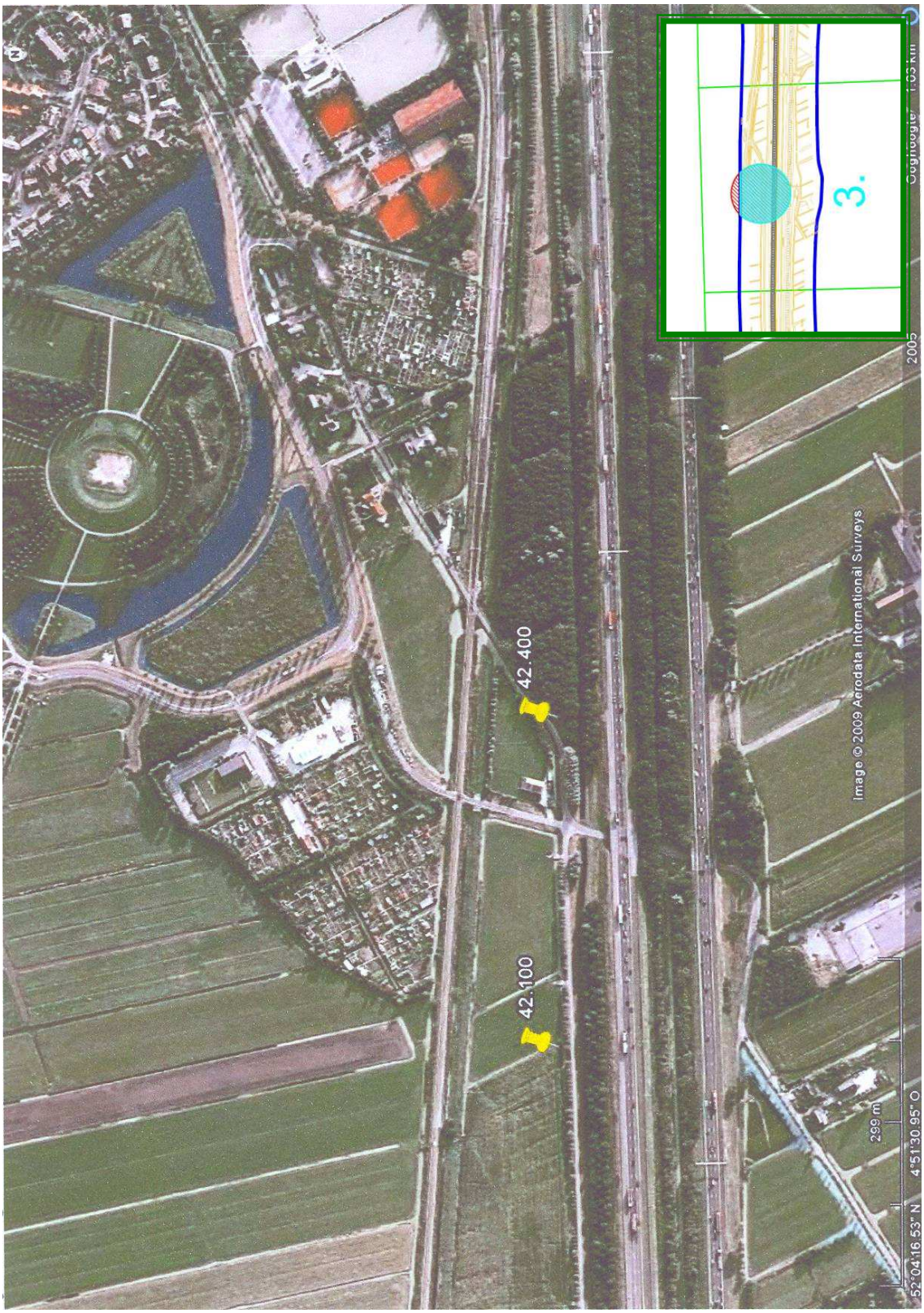
Viaduct Bodegraven omgeving RW 11 van km 34.550 tot 35.050

Bron: Google Earth + overzichtstekening REASEuro

LOCATIE 3

Spoorlijn Bodegraven Woerden van km 42.100 tot km 42.400

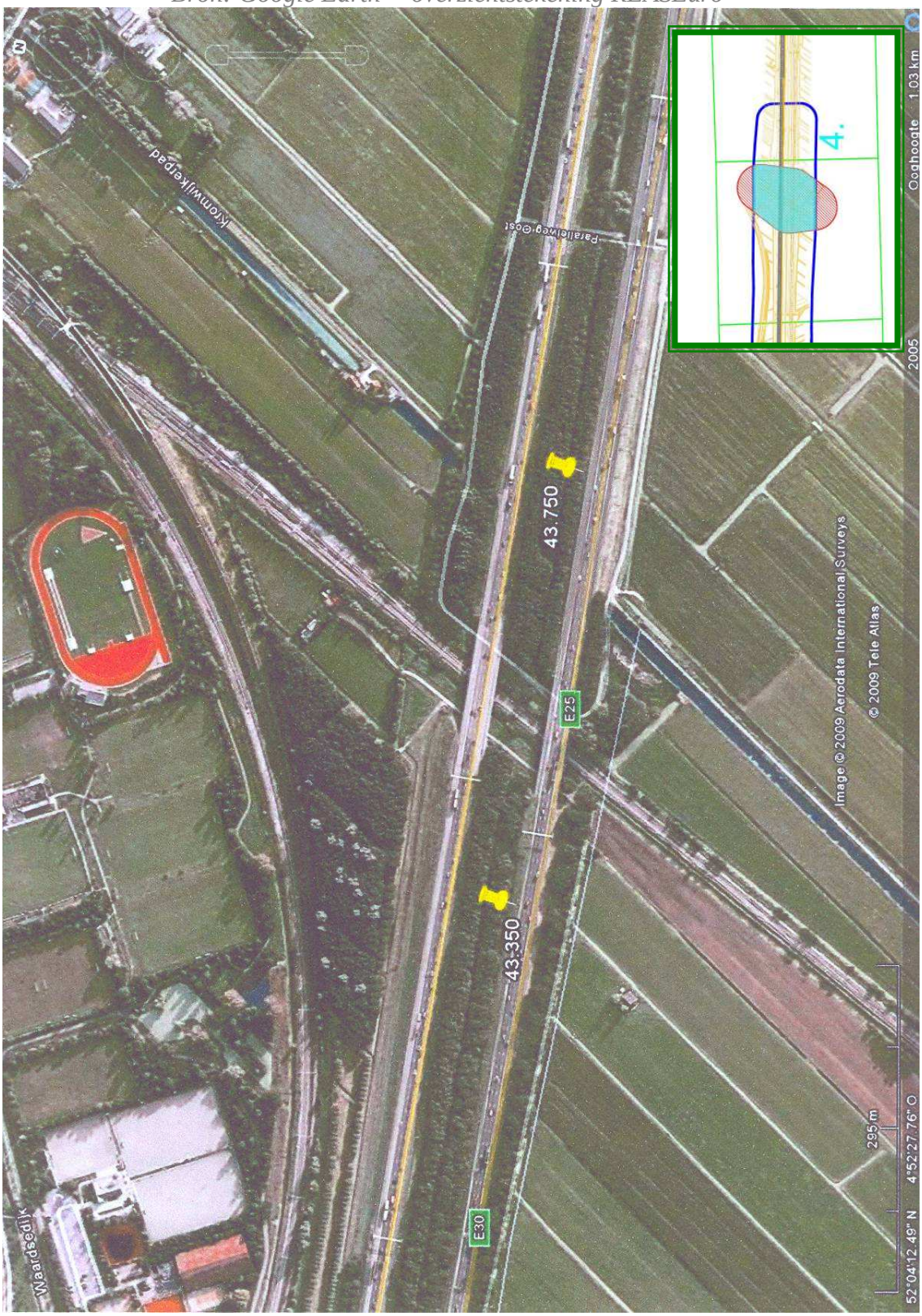
Bron: Google Earth + overzichtstekening REASEuro



LOCATIE 4

Viaduct spoorlijn Gouda Woerden met A12 van km 43.350 tot km 43.750

Bron: Google Earth + overzichtstekening REASEuro



MILIEUADVIES

Aan	Gemeente Woerden
T.a.v.	S. Dikmans
Onderwerp	Milieuadvies niet gesprongen conventionele explosieven project Zoeklocatie bedrijventerreinen in Woerden
Adviseur ROM	D. Storm
Telefoon	088 - 022 50 00
Datum	21 april 2021
Kenmerk	Z/21/181009 / D - 495277

Inleiding
De gemeente Woerden heeft ons gevraagd inzicht te geven in de huidige situatie Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) van twee plangebieden in het project Zoeklocatie bedrijventerreinen te geven. In dit advies wordt ingegaan op de vraag of er mogelijke aandachtpunten zijn met o.a. een indicatie van de risico's op aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten (OO) en aan te geven of nader onderzoek nodig is.

Het betreft twee (mogelijke) locaties voor bedrijventerrein: bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg en uitbreiding bedrijventerrein Putkop Harmelen.

Korte conclusie

Thema	Beoordeling	Opmerkingen/Belemmeringen
Niet gesprongen conventionele explosieven	*Burgemeester Van Zwietenweg Woerden*: Gedeeltelijk verdacht gebied, risico's aanwezig	Binnen het plangebied (westelijke deel) zijn risico's vastgesteld op mogelijke aanwezigheid van NGCE in de bodem. Aanvullend onderzoek (detectie en/of benadering), eventueel voorafgegaan door een projectgebonden risicoanalyse (PRA), is noodzakelijk binnen het verdachte gebied.
Niet gesprongen conventionele explosieven	*Putkop III Harmelen*: Geheel onverdacht gebied, geen risico's aanwezig	Binnen het plangebied zijn geen risico's vastgesteld op mogelijke aanwezigheid van NGCE in de bodem. Aanvullend onderzoek is niet nodig. Werkzaamheden kunnen regulier worden uitgevoerd.

Advies

Burgemeester Van Zwietenweg in Woerden

1. De locatie gedeeltelijk als verdacht te beschouwen op de aanwezigheid van Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) in de bodem.
2. Bij geplande werkzaamheden in de bodem ter plaatse van het verdachte deel van het plangebied is vervolgonderzoek conform CS-OOO noodzakelijk in de vorm van detectie- en benaderingsonderzoek. Eventueel kan voorafgaand hieraan een projectgebonden risicoanalyse (PRA) worden uitgevoerd.
3. In het onverdachte deel van het plangebied werkzaamheden in de bodem regulier uit te voeren.

Putkop III in Harmelen

4. De locatie als onverdacht te beschouwen op de aanwezigheid van Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) in de bodem.

Inhoudelijke onderbouwing

Burgemeester Van Zwietenweg in Woerden

1.1 Uit Historisch Vooronderzoek naar NGCE is gebleken dat in een gedeelte van het plangebied aanwijzingen zijn om NGCE te verwachten.

In het Historisch Vooronderzoek van gemeente Woerden (IDDS, kenmerk 20031114 (concept), 30 maart 2021) zijn binnen de plancontour van deze mogelijke locatie voor een bedrijventerrein op gedeelten bomkraters en/of andere oorlogshandelingen vastgesteld. Dit deelgebied wordt daarom als verdacht gebied beschouwd op het mogelijk aantreffen van NGCE (tegenwoordig bekend als Ontplofbare Oorlogsresten).

Het uitgevoerde vooronderzoek is uitgevoerd volgens het protocol uit het Werkveldspecifiek Certificeringsschema voor Opsporing van Conventionele Explosieven (WSCS-OCE).

Opgemerkt wordt dat het getoetste rapport nog een concept betreft, waarvan binnen afzienbare tijd een definitieve versie wordt opgeleverd. De resultaten en de CE Bodembelastingkaart zullen naar verwachting niet wijzigen binnen het huidige plangebied.

2.1 Voordat graafwerkzaamheden mogen worden uitgevoerd, moeten alle risico's zijn vastgelegd en zijn weggenomen.

Vanwege de risico's op aanwezige NGCE kunnen graafwerkzaamheden in de bodem ter hoogte van het verdachte gebied niet zondermeer worden uitgevoerd . Bij bodemingrepen binnen het gemarkeerde verdachte gebied (*zie achtergrondinformatie met Uitsnede uit 'Verdacht gebied binnen onderzoeksgebied') is eerst* aanvullend onderzoek nodig. Voorafgaand aan (graaf-)werkzaamheden zal opsporingsonderzoek moeten worden uitgevoerd, door detectie- en benaderingsonderzoek conform het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO). Bij het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten (OO, ook wel NGCE), zullen deze moeten worden geruimd (door EOD).

2.2 Een projectgebonden risicoanalyse (PRA) kan het opsporingsgebied verder verkleinen

Eventueel kan er voor gekozen worden om voorafgaand aan opsporingsonderzoek eerst een PRA uit te voeren. Dit is geen noodzakelijke stap maar optioneel.
Bij een PRA wordt meer specifiek gekeken naar het diepteprofiel van het verdacht gebied en ook naar het diepteprofiel van mogelijk naoorlogs geroerde grondlagen. Een grondlaag die na WOII is geroerd, wordt namelijk als onverdacht beschouwd op aanwezigheid van NGCE. De verdachte grondlagen worden vervolgens vergeleken met de specifieke geplande grondwerkzaamheden. Wanneer uit deze vergelijking blijkt dat de grondwerkzaamheden alleen plaats vinden in onverdachte grondlagen, is opsporingsonderzoek (detectie en/of benadering) mogelijk niet zinvol.

3.1 Werkzaamheden binnen het overige (onverdachte) deel van het plangebied zijn vrij van een verhoogd risicoprofiel en kunnen regulier uitgevoerd worden

Hierbij geldt altijd het advies het protocol toevalvondsten in acht te nemen.

Putkop III in Harmelen

4.1 Er zijn binnen het plangebied geen oorlogshandelingen en/of bombardementen bekend

In het getoetste Historisch Vooronderzoek van gemeente Woerden (IDDS, kenmerk 20031114 (concept), 30 maart 2021) is aangetoond dat er binnen het plangebied geen sprake is van verdachte (deel)gebieden.

Opgemerkt wordt dat het getoetste rapport nog een concept betreft, waarvan binnen afzienbare tijd een definitieve versie wordt opgeleverd. De resultaten en de CE Bodembelastingkaart zullen echter naar verwachting niet wijzigen binnen het huidige plangebied.

4.2 Graafwerkzaamheden in de bodem van het plangebied kunnen regulier worden uitgevoerd

Hierbij geldt altijd het advies het protocol toevalvondsten in acht te nemen.

Kanttekening

Ook binnen onverdacht gebied geldt dat het nooit volledig kan worden uitgesloten dat er onverwachts een NGCE wordt aangetroffen tijdens werkzaamheden, denk aan een afzwaaier. Bij het aantreffen van zo'n toevalvondst, moet het werk direct worden stilgelegd en moeten de volgende acties worden ondernomen:

- Het explosief niet beroeren;
- De werkzaamheden ter plaatse onmiddellijk te staken;
- Omstanders uit de omgeving van het explosief houden;
- De plaatselijke politie van de vondst op de hoogte stellen;
- Instructies van aanwezige deskundigen strikt op te volgen;
- Indien nodig en op aanwijzing van aanwezige deskundigen extra beschermende maatregelen uitvoeren voor in de omgeving aanwezige personen of levende have.

Wat is getoetst?

- Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-Bodembelastingkaart Gemeente Woerden; IDDS Explosieven B.V., kenmerk 20031114/rap2, versie 1, datum 30 maart 2021

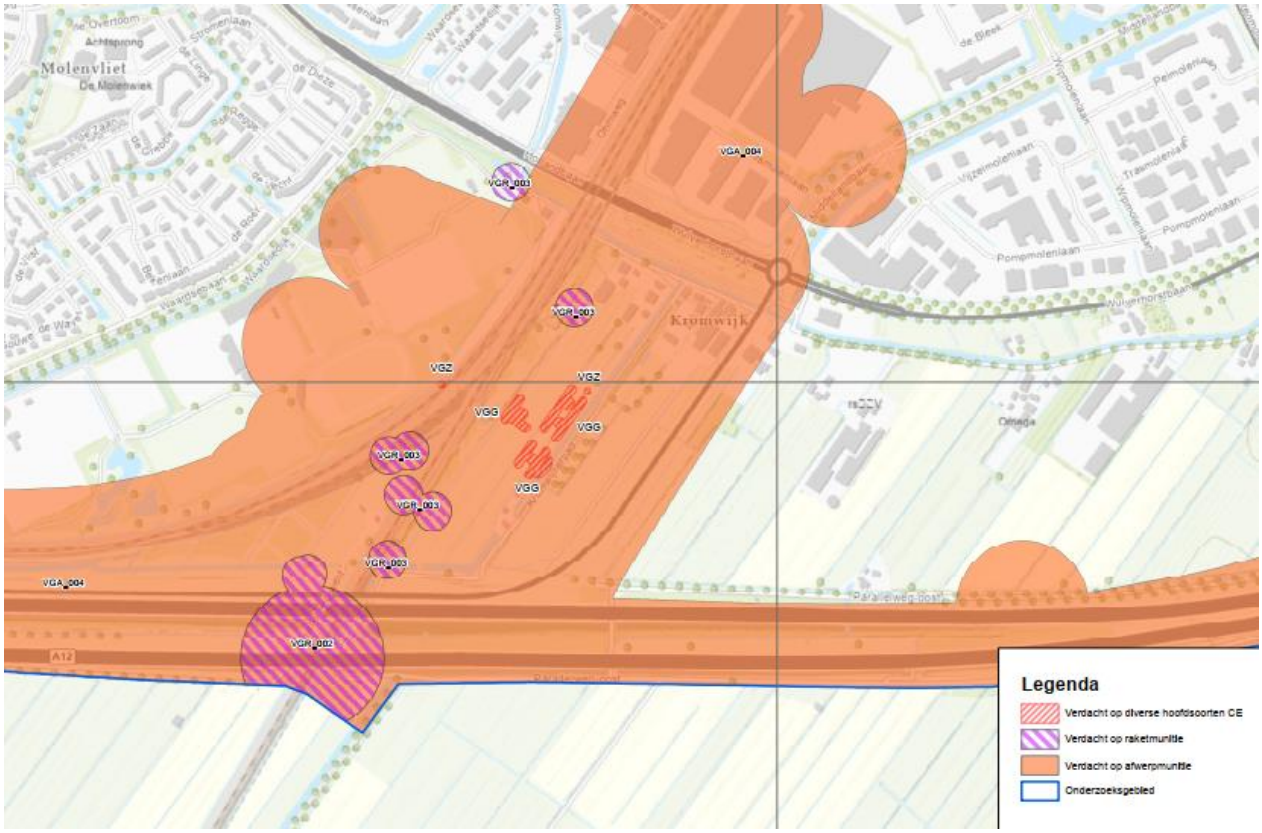
Waaraan is getoetst?

- Werkveldspecifiek Certificatieschema Opsporen van Conventionele Explosieven (WSCS-OCE)
- Certificatieschema Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO)

Achtergrondinformatie
Voor de gemeente Woerden is er een concept rapport van een Historisch Vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen Conventionele Explosieven beschikbaar, inclusief een concept CE Bodembelastingkaart. Ondanks dat er nog geen definitieve versie beschikbaar is, kan al wel op basis van de conceptversie worden gesteld dat het plangebied gedeeltelijk binnen een verdacht gebied zal vallen.

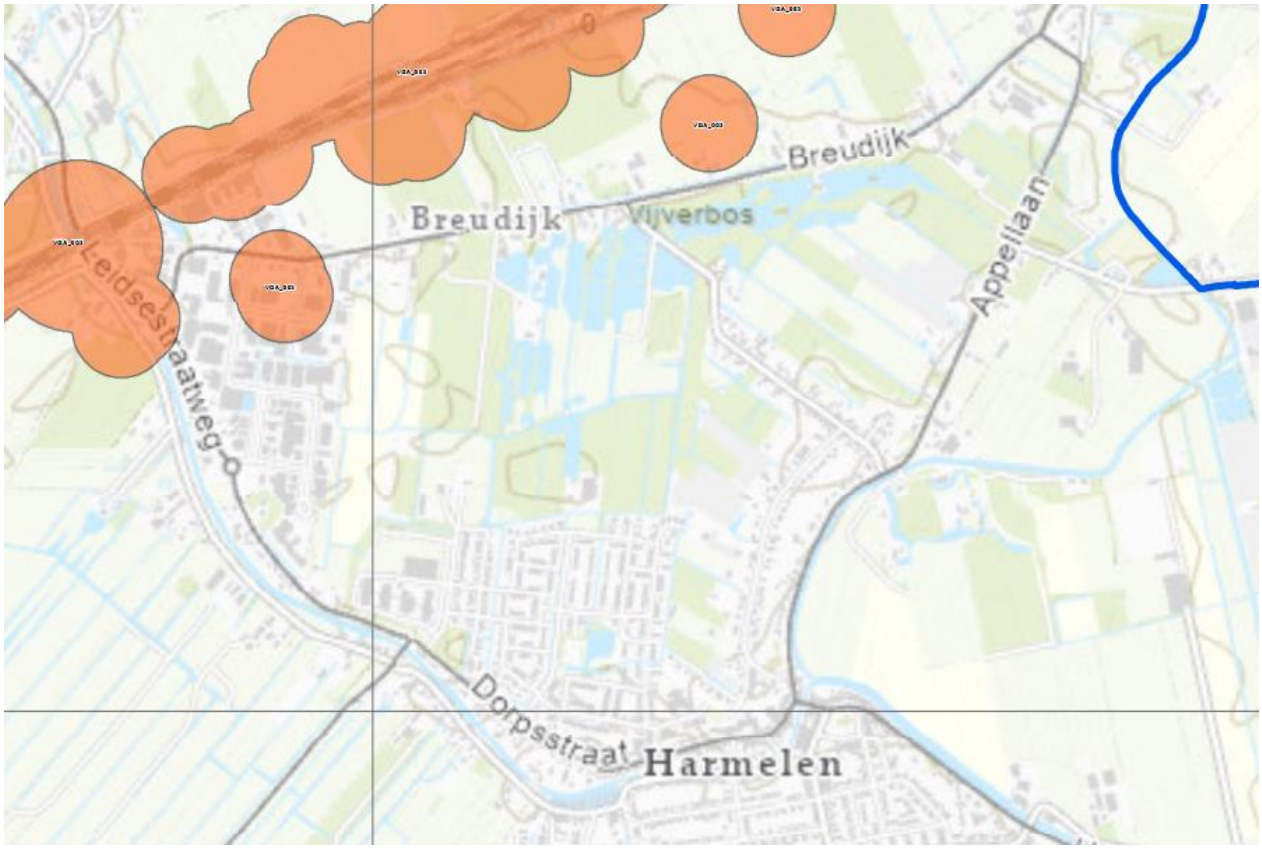
<u>CE-bodembelastingkaart gemeente Woerden</u>

Uitsnede ter hoogte van het plangebied Burgemeester Van Zwietenweg in Woerden uit de overzichtskaart met verdachte gebieden en aandachtsgebieden in gemeente Woerden.



