



Registratiedatum: 09/12/2010  
Behandelend afdeling RO  
Afgehandeld door/op:

# Verkennend bodemonderzoek

## Abeellaan 2 te Woerden



### Opdrachtgever

HEVO bv  
Postbus 70501  
5201 CB 'S-HERTOGENBOSCH

### Projectnummer

158183

### Kenmerk

BGO/ADV/VMO/158183

### Autorisatie

Redactie:

B. de Gorter

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

M. Roording

paraaf

datum

status

17-11-2008

definitief

paraaf

datum

status

17-11-2008

definitief



Project : -Verkennend bodemonderzoek Abeellaan 2 te Woerden,  
Kenmerk : BGO/ADV/MO/158183

## Colofon

Opdrachtgever: HEVO bv te 'S-HERTOGENBOSCH  
Project:  
Projectnummer: 158183  
Titel: Verkennend bodemonderzoek Abeellaan 2 te Woerden,  
Datum: 17-11-2008  
Redactie: B. de Gorter  
Met bijdragen van:  
Eindredactie: M. Roording  
Druk: Verhoeve Milieu bv, Hummelo

### Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: [www.verhoevemilieu.com](http://www.verhoevemilieu.com)

© Verhoeve Milieu bv, 2008

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.

Project : Verkennend bodemonderzoek Abeellaan 2 te Woerden,  
Kenmerk : BGO/ADV/VMO/158183

## INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinsituatie	5
2.3	Bekende gegevens	5
2.4	Geohydrologie	6
2.5	Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Monstersselectie en analysepakket	8
3.4	Toetsingskader	9
4	RESULTATEN	10
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.4	Toetsing hypothese	13
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	14

### BIJLAGEN:

1	Topografische ligging
2	Situatietekening met boorlocaties
3	Profielbeschrijvingen
4	Originele analysecertificaten
5	Toetsingstabellen

## 1 INLEIDING

In opdracht van HEVO bv is door Verhoeve Milieu bv in november 2008 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Abeellaan 2 te Woerden. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1).

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een praktijkschool op de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu bv een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel eigenaar van de onderzoekslocatie.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt de hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Voor het huidige onderzoek is de informatie verzameld op basisniveau. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstrekte informatie door dhr. M. Courtier van Croonen Adviseurs;
- Verkregen informatie via de van de milieudienst noordwest Utrecht ([www.milieudienstnwu.nl](http://www.milieudienstnwu.nl));
- Grondwaterkaart van Nederland, Utrecht ten noorden van de Lek en Nederrijn, kaartbladen 31 oost, Dienst Grondwaterverkenning, TNO Delft, 1978.

### 2.2 Terreinsituatie

Adres	: Abeellaan 2
Plaats	: Woerden
Kadastraal	: gemeente Woerden, sectie B, nummer 8662 (ged.).
Oppervlakte	: 3.600 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik	: schoolgebouw
Aanleiding	: voorgenomen nieuwbouw praktijkschool
Verharding	: tegels, onverhard
Ligging	: binnen de bebouwde kom van Woerden

### 2.3 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Abeellaan2 te Woerden en staat kadastraal bekend als gemeente Woerden, sectie B, nummer 8662 (ged.). Op de locatie is een schoolgebouw aanwezig. De opdrachtgever is voornemens het huidige schoolgebouw te slopen en ter plaatse een nieuwe praktijkschool te bouwen. De nieuwbouwoppervlakte bedraagt circa 2.252 m<sup>2</sup> en het totale perceel heeft een oppervlakte van circa 3.600m<sup>2</sup>.

Op de website van de milieudienst noord-west Utrecht is informatie ingewonnen. Hieruit is naar voren gekomen dat er een gedempte sloot op de onderzoekslocatie aanwezig is. Verder zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Verder zijn bij de opdrachtgever en de gemeente Woerden geen gegevens bekend van mogelijke bodembedreigende activiteiten op of nabij de onderzoekslocatie.

## 2.4 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in de omgeving van woerden. De maaiveldhoogte is circa 1,1 m + NAP. De geo(hydro)logische gegevens zijn samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
deklaag	0 - 2	klei
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	2 - 55	Zand 3-5
1 <sup>e</sup> scheidendelaag	55-70	Klei / leem
2 <sup>e</sup> watervoerend pakket	70-110	Zand 3-5
2 <sup>e</sup> scheidendelaag	110-	Zand 3- zwak slibhoudend / kleibrokken

Het freatisch grondwater in de omgeving van Woerden heeft een niveau van ca. 0,25 m+ NAP. Tijdens het veldwerk is het grondwater op 0,85 m-mv. aangetroffen. Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in west- zuidwestelijke richting.

## 2.5 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet

Uit de resultaten van het vooronderzoek is naar voren gekomen dat op de locatie een gedempte sloot aanwezig is. Ter plaatsen van de voormalige sloot zijn een tweetal dwars raaien geplaatst. Daarnaast zijn op of in de omgeving van de locatie geen voorzieningen aanwezig zijn of activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk een negatieve invloed gehad hebben op de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het freatisch grondwater van de onderzoekslocatie. Het terrein wordt als onverdacht beschouwd, zoals vermeld in de NEN-5740.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is visueel indicatief gelet op de aanwezigheid van eventuele asbestverdachte (plaat)materialen op het maaiveld en in de grond. Er is geen onderzoek naar het voorkomen van asbest uitgevoerd conform de NEN-5707.

