

NOTITIE

Onderwerp Erratum Akoestisch onderzoek Rembrandtbrug
Project Rembrandtbrug
Opdrachtgever Gemeente Woerden
Projectcode 123497
Status Definitief 02
Datum 11 november 2022
Referentie 123497/22-016.226
Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Bijlage(n) Verkeersgegevens Kuipersweg situatie 1 jaar voor wijziging ter hoogte van kuipersweg 41

Aan Gemeente Woerden

Kopie -

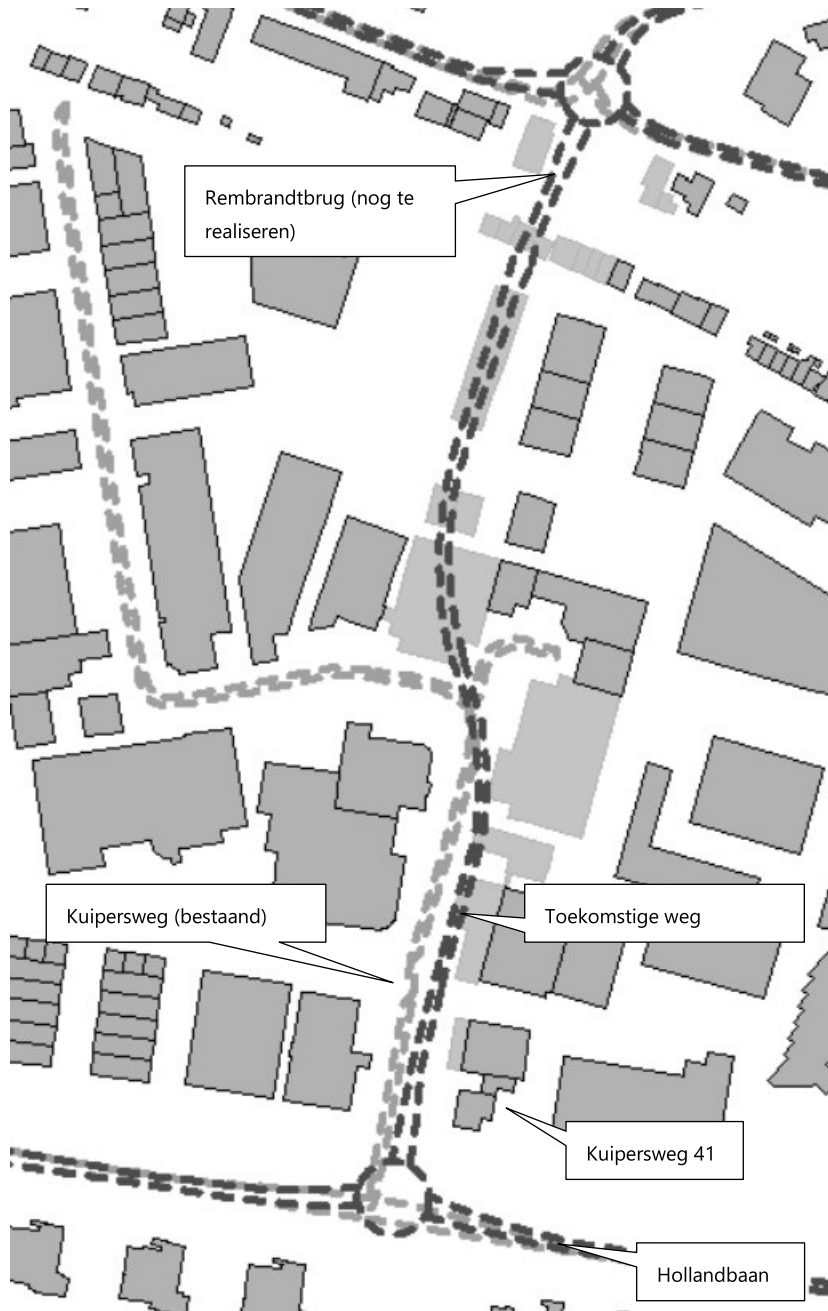
1 INLEIDING

Voorliggend document is een erratum behorende bij het akoestisch onderzoek 'wegreconstructie/nieuwe weg Rembrandtbrug' met referentie 123497/22-009.395 definitief 09 d.d. 24 juni 2022 (verder te noemen akoestisch onderzoek). Het erratum is opgesteld naar aanleiding van een zienswijze inzake het Besluit Hogere waarde (Wet geluidhinder) dat van 22 juli 2022 t/m 1 september 2022 ter inzage heeft gelegen.