Bron: Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-Bodembelastingkaart Gemeente Woerden, door IDDS, kenmerk 20031114/rap2, datum 30 maart 2021

Uitsnede ter hoogte van het plangebied Putkop III in Harmelen uit de overzichtskaart met verdachte gebieden en aandachtsgebieden in gemeente Woerden.



Legenda

- Verdacht op diverse hoofdsoorten CE
- Verdacht op raketmunitie
- Verdacht op afwerpmunitie
- Onderzoeksgebied

Bron: Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-Bodembelastingkaart Gemeente Woerden, door IDDS, kenmerk 20031114/rap2, datum 30 maart 2021

12-12-2022

Notitie SUCCES-klimaattoets Hittestress Burgemeester van Zwietenweg

Versie: 12 december 2022

1.1 Inleiding

De SUCCES klimaattoets toetst het stedenbouwkundig plan voor bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg (aangeleverd 19-10-2022) aan de eisen voor Hittestress in het klimaatconvenant: Afspraken klimaatadaptief Bouwen Provincie Utrecht.

1.2 Resultaten

De tabel op pagina 1 toont de resultaten van de SUCCES klimaattoets. Een uitgebreidere onderbouwing en de uitgangspunten van de berekening zijn te vinden in paragraaf 1.4 en Bijlage 2. Het huidige stedenbouwkundig ontwerp heeft een SUCCES voor 5 van de 5 eisen voor hittestress.

1.3 Samenvattingstabel

Eis	**Beoordeling SUCCES**	
Hitte	**Beoordeling**	**Toelichting**
Eis 1: Tenminste **40% schaduw** in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) **voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst** en minimaal **30 % op buurtniveau**.	**SUCCES**	In het plangebied is 49,5% schaduw voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst (voet- en fietspaden). Dit is meer dan de vereiste 40%. Er wordt ook minimaal 30% schaduw op buurtniveau geëist. Dit is nu 38% en is daarmee genoeg voor een SUCCES.
Eis 2: Koele, schaduwrijke verblijfsplekken (min. 200 m^2) zijn op **loopafstand** (300 meter) aanwezig en openbaar toegankelijk.	**SUCCES**	Alle panden (24/24) zijn op loopafstand van koele, schaduwrijke plekken.
Eis 3: Tenminste 40% van alle horizontale en verticale oppervlakken wordt **warmtewerend of verkoelend** ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied te verminderen.	**SUCCES**	Het totale percentage koele oppervlakken in het plangebied is 50%. Dit is ruim voor een SUCCES. Dit komt mede doordat we nu rekening houden met 100% warmtewerende daken en 100% warmtewerende gevels voor de zuidgevels, zuidwestgevels en de noordwestgevels die grenzen aan de Burgemeester van Zwietenweg.
Eis 4: **Koeling** van gebouwen leidt **niet tot opwarming** van de (verblijfs-)ruimte in de directe omgeving.	**SUCCES**	Alle eventuele koelsystemen zullen hun warmte lozen via het dak. Hierdoor zal er geen opwarming zijn van de verblijfsruimte in de directe omgeving.
Eis 5: **Vitale en kwetsbare functies** en groenvoorzieningen in de openbare ruimte moeten bestand zijn tegen hitte.	**SUCCES**	Er zijn geen vitale en kwetsbare functies opgenomen in het ontwerp. De eventuele transformatstations zullen worden ingericht met een goed inpandig koelsysteem.

1.4 Uitgangspunten

1.4.1 Hitte

Eis 1: Tenminste 40% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst en minimaal 30 % op buurtniveau.

> Deze eis wordt getoetst door een schaduwberekening uit te voeren voor het ontwerp. Hierbij wordt de schaduw berekend van 21 juni om 14 uur. Dan staat de zon hoog en is er weinig schaduw. De gebouwen worden tussen de 8 en 12 meter hoog. Omdat nog niet bekend is hoe hoog welk gebouw wordt is er een gebouwhoogte van 10 meter aangehouden. Voor de bomen is uitgegaan van boomklasse 2 op basis van het handboek bomen. Een boomhoogte en -breedte van 12 m. We gaan uit van volgroeide situatie. De schaduw is vervolgens vergeleken met de voet- en fietspaden uit het ontwerp.

Eis 2: Koele, schaduwrijke verblijfsplekken zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig en openbaar toegankelijk.

> Er wordt bepaald of er in een straal van 300m rondom het pand een koele plek aanwezig is. Een koele plek is een aaneengesloten vlak schaduw van minimaal 200 m^2 groot.

Eis 3: 40% van alle horizontale en verticale oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht.

> We gaan ervan uit dat 100% van de daken en de zuidgevels, zuidwestgevels en de noordwestgevels die grenzen aan de Burgemeester van Zwietenweg warmtewerend worden ingericht. Daarnaast is het oppervlak groen en water in kaart gebracht. Het percentage koele oppervlakken horizontaal komt op 62,7%. Het percentage koele oppervlakken totaal (horizontaal + verticaal) komt op 49,5%.

Eis 4: De koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs)ruimte in de directe omgeving.

> Wanneer koelsystemen op plekken worden geplaatst die grenzen aan verblijfsruimten wordt de luchttemperatuur hier verhoogd. Personen die zich hier ophouden zullen aan hogere temperaturen worden blootgesteld dan zonder de koelsystemen. Hierdoor neemt tijdens hete periodes de blootstelling aan en de mate van hittestress toe. Alle eventuele koelsystemen zullen hun warmte lozen via het dak. Hierdoor zal er geen opwarming zijn van de verblijfsruimte in de directe omgeving.

Eis 5: Vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen in de openbare ruimte moeten bestand zijn tegen de hitte.

> Er zijn geen vitale en kwetsbare functies opgenomen in het ontwerp. De eventuele transformatstations zullen worden ingericht met een goed inpandig koelsysteem.

Aanvullende uitgangspunten zijn te vinden in bijlage 2.

De SUCCES-tool is ontwikkeld om initiatiefnemers en bevoegde gezagen een beeld te geven van de klimaatadaptiviteit van een ontwikkeling. De gehanteerde beoordelingsmethodiek en criteria van de tool zijn met grote zorgvuldigheid opgesteld. Dit om tot eenduidige en transparante resultaten te komen. Hierbij is gebruik gemaakt van openbare / gerenommeerde data(bronnen). Deze data zijn gecombineerd met de lokale gebiedskennis en de aangeleverde informatie van de initiatiefnemer(s). Echter, de tool is bedoeld als hulpmiddel. De uiteindelijke beoordeling van de ontwikkeling valt onder verantwoordelijkheid van bevoegde gezagen. Een positief resultaat van de tool hoeft dus niet

automatisch te betekenen dat de ontwikkeling vergunbaar is en een negatief resultaat van de tool hoeft niet automatisch te betekenen dat de ontwikkeling niet vergunbaar is.

1.5 Actieplan Klimaatbestendig 2.0

In het actieplan is opgenomen dat bedrijventerreinen label C moeten krijgen voor gevoelstemperatuur. Dit betekent dat minimaal 40% van het oppervlak groen is of schaduw heeft. 56,6 % van het plangebied is groen of heeft schaduw. Hiermee wordt het label C gehaald. Het oppervlakte aan groen en schaduw voldoet aan het actieplan.

Tabel 1 Oppervlakten plangebied

Oppervlakte		
Plangebied	110324	m2
Schaduw	45205	m2
Groen	17272	m2
Groen en schaduw	**56.6**	%

Bijlage 1: Stedenbouwkundig ontwerp Putkop

12-12-2022
Projectnummer: 51012168

Bijlage 2: Exceltabblad SUCCES Hitte

12-12-2022

4. Hittestress

Eis 1: Tenminste 40% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst en minimaal 30 % op buurtniveau.

Regionaal:
Utrecht: 40% schaduw in plangebied toevoeging 30% schaduw op buurtniveau
MRA: 40% schaduw in plangebied
Zuid-Holland: range 20-60%

Gebiedskenmerken		
In welk convenantgebied zitten we?	Utrecht	
Welk minimale percentage wordt daar gehanteerd?	40	%
Wat is het percentage schaduw in de toekomstige situatie?	49.47	%
Wat is het percentage schaduw op buurtniveau? (minimaal 30)	38.3	
Uitwerking eis		
Wordt voldaan aan de eis?	Deel 1 van de eis wel, deel 2 ook	
Beoordeling Succes		
	SUCCES	

Eis 2: Koele, schaduwrijks verblijfsplekken zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig en openbaar toegankelijk

Klimaateffectatlas hanteert minimaal 200 m2 als definitie voor een koele plek.

Regionaal:
MRA: minimaal 200 m2
Zuid-Holland: geen eis

Gebiedskenmerken		
In welk convenantgebied zitten we?	Utrecht	
Met welk minimale oppervlak wordt gerekend?	200	m2
Hoeveel panden zijn op loopafstand van koele schaduwrijke plekken?	24	
Hoeveel panden zijn er in totaal in het plangebied?	24	
Uitwerking eis		
Wordt voldaan aan de eis?	Ja, alle panden zijn op loopafstand	
Beoordeling Succes		
	SUCCES	

Eis 3: Tenminste 40% van alle horizontale en verticale oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied te verminderen

Regionaal:
MRA: 50%
Zuid-Holland: range 30-80%

Percentage koele en warmtewerende oppervlakken		
In welk convenantgebied zitten we?	Utrecht	
Met welk minimale oppervlak wordt gerekend?	40	%
Wat is het percentage koele oppervlakken **horizontaal**?	62.7	%
Wat is het totale oppervlak **horizontaal**?	40770	m2
Wat is het oppervlak koele oppervlakken **verticaal**?	9,370	m2
Wat is het totale oppervlak **verticaal**?	29,860	m2
Wat is het percentage koele oppervlakken **verticaal**?	31.4	%
Wat is het percentage koele oppervlakken **totaal**?	49.48	%
Uitwerking eis		
Wordt voldaan aan de eis?	ja	
Beoordeling Succes		
	SUCCES	

Eis 4: Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimte in de directe omgeving

Koelsystemen		
Is er informatie aangeleverd over koeling van gebouwen?	ja	ja of nee
Wat voor koelsystemen komen er?	nog niet bekend	
Komt de geproduceerde restwarmte vrij op een plek met een gebruiksfunctie?	nee	ja of nee
toelichting gebruiksfunctie(s):	Worden geplaatst op het dak	
Uitwerking eis		
Wordt voldaan aan de eis?	ja	
Beoordeling Succes		
	SUCCES	

Eis 5: Vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen in de openbare ruimte moeten bestand zijn tegen de hitte.

Regionaal:
MRA: beperkt tot "vitale en kwetsbare functies blijven beschikbaar"

Kwetsbare functies en groenvoorzieningen		
Zijn er vitale en kwetsbare functies in het plangebied?	nee	ja of nee
Hebben de vitale en kwetsbare functies een inpandig koelsysteem?		ja of nee
Is er nabij verblijfslocaties in de buitenruimte van vitale en kwetsbare functies de mogelijkheid om schaduw op te zoeken?		ja of nee
groenvoorziening		
Uitwerking eis		
Wordt voldaan aan de eis?	ja	
Beoordeling Succes		
	SUCCES	

Bijlage 3: Schaduwkaart

12-12-2022
Projectnummer: 51012168

Plangebied met de berekende schaduw. Bij bomen valt deze zowel onder als naast de boom.

Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg Participatieverslag

GEMEENTE WOERDEN

22 december 2022

od205
een ander perspectief

Contact

contactpersoon: Judit Gaasbeek Janzen
mail: mail@od205.nl

projectnummer: 090-BT-01
versie: participatieverslag
datum: 22 december 2022

Colofon

od205
een ander perspectief

Schiehavenkade 158-160

3024 EZ Rotterdam
tel 010 303 1277
www.od205.nl

gemeente WOERDEN

Blekerijlaan 14

3447 GR Woerden
tel 14 0348
www.woerden.nl

Inhoudsopgave

INLEIDING | 03
KEUKENTAFELGESPREKKEN | 05
ONDERNEMERS BIJEENKOMST | 10
INFORMATIE BIJEENKOMST | 14
INLOOPAVOND | 18
Q&A | 23
VERVOLG | 25

Inleiding

Ten zuiden van de stad Woerden is een gebied aangewezen als potentieel bedrijventerrein. Het gebied wordt begrensd door de historische Kromwijkerdijk, de recent aangelegde Burgemeester van Zwietenweg en rijksweg A12. De Burgemeester van Zwietenweg is een nieuwe infrastructurele entree van Woerden. De ontwikkeling van het bedrijventerrein langs de weg biedt een kans om er een uitnodigende entree van te maken passend binnen het polderlandschap en Het Groene Hart.

Met de ontwikkeling van het bedrijventerrein gaat er wat veranderen in de directe leefomgeving van omwonenden. Uiteraard levert dat vragen en zorgen op. Het is de rol van het participatieproces om mensen mee te nemen in de ontwikkeling, naar elkaar te luisteren, alle belangen goed in beeld te krijgen, ruimte te bieden voor inbreng en te verantwoorden hoe hiermee wordt omgegaan. Dit draagt bij aan wederzijds vertrouwen, begrip en betrokkenheid.

Het is belangrijk om omwonenden en lokale ondernemers te betrekken in de beginfase van de ontwikkeling. Zo kan men voldoende input leveren die ook daadwerkelijk meegenomen kan worden in het proces. In een eerdere fase heeft al consultatie plaatsgevonden, nu is er verdieping aangebracht.

In dit document vindt u de verslaglegging van alle participatiemomenten voor bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg. De input uit het participatieproces is gebruikt voor het opstellen van het stedenbouwkundig plan, beeldkwaliteitsplan en inrichtingsplan voor het bedrijventerrein.

Proces

De bijeenkomsten van het participatieproces zijn in dit hoofdstuk toegelicht. De input die is opgehaald bij deze momenten is meegewogen in het opstellen van het stedenbouwkundigplan, beeldkwaliteitsplan en inrichtingsplan voor de locatie.

1. Keukentafelgesprekken

Om verdieping te creëren hebben we ervoor gekozen om keukentafelgesprekken te voeren. Hierin hebben omwonenden de mogelijkheid om meningen, ervaringen en ideeën in te brengen. Zijn kennen het gebied immers als geen ander. Alle direct omwonenden en aangrenzende ondernemers zijn benaderd voor een keukentafelgesprek. Deze hebben in april 2022 plaatsgevonden met 11 partijen.

Uit de reacties die we krijgen blijkt dat het 1-op-1 contact wordt gewaardeerd omdat er de tijd genomen wordt om te luisteren. Juist omdat de gevoelens rondom deze ontwikkeling divers zijn helpt dit, omdat mensen zich zo gehoord en betrokken voelen.

Tijdens de keukentafelgesprekken met omwonenden en organisaties haalden we input op voor het stedenbouwkundig plan. De boodschap was; Dit bedrijventerrein gaat er komen, hoe kunnen we uw wensen er zoveel mogelijk in meenemen?

Hierbij hebben we gelet op de wensen, belangen, onzekerheden en bedreigingen. Zo kregen we een goed beeld van wat er speelt in de omgeving. Daarnaast bevroegen we omwonenden over welke activiteiten ze in de omgeving/buitenruimte graag uitoefenen of zouden willen uitoefenen maar waar ze nu de ruimte of faciliteiten niet voor hebben. Wellicht is het mogelijk om hier op de bedrijventerreinen in te voorzien. Hiermee kunnen we met de ontwikkeling ook toegevoegde waarde creëren voor de omwonenden.

2. Ondernemers-bijeenkomst

De organisatie van de ondernemersbijeenkomst is opgepakt door de ondernemersvereniging. Op dinsdag 19 april 2022 was er een informatiebijeenkomst voor geïnteresseerde ondernemers. Er zijn ruim 30 ondernemers op de bijeenkomst afgekomen. Zonder vooropgesteld plan voor de locatie zijn we in groepjes het gesprek gestart over bedrijventerreinen van de toekomst. Vragen die aan bod kwamen: Waar lopen ondernemers tegen aan? Wat kunnen we daar van meenemen in het ontwerp van het nieuwe bedrijventerrein? Wat zijn de ambities op het gebied van duurzaamheid?

3. Stakeholdersoverleg

Tegelijkertijd met de gesprekken met omwonenden en ondernemers hebben we een projectgroep samengesteld waarin HDSR (Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden), Provincie Utrecht, Gasunie en Stedin aanschoven. De partijen zijn meerdere keren bij elkaar gekomen om te kunnen reageren op het concept stedenbouwkundig plan.

4. Informatieavond 21 juni 2022

Tijdens een informatieavond op dinsdag 21 juni 2022 hebben we het concept stedenbouwkundig plan gepresenteerd aan 29 geïnteresseerde omwonenden en ondernemers. In de presentatie hebben we laten zien hoe we de opmerkingen en wensen hebben meegenomen of met welke reden dat niet is gelukt.

In kleine groepen zijn we vervolgens het gesprek aangegaan over het concept stedenbouwkundig plan. De presentatie is achteraf naar alle deelnemers verstuurd zodat men de mogelijkheid had om het plan nog eens goed te bekijken en eventuele opmerkingen na te sturen.

5. Inloopavond 11 oktober 2022

In oktober is er voor geïnteresseerden een inloopavond georganiseerd. Men kon langs verschillende tafels lopen waar de voortgang en de stand van zaken van verschillende deeldocumenten werd gepresenteerd.
Tafel 1: het stedenbouwkundig plan zoals vastgesteld door de Raad op 15 september 2022.
Tafel 2: concept bestemmingsplan
Tafel 3: concept beeldkwaliteitsplan en concept verkavelingsplan
Tafel 4: concept inrichtingsplan voor de openbare ruimte

Tafel 1 en 2 waren ter kennisneming. Bij tafel 3 en 4 kon er op verschillende manieren input geleverd worden op de concept documenten.

Op de inloopavond zijn circa 35 mensen afgekomen.

KEUKENTAFEL GESPREKKEN APRIL 2022

Van elk keukentafelgesprek, in totaal 11, is een verslag gemaakt dat voor akkoord is voorgelegd aan de personen met wie de gesprekken hebben plaatsgevonden. Deze verslagen zijn omwille van de privacy geanonimiseerd opgenomen in dit verslag.

Er is de wens voor een verbindingsweg tussen het bedrijf en het nieuwe bedrijventerrein. Nu gaat al het verkeer via de Kromwijkerdijk, maar die is daar eigenlijk niet geschikt voor. De Kromwijkerdijk is te smal voor caravans en wordt veel gebruikt door fietsers.

Als dat niet kan is er de wens om een showroom en werkplaats te realiseren op het nieuwe bedrijventerrein (circa 0,8 hectare). De gewenste uitbreiding kan nu niet op het eigen terrein.

Betreft de uitstraling van het nieuwe bedrijventerrein worden de doorzichten vanaf de Kromwijkerdijk niet begrepen. Deze hebben geen toegevoegde waarde met de komst van het bedrijventerrein. Men kijkt liever aan tegen een mooi bos.

De bebouwing mag niet te hoog worden in relatie tot de bebouwing langs de Kromwijkerdijk.

De bedrijven moeten niet zichtbaar zijn vanaf de Kromwijkerdijk.

Geen lichtgevende reclame van de bedrijven richting de Kromwijkerdijk.

Het bedrijventerrein moet gelijk volwaardig ingepakt worden. Men wil het niet zien, niet horen en niet ruiken.

Met wil niet uitkijken op een bouwput voor de komende 10 jaar.

Een groene inpassing van het bedrijventerrein is prettig. Hoe groener, hoe beter.