### Opmerking:

*Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN-5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is.*

Project : Verkennend bodemonderzoek Abeellaan 2 te Woerden,  
Kenmerk : BGO/ADV/VMO/158183

### 3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3, 3 maart 2005. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat (No. VB-017/2), welke is afgegeven door INTRON Certificatie. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet (STERLAB). De analyses zijn uitgevoerd onder AS3000 regime.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 31 oktober 2008 door de heer A. Zweers. In tabel 3.1 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden

Onderzoekslocatie	Opp. (m <sup>2</sup> )	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	En boring met peilbuis	Boorlocaties
Onderzoekslocatie (ONV)	Circa 3.600	10	2	1	01 t/m 13
Vml. Sloot	-	-	4	-	14 t/m 17

De locaties van de boringen en de peilbuis staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

Project : .Verkennd bodemonderzoek Abeellaan 2 te Woerden,  
Kenmerk : BGO/ADV/VMO/158183

### 3.3 Monsteselectie en analysepakket

De geselecteerde grondmengmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwater staan vermeld in tabel 3.2. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.2: Geselecteerde grond- en grondwatermonsters

Mengmonster	Boringnummers en max. diepte (m-mv)	Analysepakket
<b>Vaste grond</b>		
MM 01	01 (0,05-0,4), 02 (0,05-0,5), 03 (0,05-0,4), 04 (0,05-0,5), 05 (0,1-0,5), 06 (0,05-0,5), 07 (0,05-0,5), 08 (0,0-0,5) en 13 (0,05-0,7)	Nieuw stoffenpakket en lutum en organische stof
MM 02	01 (0,4-0,9), 02 (0,5-1,0), 04 (0,5-1,0), 06 (0,5-0,7), 09 (0,0-0,5), 10 (0,0-0,4), 11 (0,0-0,5) en 12 (0,0-0,5)	Nieuw stoffenpakket en lutum en organische stof
MM 03	03 (0,7-1,5), 12 (0,5-1,7), 13 (0,7-1,6), 15 (0,5-0,8), 16 (0,6-1,0) en 17 (0,9-1,4)	Nieuw stoffenpakket en lutum en organische stof
<b>Monster</b>	<b>Diepte filter (m-mv)</b>	<b>Analysepakket</b>
<b>Grondwater</b>		
Pb 13	1,6-2,6	Nieuw stoffenpakket

Toelichting tabellen:

#### Nieuw stoffenpakket voor de boven- en de ondergrond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie (GC).

#### Nieuw stoffenpakket voor grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).



### 3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden. Tevens zijn tussenwaarden opgenomen.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

#### **Achtergrondwaarden (AW)/Streefwaarden (S)**

De achtergrondwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond en de streefwaarden voor grondwater aan. De achtergrond- en streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. De achtergrondwaarden staan beschreven in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit en de streefwaarden in de Circulaire Bodemsanering 2006 (10 juli 2008).

#### **Tussenwaarden (T)**

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond/streef- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrond/streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

#### **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> of voor grondwater een bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De interventiewaarden staan beschreven in de Circulaire sanering bodemsanering 2006 (10 juli 2008).

De toetsingswaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Blanco het gehalte is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde
- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

## 4 RESULTATEN

### 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. De voor het onderzoek relevante zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 4.2. In tabel 4.3 zijn de gegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-0,5	Matig siltige klei, zwak humeus
0,5-1,4	Matig siltige klei
1,4-1,7	Matig siltige klei, matig veenhoudend
1,7-2,0	Zand, zeer grof, zwak siltig

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
09	0,0-0,5	Sporen puin
12	0,5-0,9 1,4-1,7	Sporen roest Planten resten
13	0,7-1,6	Planten resten
14	0,4-0,9	Sporen roest
15	0,0-0,5 0,5-0,8	Sporen puin Sporen roest en resten baksteen
16	0,6-2,0	Planten resten
17	0,9-1,4	Planten resten

Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel zowel op het maaiveld als in de boringen/gaten geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater

Peilbuis nr.	Bemonsterings- datum	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	EGV-waarde $\mu\text{S/cm}$
13	07-11-2008	1,6-2,6	0,85	6,55	990

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

## 4.2 Analyseresultaten

### 4.2.1 Grond

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabel 4.4 staan de geïnterpreteerde analyseresultaten van de grond weergegeven. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MM 01 1 bovengrond zand	MM 02 2 bovengrond klei	MM 03 3 ondergrond klei
droge stof(gew.-%)	90,4	70,2	61,7
gewicht artefacten(g)	<1	<1	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,6	6,9	10,9
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	28	41
<b>METALEN</b>			
barium	<20	230	* 240
cadmium	<0,35	0,4	0,5
kobalt	<3	9,5	12
koper	<10	43	* 57 *
kwik	<0,10	0,27	* 0,40 *
lood	<13	79	* 110 *
molybdeen	<1,5	<1,5	3,2 *
nikkel	6,4	30	37
zink	<20	97	140
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	0,33	0,47
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,35	0,48
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<sup>a</sup> <14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	<sup>a</sup> 9,8	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