De ventweg langs de snelweg loopt dood door de komst van de Burgemeester van Zwietenweg. Het zou goed zijn als daar nog iets mee gaat gebeuren.

In eerste instantie zijn wij tegen de komst van de schuifruimte. Het is een klein stukje, wat ten koste gaat van een agrarisch bedrijf, woongenot van omwonenden en de vele recreanten die de Kromwijkerdijk aandoen.

De woning heeft de zichtzijde, met grote raampartijen, richting het open landschap en de varkensschuur. Als de varkensschuur weg gaat voor het nieuwe bedrijventerrein, kijken ze precies uit op de bedrijven.

Op de Kromwijkerdijk is er veel verkeer: auto’s, recreatie, fietsers, caravans en de scouting. Daar moet met de nieuwe ontwikkeling rekening mee gehouden worden.

De doorzichten naar het bedrijventerrein vanaf de dijk worden niet begrepen. Het zijn doorzichten naar het landschap dat geen landschap meer zal zijn, maar een bedrijventerrein. Door de doorzichten (onderbrekingen in de wal die tijdens eerdere presentaties nagenoeg gesloten waren) zal er niet alleen geluidsoverlast ontstaan, maar ook een erg lelijk uitzicht voor ons in tegenstelling tot ons uitzicht dat we nu hebben.

De gemeente Woerden hecht aan een open landschap / doorzichten. In de praktijk zijn het slechts automobilisten op de snelweg of de Wulverhorstbaan die hiervan profiteren terwijl ze met grote snelheid langsrijden. Voor alle andere partijen (bewoners, recreanten) zorgt het slechts voor overlast.

Het gewenste beeld voor het bedrijventerrein is een natuurlijke uitstraling; goed ingepakt met groen. Ons inziens kun je groene wallen maken (muren met kant en klare planten) en daarvoor een aantal bomen planten die het zicht breken en daardoor meer eenheid geven met wat er nu is; gras en bomen. De groene inpassing moet op tijd aangeplant worden. Niet dat het nog 10 jaar duurt voordat het bedrijventerrein daadwerkelijk ingepakt wordt.

De bomen aan de snelweg moeten behouden blijven. Deze zorgen voor groen zicht en houden geluid tegen.

De Burgemeester van Zwietenweg is nooit afgemaakt met de beloofde groene inpassing.
Ook is het een drukke weg. De angst leeft dat deze nog drukker wordt met het nieuwe bedrijventerrein.

Op het eigen perceel aan de Kromwijkerdijk mogen ze niets aanplanten volgens de Lintenvisie. Ze kunnen dus ook niet zelf maatregelen nemen om het bedrijventerrein aan het zicht onttrekken.

Men is bang dat ze met deze ontwikkeling aan alle kanten ingepakt worden door bedrijven. De wens is dat alle schuren van de varkensboer weggaan zodat ze tussen de woning van de varkensboer en het nieuwe bedrijventerrein door kunnen kijken naar het landschap.

Het licht van de koplampen van de auto's vanaf de Burgemeester van Zwietenweg schijnt nu 's avonds in de tuin. Een groene inpassing van het nieuwe bedrijventerrein zou dit kunnen verminderen.

Met de ontwikkeling is het belangrijk dat er niemand vanaf het bedrijventerrein op hun perceel kan komen. Dit kan door een goede afscheiding, zoals een brede sloot die de watergangen links en rechts van het perceel verbinden. Zoals vroeger ook een verbinding aanwezig was achter het perceel. Daarbij moet ook rekening gehouden worden met de status Rijksmonument, grondwaterstand, slappe ondergrond en fundatie.

Het is niet gewenst dat er een weg buiten de groene zone om komt te liggen of dat er opslag aan de kant van de woning komt. De groene wal is erg gewenst met een compleet gelijkmatige hoogte en hellingshoek zodat bebouwing niet waarneembaar is, groene uitstraling en compleet gesloten over de perceel breedte.

Er zijn zorgen over de hoogte van de bedrijven. Hoe hoger ze worden, des te moeilijker zijn ze in te pakken met groen. Geopperd wordt een maximale hoogte van 8 meter of dat de hoogte aan de Kromwijkerdijk lager is dan langs de snelweg.

Overige punten die naar voren zijn gekomen:
- Maximaal milieu klasse 3 aan A12 en lager bij rand bebouwing Kromwijkerdijk.

- Mogelijk toekomstig bedrijventerrein Gasloos en CO2 neutraal.

- Goede fietsverbinding naar bedrijventerrein.

- Wijziging van ons perceel naar binnen de bebouwde kom i.p.v buiten bebouwde kom.

- Positie zonnepanelen rekening houdend met schittering naar ons perceel.

De houtwal langs de A12 is doorbroken door de aanleg van de Burgemeester van Zwietenweg. Daardoor is er nu meer last van geluid, minder aantrekkelijk uitzicht en koplampen die de woning in schijnen. Bij de aanleg was een groene omzoming beloofd, maat dat is nog niet gebeurd.

Een groenwal van 12 meter hoog lijkt niet realistisch.

De mogelijkheid van een ontsluiting van achterkant perceel is gewenst voor de toekomstige ontwikkeling van het eigen perceel.

De rotonde bij de Burgemeester van Zwietenweg en de Wulverhorstbaan staat regelmatig vast. Er zijn zorgen wat er gebeurd als de verkeersdrukte toeneemt met de komst van het bedrijventerrein.

Mensen moeten ook met de fiets naar het bedrijventerrein kunnen komen. Nu is dat nog niet mogelijk.

Het viaduct onder de A12 is nu een hangplek. Het bedrijventerrein moet dat niet verergeren.

Het karakter van de Kromwijkerdijk moet intact gehouden worden.

Liever geen doorzichten vanaf de Kromwijkerdijk richting het bedrijventerrein.

Het hoogteverschil van de Kromwijkerdijk tot aan de A12 is circa 1,5 meter. Daar moet met de afwatering rekening mee gehouden worden.

De wens bestaat om de grond te verkopen aan de gemeente. Gemeente geeft aan daar weinig aan te hebben in verband met het dijklichaam en de afstand die daar volgens Het Waterschap omheen vrij gehouden moet worden van bebouwing en verharding.

Als het niet verkocht kan worden blijft het agrarisch gebruikt worden. Dus dan is er geen hoge overgangszone gewenst. Dat zorgt voor schaduw op het land.

Er lopen nog regelmatig koeien. Nu staat er een smalle sloot met hekje zodat ze er niet overheen stappen. Wens is dan bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein om een brede watersloot te hebben als scheiding, zodat de dieren niet het bedrijventerrein op kunnen stappen.

Bemesten van de grond gebeurd circa 2x per jaar. Dat moet wel mogelijk blijven.

De vraag of het nog mogelijk om een woonbestemming aan de Kromwijkerdijk te krijgen komt ook op.

Liever geen bedrijven op het bedrijventerrein die dag en nacht bezig zijn. Dat geeft veel geluidsoverlast.

Er zijn wel wat zorgen over de hoogte van de bedrijven. Dat is waarschijnlijk zichtbaar vanuit de achtertuin.

Aangegeven wordt om rekening te houden met de hoogte van het maaiveld. Het bedrijventerrein moet niet hoger komen te liggen dan de percelen aan de Kromwijkerdijk. De percelen aan de Kromwijkerdijk wateren af richting de A12 en dat moet met het nieuwe bedrijventerrein wel mogelijk blijven.

Men is benieuwd waar de afslag naar het bedrijventerrein komt en wat daarvan de invloed is op het verkeer.

Op de grens tussen het bedrijventerrein en het perceel aan de Kromwijkerdijk ziet met graag een watergang zodat daar op afgewaterd kan worden.

Het liefst zien we helemaal geen industrieterrein want met de aantasting van de polder wordt slechts weinig ruimte gewonnen. Met de aanleg van de burgemeester van Zwietenweg is de bewoners toegezegd dat deze niet zou dienen om de polder naast de weg te ontsluiten. Deze belofte wordt nu niet nagekomen.

In de voorbereidende gesprekken is afgesproken dat het bedrijventerrein met zorg ingebed zou worden in het landschap. Door ons is herhaaldelijk aangegeven dat dit gezien de omvang van het terrein niet haalbaar is. Ook de toegestane hoogte van bebouwing is daarmee niet in overeenstemming. Er wordt een dringend verzoek gedaan om hier toch zoveel mogelijk rekening mee te houden en zo nodig de maximale bouwhoogte aan te passen.

Het aanplanten van bomen is beloofd bij de aanleg van de Burg. Van Zwietenweg, dit is echter niet gebeurd, zoals nu duidelijk is te zien. Men doet een dringend verzoek om de belofte met bomen nu wel gestand te doen.

De verkeersafwikkeling van de rotonde is in de spits nu al een moeilijk punt. Dat moet goed onderzocht worden met de komst van het bedrijventerrein, en de verkeersveiligheid van een afslag op een weg waar je 80 km per uur mag rijden lijkt niet haalbaar.

Het terrein goed toegankelijk maken voor de fiets is moeilijk haalbaar. Men is erg benieuwd naar hoe dit opgelost wordt.

Er leven zorgen over lichtvervuiling door de bedrijven. Achteruitrijdende vrachtwagens die piepen zijn niet gewenst en geen bedrijvigheid in de nacht. Geen toestroom van grote vrachtwagens, maar alleen bestelbusjes. Er ligt een opdracht van de raad van state om de geluidsbelasting op de omliggende woningen zorgvuldig en nauwkeurig te onderzoeken als er een bedrijventerrein wordt aangelegd. We zien graag de rapportage van deze opdracht tegemoet.

De wens is dat de bebouwing zo laag mogelijk wordt.

Niet alleen een groene inpassing, maar ook groen tussen de bedrijven is van belang voor een kwalitatief bedrijventerrein.

Uitkomst keukentafelgesprekken

De opmerkingen die tijdens de keukentafelgesprekken naar voren zijn gekomen, hebben we onderverdeeld in veelvoorkomende thema's.

1. Groene inpassing

Uit veel gesprekken blijkt dat men het bedrijventerrein zoveel mogelijk op een natuurlijke manier ingepakt wil zien: Voor het zicht, het geluid en de geur. Hoe groener, hoe beter.

Een hoge groene wal zoals voorgesteld in de impressie (september 2021) lijkt niet haalbaar in verband met de bodemgesteldheid. Omwonenden hebben dan liever een natuurlijke uitstraling dat sowieso kan. Maar ook groen tussen de bedrijven is van belang voor een kwalitatief bedrijventerrein.

Het is niet gewenst dat er een weg buiten de groene zone om komt te liggen of dat er opslag aan de kant van de woningen komt.

Het bedrijventerrein moet gelijk volwaardig ingepakt worden. Niet dat het nog 10 jaar duurt voordat het bedrijventerrein daadwerkelijk met groen ingepakt is. Met wil niet uitkijken op een bouwput voor de komende 10 jaar.

2. Snelweg A12

De bomen aan de snelweg moeten behouden blijven. Deze zorgen voor groen zicht en houden geluid tegen.
De ventweg langs de snelweg loopt dood door de komst van de Burgemeester van Zwietenweg. Het zou goed zijn als daar nog iets mee gaat gebeuren.

3. Hoogte bebouwing

Er zijn veel zorgen over de hoogte van de bedrijven. Hoe hoger de gebouwen worden, des te moeilijker zijn ze in te pakken met groen. Geopperd wordt een maximale hoogte van 8 meter én dat de hoogte aan de Kromwijkerdijk lager is dan langs de snelweg.

4. De omgeving

Wat betreft de uitstraling van het nieuwe bedrijventerrein worden de doorzichten vanaf de Kromwijkerdijk niet begrepen. Het zijn doorzichten naar het landschap dat geen landschap meer zal zijn, maar een bedrijventerrein. De bewoners zijn bang dat door de doorzichten geluidsoverlast ontstaat.

Op de Kromwijkerdijk is er veel verkeer: auto's, recreatie, fietsers, caravans en de scouting. Daar moet met de nieuwe ontwikkeling rekening mee gehouden worden.

De Burgemeester van Zwietenweg is nooit afgemaakt met de beloofde groene inpassing; bomen aan beide kanten van de weg.

De angst leeft dat de al drukke weg, met veel gevaarlijke situaties, met de komst van het nieuwe bedrijventerrein nog drukker wordt.

Het licht van de koplampen van de auto's vanaf de Burgemeester van Zwietenweg schijnt nu 's avonds in de tuin. Een groene inpassing van het nieuwe bedrijventerrein zou dit kunnen verminderen.

5. Grenzen met omliggende percelen

Op de grens tussen het bedrijventerrein en de woningen aan de Kromwijkerdijk ziet men graag een barrière zodat niemand vanaf het bedrijventerrein op de privé percelen kan komen.

6. Type bedrijven

Liever geen bedrijven op het bedrijventerrein die dag en nacht bezig zijn. Dat geeft veel geluidsoverlast.

7. Water

Aangegeven wordt om rekening te houden met de hoogte van het maaiveld. De percelen aan de Kromwijkerdijk wateren af richting de A12 en dat moet met het nieuwe bedrijventerrein wel mogelijk blijven.

8. Overig

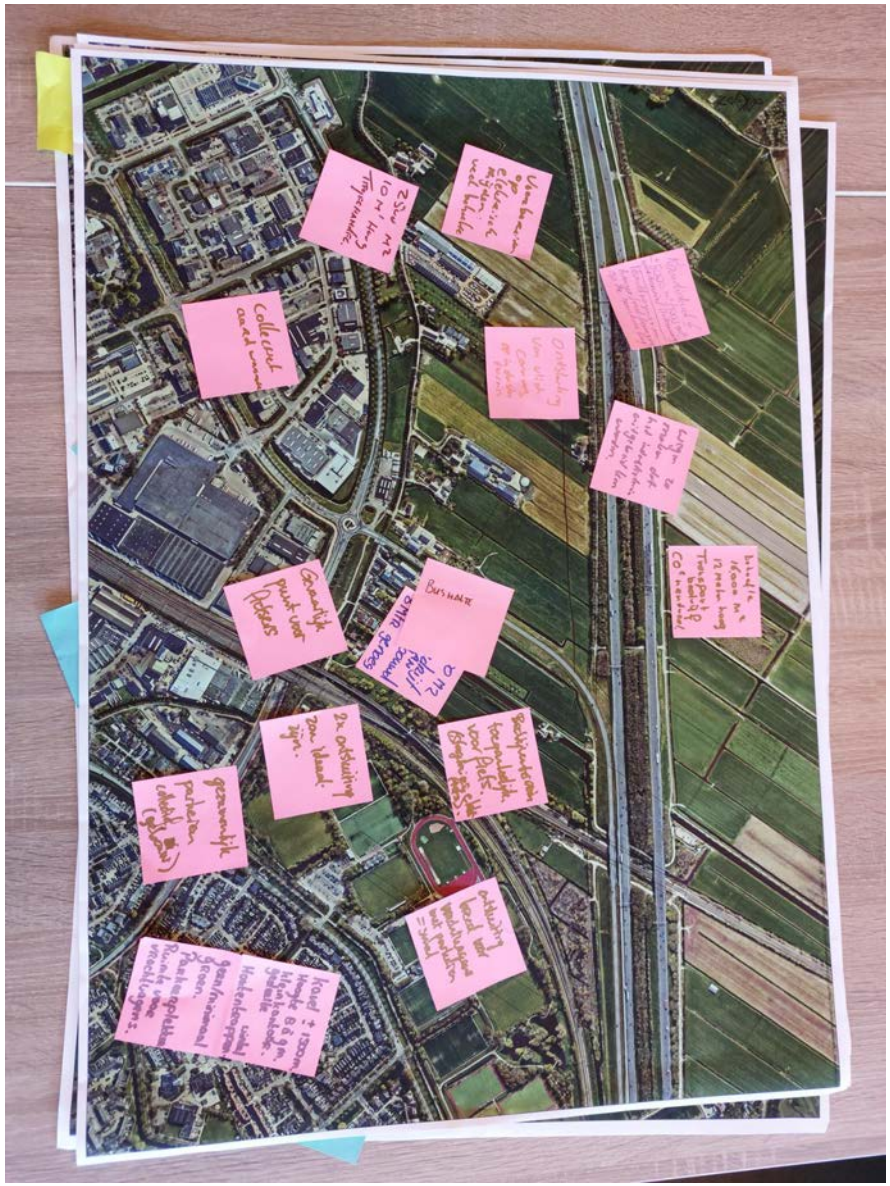
Bemesten van de omliggende gronden gebeurt circa 2x per jaar. Dat moet wel mogelijk blijven.

Men maakt zich zorgen over de mogelijke lichtvervuiling door de bedrijven.

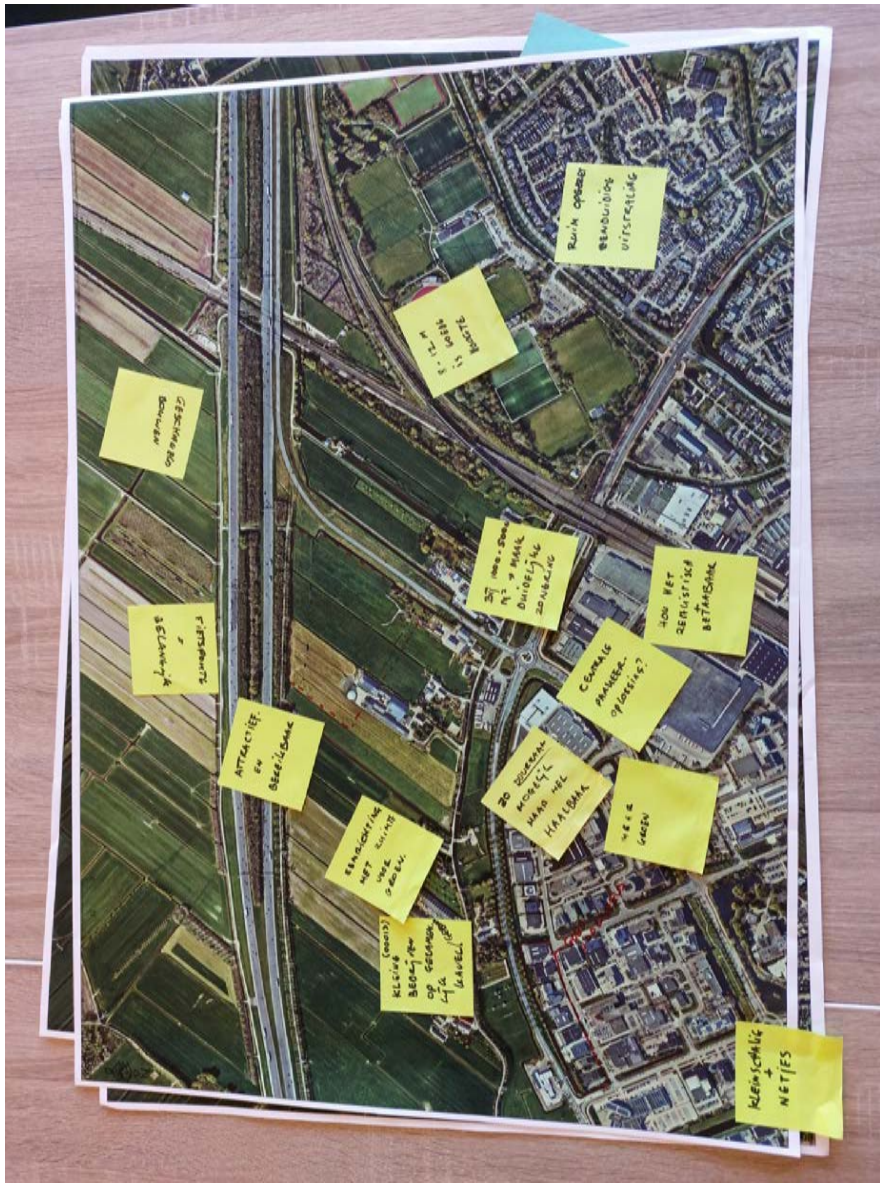
ONDERNEMERS-BIJEENKOMST 19 APRIL 2022

De organisatie van de ondernemersbijeenkomst is opgepakt door de ondernemersvereniging. Op dinsdag 19 april was er een informatiebijeenkomst voor geïnteresseerde ondernemers. Er zijn ruim 30 ondernemers op de bijeenkomst afgekomen. Zonder vooropgesteld plan voor de locatie zijn we in drie groepjes het gesprek gestart over bedrijventerreinen van de toekomst.

Uitkomst ondernemersbijeenkomst



- Vrachtwagen + aanhanger / veel beweging op de openbare weg.
- Voorbereiden op elektrisch rijden: veel behoefte naar.
- Ontsluiting.
- Wegen zo maken dat het industrieterrein uitgebreid kan worden.
- Rotonde vormt een gevaarlijk gebied voor fietsers.
- Bushalte ontbreekt.
- Bedrijventerrein toegankelijk zijn voor fietsers.
- 2x ontsluiting zou ideaal zijn.
- Gezamenlijk parkeren, collectief (gebouw).
- Ontsluiting breed voor vrachtwagens, met parkeren is snel te smal.