#### Monstercode en monstertraject:

MM 01 01 (5-40) 02 (5-50) 03 (5-40) 04 (5-50) 05 (10-50) 06 (5-50) 07 (5-50) 08 (0-50) 13 (5-70)

MM 02 01 (40-90) 02 (50-100) 04 (50-100) 06 (50-70) 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50)

MM 03 03 (70-110) 03 (110-150) 12 (50-90) 12 (90-140) 12 (140-170) 13 (70-120) 13 (120-160) 15 (50-80) 16 (60-100) 17 (90-140)

#### Toelichting bij tabellen grond toetsing:

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

<sup>1)</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*  
 1 lutum 1% ; humus 0.6%  
 2 lutum 28% ; humus 6.9%  
 3 lutum 41% ; humus 10.9%

Project : Verkennend bodemonderzoek Abeellaan 2 te Woerden,  
 Kenmerk : BGO/ADV/MO/158183

#### 4.2.2 Grondwater

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De geïnterpreteerde analysesresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.5. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l)

Monstercode	Pb 13	
Filtertraject m-mv	1,6-2,6	
Datum	07-11-2008	
<b>METALEN</b>		
barium	260	*
cadmium	<0,8	a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	80	*
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
xylenen	<0,3	
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	a
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
som dichloorpropanen	<0,9	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	a
bromoform	<0,2	
<b>MINERALE OLIE</b>		
totaal olie C10 - C40	<100	a

#### Toelichting bij tabel grondwater toetsing:

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Project : Verkennd bodemonderzoek Abeellaan 2 te Woerden,  
Kenmerk : BGO/ADV/VMO/158183

#### 4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de ondergrond lichte bijmengingen aan roest waargenomen. Daarnaast zijn in de bovengrond van de boringen 09 en 15 lichte bijmengingen van puin waargenomen. In de bodemlaag van 0,5 tot 0,8 m-mv van boring 15 zijn baksteen resten waargenomen. In de ondergrond ter plaatse van de voormalige sloot zijn geen slibresten, maar wel plantenresten waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook is visueel zowel op het maaiveld als in de boringen geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de bovengrond van mengmonster 01 geen verhoogde gehalten gemeten zijn welke de achtergrondwaarden overschrijden. In mengmonster 02 zijn de gehalten van de parameters barium, koper, kwik en lood licht verhoogd gemeten. In het mengmonster van de ondergrond (MM 03) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en molybdeen gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In het grondwater uit peilbuis 13 zijn licht verhoogde concentraties barium en zink gemeten ten opzichte van de streefwaarde. De overig onderzochte parameters zijn niet verhoogd gemeten.

#### 4.4 Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses kan worden geconcludeerd dat de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie formeel gezien verworpen dient te worden. Dit op basis van de licht verhoogde gehalten barium, koper, kwik, lood en molybdeen in de grond en de licht verhoogde concentraties barium en zink in het grondwater.

## 5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van HEVO bv is door Verhoeve Milieu bv in november 2008 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Abeellaan 2 te Woerden.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een praktijkschool.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk in de ondergrond lichte bijmengingen aan roest waargenomen. In de bovengrond van de boringen 09 en 15 zijn lichte bijmengingen van puin waargenomen. In de bodemlaag van 0,5 tot 0,8 m-mv van boring 15 zijn baksteen resten waargenomen. In de ondergrond ter plaatse van de voormalige sloot zijn geen slibresten, maar wel plantenresten waargenomen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook zijn op visueel indicatieve wijze geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond de gehalten van barium, koper, kwik en lood licht verhoogd zijn gemeten. In het mengmonster van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en molybdeen gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties barium en zink, welke de streefwaarde overschrijden.