- Attractief en bereikbaar.
- Eenrichting met ruimte voor groen.
- Kleine bedrijven op gezamenlijke kavel.
- Zo duurzaam mogelijk maar wel haalbaar.
- Meer groen.
- Centrale parkeeroplossing.
- Houd het realistisch en betaalbaar.
- Maak duidelijke zonering.
- 8 -12 meter is goede hoogte.
- Ruim opgezet, eenduidige uitstraling
- Gescheiden bouwen
- Fietsroute is belangrijk

- Voorkom versnippering.
- Goede busverbinding.
- Aantrekkelijk voor werknemers.
- Afsluiten met slagboom (kentekenherkenning).
- Parkeren op eigen terrein geeft financiële druk.
- Gezamenlijk parkeren langs snelweg.
- Kavels in verhouding vierkant.
- Reclame voor Woerden.
- Alleen werken niet wonen.
- Bedrijfsverzamelgebouw.
- Betaalbaar en haalbaar.
- Inpakken met groen.
- Zorg voor goede energieaansluiting.
- Fietsverbinding.
- Flexibel.
- Gasloos.
- Buitenopslag grond te duur voor zicht van Woerden.

INFORMATIE-BIJEENKOMST 21 JUNI 2022

Tijdens een informatieavond op dinsdag 21 juni hebben we het concept stedenbouwkundig plan gepresenteerd aan 29 geïnteresseerde omwonenden en ondernemers. In de presentatie hebben we laten zien hoe we de opmerkingen en wensen hebben meegenomen of met welke reden dat niet is gelukt.

In kleine groepen zijn we vervolgens het gesprek aangegaan over het concept stedenbouwkundig plan. De presentatie is achteraf naar alle deelnemers verstuurd zodat men de mogelijkheid had om het plan nog eens goed te bekijken en eventuele opmerkingen na te sturen. Deze opmerkingen zijn ook meegenomen in de verslaglegging.

Gepresenteerde concept stedenbouwkundig plan op 21 juni 2022

1. Met de provincie zijn we in gesprek over het omzomen van de Burgemeester van Zwietenweg met een bomenrij aan beide zijden van de weg.

2. Langs de Burgemeester van Zwietenweg komt een fietspad.

3. Ontsluiting vindt enkel plaats via de Burgemeester van Zwietenweg .

4. De bestaande watergangen blijven intact.

5. De zone tussen de A12 en het bedrijventerrein wordt ingericht als waterrijke parkzone.

6. Langs de watergangen loopt een wandel- en onderhoudspad.

7. De bomen langs de A12 blijven intact. Vallen niet binnen het plangebied.

8. Op het bedrijventerrein komt alleen werken, geen wonen.

9. Aan de zijde van de Kromwijkerdijk komt een opgaand talud om bedrijfsvoering uit het zicht te houden.

10. Al het parkeren zal op de kavels opgelost moeten worden uit het zicht.

11. Binnen de uitgiftevelden is een flexibele verkaveling mogelijk variërend tussen de 1000 en 5000 m2.

12. Voor bedrijven kleiner dan 1000 is er de mogelijkheid om gezamenlijk een ontwikkeling op te starten.

13. Voor fietsers wordt er op het bedrijventerrein een suggestie strook op de rijbaan aangegeven.

14. De hoogte varieert van maximaal 8 meter (14a), max 10 meter (14b) en max 12 meter (14c).

15. De eerste 3 meter van de uitgifte aan de bedrijfsstraat dient groen ingericht te worden.

Uitkomst informatieavond

Op de informatieavond zijn 29 mensen afgekomen. Na een plenaire presentatie van het concept stedenbouwkundig plan zijn er vier groepen gevormd. In die groepen zijn we in gesprek gegaan over het concept stedenbouwkundig plan. De groepen waren een mix tussen omwonenden en ondernemers. Daarbij gaven mensen aan het waardevol te vinden om elkaars standpunten te horen. Vanuit de gemeentelijke projectgroep zat aan elke tafel een gespreksleider, en liepen enkele personen rond om eventuele specifieke vragen voor hun beleidsveld te beantwoorden.

Groep 1

- Is er een 2e ontsluitingsweg nodig in verband met calamiteiten?

- Kan de Burgemeester van Zwietenweg terug naar 60 km/u?

- De bestaande rotonde is gevaarlijk voor fietsers. Dit kruispunt moet herontworpen worden als het nieuwe fietspad daar op moet aansluiten.

- Hoe is het openbaar vervoer geregeld? Kan er een bushalte komen?

- Langs de parallelweg aan de zuidzijde zijn veel hangjongeren en men is bang voor de veiligheid. Hoe zorgen we dat die niet op het bedrijventerrein komen?

- Er mogen geen windmolens komen. Zonnepanelen en sedumdaken zijn wel een goed idee.

- Er wordt meegegeven om goed te letten op de energievoorziening. Wat voor bedrijven komen er? Hoe vind je de synergie tussen de bedrijven? Maximaal vermogen voor bedrijven toestaan wordt geopperd.

- We willen graag eenheid in uitwerking van de bedrijven, qua omvang en kleur.

- Geen neonreclame of felle kleuren voor bedrijven.

- Hoogte van bedrijven is werkbaar. Minder dan 6 meter is te krap.

- In het talud soorten bomen plaatsen die goed tegen droge grond kunnen.

- Op talud extra vegetatie van struiken.

- Waarom is er gekozen voor Elzen? Die zijn niet goed voor biodiversiteit.

- Sommigen hebben vraagtekens bij beheer en onderhoud van al het groen. Wie gaat dat betalen?

Groep 2

- Het watersysteem is nog een aandachtspunt. Het verval tussen Kromwijkerdijk en de A12 is bijna 1,00 meter. Omwonenden hebben liever een ander peilgebied dan het bedrijventerrein. Ze zijn bang dat hun terrein anders droog komt te vallen.

- Het bedrijventerrein mag kleinschaliger. Dat past beter bij een duurzaam en groen bedrijventerrein.

- Er is interesse in gezamenlijk ontwikkelen van bedrijfsverzamelgebouwen.

- Enthousiasme bij zowel omwonenden als ondernemers over de hoge duurzaamheidsambities. Dit mag wat hen betreft een voorbeeldproject worden.

- Wordt de bebouwde kom opgeschoven zodat er minder hard gereden kan worden over de Burgemeester van Zwietenweg?

- Mis in het duurzame verhaal het opvangen en hergebruik van regenwater. Als hier tijdens de bouw al rekening mee wordt gehouden kunnen grote reservoirs ondergronds geplaatst worden.

- Het voorgestelde fietspad langs Burgemeester van Zwietenweg, past dat wel?

- Eén toegang naar het bedrijventerrein lijkt te weinig. Moet er niet een tweede ontsluiting komen aan de Burgemeester van Zwietenweg als nood ontsluiting/vluchtroute? Deze kan ook gebruikt worden als fietspad, bijvoorbeeld aan de zuidwestzijde van het terrein aan de parallelweg langs de A12.

- er zijn wisselende meningen over het gebied tussen de gasleiding en de A12. Voor de één is de A12 is te lawaaiig voor een ‘rustige lunch’ in het park. De ander denkt dat het prima kan.

Uitkomst informatieavond

- De aansluiting met Burgemeester van Zwietenweg en veiligheid zijn een belangrijk onderwerp. Bijvoorbeeld ook voor de fietsers. Rotonde klinkt volgens deze groep het beste.

- Schaduwwerking van de bomen is ongunstig voor het grasland dat ernaast ligt ten oosten.

- Waarom wordt het niet mogelijk gemaakt om in de toekomst naar het oosten uit te breiden?

- Zijn andere faciliteiten zoals sportscholen en horecavoorzieningen toegestaan? Dat zou goed passen bij een toekomstbestendig bedrijventerrein.

Groep 3

- Hoge bebouwing aan de Burgemeester van Zwietenweg strookt niet met eerdere visualisering en gesprekken met bewoners voor het haalbaarheidsonderzoek.

- Aan de Burgemeester van Zwietenweg alle kavels minstens 5 meter groen inrichten. Niet uitwisselen voor begroeide gevels. 12 meter hoge vegetatie is niet haalbaar in droge tijden.

- langs de Burgemeester van Zwietenweg moet ook een lagere milieucategorie gehanteerd worden i.v.m. ‘rustig woongebied’ afstand van minimaal 100 meter.

- De gevaarlijke verkeerssituatie aan de Burgemeester van Zwietenweg en rotonde zal verergeren met toename van verkeer.

- Er is geen calamiteiten route. Dat lijkt ons wel noodzakelijk mocht er iets op de Burgemeester van Zwietenweg gebeuren.

- Kan er eenrichtingsverkeer op het bedrijventerrein? Dat maakt het rustiger.

- Kunnen vrachtwagens de bochten maken?

- De ambitie lijkt hoger dan de portemonnee.

- Bebouwing van 12 meter is te hoog, dat hoeft helemaal niet. Max 8 meter is genoeg.

- De milieucategorie 3.2 is te hoog voor duurzaamheid, geluid en hinder.

- Sociale veiligheid langs de A12 is aan aandachtspunt. Want dat is nu een hangplek.

- Het park langs de A12 is geen fijne plek om te lunchen (lawaai).

- Wordt er nog nagedacht over een toekomstsperspectief en mogelijke uitbreiding?

- Zorg voor het goed monitoren op waterhuishouding rondom de monumenten aan de Kromwijkerdijk.

Groep 4

- Door het ingetekende groen komt het plan acceptabeler over, hoewel enkelen aan deze tafel nog steeds van mening zijn dat de locatie geen goede optie is voor een bedrijventerrein.

- Wie gaan het groen onderhouden en voor wie zijn de kosten? Wat als de partij die het moet onderhouden dat niet doet?

- Wens om goed vast te leggen wat bedrijven wel en niet mogen in kleuren en reclame-uitingen.

- Komt er een goede ov-verbinding?

- Geluidsoverlast van vrachtwagens is nog een zorg. Vooral in de avond en nacht.

- Wordt de rotonde bij de Burgemeester van Zwietenweg aangepast aangezien die meer verkeer en meer fietsers zal aantrekken?

- Als percelen uitgegeven worden, dan graag ook eisen stellen aan de manier van bouwen. Bijvoorbeeld tegelijk laten bouwen, heipalen de grond in draaien tegen geluid en niet bouwen in het weekend of ‘s ochtends vroeg.

- Komt er nog een mogelijke calamiteitenroute?

INLOOPAVOND 11 OKTOBER 2022

Tijdens een inloopavond op dinsdag 11 oktober 2022 hebben we de stand van zaken rondom het bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg gepresenteerd. Men kon langs verschillende tafels lopen waar op elke tafel een ander deelproduct werd toegelicht.

Tafel 1 - het stedenbouwkundig plan
Op tafel 1 werd het stedenbouwkundig plan getoond zoals dat door de Raad is vastgesteld op 15 september 2022. Hierbij was in tekst aangegeven wat we hebben gedaan met de opmerkingen die op 21 juni 2022 op het concept stedenbouwkundig plan gemaakt zijn.

Tafel 2 - Concept ontwerp bestemmingsplan
Op tafel 2 kon men een concept zien van de verbeelding voor het ontwerp bestemmingsplan. Ook hebben we hier een lijst laten zien met het type bedrijvigheid dat op het bedrijventerrein zal worden toegestaan.

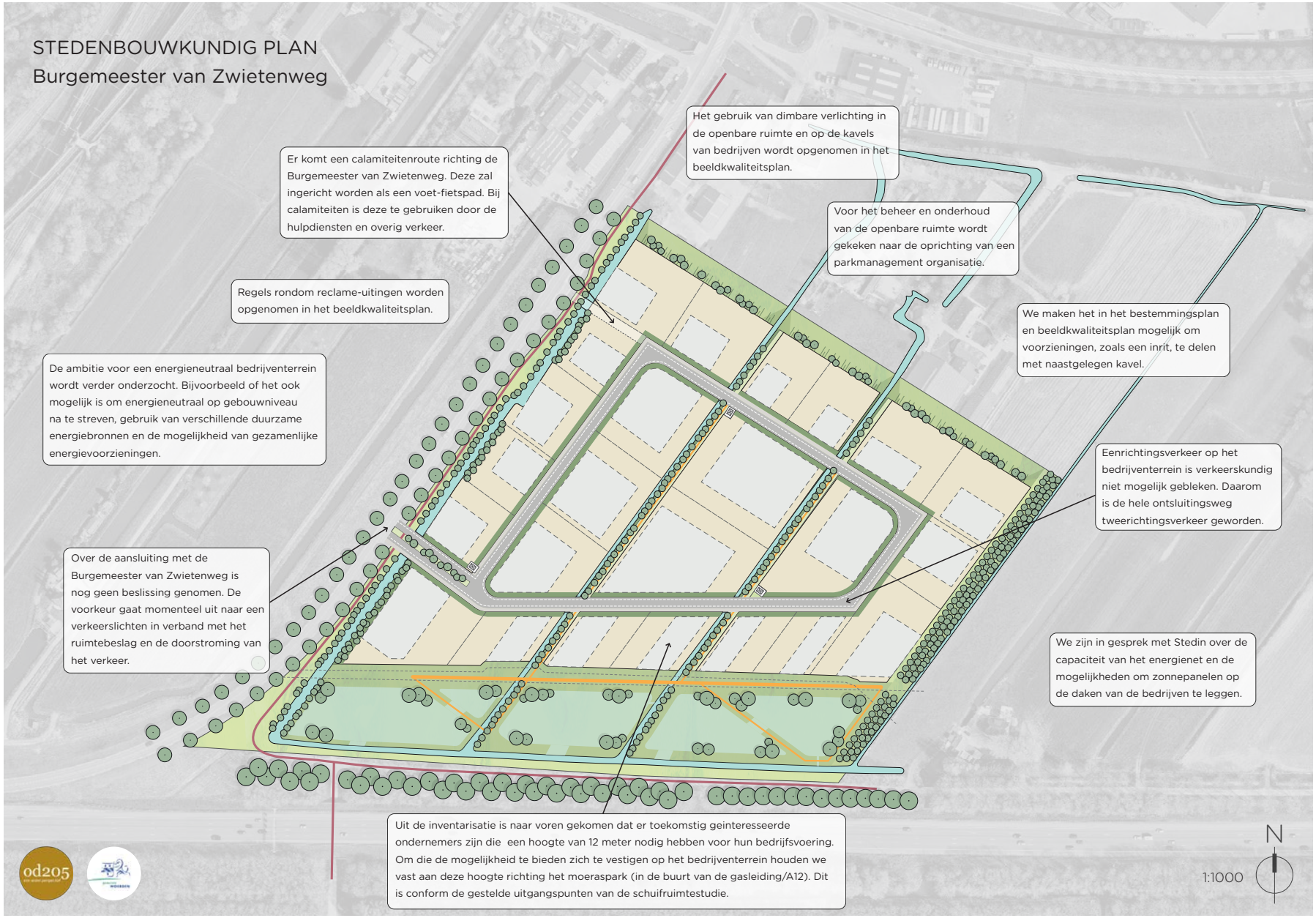
Tafel 3 - Concept beeldkwaliteitsplan en verkavelingsplan
Op tafel 3 hebben we een paneel getoond met referentiebeelden van gebouwen. Dit was een selectie van uitstraling en materialisatie van de gebouwen die de gemeente voor zich kan zien op het bedrijventerrein. Met groene stickers kon men aangeven welke beelden hun aanspraken.

Met behulp van maquettes van kavels van verschillende groottes wordt meer inzicht gegeven in de mogelijkheden op de kavels. Het bedrijventerrein kon zo naar wens verkaveld worden en dit bracht waardevolle discussies op gang voor het verkavelingsplan.

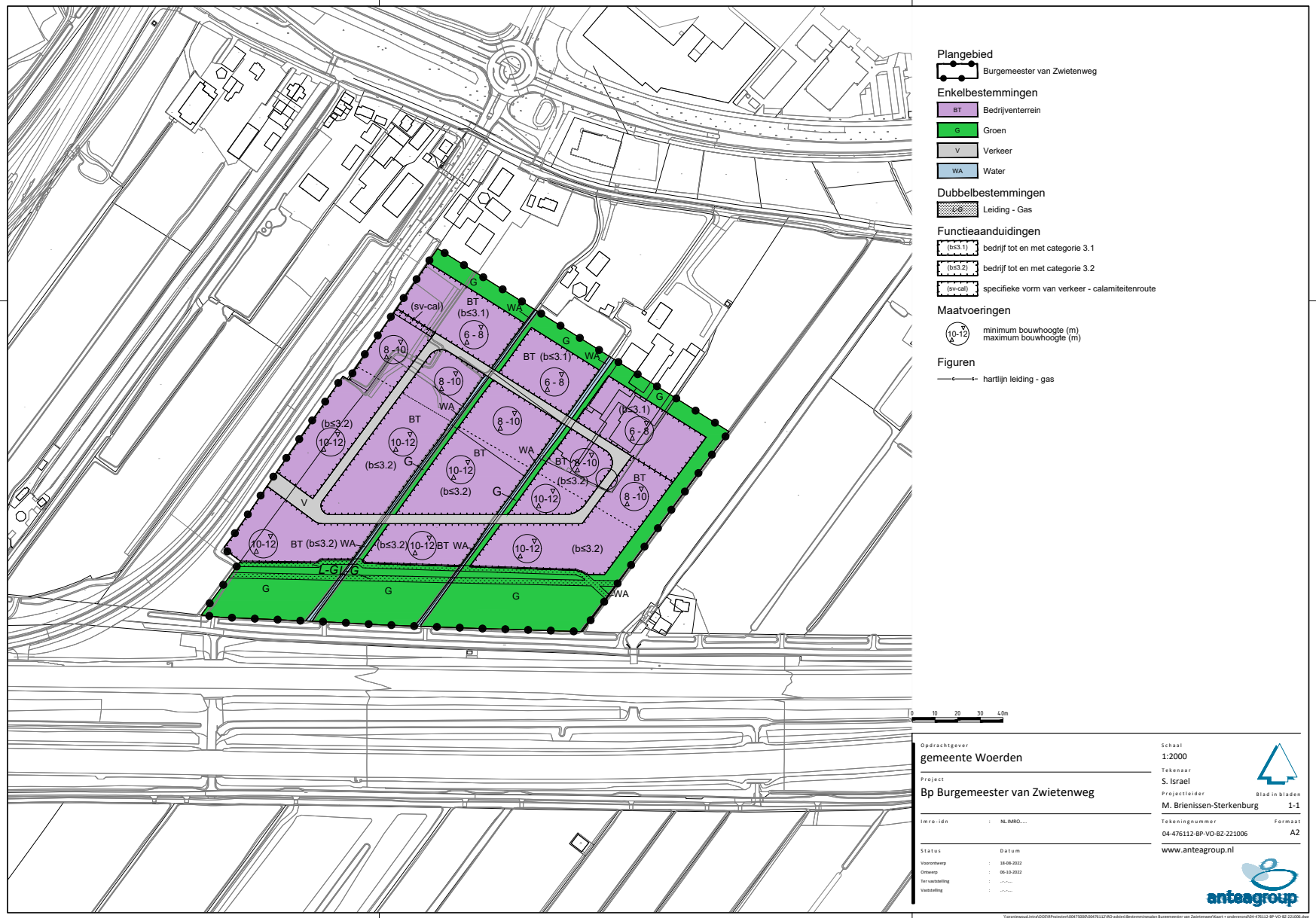
Tafel 4 - concept inrichtingsplan
Op tafel 4 was het concept inrichtingsplan voor de openbare ruimte zichtbaar met focus op de verschillende landschappelijke elementen die het bedrijventerrein zullen omlijsten. Met post-its kon men daar opmerkingen en wensen bij plaatsen.

Alle bezoekers is de mogelijkheid geboden om reacties op de getoonde producten achteraf op te sturen. Ook deze reacties zijn meegenomen in dit verslag.

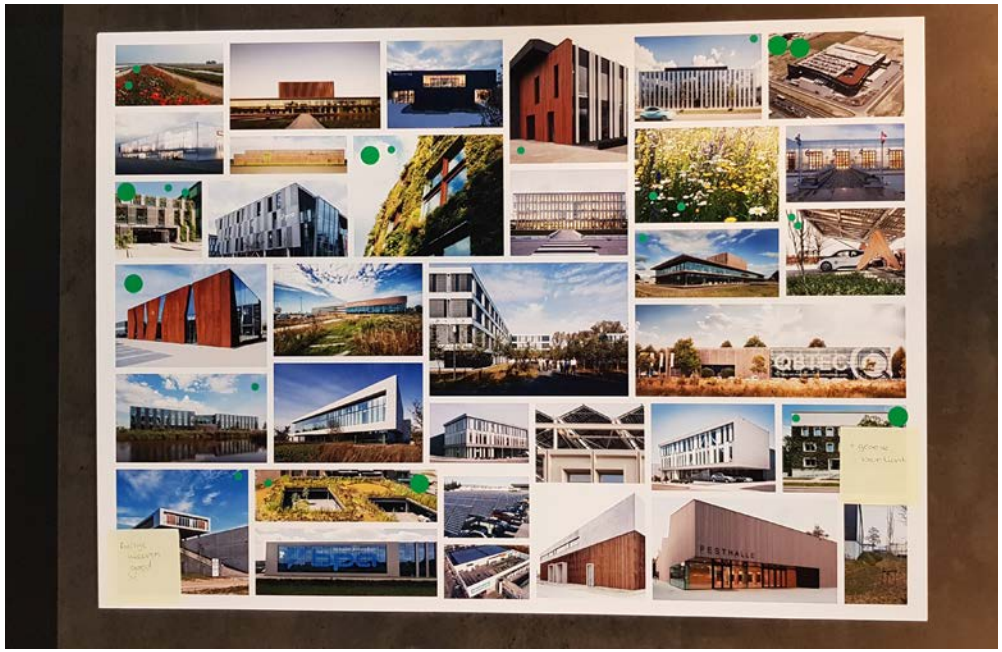
Tafel 1 - stedenbouwkundig plan



Tafel 2 - verbeelding concept ontwerp bestemmingsplan



Tafel 3 - concept beeldkwaliteit- en verkavelingsplan



REACTIES

- Rustige kleuren
- Groen in de gevels
- Parkeren op het dak alleen als het mooi wordt weggewerkt
- Natuurlijke materialen
- Gebouwen die bij elkaar passen qua uiterlijk
- Geen hoge dichte gebouwen. Geen lichtvervuiling

REACTIES

- Fiets parkeren op de kavels over nadenken.
- Geen dichte dozen ook niet aan buitenkanten.
- Koppel bedrijven die kleiner zijn dan 1000m2 aan elkaar als gemeente.
- Parkeren op het dak; mag dat dan hoger dan de maximale bouwhoogte? Anders heeft het geen meerwaarde.
- Zone D: Wens is niet direct tegen de keerwand aan mogen bouwen.
- Waarom 3 meter groen aan de voorzijde van percelen? Dat is zonde van de beperkt beschikbare ruimte voor bedrijven.
- Worden de kavels ook voorbelast?

Tafel 4 - concept inrichtingsplan openbare ruimte

REACTIES

- Uitkijken voor fietsers bij kruising Kromwijkerdijk.
- Wanneer krijgen we inzage in hoe de aansluitingen zal worden aan de Van Zwietenweg?
- Fietspad is niet verder uitgewerkt richting de bestaande rotonde. Kan dat wel met breedte van de groenstrook, geluidsschermen en benodigde brug?
- Wij willen geen fietspad langs onze tuinen. Is het niet logischer om het fietspad vanaf de snelweg aan te leggen?

- Ook groenblijvende beplanting in elzenbroekbos.
- Wat wordt er gedaan met de rommel die de elzen afgeven?
- Waarom wordt er bij het elzenbroekbos water afgegraven?

- Moeraspark wordt waarschijnlijk niet gebruikt door omwonenden (niet aantrekkelijk genoeg)
- Een lunchrondje door het park wel aantrekkelijk.

- Ook op de landschapswal biodiversiteit. De wal moet altijd groen zijn
- Wat voor een grond wordt er opgebracht in verband met een goede groei van de bomen?
- Wat is de hoogte van de landschapswal vanaf de Kromwijkerdijk? de 3 meter hoogte zou moeten zijn aan de zijde van de Kromwijkerdijk.

- Wat wordt het waterpeil op het bedrijventerrein? Zijn er stuwen nodig?

Q&A - antwoord op vragen inloopavond 11 oktober 2022

- Bij energie neutraliteit blijft een aansluiting noodzakelijk in de winterperiode.

de energievoorziening is inderdaad een aandachtspunt. Wij zijn hierover in gesprek met Stedin en dit onderwerp heeft onze aandacht.

- Hoe te handelen wanneer goed passende bedrijven een andere afmeting of vorm willen/nodig hebben ?

De verkaveling is zo flexibel mogelijk gehouden om aan afmeting- en vormwensen van zoveel mogelijk bedrijven te kunnen voldoen. Gezamenlijk moeten we op zoek naar de beste inpassing.

- Er zijn nogal veel (trouwens mooie) beeld kwaliteitseisen. Blijft het wel betaalbaar met zoveel groen (meters die ook betaald moeten worden)?

In de uitwerking van de plannen is rekening gehouden met de verhouding percentage uitgeefbaar en (openbaar) groen. De beheerkosten worden op basis van het inrichtingsplan verder doorgerekend. De betaalbaarheid van het groen hangt daarnaast samen met een goede uitwerking van de parkmanagementorganisatie. Dit wordt in de verdere planvorming uitgewerkt. Het blijft een belangrijk aandachtspunt.

- Gaat het goed met het smalle profiel van de wegen? Snap dat je niet teveel wilt bestraten, maar bereikbaar moet goed zijn voor eerste en toekomstige bewoners.

Een goede bereikbaarheid is essentieel. Voor de bedrijven, maar ook voor de hulpdiensten (brandweer). Het profiel is afgestemd met de afdeling verkeer en beheer en is ook getoetst door de Veiligheidsregio Utrecht. Tevens is het plan getoetst op draaicirkels van vrachtwagens van 16,5 meter lengte. De gewenste breedte van de weg op een bedrijventerrein is 7 meter. Er is voor gekozen om fietsers een plek op de rijbaan te geven op een strook in een afwijkende kleur. Het profiel lijkt hiermee smaller te worden, maar dat is het visuele effect.

- Doelstelling voor energieneutraliteit en parkeren op dak lijkt strijdig. Zonnepanelen op afdak boven parkeerdek maakt rond rekenen onmogelijk van deze businesscase.

Intensieve bebouwing willen we stimuleren. Bij participatieavonden hebben we input opgevraagd mede voor wat betreft de bouwhoogtes. Daaruit kwam naar voren dat deze hoogtes werkbaar zijn. We hebben, ook in het bestemmingsplan, toegevoegd dat ondergeschikte bouwdelen (waaronder zonnepanelen en technische installaties) 2 meter boven de maximale bouwhoogte mogen uitsteken, zodat deze geen belemmering vormen voor de bouwhoogte.

- Circulariteit wordt gestimuleerd.... Hoe dan ?

We willen circulariteit stimuleren, maar zijn er nog niet uit hoe we dit het beste kunnen doen. Dat wordt de komende tijd verder uitgezocht.

- Maximale hoogte lijkt me een probleem voor veel bedrijven. Hoe lager hoe minder intensief natuurlijk.

Intensieve bebouwing willen we stimuleren. Bij participatieavonden hebben we input opgevraagd mede voor wat betreft de bouwhoogtes. Daaruit kwam naar voren dat deze hoogtes werkbaar zijn. We hebben, ook in het bestemmingsplan, toegevoegd dat ondergeschikte bouwdelen (waaronder zonnepanelen en technische installaties) 2 meter boven de maximale bouwhoogte mogen uitsteken, zodat deze geen belemmering vormen voor de bouwhoogte.

- Parkeren op het dak; mag dat dan hoger dan de maximale bouwhoogte? Anders heeft het geen meerwaarde.

Parkeren op het dak valt binnen de maximale toegestane bouwhoogte. Ondergeschikte bouwdelen (waaronder zonnepanelen) mogen maximaal 2 meter boven de maximale bouwhoogte uitsteken, mits deze uit het zicht worden gehouden door een doorlopende gevel? Dit is zo opgenomen in het bestemmingsplan en beeldkwaliteitsplan.

- In zone D niet direct tegen de keerwand aan bouwen.

In zone D is het niet toegestaan om direct tegen de keerwand aan te bouwen. De gebouwen moeten minimaal 8 meter afstand van de keerwand komen. Dit is opgenomen in het beeldkwaliteitsplan en bestemmingsplan.

- Waarom 3 meter groen aan de voorzijde van percelen? Dat is zonde van de beperkt beschikbare ruimte voor bedrijven.

De groenzone is de overgang tussen de openbare ruimte en de bedrijfskavels. Deze zijn een belangrijk onderdeel voor het beeld en karakter van het bedrijventerrein en zorgen onder andere voor biodiversiteit en verkoeling.

- Worden de kavels ook voorbelast?

De kavels worden niet voorbelast.

- Wanneer krijgen we inzage in hoe de aansluitingen zal worden aan de Van Zwietenweg?

De gemeente is hierover nog in overleg met de Provincie. Wanneer de afspraken met de Provincie zijn gemaakt, zullen wij daar over informeren.

- Fietspad is niet verder uitgewerkt richting de bestaande rotonde. Kan dat wel met breedte van de groenstrook, geluidsschermen en benodigde brug?
De gemeente is momenteel in samenwerking met de Provincie aan het onderzoeken wat de mogelijkheden van het fietspad zijn.

- Wij willen geen fietspad langs onze tuinen. Is het niet logischer om het fietspad vanaf de snelweg aan te leggen?
De gemeente is momenteel in samenwerking met de Provincie aan het onderzoeken wat de mogelijkheden van het fietspad zijn.

- Ook groenblijvende beplanting in elzenbroekbos.
Er komt een variatie aan beplanting in het elzenbroekbos. Dit wordt opgenomen in de verdere uitwerking van het inrichtingsplan

- Wat wordt er gedaan met de rommel die de elzen afgeven?
De vruchten van de elzen, zogenaamde elzenproppen en de bladeren zullen in het gebied blijven liggen. Dit kan omdat de elzen op een natuurlijke ondergrond staan en niet in verharding. In een straatprofiel blijft dit dikwijls liggen omdat er verharding onder de bomen zit. Door de natuurlijke ondergrond zullen gevallen bladeren en elzenproppen verteren en opgenomen worden in de bodem. De 'rommel' van bladeren en zaden zijn zelfs essentieel voor het bodemleven en de kwaliteit van de bodem: wormen en schimmels breken het af en geven zo weer voedsel terug aan de bomen.

- Waarom wordt er bij het elzenbroekbos water afgegraven?
De bodem wordt plaatselijk iets verlaagd zodat deze bij hoge waterstanden kan overstromen. Hierdoor krijgt het water meer ruimte en verminderen de kans op wateroverlast elders. Het Elzenbroekbos is een natuurtype van moerassig bos dat hier goed bij past. Het broekbos kan én moet zelfs tijdelijk onder water staan. Hierdoor ontstaat unieke natuur die zeldzaam is geworden in het hedendaagse cultuurhistorische landschap.

- Ook op de landschapswal biodiversiteit. De wal moet altijd groen zijn.
De wal voegt juist extra biodiversiteit toe doordat we hier veel struiken en heesters toevoegen met doorns, vruchten en bloesem. We kiezen voor een inheemse landschappelijke wal die niet jaarrond groen is. We kiezen wel voor soorten die het blad lang vasthouden en vroeg in bloei staan (zoals hazelaar). Hierdoor zal de bebouwing in de winter gefilterd zichtbaar zijn tussen de takken, bladrestanten en bloesem door.

- Wat voor een grond wordt er opgebracht in verband met een goede groei van de bomen?
Bij de opbouw van de wal wordt rekening gehouden met een bodem met voldoende voedingsstoffen en bovendien een bodem die voldoende water vasthoudt in de bovenlaag.

- Wat is de hoogte van de landschapswal vanaf de Kromwijkerdijk? de 3 meter hoogte zou moeten zijn aan de zijde van de Kromwijkerdijk.
De landschapswal wordt 3 meter hoog, gemeten ten opzichte van het maaiveld van de bedrijfskavel.

- Wat wordt het waterpeil op het bedrijventerrein? Zijn er stuwen nodig?
Dit wordt onderzocht in samenwerking met het Waterschap. In de verdere uitwerking van het inrichtingsplan zal dit opgenomen worden.

HET VERVOLG

De volgende stap in de ontwikkeling van het bedrijventerrein is het verder uitwerken van het beeldkwaliteitsplan, verkavelingsplan en inrichtingsplan. En het ter inzage leggen van het bestemmingsplan. De reacties die gemaakt zijn tijdens de laatste inloopavond zullen daarin meegewogen worden. De opmerkingen waar nader onderzoek voor nodig is zullen ook ook in het vervolgtraject opgestart worden.

od205
een ander perspectief

Schiehavenkade 158-160

3024 EZ Rotterdam
tel 010 303 1277
www.od205.nl

Nota van beantwoording vooroverlegreacties

conceptbestemmingsplan

Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg

Definitief Datum

Zaaknummer: Join Decos

Nota van beantwoording vooroverlegreacties

Het conceptbestemmingsplan Bedrijventerrein Burgemeester van Zwietenweg is naar een aantal vooroverleginstanties gestuurd. Gedurende de periode juni tot en met eind juli 2022 hebben zij hierop kunnen regeren.

A. Ingekomen reacties vooroverleginstanties

Binnen deze periode zijn 7 reacties ingediend.

Nr.	Instantie	d.d.	Ingekomen	Brief nr.
1.	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR)	1-7-2022	1-7-2022	D/22/069525
2.	ProRail	27-6-2022	27-6-2022	D/22/066518
3.	Tennet	27-6-2022	27-6-2022	D/22/066516
4.	Veiligheidsregio Utrecht (VRU)	13-7-2022	13-7-2022	D/22/069529
5.1.	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) – vooroverlegreactie 1	27-7-2022	27-7-2022	D/22/069567
5.2.	ODRU – vooroverlegreactie 2	13-9-2022	13-9-2022	D/22/074589
5.3.	ODRU – vooroverlegreactie 3	22-9-2022	22-9-2022	D/22/074751
6.	Gasunie	1-8-2022	1-8-2022	D/22/069709
7.	Provincie Utrecht	25-8-2022	25-8-2022	D/22/072345

B. Beantwoording reacties

De instanties Prorail en Tennet hebben geen opmerkingen op het concept-bestemmingsplan.
Van de overige instanties zijn hieronder hun reacties/vragen opgenomen en voorzien van een reactie.

1. Inspraakreacties

1. HDSR

1.1 Verbeelding
Het water in het bestemmingsplan zouden we ook als dusdanig terug willen vinden en niet onder de bestemming GROEN laten vallen. Voor de primaire watergang is dit verplicht, voor de tertiaire watergangen een advies. Afhankelijk van de wijze van onderhoud zal er naast de watergangen ook een onderhoudsstrook beschikbaar moeten zijn voor het onderhoud.

Reactie:
De watergangen zijn als zodanig bestemd.

1.2 Planregels
Er wordt nu gesproken over minimaal 15% van de toename van de verharding compenseren in oppervlaktewater. Dit is onjuist. Wij vragen om het kunnen verwerken van 70 mm in een uur zonder dat er overlast ontstaat. Het komen tot een ontwerp waarin dat mogelijk is wordt in het watertoetsproces verder vormgegeven. Omdat dit proces nog maar net is gestart moet er eerst nog het een en ander worden opgesteld/afgerond voordat dit bestemmingsplan klaar is voor een volgende ronde.

Reactie
Er is inmiddels een waterhuishoudkundig plan opgesteld. Deze is goedgekeurd door de HDSR en deze is verwerkt in de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

---

2. VRU

2.1 Beschouwing risico's
Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van:
- een explosie- (355 m) of gifwolkscenario (>4.000 m) dat kan plaatsvinden op de Rijksweg A12;
- een brandscenario (140 m) dat kan plaatsvinden met de buisleiding W-501-01;
- een brandscenario (430 m) dat kan plaatsvinden met de buisleiding A-510/A-515;
- een explosie- (460 m) en een gifwolkscenario (>4.000 m) dat kan plaatsvinden op de spoorlijn Gouda-Harmelen.

Plaatsgebonden risico
Er wordt niet voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico. Het plangebied, en de daarin geprojecteerde objecten, ligt namelijk binnen de 10-6 plaatsgebonden risicocontour van de buisleiding A-515.
In de toelichting bij het bestemmingsplan (p. 50/83) staat dat 'samen met is gekeken naar het verkleinen van deze risicocontour'. Onduidelijk is met wie. Daarnaast wordt aangegeven dat 'geconstateerd is dat het mogelijk is om de contour terug te brengen tot op de leiding door middel van verscherpt beheer'.

Geadviseerd wordt om dit formeel af te stemmen met de exploitant van de leiding en concreet te maken welke maatregelen worden getroffen. Middels een risicoberekening zal moeten worden aangetoond dat het plaatsgebonden risico door de getroffen maatregelen voldoende is gereduceerd.

Reactie
Er is een aangepast onderzoek voor externe veiligheid opgesteld en deze resultaten zijn verwerkt in het bestemmingsplan.

2.2 Groepsrisicoverantwoording
In de toelichting bij het bestemmingsplan (paragraaf 4.6) staat dat het groepsrisico van de verschillende risicobronnen nog berekend en verantwoord zal worden. Vooruitlopend daarop merk ik op dat ten aanzien van het spoor niet alleen het gifwolkscenario relevant is (p. 51/83), maar ook het explosiescenario.

In de volgende alinea's ga ik in op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp (bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen) alsmede de mogelijkheden tot zelfredzaamheid in het plangebied in het kader van de verantwoording van het groepsrisico.

Reactie
Er is een aangepast onderzoek voor externe veiligheid opgesteld en deze resultaten zijn verwerkt in het bestemmingsplan.

2.3 Bereikbaarheid
Het is van belang dat de hulpdiensten tijdens een brand, ramp of zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden. Een goede bereikbaarheid van het gebied is hierbij van essentieel belang. In de voorgenomen opzet wordt het gebied langs één toegangsweg ontsloten. Wij adviseren een tweede ontsluitingsroute in te passen, bij voorkeur aan een andere zijde.

Daarnaast adviseer ik u bij de detaillering van de toegangswegen en rondweg in het gebied in voldoende opstelplaatsen te voorzien (cf. artikel 6.38, Bouwbesluit 2012) en rekening te houden met de randvoorwaarden voor hulpverleningsvoertuigen (cf. artikel 6.37, Bouwbesluit 2012):
a. een breedte van ten minste 4,5 meter;
b. een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 17.000 kilogram. Hoewel in het bouwbesluit (6.37 lid 3b) wordt gesproken over 14.600 kg, wordt een geschiktheid voor een voertuigmassa van 17.000 kg geëist. Dit omdat de huidige voertuigen van de Veiligheidsregio Utrecht zwaarder zijn dan in het bouwbesluit wordt aangegeven;
c. een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter;
d. een doeltreffende afwatering en
e. de bochten moeten een minimale binnenradius >R5,5 meter en een buitenradius >R10 meter hebben.

Reactie
Er is een aangepast onderzoek voor externe veiligheid opgesteld en deze resultaten zijn verwerkt in het bestemmingsplan.

2.4 Bluswatervoorzieningen
De brandweer dient snel te kunnen beschikken over voldoende bluswater om een incident adequaat te kunnen bestrijden. In te ontwikkelen gebied zijn nog geen bluswatervoorzieningen aanwezig. Ik adviseer u deze voorzieningen te realiseren, zodanig dat er op maximaal 40 m van ieder bedrijfsgebouw voldoende bluswater kan worden onttrokken (cf. artikel 6.30, Bouwbesluit 2012).

Reactie
Er is een aangepast onderzoek voor externe veiligheid opgesteld en deze resultaten zijn verwerkt in het bestemmingsplan.

2.5 Zelfredzaamheid
Aangezien het om een bedrijventerrein gaat worden de aanwezige personen merendeels zelfredzaam geacht te zijn. In aanvulling op de maatregelen zoals genoemd in de toelichting bij het bestemmingsplan (p. 51/83) wordt geadviseerd eerder genoemde scenario's en 'hoe daarbij te handelen' uit te laten werken in de bedrijfsnoodplannen van de te vestigen bedrijven.

Reactie
Er is een aangepast onderzoek voor externe veiligheid opgesteld en deze resultaten zijn verwerkt in het bestemmingsplan.

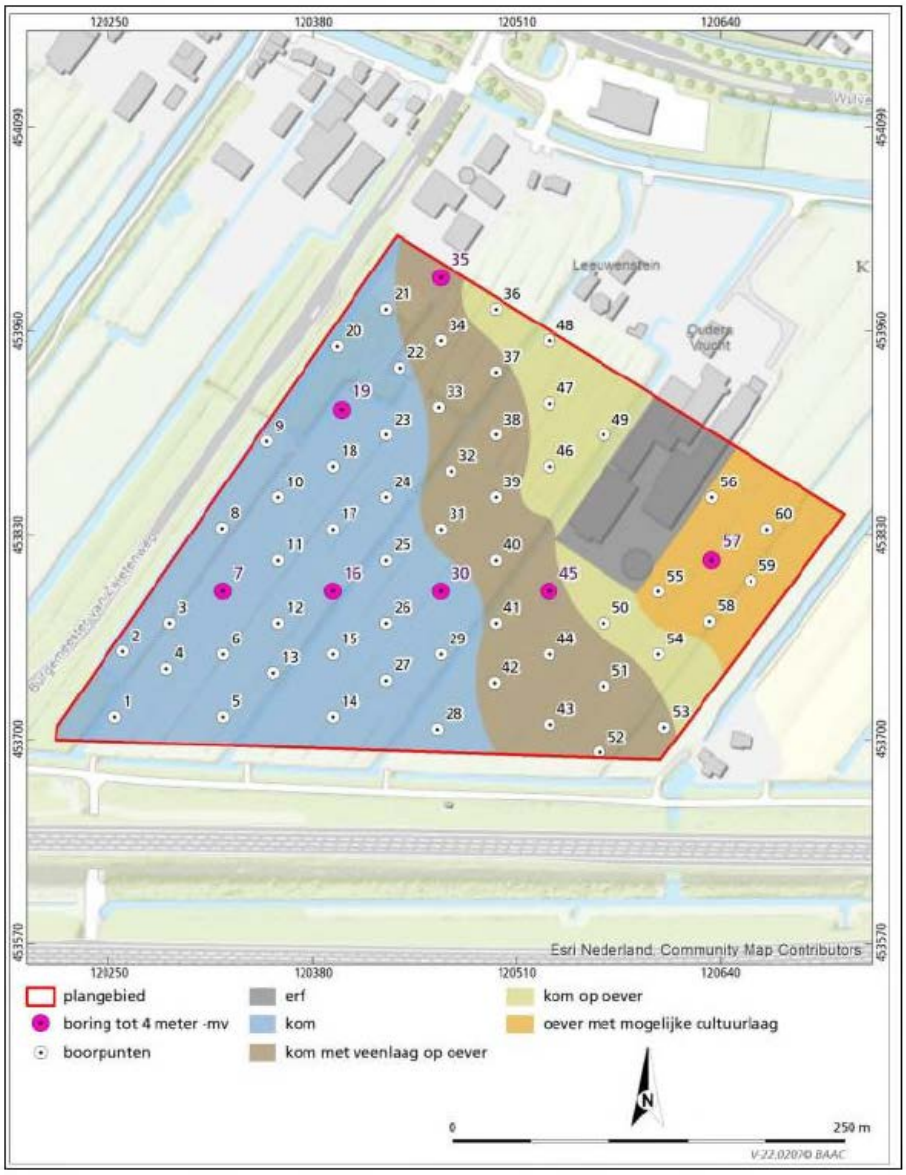
5.1. ODRU – vooroverlegreactie 1

5.1.1. Archeologie
1. Een archeologisch proefsleuvenonderzoek verplicht te stellen;
2. Het verplichte Programma van Eisen voor het proefsleuvenonderzoek ter beoordeling aan ons voor te leggen;

3. Het proefsleuvenonderzoek in een vroeg stadium uit te voeren en
4. Het rapport van het verkennende booronderzoek aan te laten vullen op basis van onze opmerkingen in bijlage 2.