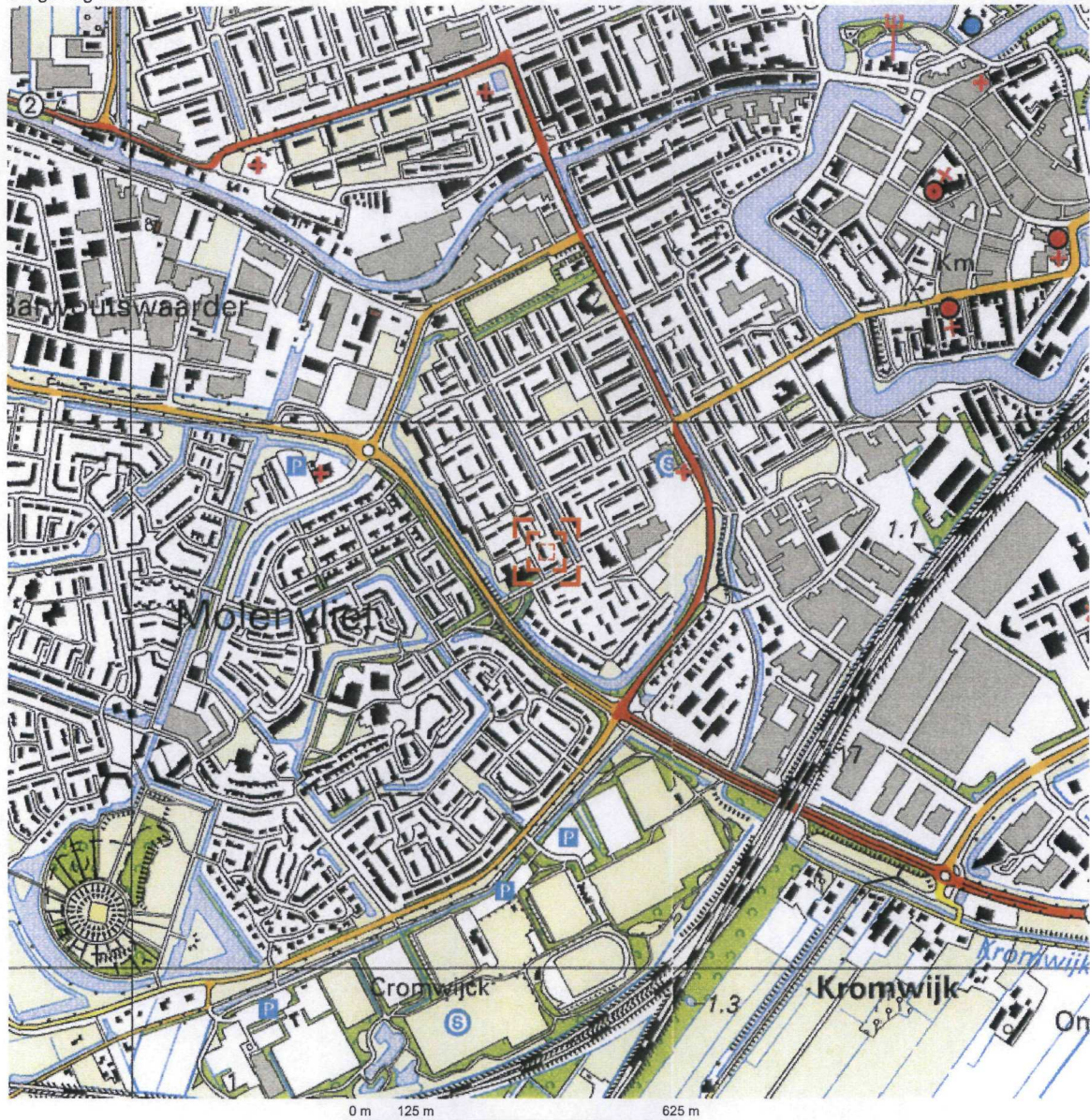
De licht verhoogde gehalten grond en de licht verhoogde concentraties in het grondwater zijn dusdanig gering verhoogd gemeten dat risico's voor de volksgezondheid en het milieu als verwaarloosbaar klein mogen worden beschouwd. Aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Op basis van het onderhavig uitgevoerde bodemonderzoek, zien wij met betrekking tot de verkregen onderzoeksresultaten geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw van een praktijkschool.

Bij eventueel hergebruik van grond dient rekening te worden gehouden met het nieuwe beleid uit het Besluit Bodemkwaliteit dat per 1 juli 2008 van kracht is geworden. Opgemerkt wordt dat veel gemeenten overgangsbeleid hebben geformuleerd.

**BIJLAGE 1**  
**Topografische ligging**





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WOERDEN B 7134

Abeellaan 11, 3442 JB WOERDEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