1.1 Proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk.
Proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk voor het bepalen van de archeologische waarde van het plangebied. Bij het uitgevoerde vooronderzoek (Bergman 2022) zijn in het noordoostelijke deel van het plangebied oeverwal/stroomgordel afzettingen van de Stuivenberg stroomgordel direct onder de bouwvoor gevonden. Mogelijk is ook een (restant) van een cultuurlaag aangetroffen op een diepte van 20 tot 40 cm onder huidig maaiveld. Gezien het historische gebruik als weiland kan de verstoring van het potentiële archeologische niveau beperkt zijn en kunnen in de top van de oeverwalafzettingen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn (Vries et. al 2016, Lascaris 2019). Bij het proefsleuvenonderzoek kan worden vastgesteld of inderdaad vindplaatsen aanwezig zijn en wat de archeologische waarde hiervan is.

1.2 Wij adviseren om het proefsleuvenonderzoek in twee fasen uit te voeren.
Bij het booronderzoek is vastgesteld dat de oeverwal/stroomgordel afzettingen van Stuivenberg stroomgordel richting het zuidwesten dieper liggen. Door de lagere en nattere omstandigheden vormde deze zone geen geschikte locatie voor bewoning. Echter de zone direct naast de hoger liggende afzettingen (waar komafzettingen direct op de oeverafzettingen zijn aangetroffen) kan in gebruik zijn geweest als periferie van een eventueel aanwezige nederzetting. Op basis van de resultaten van de proefsleuven in de zone op de hoger gelegen oeverafzettingen met mogelijke cultuurlaag dient besloten te worden of proefsleuven in lager gelegen zone noodzakelijk zijn voor kartering en waardering van archeologische resten c.q. begrenzing van een eventueel aangetroffen vindplaats. Zie onderstaand figuur voor de ligging van de zones.



Figuur 1: Resultaten booronderzoek BAAC (Inc. boorlocaties). In de okergekleurde zone (Oever met mogelijke cultuurlaag) is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Als daar een vindplaats aangetroffen wordt, is ook een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk in het lichtgroene deel (Kom- op oeverafzettingen). Bron: Bergman 2022 afb. 3.6.

<u>Reactie:</u>
Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd zodra de voorbereidende werkzaamheden in het kader van bouw- en woonrijp starten.

2.1 Voor een archeologisch proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen verplicht.
Voor het proefsleuvenonderzoek moet een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld, waarin de onderzoeksmethodiek en randvoorwaarden voor de uitvoering en verslaglegging van het onderzoek vastgelegd zijn. Het PvE dient door de gemeente voorafgaand aan het onderzoek goedgekeurd te zijn. Wij adviseren het PvE ter beoordeling aan ons voor te leggen.

<u>Reactie:</u>
Zodra gestart wordt met de voorbereidende werkzaamheden in het kader van bouw- en woonrijp maken zal een PvE worden opgesteld en aan het bevoegd gezag worden voorgelegd.

3.1 Duidelijkheid over de aanwezigheid van archeologische waarden in een vroeg stadium is wenselijk.

Wij adviseren om het proefsleuvenonderzoek in een zo vroeg mogelijk stadium te laten uitvoeren, zodat met de resultaten hiervan rekening gehouden kan worden bij de verdere planvorming- en begroting. Om (financiële) risico's te beperken en zoveel mogelijk archeologische resten (in situ) te kunnen behouden is het nodig om zo vroeg mogelijk inzicht te hebben in de aard, omvang, diepteligging en behoudenswaardigheid van eventueel aanwezige archeologische resten én welk nader vervolgonderzoek en/of maatregelen tot beheer en behoud noodzakelijk zijn. De bevoegde overheid neemt hiertoe een besluit (een zogenaamd selectiebesluit) op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

Reactie:
Zodra gestart wordt met de voorbereidende werkzaamheden in het kader van bouw- en woonrijp maken zal een PvE worden opgesteld en aan het bevoegd gezag worden voorgelegd.

4.1 In het rapport van het verkennend booronderzoek staan een paar fouten en slordigheden.
De beschrijvingen van de resultaten is op onderdelen onduidelijk. In het rapport komen ook kleine foutjes en slordigheden voor. Dit is niet van invloed op de eindconclusie van het onderzoek, maar aanpassing van het rapport is wel noodzakelijk, omdat deze slordigheden tot verwarring en onjuiste conclusies kunnen leiden bij eventuele toekomstige onderzoeken, en in het PvE voor het proefsleuvenonderzoek.
Wij adviseren om de onderstaande opmerkingen in het rapport te laten verwerken, en het rapport daarmee definitief te laten maken. Graag ontvangen wij het definitieve rapport ter afronding en administratie.

- Algemeen: Pagina-nummering ontbreekt.
- Algemeen: hier en daar zijn er tekstuele en interpunctie fouten (zoals de ene keer 0,3 en dan 0.3 voor een dieptemaat). Graag het rapport nog eens doorlopen en controleren hierop.
- Kaft/Titelpagina: Op de kaft is het toponiem Burgemeester van Zwietenstraat vermeld. Dat moet zijn: Burgemeester van Zwietenweg.
- H. 1.4, Administratieve gegevens, blz. 13: Het bureauonderzoek van Vestigia is in september 2019 beoordeeld en goedgekeurd door het bevoegd gezag.
- H. 3.3.1, blz. 20-23: Tekstueel zijn de beschrijvingen niet altijd even leesbaar. Graag dit nog eens doorlopen en helderder verwoorden als dat mogelijk is. Mogelijk zijn er ook een paar fouten in geslopen. Zie ook overige opmerkingen.
- H. 3.3.1, blz. 21: Bij beschrijving *Boringen 55 t/m 59 en 60* is vermeld dat vanaf 3.2 m- mv uiterst siltig, zeer fijn blauwgrijs zand voorkomt. Wat is de interpretatie van deze laag: oeverafzetting, bedding?
  Laatste zin *in het zuidoostelijk deel van het plangebied komen onder de bouwvoor komafzettingen voor*. Dit lijkt niet te horen bij de beschrijvingen van boring 55-60. Is hier een witregel weggevallen? Of wordt hier iets anders mee bedoeld wel in relatie met boring 55 etc.?
- H. 3.3.1, blz. 21: Bij beschrijving *0,2 á 0,3 - - 0,6 á 1,1 m-mv* wordt verwezen naar een aantal boringen op de maisakker. Graag de boornummers vermelden zodat ze terug te vinden zijn. Vermeld is dat boringen 31 t/m 33, 37, etc. een vergelijkbare bodemopbouw hebben. Vervolgens wordt vermeld dat boring 33 een afwijkende bodemopbouw heeft. Of is dit een typefout en moet het boring 35 zijn?
- H. 4, blz. 25 & H.3.3.1 blz. 20-23: Bij beantwoording eerste onderzoeksvraag wordt verwezen naar een begraven bodem waar geen cultuurlaag is aangetroffen in de zuidoostelijke hoek. Dit is niet terug te vinden in H.3.3.1. Dit graag nader toelichten/vermelden.
- H. 4, blz. 25: Bij de tweede onderzoeksvraag wordt in de 2e alinea advies voor vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek gegeven voor de zones met oeverafzettingen & cultuurlaag en kom- op oeverafzettingen. In de samenvatting is vermeld dat bij aanwezigheid van een eventuele vindplaats gelegen in de zone met oeverafzettingen & cultuurlaag pas resten in de zone met kom- op oeverafzettingen verwacht worden. Dit ontbreekt in dit hoofdstuk. Het impliceert ook dat een proefsleuvenonderzoek in de zone met kom- op oeverafzettingen pas nuttig is als er een vindplaats aanwezig is en er anders mogelijk van afgezien kan worden. Klopt dit en zo ja dit graag beter vermelden in het advies.

Reactie
De rapportage is op basis van de opmerkingen aangepast.

5.2. ODRU – vooroverlegreactie 2

5.2.1. Bodem

1. In de toelichting op het bestemmingsplan in 3.4 (Gemeentelijk beleid) een paragraaf toe te voegen over de “Nota bodembeheer werkgebied ODRU”.
2. In de toelichting op het bestemmingsplan in 4.9.1 (Bodem, Toetsingskader) een toelichting op te nemen onder een kopje bodembeheerplan en onder 4.9.2 de resultaten op te nemen van een nog uit te voeren aanvullend bodemonderzoek.
3. Het terrein in principe geschikt te verklaren voor het beoogde gebruik ‘bedrijven met wegen en een groenstrook. Dit met uitzondering van niet onderzochte toegangsdammen tot percelen, de waterbodem van te dempen watergangen en foutief onderzochte voormalige boomgaardpercelen. Het advies is om de ontbrekende resultaten nader bodemonderzoek uit te laten voeren.

1.1 Na 3.4.4 kan een paragraaf over de Nota bodembeheer worden toegevoegd.
De Nota bodembeheer met bodemkwaliteitskaart is gemeentelijk beleid dat specifiek bedoeld is voor de ontwikkeling van dit soort terreinen. In de nieuwe nota zijn ook regels opgenomen voor PFAS. Hierin staat dat met betrekking tot grondverzet ook voor PFAS geen onderzoek meer nodig is, zo lang het grondverzet past binnen de kaders van het bodembeheerplan. Toetsing van meldingen voor grondverzet kan ook plaats vinden op basis van het bodembeheerplan.
Het bodembeheerplan met bodemkwaliteitskaart heeft in het voorjaar van 2022 ter inzage gelegen en is nu gereed voor vaststelling. De nota bodembeheer versie 23-05-2022 is op te vragen via info@odru.nl.

Reactie
Er is een paragraaf Nota bodembeheer werkgebieden Odru is opgenomen in het bestemmingsplan. De resultaten van de aanvullende onderzoeken zijn toegevoegd.

2.1 In het najaar van 2022 stelt de gemeente een nieuw bodembeheerplan vast waarin regels voor grondverzet zijn opgenomen.
De regels voor grondverzet in het bodembeheerplan zijn goed bruikbaar voor het gebruiksklaar maken van het terrein. Het bodembeheerplan maakt grondverzet mogelijk (inclusief PFAS) zonder dat daarvoor partijkeuringen nodig zijn. Een goede toepassing is daarom kostenbesparend en snelheid verhogend in de uitvoering. Het advies is om voor een op te stellen grondverzetsplan voor het bouwrijp maken gebruik te maken van het bodembeheerplan. In 4.9.1 kan naar dit toetsingskader worden verwezen.
Het plangebied ligt op de bodemfunctiekaart volledig binnen de bodemfunctieklasse Landbouw en natuur. In de beleidszones bodemkwaliteitskaart ligt het plangebied in zone buitengebied 1/1. Voor PFAS ligt het plangebied in zone B3.

2.2 Na uitvoering van het aanvullende onderzoek kunnen in 4.9.2 deellocaties worden opgenomen voor voormalige boomgaarden, dammen en zo nodig slootbodems.
In het bodemonderzoek zijn deze deellocaties niet onderscheiden en niet dan wel onvoldoende of onjuist onderzocht. Aanpassing van de toelichting in het bestemmingsplan kan pas na uitvoering van het aanvullend waterbodemonderzoek voor zover het de dammen en slootbodems betreft.

Reactie
Voor de niet onderzochte deellocaties wordt nog nader onderzoek uitgevoerd en wordt de bodemkwaliteit in overeenstemming gebracht met de bestemming. Dit zal uitgevoerd worden zodra een omgevingsvergunning zal worden aangevraagd indien noodzakelijk. De deellocaties liggen echter

volgens het stedenbouwkundig plan op locaties waar geen bebouwing zal plaatsvinden, maar sprake is van een weg of natuurlijke afschermingszone van het bedrijventerrein.

3.1 De uitgevoerde onderzoeken zijn onvoldoende om te kunnen bepalen om het terrein geschikt is voor het beoogde gebruik. Er wordt niet voldaan aan de landelijke normen voor uit te voeren verkennend bodemonderzoek. Vervolgonderzoek is nodig.
De onderzoeken zijn deels uitgevoerd overeenkomstig de NEN5725, 5740 en 5707. Echter voor de op het terrein aanwezige dammen en de slootbodems mist informatie over de bodemkwaliteit in het onderzoek. Verder is op het westelijke deel van kadastraal perceel 3327 (omsloten door water) geen enkele boring geplaatst. Dit is een voormalig boomgaard perceel. Daarnaast zijn de voormalig boomgaardpercelen niet juist onderzocht en niet goed in kaart gebracht (voor juiste kaartbeeld zie bijlage 1 onderaan dit advies). Voor boomgaardpercelen geldt dat de bovenste 30 centimeter verdacht is. Nu is een monster genomen van de bovenste 50 centimeter en onderzocht op OCB's.
Voor dit terrein was onderzoek naar PFAS niet noodzakelijk geweest. Hergebruik van grond is binnenkort ook mogelijk op grond van een bodemkwaliteitskaart en beheerplan, waarin ook rekening wordt gehouden met PFAS.

<u>Reactie</u>
Er zijn geen belemmeringen voor het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan. Inmiddels zijn de werkzaamheden voor het waterbodemonderzoek in gang gezet.

3.2 Uit het nu verkregen onderzoeksresultaat blijkt dat het onderzochte terrein geschikt is voor het beoogde gebruik.
Voormalige watergangen voldoen aan de bodemfunctieklassen 'wonen'. De onverdachte terreindelen voldoen aan de bodemfunctieklassen landbouw/natuur. Deellocatie C (varkenshouderij) voldoet aan de bodemfunctieklasse natuur en landbouw en delen met een hoge bijmenging met puin of baksteen voldoen waarschijnlijk aan de bodemfunctieklasse industrie. In de puin bijmengingen is geen asbest aangetroffen. Over niet (juist) onderzochte terreindelen kan geen uitspraak worden gedaan.

3.3 Wanneer om civieltechnische redenen bagger uit te dempen sloten moet worden verwijderd, is onderzoek naar de kwaliteit van de bagger nodig tenzij aangetoond kan worden dat de bagger niet verontreinigd is.
Slib en slootbodem kunnen verontreinigd zijn. Het is lastig te onderbouwen dat dit niet zo is (mogelijk is afdeling R&B van de gemeente bekend met hoe en door wie de watergangen in het verleden zijn onderhouden. Als de sloot voor het bouwrijp maken gebaggerd moet worden, is onderzoek nodig omdat ervan uit wordt gegaan dat de bagger verontreinigd is. Verontreinigde bagger kan niet zonder kwaliteitsindicatie elders hergebruikt worden. Op basis van een op te stellen grondstromenplan kan bepaald worden welk vervolgonderzoek nog nodig is.

<u>Reactie</u>
Het grondstromenplan wordt in een latere fase van het project uitgevoerd en is geen onderdeel van dit bestemmingsplan.

<u>5.2.2. Geluid – wegverkeerslawaai</u>
1. Ten aanzien van het aspect wegverkeer het akoestisch onderzoek aan te laten passen.
2. Paragraaf 4.4 (Geluid) van de toelichting op het bestemmingsplan aan te laten vullen.

1.1 De gehanteerde methode is niet conform de Wet geluidhinder (Wgh).
In het akoestisch onderzoek is vanuit een goede ruimtelijke ordening gekeken naar de invloed van de toename in verkeer door de voorgenomen ontwikkeling op de omliggende woningen. Hierbij staat vermeld dat de systematiek van de Wgh wordt aangehouden. In het onderzoek is de toekomstige referentiesituatie vergeleken met de toekomstige situatie incl. de ontwikkeling. Dit is echter niet

conform de systematiek van de Wgh. Hierbij moet namelijk de huidige situatie (referentiesituatie) worden vergeleken met de toekomstige situatie incl. de ontwikkeling. Hierop moet het onderzoek worden aangepast.

Reactie
Zoals vermeld in paragraaf 1.4 wordt juist niet aan de Wet geluidhinder getoetst. Het plan zal niet worden beschouwd in het kader van de Wet geluidhinder aangezien het plan niet een gezoneerd bedrijventerrein betreft, en er in het plan geen geluidgevoelige bestemmingen of gezoneerde wegen worden gerealiseerd of aangepast. In analogie van de Wet Geluidhinder wordt wel gekeken naar de voorkeurgrenswaarde van 48dB. Daarnaast wordt gekeken naar het geluideffect tussen autonoom en plansituatie. Aangezien er geen fysieke wijzigingen aan de bestaande weg plaatsvinden is een toetsing aan de Wet geluidhinder niet aan de orde en dus ook geen toetsingen op het effect tussen heersend en toekomstig. In dit geval is er voor gekozen om het effect tussen autonoom en plan te beoordelen. Deze werkwijze lijkt ons reëel daar de autonome situatie een 'bestemde' situatie betreft en daarmee een goede referentie is om het planvoornemen op te vergelijken.

2.1 De geluidparagraaf is nog niet volledig.
De uitkomsten uit het (nog aan te passen) akoestisch onderzoek moeten worden verwerkt in de toelichting op het bestemmingsplan.

Reactie
2.1. Het akoestisch onderzoek en de toelichting zijn hierop aangepast.

5.2.3. Luchtkwaliteit
1. Het onderzoek luchtkwaliteit aan te (laten) passen.
2. Paragraaf 4.5 (Luchtkwaliteit) van de toelichting op het bestemmingsplan aan te (laten) passen.

1.1 Het is niet duidelijk hoe de kengetallen voor Milieucategorie 3 zijn berekend.
Het is niet duidelijk hoe de kengetallen voor Milieucategorie 3 zijn berekend uit de gegevens van tabel 3-1. Dit moet worden toegelicht. Uit onze controleberekening komen wij tot andere uitkomsten / getallen: NOx: 5,5%*57 miljoen kg / (32,5%*73,ha) = 130.707 kg/ha/jaar PM: 5%*11,6 miljoen kg / (32,5%*73,ha) = 24.182 kg/ha/jaar.
We zien graag een nadere onderbouwing van de manier waarop de kengetallen zijn bepaald.

Reactie
De weergegeven gegevens zijn niet helemaal correct overgenomen uit de achterliggende excelsheet. Dit wordt aangepast. De resultaten en conclusies van het onderzoek blijven daarmee wel hetzelfde (puur tekstuele aanpassing).

1.2 De conclusie van het onderzoek is onjuist.
Er wordt ten onrechte gezegd dat wordt voldaan aan de WHO advieswaarden voor NO2 en PM10. Dit moet worden aangepast.

Reactie
Deze conclusie is niet ten onrechte daar uit de rekenresultaten voor het jaar 2030 blijkt dat overal aan de WHO – advieswaarden wordt voldaan voor NO2 en PM10. Nederland werkt naar de WHO-advieswaarden toe. Het is dan ook logischer om voor het jaar 2030 te kijken of en waar wel/niet wordt voldaan aan deze waarden. Dit is namelijk ook het jaar waarna het SLA (Schone Lucht Akkoord) verwijst.

2.1 De conclusies van het onderzoek luchtkwaliteit moeten worden overgenomen in de toelichting op het bestemmingsplan.

Reactie
De conclusies uit het onderzoek zijn overgenomen in het bestemmingsplan.

5.2.4. Externe veiligheid
1. Paragraaf 4.6 (Externe veiligheid) van de toelichting op het bestemmingsplan aan te (laten) vullen.
2. De verbeelding en regels bij het bestemmingsplan aan te (laten) passen.
3. De VRU om advies te vragen met betrekking tot de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

1.1 De afspraken met Gasunie moeten kenbaar worden gemaakt in het bestemmingsplan.
Uit de toelichting wordt niet duidelijk welke gasleiding een plaatsgebonden risicocontour bevat die ruim buiten de belemmeringenstrook valt. Een plaatsgebonden risicocontour is een harde belemmering voor het beoogde plan. Op pagina 50 van de toelichting staat dat “samen met is gekeken naar het verkleinen van deze plaatsgebonden risicocontour”. Met wie is daar naar gekeken? Vervolgens wordt gesteld dat geconstateerd is dat het mogelijk is om de contour terug te brengen tot op de leiding door middel van verscherpt beheer. Graag deze afspraken met de Gasunie (Gasunie is een aanname omdat dit niet in het stuk is vermeld) kenbaar maken waarin dit duidelijk wordt en toelichten wat verscherpt beheer inhoud en hoe dat uitgevoerd wordt.

Reactie
De paragraaf over Externe Veiligheid is aangepast na de gemaakte afspraken met de Gasunie.

1.2 Er moeten een groepsrisicoberekening worden toegevoegd aan de toelichting.
Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van twee buisleidingen en binnen 200 meter van de Rijksweg A12. Voor de twee buisleidingen en de Rijksweg dient conform het Bevb (art. 12) en Bevt (art. 8) het groepsrisico berekend te worden. Deze berekeningen dienen nog uitgevoerd en toegevoegd te worden.

Reactie
De groepsrisicoberekening is meegenomen in de aangepaste paragraaf voor Externe veiligheid.

1.3 In de toelichting op het bestemmingsplan moet een (beperkte) groepsrisicoverantwoording worden opgenomen.
Vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de snelweg A12 en de ligging van het plangebied binnen 200 meter van de A12 moet een groepsrisicoberekening worden uitgevoerd (punt 1.2). Op basis van de resultaten van deze berekening dient het groepsrisico beperkt of volledig verantwoord te worden (artikel 8, Besluit externe veiligheid transportroutes).

Reactie
De groepsrisicoberekening en groeprisicoverantwoording is meegenomen in de aangepaste paragraaf voor Externe veiligheid.

2.1 De verbeelding en de regels bij het bestemmingsplan moeten worden aangepast.
Conform artikel 14 Bevb dient in het bestemmingsplan de ligging van de buisleidingen en de bijhorende belemmeringenstroken (5 meter aan weerszijden) te worden weergegeven (de leidingen en bijhorende belemmeringenstroken zijn nog niet op de verbeelding aangegeven). Dit artikel stelt ook dat er geen nieuwe bouwwerken mogen worden opgericht binnen de belemmeringenstrook. Voor zover in een bestemmingsplan de bevoegdheid wordt opgenomen om daar van af te wijken, wordt daarbij bepaald dat de omgevingsvergunning uitsluitend kan worden verleend voor zover de veiligheid

met betrekking tot de in de belemmeringenstrook gelegen buisleiding niet wordt geschaad en geen kwetsbaar object wordt toegelaten.

Reactie
Op de verbeelding is de risicocontour van de Gasleiding aangegeven.

3.1 Er moet advies worden ingewonnen bij de VRU.
De VRU moet om advies worden gevraagd met betrekking tot groepsrisicoverantwoording (artikel 9, Bevt & artikel 12 Bevb).

Reactie
Het advies met betrekking tot de groepsrisicoverantwoording is gevraagd aan de VRU

5.2.5. Bedrijven en milieuzonering
1. In de verbeelding en de planregels bij het bestemmingsplan een geurcontour van 50 meter op te nemen.
2. De paragraaf geur en milieuzonering samen te voegen.
3. De datum van het geuronderzoek waar in de toelichting naar wordt verwezen aan te passen.

1.1 Er moet rekening worden gehouden met de geurcontour van 50 meter.
Uit het geuronderzoek blijkt dat als er rekening wordt gehouden met de 50-meter contour voor Kromwijkerdijk 21, deze veehouderij niet onevenredig wordt belemmerd. Ook blijkt dat het verblijfsklimaat op het bedrijventerrein vanwege geur door omliggende veehouderijen aanvaardbaar is. Binnen de 50-meter contour moet het oprichten van geurgevoelige objecten worden uitgesloten. Dit blijkt nu niet uit de verbeelding bij het bestemmingsplan of uit de planregels bij het bestemmingsplan en moet worden aangepast.

Reactie
De situatie omtrent Kromwijkerdijk 21 is onzeker met de komst van het nieuwe bedrijventerrein.

2.1 Het heeft de voorkeur om de paragraaf geur en milieuzonering samen te voegen.
In paragraaf 4.1 staat de toelichting voor geur en in paragraaf 4.14 voor bedrijven en milieuzonering. Geur van veehouderijen is onderdeel van bedrijven en milieuzonering. Logischerwijs zou dit in 1 paragraaf worden beschreven. Het heeft daarom de voorkeur om beide paragrafen samen te voegen.

Reactie
De paragrafen Geur en bedrijven en milieuzonering zijn samengevoegd in de toelichting van het bestemmingsplan.

3.1 De datum van het geuronderzoek is onjuist.
In de toelichting staat een verwijzing naar een geuronderzoek van juli 2022. Het onderzoek is echter gedateerd op 31 mei 2022.

Reactie
De datum is aangepast in het ontwerpbestemmingsplan.

5.2.5. Archeologie
1. De dubbelbestemming Waarde Archeologie toe te voegen aan de plankaart en -regels.
2. Paragraaf 4.10 (Archeologie) van de toelichting op het bestemmingsplan aan te vullen.
3. Het rapport van het archeologisch booronderzoek goed te keuren.

1.1 Binnen het plangebied ontbreekt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 3.

Op basis van het archeologisch onderzoek blijkt dat binnen een deel van het plangebied sprake is van een verwachting op het aantreffen van archeologische resten (Bergman 2022). Dit gebied moet worden beschermd in het bestemmingsplan met Waarde Archeologie 3. De contouren hiervan zijn opgenomen in bijlage 3 (onderaan dit advies).

Reactie
De dubbelbestemming archeologie is toegevoegd aan de verbeelding en de regels.

2.1 De resultaten van de uitgevoerde archeologische vooronderzoeken ontbreken in de toelichting.
In de toelichting wordt alleen naar oud beleid verwezen en zijn de resultaten van de uitgevoerde vooronderzoeken (bureauonderzoek Visser et al 2019 en Bergman 2022) niet opgenomen. Deze resultaten geven de meest actuele kennis weer. Zij moeten worden opgenomen (zie ook onder 1.1) ter bescherming van de te verwachten archeologische waarden. Zie voor verdere toelichting de opmerkingen in de bijlage 2 (onderaan dit advies).

Reactie
De resultaten uit de archeologische onderzoeken zijn toegevoegd in de toelichting van het bestemmingsplan.

3.1 Het rapport van het archeologische booronderzoek is akkoord.
Wij hebben het rapport opnieuw beoordeeld en akkoord bevonden. Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).

Reactie
Niet van toepassing

5.2.6. Ontplofbare oorlogsresten
1. Het plangebied gedeeltelijk als verdacht te beschouwen op de aanwezigheid van Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) in de bodem.
2. Bij geplande werkzaamheden in de bodem ter plaatse van het verdachte deel van het plangebied is vervolgonderzoek conform CS-OOO noodzakelijk in de vorm van detectie- en benaderingsonderzoek. Eventueel kan voorafgaand hieraan een projectgebonden risico-analyse (PRA) worden uitgevoerd.
3. In het onverdachte deel van het plangebied werkzaamheden in de bodem regulier uit te voeren.
4. Paragraaf 4.13 Ontplofbare Oorlogsresten in de toelichting op het bestemmingsplan is onvolledig/ onjuist en moet worden aangepast.

1.1 Uit Historisch Vooronderzoek naar NGCE is gebleken dat in een gedeelte van het plangebied aanwijzingen zijn om NGCE te verwachten.
In het Historisch Vooronderzoek van gemeente Woerden (IDDS, kenmerk 20031114 (concept), 30 maart 2021) zijn binnen de plancontour van deze mogelijke locatie voor een bedrijventerrein op gedeelten bomkraters en/of andere oorlogshandelingen vastgesteld. Dit deelgebied wordt daarom als verdacht gebied beschouwd op het mogelijk aantreffen van NGCE (tegenwoordig bekend als Ontplofbare Oorlogsresten).
Het uitgevoerde vooronderzoek is uitgevoerd volgens het protocol uit het Werkveldspecifiek Certificeringsschema voor Opsporing van Conventionele Explosieven (WSCS-OCE).

Reactie
In de toelichting de paragraaf voor ontplofbare oorlogsresten opgenomen.

2.1 Voordat graafwerkzaamheden mogen worden uitgevoerd, moeten alle risico's zijn vastgelegd en zijn weggenomen.
Vanwege de risico's op aanwezige O.O. kunnen graafwerkzaamheden in de bodem ter hoogte van het verdachte gebied niet zondermeer worden uitgevoerd . Bij bodemingrepen binnen het gemarkeerde

verdachte gebied (*zie bijlage met Uitsnede uit 'Verdacht gebied binnen onderzoeksgebied') is eerst* aanvullend onderzoek nodig. Voorafgaand aan (graaf-)werkzaamheden zal opsporingsonderzoek moeten worden uitgevoerd, door detectie- en benaderingsonderzoek conform het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO). Bij het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten (OO, ook wel NGCE), zullen deze moeten worden geruimd (door EOD).

<u>Reactie</u>
Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden zal een opsporingsonderzoek plaatsvinden op de delen binnen het plangebied welke als verdacht zijn aangemerkt.

2.2 Een projectgebonden risicoanalyse (PRA) kan het opsporingsgebied verder verkleinen
Eventueel kan er voor gekozen worden om voorafgaand aan opsporingsonderzoek eerst een PRA uit te voeren. Dit is geen noodzakelijke stap maar optioneel.
Bij een PRA wordt meer specifiek gekeken naar het diepteprofiel van het verdacht gebied en ook naar het diepteprofiel van mogelijk naoorlogs geroerde grondlagen. Een grondlaag die na WOII is geroerd, wordt namelijk als onverdacht beschouwd op aanwezigheid van O.O. De verdachte grondlagen worden vervolgens vergeleken met de specifieke geplande grondwerkzaamheden. Wanneer uit deze vergelijking blijkt dat de grondwerkzaamheden alleen plaats vinden in onverdachte grondlagen, is opsporingsonderzoek (detectie en/of benadering) mogelijk niet zinvol.

<u>Reactie</u>
Dit zal in een later stadium worden uitgevoerd.

3.1 Werkzaamheden binnen het overige (onverdachte) deel van het plangebied zijn vrij van een verhoogd risicoprofiel en kunnen regulier uitgevoerd worden
Hierbij geldt altijd het advies het protocol toevalvondsten in acht te nemen.

4.1 De paragraaf (4.13) Niet Gesprongen explosieven in de toelichting is onjuist.
In het bestemmingsplan is onder paragraaf 4.13 de conclusie "*Voorzichtigheid geboden bij roerende grondwerkzaamheden. Verder staat het de planontwikkeling niet in de weg"* opgenomen. Deze conclusie is onjuist, er is sprake van tenminste deels verdacht gebied op de aanwezigheid van O.O. Paragraaf 4.13 dient te worden geconformeerd aan bovenstaand advies. Na aanpassing dient het bestemmingsplan opnieuw ter beoordeling te worden aangeboden.

<u>Reactie</u>
De toelichting van het bestemmingsplan is aangepast met deze opmerkingen

4.2 De aangeleverde documenten zijn niet compleet.
In het bestemmingsplan en ook in de toelichting alsmede het document "Aanbieding ruimtelijke plannen en bijbehorende onderzoeken" wordt verwezen naar rapporten door ReasEuro, en Bombs Away. Deze rapporten zijn niet toegevoegd als bijlage.

<u>Reactie</u>
De ontbrekende onderzoeken zijn toegevoegd.

4.3 De term Niet gesprongen explosieven is niet meer gangbaar.
De term Niet gesprongen explosieven vervangen door Ontplofbare Oorlogsresten (O.O.) in de plandocumentatie.

<u>Reactie</u>
De terminologie is aangepast in de toelichting.

5.2.7. Ecologie

1. Om de vergunning voor stikstofdepositie (Wnb)) aan de stukken toe te voegen en te verifiëren dat de varkenshouderij (een deel van de) bedrijfsactiviteiten staakt.
2. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen te laten uitvoeren.

1.1 De vergunning voor stikstofdepositie moet als bijlage bij de stukken worden opgenomen.
In het stikstofdepositieonderzoek staat vermeld dat de initiatiefnemer beschikt over een natuurvergunning. De link in het document leidt echter niet naar de feitelijke vergunning, maar naar de publicatietekst. Om inzichtelijk te maken dat de aannames van het stikstofdepositieonderzoek overeenkomen met de vergunning, wordt geadviseerd de vergunning als bijlage bij de stukken op te nemen.

Reactie
1.1 Het opnemen van de vergunning voor stikstofdepositie van de varkenshouderij is niet noodzakelijk gelet op het feit dat dit bedrijf in zijn geheel een andere bestemming verkrijgt.

1.2 Zonder intern salderen is sprake van (beperkte) stikstofdepositie en zou een vergunningplicht bestaan.
Het is van belang dat de genoemde varkenshouderij inderdaad (een deel van) de bedrijfsactiviteiten staakt, als direct gevolg van de beoogde ontwikkeling. Er mag namelijk niet worden gesaldeerd met activiteiten die al eerder zijn gestaakt en niet als direct gevolg van de beoogde ontwikkeling.
De gemeente wordt geadviseerd te verifiëren dat er ook echt sprake is van de beëindiging van genoemde activiteiten.

Reactie
Het bedrijf krijgt in zijn geheel een andere bestemming. Hierdoor is er daadwerkelijk sprake van beëindiging van de activiteiten.

2.1 Er is nader ecologisch onderzoek nodig naar vleermuizen.
We adviseren om dit onderzoek uit te laten voeren in het kader van de ruimtelijke procedure, omdat deze werkwijze de grootste juridische zekerheid biedt voor vaststelling van het bestemmingsplan.
Op basis van de uitkomsten van het nadere ecologisch onderzoek kan worden beoordeeld of maatregelen en/of een ontheffing nodig zijn.

Reactie:
Het nader onderzoek naar onder andere de vleermuizen is afgerond en toegevoegd.

Kanttekening
De onderbouwing voor stikstofuitstoot van het toekomstige bedrijventerrein gaat uit van gemiddelde uitstoot op basis van bedrijfscategorieën. Dit wordt voldoende geacht om aan te tonen dat het voorliggende bestemmingsplan uitvoerbaar is. Dit betekent echter niet automatisch dat toekomstige bedrijven niet meer hoeven aan te tonen of zij stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden veroorzaken. Alhoewel het vanwege de ruime afstand tot Natura 2000-gebieden niet direct aannemelijk is dat depositie optreedt, kan op basis van specifieke kenmerken van een te vestigen bedrijf, toch worden verlangd dat een berekening of onderbouwing voor stikstofdepositie wordt aangeleverd voor vestiging op deze locatie.

Reactie
Bij het ontwerpbestemmingsplan is de meest actuele versie van de aeriusberekening toegevoegd

5.2.8. M.e.r.

1. Een keuze te maken om of de gebruiksmogelijkheden in het bestemmingsplan in te perken of de ‘vormvrije’ m.e.r.-beoordeling uit te breiden (of een combinatie hiervan);

2. De aanmeldingsnotitie aan te (laten) vullen.
1.1 Het bestemmingsplan biedt te veel ruimte voor ontwikkelingen of de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling is te beperkt.
Bij de vraag of een plan-m.e.r. moet worden doorlopen, moeten alle mogelijkheden van het bestemmingsplan, inclusief flexibiliteitsbepalingen, worden beschouwd. Gelet op artikel 3.1 van de planregels en de relatief uitgebreide bijlage 'Staat van bedrijfsactiviteiten' is het mogelijk dat er verschillende bedrijven zich kunnen vestigen waarvan de bedrijfsactiviteiten zijn aangewezen in de bijlage bij het Besluit m.e.r. Zo wordt *onder andere* het vestigen van afvalbedrijven, schrootbedrijven en aardewerkfabrieken toegestaan en deze bedrijven vallen onder categorie D 18.1, D18.8 respectievelijk D47 zoals bedoeld in de bijlage van het Besluit m.e.r. Daar komt bij dat in artikel 3.5 van de planregels een flexibiliteitsbepaling is opgenomen, alhoewel deze niet helemaal lijkt aan te sluiten met artikel 3.1. Vermoedelijk geldt bovenstaande voor meerdere soorten bedrijven en/of activiteiten die in het Besluit m.e.r. zijn aangewezen (de opsomming is in ieder geval niet limitatief bedoeld).

Daarnaast is er waarschijnlijk ook sprake van de aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein (categorie D 11.3). Immers, onder industrieterrein worden ook terreinen voor de vestiging van kleinere bedrijven waarbinnen industriële activiteiten plaatsvinden verstaan.

Als in het bestemmingsplan geen (een of meer) m.e.r.-activiteiten worden uitgesloten, moeten deze worden meegenomen in de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling. Anders gezegd, in de aanmeldingsnotitie dienen alle aangewezen m.e.r.-activiteiten in de theoretisch maximale vorm (dus met inbegrip van eventuele flexibiliteitsbepalingen) die het bestemmingsplan mogelijk maakt te worden beschreven en beoordeeld. Hierbij moet vanzelfsprekend ook gekeken worden of er (g)een verplichting tot het opstellen van een plan-m.e.r. bestaat. Dit is namelijk het geval indien het bestemmingsplan kaderstellend is (kolom 3) voor een D-activiteit die boven de drempelwaarde (kolom 2) uitkomt.

Reactie
De staat van bedrijfsactiviteiten is aangepast en dus ook minder uitgebreid.

2.1 De aanmeldingsnotitie moet sowieso worden aangevuld met de resultaten van de nog uit te voeren onderzoeken.
Zoals in de aanmeldingsnotitie en de m.e.r.-paragraaf (§4.3.2) van de toelichting reeds wordt opgemerkt bevat de aanmeldingsnotitie nog niet alle onderzoeksresultaten om een m.e.r.-beoordelingsbesluit te kunnen nemen. Dit dient vanzelfsprekend nog te worden aangevuld.

Reactie
De aanmeldnotitie is aangevuld met alle uitgevoerde onderzoeken en is derhalve volledig.

5.3. ODRU – vooroverlegreactie 3

5.3.1. Geluid - Industrielawaai
1. Beperkingen in de toelichting en planregels vast te laten leggen;
2. Het akoestisch onderzoek aan te laten vullen.

1.1 Er zijn mogelijk beperkende aannames gedaan in het akoestisch onderzoek.
Voor het onderdeel industrielawaai is de totale geluidsbelasting als gevolg van alle bedrijfskavels bepaald. Hiervoor is een aantal uitgangspunten gehanteerd zoals een bronvermogen per m2. Ten aanzien van de bedrijfstijden van toekomstige bedrijven op deze kavels is er van uitgegaan dan deze bedrijven continu gedurende de dagperiode, 25 % van de avondperiode en 10% van de nachtperiode in bedrijf zijn. Vervolgens wordt aangegeven dat in de praktijk de geluidsbelasting (veel) lager zal zijn

omdat ook bedrijven met een lagere bedrijfscategorie en dat de onderzochte situatie daarom worst case genoemd kan worden.
Als zich op het bedrijventerrein echter bedrijven vestigen met een 24 uurs-productie of geluidrelevante activiteiten in de nachtperiode die langer duren dan de aangehouden 10% dan zou dit ook kunnen leiden tot een hogere geluidsbelasting dan nu berekend. De kans hierop is weliswaar klein omdat dit zeker niet voor alle bedrijfskavels realistisch zal zijn maar het zou beperkend kunnen werken bij de vestiging van één of meerdere bedrijven op kavels op korte afstand tot woningen.

Als na vaststelling van het bestemmingsplan bedrijven voornemens zijn zich te vestigen zullen die bedrijven een milieumelding moeten doen of een vergunning aan moeten vragen. Daarbij zou de situatie op kunnen treden dat een bedrijf kan aantonen dat ze voldoen aan de richtwaarden die gelden voor een categorie 3.2 bedrijf maar dat de geluidsbelasting in de nachtperiode hoger is dan waarmee in het akoestisch onderzoek nu rekening is gehouden. Dat zou dan kunnen leiden tot een ander woon- en leefklimaat dan waar nu op basis van het akoestisch onderzoek sprake van is. Een en ander kan voorkomen worden door de in het akoestisch onderzoek gehanteerde uitgangspunten/beperkingen vast te leggen in de toelichting/planregels.

Reactie
1.1 Het akoestisch onderzoek is besproken en aangepast.

2.1 De maximale geluidsniveaus zijn niet onderzocht.
In het akoestisch onderzoek is alleen de gemiddelde geluidsbelasting als gevolg van de bedrijfskavels onderzocht. Er is geen aandacht besteed aan eventuele maximale geluidsniveaus die op kunnen treden. Dit terwijl juist de maximale geluidsniveaus (geluidpieken) vaak de aanleiding zijn voor geluidhinderklachten. Geadviseerd wordt om voor de kavels die relatief dicht bij de woningen liggen de maximale geluidsniveaus inzichtelijk te maken door bijvoorbeeld rekening te houden met de maximale geluidsniveaus als gevolg van vrachtwagens (optrekken en/of aflbazen remsysteem).

Reactie
2.1 Het akoestisch onderzoek is besproken en aangepast.