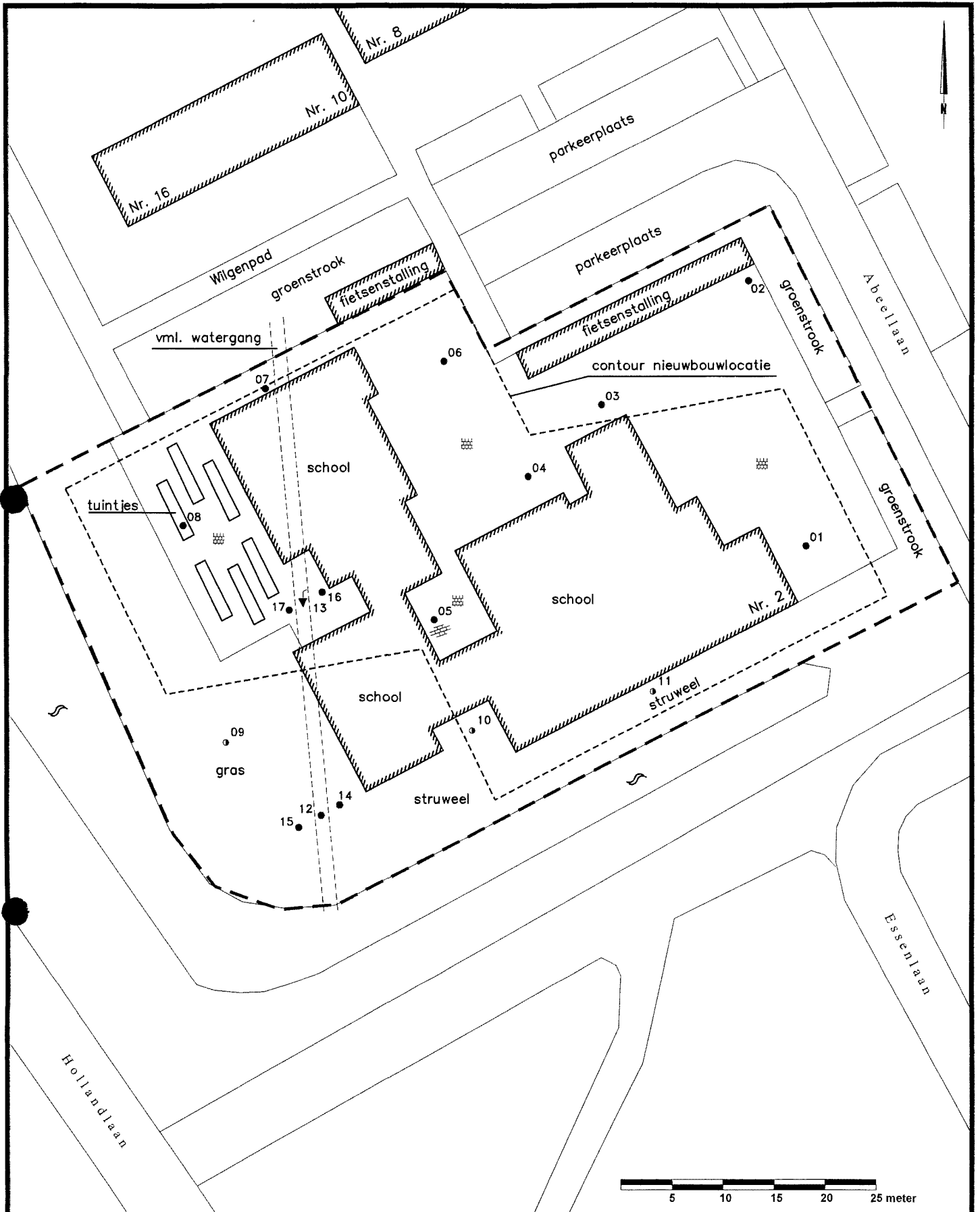


<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smeller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b etuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrestering hoogspanningeleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--



## **BIJLAGE 2**

### **Situatietekening met boorlocaties**



**LEGENDA**


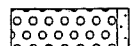
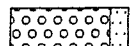
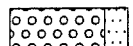
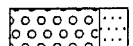
- Boring (<0,5 m-mv)
- Boring (>0,5 m-mv)
- ▼ Peilbuis
- ▨ Tegerverharding
- ▩ Klinkerverharding
- - - Onderzoeklocatie

								Wijzigingen			
								Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.
Project : Abeellaan 2 te Woerden											
Onderwerp : situering monsterpunten											
Opdrachtgever: HEVO bv								Status: definitief			
Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:				
1 : 500	A4	AZw	MRO	04-11-2008	158183ve	1	158183				
Verhoeve Milieu bv, Postbus 4 NL-6897 ZG Hoog-Koppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382098											

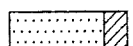
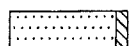
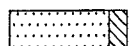
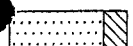
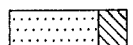
**BIJLAGE 3**  
**Profielbeschrijvingen**

# Legenda (conform NEN 5104)

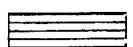
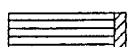
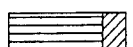
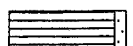
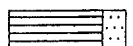
## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

## zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

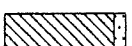

## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

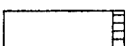
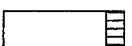
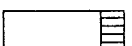

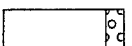
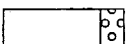
## klei

-  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

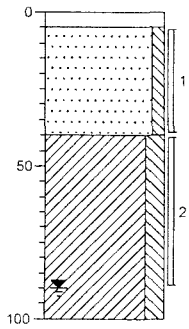
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

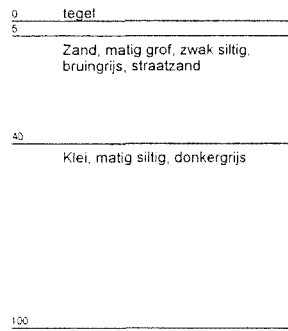
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib

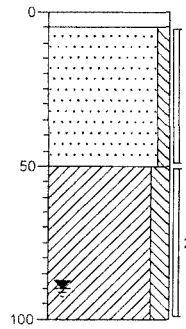
Boring: 01



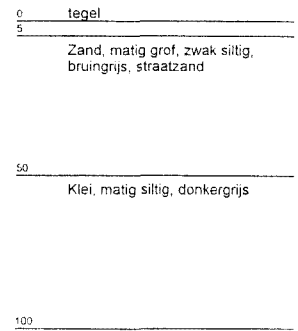
Opmerking:



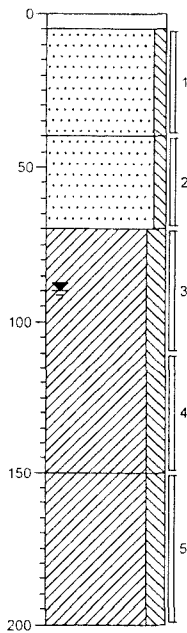
Boring: 02



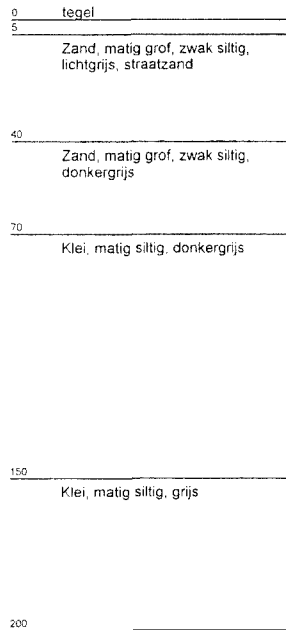
Opmerking:



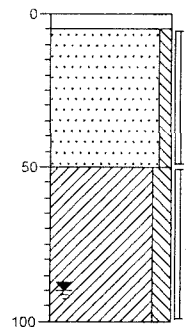
Boring: 03



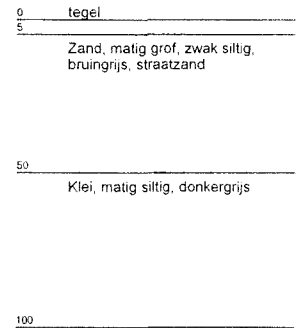
Opmerking:



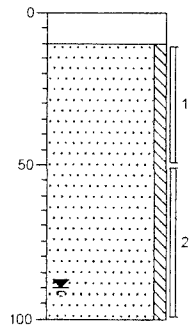
Boring: 04



Opmerking:



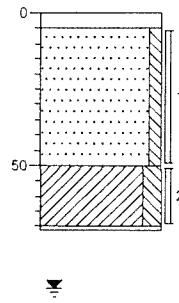
**Boring: 05**



Opmerking:

0	klinker
10	Zand, matig grof, zwak siltig, bruingrijs, straatzand
100	

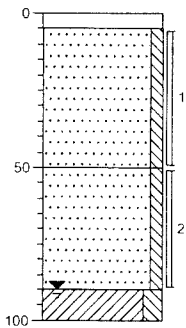
**Boring: 06**



Opmerking:

0	tegel
5	Zand, matig grof, zwak siltig, bruingrijs, straatzand
50	Klei, matig siltig, donkergrijs
71	boring gestaakt: beton
100	

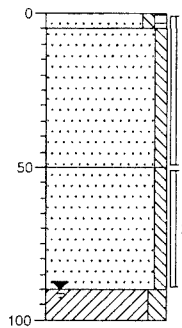
**Boring: 07**



Opmerking:

0	tegel
5	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, straatzand
50	Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes klei, bruingrijs, straatzand
90	Klei, matig siltig, donkergrijs
100	

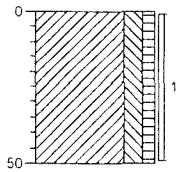
**Boring: 08**



Opmerking:

0	tuin
5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
10	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, straatzand
50	Zand, matig grof, zwak siltig, bruingrijs, straatzand
90	Klei, matig siltig, donkergrijs
100	

**Boring: 09**



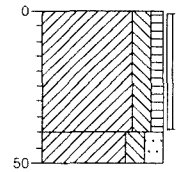
Opmerking:

0 gras  
 Klei, matig siltig, zwak humeus,  
 sporen puin, donkerbruin

▲

50

**Boring: 10**



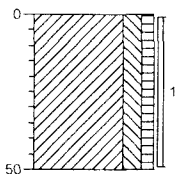
Opmerking:

0 tuin  
 Klei, matig siltig, zwak humeus,  
 resten wortels, donkerbruin

40

50 Klei, matig siltig, matig zandig, grijs

**Boring: 11**

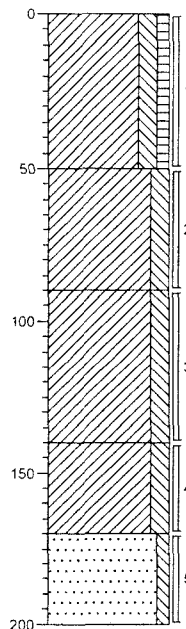


Opmerking:

0 groenstrook  
 Klei, matig siltig, zwak humeus,  
 donkerbruin

50

**Boring: 12**



Opmerking:

0 gras  
 Klei, matig siltig, zwak humeus,  
 donkerbruin

50

Klei, matig siltig, sporen roest,  
 bruingrijs

▲

90

Klei, matig siltig, grijs

140

Klei, matig siltig, resten planten,  
 donkergrijs

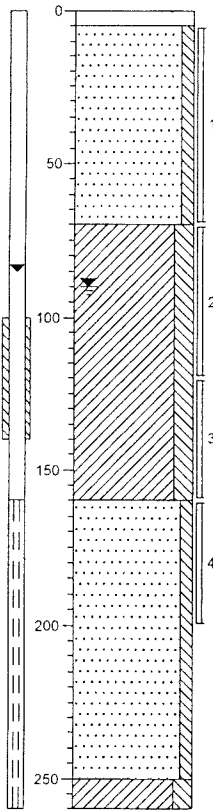
▲

170

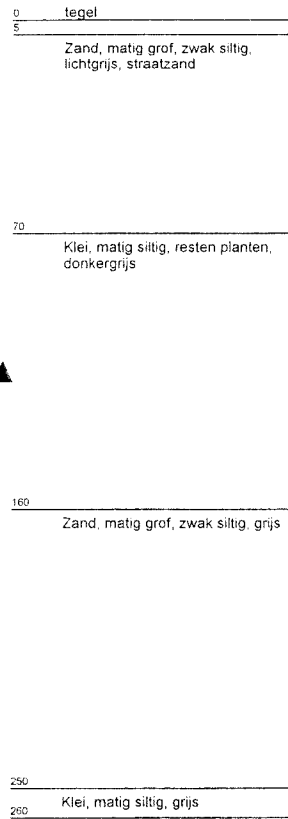
Zand, zeer grof, zwak siltig, grijs

200

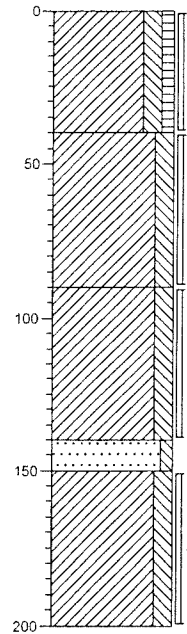
**Boring: 13**



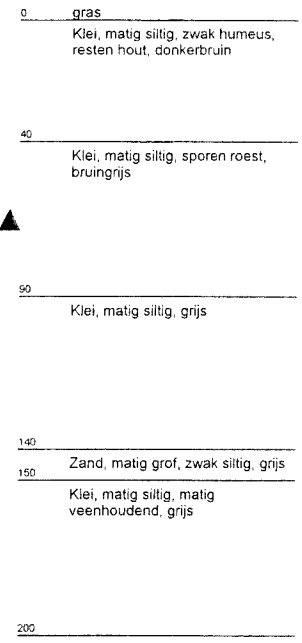
Opmerking:



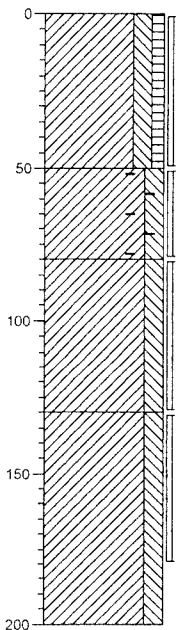
**Boring: 14**



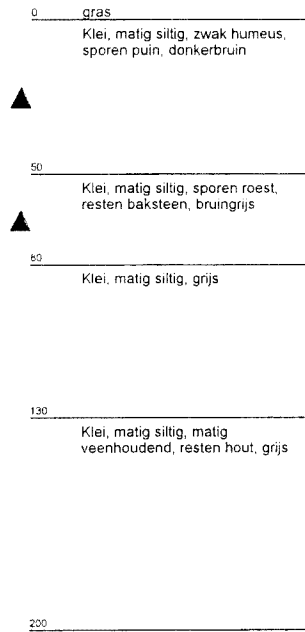
Opmerking:



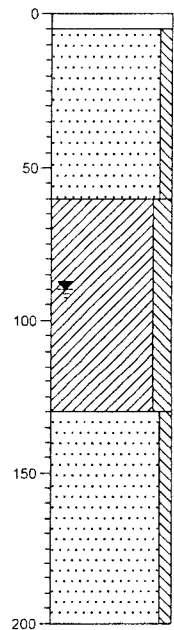
**Boring: 15**



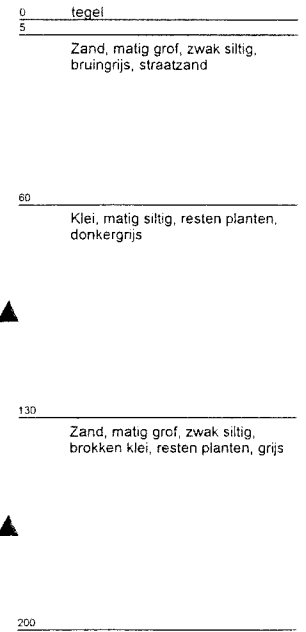
Opmerking:



**Boring: 16**

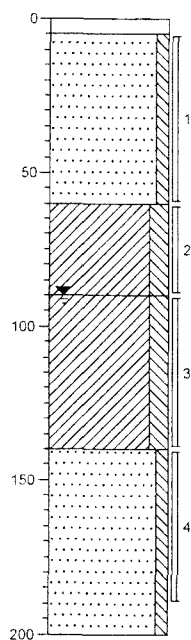


Opmerking:





Boring: 17



Opmerking:

0	tegel
5	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruingrijs, straatzand
80	
	Klei, matig siltig, grijs
90	
	Klei, matig siltig, resten planten, donkergrijs
140	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
200	

**BIJLAGE 4**  
**Originele analysecertificaten**



## Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording  
Postbus 4  
6997 ZG HOOG KEPPEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Abeellaan 2 te Woerden  
Uw projectnummer : 158183  
ALcontrol rapportnummer : 11375307, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 158183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
Projectnummer 158183  
Rapportnummer 11375307 - 1