---

6. Gasunie

6.1 Verbeelding
In het voorontwerp van het bestemmingsplan wordt aangegeven dat er aardgastransportleidingen in het gebied aanwezig zijn. Op de verbeelding van het plan komen deze echter nog niet terug. Wij verzoeken u daarom om de aardgastransportleidingen mee te nemen op de verbeelding. Voor de regionale aardgastransportleiding dient een belemmeringenstrook van 4 meter uit het hart van de leiding te worden opgenomen. Voor de hoofd aardgastransportleiding dient een belemmeringenstrook van 5 meter uit het hart van de leiding te worden opgenomen. Indien u de digitale leidinggegevens niet beschikbaar heeft kunnen deze worden opgevraagd via het e-mailadres: RO@gasunie.nl. Bij de inzage van het ontwerp zal Gasunie eveneens de ligging van de leiding controleren.

Reactie
De aardgastransportleidingen zijn opgenomen op de verbeelding.

6.2 Planregels
In het plangebied bevinden zich geen andere dubbelbestemmingen dan ‘Leiding - Gas´. Wij verzoeken u alsnog op basis van de jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een voorrangsbepaling op te nemen waarin de dubbelbestemming ‘Leiding - Gas´ de primaire bestemming is t.o.v. andere dubbelbestemmingen welke in de toekomst mogelijk ingepast kunnen worden.

Wij verzoeken u om het artikel 6.2 zodanig aan te passen dat alleen bouwwerken ten behoeve van de leidingen mogen worden gebouwd en dat overige gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, niet zijn toegestaan. Eventueel toestaan van overige bouwwerken, die niet t.b.v. de leiding zijn, kunt u mogelijk maken via een 'regeling afwijken van de bouwregels' zoals geformuleerd wordt in artikel 6.3.

In de Voorwaarden voor een omgevingsvergunning staat het woord 'onevenredig' opgenomen. Het huidige artikel 6.4.3. biedt een beoordelingsvrijheid die niet door artikel 14 derde lid Bevb wordt geboden. Hierin is bepaald dat de veiligheid van de in de belemmeringenstrook gelegen buisleiding niet mag worden geschaad en geen kwetsbaar object wordt toegelaten.
Voor het aanpassen van de planregels kunt u ons standaardartikel raadplegen welke is bijgevoegd in de bijlage 1.

Reactie
De voorgestelde planregels zijn opgenomen in het bestemmingsplan

6.3 Plantoelichting
In het stedenbouwkundig plan wordt nabij de leiding(en) een nieuwe watergang gecreëerd. Graag verzoeken wij u om na te gaan of deze watergang inclusief talud buiten de dubbelbestemming valt om de veilige ligging van de leiding(en) te waarborgen.

Reactie
Een veilige ligging van de leidingen wordt gewaarborgd.

Bijlage 1

Artikel XX Dubbelbestemming 'Leiding-Gas'

x.1 Bestemmingsomschrijving
De op de verbeelding als zodanig aangewezen gronden zijn mede bestemd voor de aanleg en instandhouding van ondergrondse hoge druk gastransportleidingen (inclusief voorzieningen) met de daarbij behorende belemmeringenstroken.

x.2 Voorrangsbepaling
De regels van deze dubbelbestemming gelden primair ten opzichte van de regels van iedere andere bestemming, waarmee deze dubbelbestemming samenvalt.

x.3 Bouwregels
In afwijking van hetgeen elders in deze regels is bepaald, geldt dat op of in de in x.1. bedoelde gronden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van de leiding(en) mogen worden gebouwd. Overige gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn niet toegestaan uit oogpunt van externe veiligheid en energieleveringszekerheid.

x.4 Afwijken van de bouwregels
Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor het bouwen overeenkomstig de andere daar voorkomende bestemming(en) indien de veiligheid van de betrokken leiding niet wordt geschaad en vooraf schriftelijk advies is ingewonnen bij de betrokken leidingexploitant. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien geen kwetsbare objecten worden toegelaten.

x.5 Specifieke gebruiksregels
Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:
- het opslaan van goederen, met uitzondering het opslaan van goederen t.b.v. van inspectie en onderhoud van de gastransportleiding.
- het wijzigen van het gebruik van bestaande gebouwen, indien daardoor een kwetsbaar object wordt toegelaten.

x.6 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

x.6.1 Het is verboden op of in de gronden met de bestemming Leiding – Gas zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerk zijnde, of de volgende werkzaamheden uit te voeren:
a. het aanbrengen en rooien van diepwortelende beplantingen en bomen;
b. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het indrijven van voorwerpen in de bodem, zoals lichtmasten, wegwijzers en ander straatmeubilair;
d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
e. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren.

x.6.2 Het verbod is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden:
a. die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van het plan;
b. die het normale beheer en onderhoud ten aanzien van de leiding en belemmeringenstrook of ten aanzien van de functies van de andere voorkomende bestemming(en) betreffen;
c. zijnde graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken;
d. die mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning.

x.6.3 Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden kan worden verleend indien de betreffende werken en/of werkzaamheden de belangen van de leiding niet schaden.

x.6.4 Alvorens te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning, als bedoeld in x.6.1, wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in bij de leidingbeheerder omtrent de vraag of door de voorgenomen werken of werkzaamheden de belangen van de leiding niet worden geschaad en welke voorwaarden gesteld dienen te worden om eventuele schade te voorkomen.

7. Provincie Utrecht

7.1 Bodem en water

In de toelichting van een bestemmingsplan dient op basis van de provinciale verordening aandacht besteed te worden aan de verschillende van toepassing zijn provinciale instructieregels. In paragraaf 3.2.2 van het bestemmingsplan waarin het provinciaal beleid wordt besproken mis ik de toelichting op de volgende instructieregels:
1. Artikel 2.8 Instructieregel vrijwaringszone regionale waterkeringen
2. Artikel 2.10 Instructieregel overstroombaar gebied;
3. Artikel 3.5 aanwijzing grondwaterbeschermingszones;
4. Artikel 3.11 Instructieregel matig kwetsbare strategische grondwatervoorraad;
5. Artikel 3.12 Zorgplicht grondwater.

Ad.1
Artikel 2.8 Instructieregel vrijwaringszone regionale waterkeringen
Correct is aangegeven dat het plangebied in de vrijwaringszone van de kering ligt. Alleen wordt in paragraaf 3.2.2 het artikel niet genoemd. Ook onder paragraaf 4.8 is er geen aandacht voor het artikel. Het uitgangspunt is dat de waterveiligheid niet in geding mag komen. In de keur van het waterschap is vastgelegd (Art. 3.2) dat het verboden is zonder watervergunning gebruik te maken van een waterstaatswerk of bijbehorende beschermingszones. Er is sprake van een vergunningsplicht om te borgen dat de keringen blijven voldoen aan de veiligheidsnormen (zoals vastgelegd in de interim omgevingsverordening).

Reactie
De toelichting van het bestemmingsplan is hierop aangepast.

Ad 2
Artikel 2.10 Instructieregel overstroombaar gebied;
Vooral van belang is art. 2.10 lid 2. 2. De motivering van een bestemmingsplan bevat een beschrijving van het door de gemeente te voeren beleid ter zake en de wijze waarop met het overstromingsrisico is omgegaan. Verder wil ik verwijzen naar de Handreiking Overstromingsrobuust inrichten. De handreiking helpt om wonen en werken in gebieden met overstromingsrisico's veiliger te maken. In de handreiking staat ook een Overzicht Vitale en kwetsbare objecten. N.B: datacenters vallen ook onder kwetsbare infrastructuur.

Reactie
De toelichting is hierop aangepast.

Ad 3
Artikel 3.5 Aanwijzing grondwaterbeschermingszones en grondwaterbeschermingsgebieden
Het plangebied bevindt zich in een grondwaterbeschermingszone met de aanduiding matig kwetsbare strategische grondwatervoorraden. In de toelichting wordt hier niet op ingegaan.

Reactie
De toelichting is hierop aangepast

Ad4
Artikel 3.11 Instructieregel matig kwetsbare strategische grondwatervoorraad;
1. Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een Matig kwetsbare strategische grondwatervoorraad houdt rekening met de bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de drinkwaterwinning.
2. De motivering van een bestemmingsplan bevat een onderbouwing waaruit blijkt dat aan de genoemde voorwaarden is voldaan.

Het plangebied ligt in de matig kwetsbare strategische grondwatervoorraad. Dit brengt voor open bodemenergie enige beperkingen met zich mee. BWP-paragraaf 3.7.1 Ondiepe bodemenergie en Annex 3: Voorwaarden ondiepe bodemenergie raadplegen voor meer informatie.
Het is vooral belangrijk om het risico op aantasting van de beschermende kleilagen boven het grondwater te voorkomen (onder meer bij bodemenergiesystemen).

Voor de bedrijven op het bedrijventerrein geldt: Artikel 3.12 Zorgplicht grondwater.

Reactie
De toelichting is hierop aangepast.

Bodem en water overige opmerkingen:
Oppervlaktewaterkwaliteit belang
Pagina: 58 Paragraaf 4.8 Water Waterkwaliteit.
In het bestemmingsplan wordt niet genoemd dat het om een KRW-waterlichaam gaat die nabij het plangebied ligt. In het noorden van het plangebied ligt KRW-waterlichaam Lange Linschoten (NL-14-24) KRW. In de toelichting van het plan dient men rekening te houden met wateren aangewezen als KRW-waterlichaam. Binnen het gebied van waterschappen dient uitgegaan te worden van de wateren die door het waterschap aangewezen zijn als KRW-waterlichamen. KRW-waterlichamen beschikken over een beschermende status. Het standpunt van een waterschap is altijd geweest dat een gebiedsontwikkeling moet bijdragen aan de KRW waterkwaliteit en dat hun maatregelen voor de verbetering van de kwaliteit niet gefrustreerd mogen worden.

Wij adviseren bij plannen in of nabij een KRW-waterlichaam om een effectentoets uit te voeren. Gemeenteplannen in of nabij KRW-waterlichamen dienen een effectentoets te verrichten en een goed motivatie te hebben. Dit in verband met de zware motiveringslast krachtens Artikel 4.7 van de KRW. Het Weser arrest van het hof van Justitie geeft aan dat dit artikel belangrijk is. De provincie is uiteindelijk eindverantwoordelijk dat de initiatiefnemer een goede motivatie geeft. De waterkwaliteit van het waterlichaam mag niet permanent achteruitgaan in kwaliteit.

Verder adviseren wij om contact op te nemen met het waterschap als waterbeheerder in verband met de effectentoets in relatie tot het KRW-waterlichaam. De KRW-effectentoets zou deel kunnen uitmaken van het MER-proces.

Samengevat:
De EU Kader Richtlijn Water (KRW) vraagt nadrukkelijk om een effectentoets, om uiteindelijk te kunnen beargumenteren of de plannen geen permanente achteruitgang in de kwaliteit van het KRW-waterlichaam veroorzaken.

Reactie
De watertoets en het waterhuishoudkundig plan zijn in samenspraak met het Hoogheemraadschap opgesteld.

Pagina: 14
In de paragraaf worden alleen de watergangen besproken. Het Watersysteem bestaat echter uit meer dan alleen watergangen.

Reactie
De toelichting van het bestemmingsplan is hierop aangepast.

Paragraaf 3.2.3 Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie is vervallen en vervangen door de Interim Omgevingsvisie.

Reactie
In de toelichting is dit aangepast.

Pagina 29:
Paragraaf 3.2.5 Het Bodem-, Water- en Milieuplan is vervallen en inmiddels vervangen door het Bodem- en waterprogramma 2022 - 2027.

Reactie
In de toelichting is dit aangepast.

7.2 Economie
Het plan heeft een goede opzet met een mooie mix van grootte kavels met een maximum van ca. 1 ha. Daarmee
kunnen relatief veel MKB bedrijven ruimte worden geboden. We juichen het toe dat de gemeente voornemens is om te gaan werken met een soort uitgifteprotocol, waarbij gestuurd wordt op ruimte voor lokale bedrijven, die intensief de ruimte gebruiken en aanzienlijke werkgelegenheid met zich mee brengen.
Het terrein ligt vrij afgezonderd en is per auto maar vanaf 1 kant bereikbaar. De doorkruisbaarheid per fiets en te voet vanuit verschillende richting lijkt ook beperkt. Voor de levendigheid en de sociale veiligheid zou wenselijk zijn dat het bedrijventerreinen door meer mensen en langduriger doorkruist wordt. Voor een verder optimalisatie van het ruimtegebruik zouden specifieke vereisten voor gezamenlijke voorzieningen op het terrein, zoals gezamenlijke parkeerplaatsen (scheelt verharding en in aantal), gezamenlijk afvalbeheer, etc in overweging genomen kunnen worden. Het is niet duidelijk of de verschillende duurzaamheidsmaatregelen die in het plan zijn opgenomen met betrekking tot energie, waterberging, etc., harde eisen zijn of aandachtspunten
voor de bedrijven. Vaak lijkt dat laatste het geval en de vraag is of dat wel voldoende is om hier resultaat op te boeken.

Het nieuwe bedrijventerrein biedt schuifruimte voor de doorgroei/verplaatsing van bestaande bedrijven. En daarmee ook mogelijkheden om de achterblijflocatie te intensiveren en verduurzamen voor nieuw gebruik. Graag zouden we dit nader toegelicht zien, waarbij ook wordt ingegaan op de kansen die dit biedt om te kunnen intensiveren en verduurzamen op bestaande bedrijventerreinen.

Reactie
In het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met fietsroutes met een nieuwe schakel in het fietsnetwerk van Woerden en de mogelijkheid om een rondje te wandelen. Het plan is gericht op een

duurzame inrichting van bedrijf en kavel, waarbij natuurinclusief bouwen wordt gestimuleerd. Duurzaamheid en energie zijn belangrijke thema's bij de planontwikkeling. Bedrijven worden niet aangesloten op het gasnetwerk en de daken van de gebouwen dienen geschikt te zijn voor zonnepanelen.

7.2 Mobiliteit

Fiets

De bereikbaarheid van het bedrijventerrein met de fiets is belangrijk. In ons overleg van 18 juli 2022 is afgesproken dat na verdere uitwerking van het ontwerp van het fietspad en de SSK berekening (Standaardsystematiek voor Kostenramingen) van de investerings- en onderhoudskosten nader overleg zal
plaatsvinden over aanleg, financiering, beheer en eigendom van het fietspad.

Aansluiting bedrijventerrein op N420

Voor de N420 lijkt een kruispunt met verkeerslichten de beste optie. Ook hiervoor hebben we in het bovenstaande overleg afgesproken een SSK berekening gemaakt moet worden en dat nog nadere afspraken
gemaakt zullen worden over aanleg, financiering, beheer en eigendom.

Reactie

Over dit onderdeel wordt nog steeds overleg gevoerd met de Provincie Utrecht

7.3 Geluid

De provincie is ook voor geluid direct belanghebbende omdat het bedrijventerrein aansluit op de provinciale weg Burgemeester van Zwietenweg (N420).

- Uit de stukken (verbeelding met enkelvoudige bestemmingen bedrijventerrein, planregels en akoestisch onderzoek) maken we op dat er geen geluidgevoelige functies binnen het plangebied worden bestemd. Het geluid van de provinciale weg is binnen het plangebied dan niet relevant en hebben we geen bezwaar tegen de bestemming bedrijventerrein.
- Het onderzoek neemt ook terecht de planbijdrage op het verkeer mee. Het bedrijventerrein genereert volgens het akoestisch onderzoek een verkeersstroom van circa 1.200 mvt/etm op een weekdag met de relatief hoge verhouding met vrachtwagens (19%). Daardoor is er een toename te verwachten van circa 0,3 dB ten opzichte van de huidige situatie (uitgaande van een verkeersstroom van 50% in westelijke richting en 50% in oostelijke richting).

Met de komst van de Omgevingswet moet de provincie langs het gedeelte dat zij van deze weg beheert, geluidproductieplafonds vaststellen op basis van bestaande verkeersgegevens +1,5 dB bufferruimte. Met het vaststellen van dit bestemmingsplan zal de bufferruimte van 1,5 dB dus afnemen. Indien dat mogelijk is zal de provincie deze ontwikkeling meenemen in de vaststelling van de geluidproductieplafonds zodat de standaard bufferruimte van 1,5 in stand blijft.

De aansluiting van het terrein op de provinciale weg vindt niet nabij woningen plaats. Wel is er nu op de weg geluidreducerend asfalt aanwezig waardoor een deel van het wegdek rond de aansluiting niet geluidreducerend uitgevoerd kan worden. Dit is nog niet mee berekend met de planbijdrage. Dit dient nog wel te gebeuren.

• Wij verzoeken de initiatiefnemer om met de berekening van de planbijdrage ook de vervanging van het geluidreducerend asfalt rondom de aansluiting mee te nemen in de planbijdrage aan het geluid van de provinciale weg. Beoordeeld dient te worden of er rond deze aansluiting ook sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Waarschijnlijk niet omdat er geen nabijgelegen woningen zijn, maar dat hangt ook af van de lengte van de weggedeelten die niet meer met geluidreducerend asfalt kan worden uitgevoerd.

• Wij verzoeken de initiatiefnemer om de totale planbijdrage op de provinciale weg in het akoestisch onderzoek expliciet in beeld te brengen, zodat we daar met de vaststelling van de geluidproductieplafonds rekening mee kunnen houden.

In de provinciale Omgevingsvisie wordt aangegeven dat 'voor bestaande woningen en andere geluidgevoelige gebouwen we streven naar het niet verder toenemen van de geluidhinder; een geluidsbelasting van maximaal 60 dB is, gegeven de huidige infrastructuur, acceptabel'.
Enkele woningen nabij de kruising met de Hollandbaan hebben een geluidbelasting van 60 dB of meer. De geluidbelasting zal vanwege de toename van het verkeer van het bedrijventerrein ook een

toename van de geluidbelasting kennen. Deze toename is naar verwachting echter kleiner dan 0,5 dB en daarmee acceptabel.

Reactie
Het akoestisch onderzoek is aangepast.

7.4 Landschappelijke inpassing
Landschappelijke inpassing
De invulling van het bestemmingsplan neemt de cultuurhistorische structuur van het landschap als uitgangspunt
voor verkaveling, sloten en groenstructuur. De historische elementen zijn goed in beeld. Het plan houdt afstand
tot de kenmerkende lintbebouwing en de sloten blijven verbonden met het lint.

De hoogte van de bebouwing is afgestemd en naar het lint en het open landschap toe lager dan in het midden
van het plan.

Bij het uitwerken van het groen in het bestemmingsplan (par. 2.3 met stedenbouwkundig plan (fig. 2.2) en
groenstructuur (biz 13) zitten twee aandachtspunten:
- De beplanting moet inheems en gebiedseigen zijn. Een mix van knotbomen is dan ook wat onduidelijk.
- De laanbeplanting bij de Van Zwietenweg loopt te ver door. De bomen zouden de verkavelingsstructuur moeten versterken en dan zou de laan op moeten houden voor de bocht. De moerasstrook langs de A12 wordt dan ook niet afgeschermd.

Reactie
In het inrichtingsplan en beeldkwaliteitsplan is hierop ingegaan.

7.5 Externe veiligheid
Voor externe veiligheid moet nog het nodige worden uitgewerkt. Zoals aangegeven in het plan en de bijlage externe veiligheid.

Wat wel opvalt is dat alleen zeer kwetsbare gebouwen worden uitgesloten in het plan. T.a.v. kwetsbare gebouwen zoals woningen, grote kantoren, grote winkels wordt er niets gezegd. Het lijkt mij, ook gezien de enkelvoudige bedrijfsbestemming, niet de bedoeling dat er kwetsbare gebouwen op het bedrijventerrein komen.

Reactie
Er is een aangepaste paragraaf externe veiligheid opgesteld en in het bestemmingsplan opgenomen.

7.6 Bedrijven en milieuzonering
In Paragraaf 4.14, alsmede in bijlage 14 van het bestemmingsplan wordt ingegaan op het aspect bedrijven en milieuzonering. In de tabel van paragraaf 4.14. 2 en in bijlage 14 is een zonering tot categorie 4.2 weergegeven. Daarbij wordt vervolgens opgemerkt dat toekomstige bedrijven die zich gaan vestigen op het bedrijventerrein rekening dienen te houden met het toegestane milieucategorie op die specifieke locatie. Dat lijkt in strijd met de regels en het gestelde op pagina 13 van de toelichting. Hierin staat immers beschreven dat het de bedoeling is dat er zich op het terrein bedrijven kunnen vestigen in maximaal milieucategorie 3.2. De interne milieuzonering is ook niet gewaarborgd in de regels. Gelet op de algemene doeleinden omschrijving waarin bedrijven tot en met categorie 3.2 zijn toegestaan kan dit mijns inziens met name op plekken van het bedrijventerrein waar lichtere bedrijvigheid gewenst is tot problemen leiden op het gebied van de rechtszekerheid en bij de vergunningverlening, indien er ter plaatse een aanvraag wordt ingediend door een bedrijf met milieucategorie 3.2. Volgens de regels van het bestemmingsplan zou een dergelijk bedrijf namelijk toegestaan moeten worden terwijl uit de in de toelichting opgenomen milieuzonering blijkt dat dergelijke bedrijven op die plekken ongewenst zijn.

Reactie

In de toelichting is de zonering verwijderd. Er zullen geen bedrijven van categorie 4.2 toegelaten worden op het bedrijventerrein. In de regels en bijbehorende staat van bedrijfsactiviteiten is duidelijk aangegeven dat er sprake is van vestiging van categorie 3.2 bedrijven die met name door schuifruimte zich op het bedrijventerrein vestigen.