Orderdatum 03-11-2008  
Startdatum 03-11-2008  
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.4	70.2	61.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	6.9	10.9
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	28	41
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	230	240
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	0.5
kobalt	mg/kgds	S	<3	9.5	12
koper	mg/kgds	S	<10	43	57
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.27	0.40
lood	mg/kgds	S	<13	79	110
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	3.2
nikkel	mg/kgds	S	6.4	30	37
zink	mg/kgds	S	<20	97	140
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.05
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.05
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)</sup>	0.33 <sup>1)</sup>	0.47 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>2)</sup>	0.35 <sup>2)</sup>	0.48 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 01 MM 01 01 (5-40) 02 (5-50) 03 (5-40) 04 (5-50) 05 (10-50) 06 (5-50) 07 (5-50) 08 (0-50) 13 (5-70)
002	Grond (AS3000)	MM 02 MM 02 01 (40-90) 02 (50-100) 04 (50-100) 06 (50-70) 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 03 MM 03 03 (70-110) 03 (110-150) 12 (50-90) 12 (90-140) 12 (140-170) 13 (70-120) 13 (120-160) 15 (50-80) 16 (60-100) 17 (90-140)

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
Projectnummer 158183  
Rapportnummer 11375307 - 1

Orderdatum 03-11-2008  
Startdatum 03-11-2008  
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 01 MM 01 01 (5-40) 02 (5-50) 03 (5-40) 04 (5-50) 05 (10-50) 06 (5-50) 07 (5-50) 08 (0-50) 13 (5-70)
002	Grond (AS3000)	MM 02 MM 02 01 (40-90) 02 (50-100) 04 (50-100) 06 (50-70) 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 03 MM 03 03 (70-110) 03 (110-150) 12 (50-90) 12 (90-140) 12 (140-170) 13 (70-120) 13 (120-160) 15 (50-80) 16 (60-100) 17 (90-140)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UIT GEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
Projectnummer 158183  
Rapportnummer 11375307 - 1

Orderdatum 03-11-2008  
Startdatum 03-11-2008  
Rapportagedatum 06-11-2008

Monster beschrijvingen

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
 Projectnummer 158183  
 Rapportnummer 11375307 - 1

Orderdatum 03-11-2008  
 Startdatum 03-11-2008  
 Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
Projectnummer 158183  
Rapportnummer 11375307 - 1

Orderdatum 03-11-2008  
Startdatum 03-11-2008  
Rapportagedatum 06-11-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1536076	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
001	Y1536078	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
001	Y1536082	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
001	Y1536084	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
001	Y1536085	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
001	Y1536088	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
001	Y1536093	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
001	Y1536095	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
001	Y1536171	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
002	Y1536079	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
002	Y1536083	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
002	Y1536086	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
002	Y1536092	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
002	Y1536094	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
002	Y1536160	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
002	Y1536172	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
002	Y1536175	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536087	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536091	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536155	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536166	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536167	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536168	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536170	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536179	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536718	31-10-2008	31-10-2008	ALC201
003	Y1536719	31-10-2008	31-10-2008	ALC201

Paraaf : 







## Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording  
Postbus 4  
6997 ZG HOOG KEPPEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Abeellaan 2 te Woerden  
Uw projectnummer : 158183  
ALcontrol rapportnummer : 11377657, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 158183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
Projectnummer 158183  
Rapportnummer 11377657 - 1

Orderdatum 07-11-2008  
Startdatum 07-11-2008  
Rapportagedatum 11-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	260
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	80

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13-1-1 Pb 13 (160-260)

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
Projectnummer 158183  
Rapportnummer 11377657 - 1

Orderdatum 07-11-2008  
Startdatum 07-11-2008  
Rapportagedatum 11-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13-1-1 Pb 13 (160-260)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24285286





VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording

### Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
Projectnummer 158183  
Rapportnummer 11377657 - 1

Orderdatum 07-11-2008  
Startdatum 07-11-2008  
Rapportagedatum 11-11-2008

---

#### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 





Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
 Projectnummer 158183  
 Rapportnummer 11377657 - 1

Orderdatum 07-11-2008  
 Startdatum 07-11-2008  
 Rapportagedatum 11-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV  
M. Roording

Analyserapport


Blad 6 van 6

Projectnaam Abeellaan 2 te Woerden  
Projectnummer 158183  
Rapportnummer 11377657 - 1

Orderdatum 07-11-2008  
Startdatum 07-11-2008  
Rapportagedatum 11-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0861288	09-11-2008	07-11-2008	ALC204
001	G5783102	09-11-2008	07-11-2008	ALC236
001	G5783103	09-11-2008	07-11-2008	ALC236

Paraaf : 



**BIJLAGE 5**  
**Toetsingswaarden**

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1 lutum 1%; humus 0.6%				



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	208	609	1009	208
cadmium	0,57	6,4	12	0,57
kobalt	16	112	208	16
koper	40	115	190	40
kwik	0,15	18	37	0,15
lood	50	290	529	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	38	73	109	38
zink	144	443	742	144
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	14	352	690	48
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	352	690	34
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	131	1791	3450	131
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2 lutum 28%; humus 6.9%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	288	841	1395	288
cadmium	0,70	7,9	15	0,70
kobalt	22	154	285	22
koper	51	147	244	51
kwik	0,18	21	43	0,18
lood	60	348	635	60
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	51	98	146	51
zink	189	582	974	189
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,6	23	44	1,6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,6	23	44	1,1
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	22	556	1090	76
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	22	556	1090	53
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	207	2829	5450	207
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 /laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3 lutum 41%; humus 10.9%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
<sup>1)</sup> S streefwaarde				
	1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.			