In de betreffende zienswijze wordt aangegeven dat het gehanteerde toetsingskader in het akoestisch onderzoek voor de toekomstige weg over het industrieterrein tussen de nieuwe Rembrandtbrug en de Hollandbaan niet juist is. In het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2022 is uitgegaan van het toetsingskader van een nieuwe weg voor het gehele wegvak tussen de nieuwe Rembrandtbrug en de Hollandbaan. In de zienswijze wordt aangegeven dat het zuidelijke deel van deze weg over het industrieterrein als een reconstructie van een bestaande weg moet worden beschouwd. Dit geldt voor het gedeelte waar in de huidige situatie de Kuipersweg is gelegen. In dat geval geldt voor het zuidelijke deel van de weg (voor het gedeelte samenvallend met de Kuipersweg) het toetsingskader, zoals beschreven in de Wet geluidhinder, van een reconstructie van een weg. In onderstaande afbeelding is dit weergegeven. Met de donkerrode stippellijn is de toekomstige wegstructuur weergegeven. De lichtrode stippellijn geeft de huidige wegstructuur aan.

Daarnaast is er spraakverwarring ontstaan in het onderzoek met betrekking tot de onderzochte wegen. De Kuipersweg wordt gezien als de gewijzigde weg. De als nieuw beoordeelde weg in het akoestisch onderzoek wordt Rembrandtlaan genoemd. In dit erratum betreft het dus dezelfde weg.

Afbeelding 1.1 Overzicht nieuwe en te wijzigen wegdelen



In het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2022 was uitgegaan van het toetsingskader voor een nieuwe weg-aanleg. Deze keuze was gemaakt omdat het toetsingskader voor een nieuwe weg, in het algemeen, strenger is dan voor de reconstructie van een bestaande weg. Daarnaast was deze keuze gemaakt omdat de wegaanleg ook leidt tot een nieuwe verbinding over het industrieterrein. De berekening en beoordeling bij het toetsingskader van een nieuwe weg is beschreven in het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2022. Hierin werd geconcludeerd dat voor de woning (op het gezoneerde industrieterrein Barwoutswaarder) aan de Kuipersweg 41 een hogere waarde van 58 dB moest worden aangevraagd.

Voor het zuidelijke deel van de toekomstige weg over het industrieterrein is het te hanteren toetsingskader echter niet éénduidig. In dit erratum is daarom aanvullend de situatie uitgewerkt conform het toetsingskader voor een reconstructie van de weg (de Kuipersweg). Uit het erratum en het daarbij uitgevoerde aanvullende onderzoek volgt dat het toetsingskader van een weg-reconstructie, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder, in

dit geval meer bescherming biedt voor de bewoners van de woning aan de Kuipersweg 41. De beoordeling van de akoestische situatie waarbij uit wordt gegaan van een reconstructie van een weg wordt in dit erratum beschreven. Daarbij is niet alleen gekeken naar de woning aan de Kuipersweg 41, maar ook naar de eventuele gevolgen van de woningen van Wederikveld, gelegen aan de zuidzijde van de Hollandbaan.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor het wijzigen van een weg en voor nieuwe wegaanleg is uitgebreid beschreven in hoofdstuk 2 van het akoestisch onderzoek. In onderstaande paragrafen is het toetsingskader voor reconstructie van een weg op hoofdlijnen samengevat. Met betrekking tot het gemeentelijk geluidbeleid wordt eveneens verwezen naar het akoestisch onderzoek.

Ten gevolge van de reconstructie en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging van de weg, moet sprake zijn van een toename van de geluidsbelasting op geluidgevoelige bestemmingen met 1,5 dB of meer ten opzichte van de grenswaarde. Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidsgevoelige bestemming de geldende 'grenswaarde' worden bepaald. Vervolgens wordt bezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10^e jaar na openstelling van de gereconstrueerde weg, met tenminste 1,5 dB overschreden wordt.

Als er voor een geluidsgevoelige bestemming volgens de Wgh sprake is van 'reconstructie van de weg' (m.a.w. een geluidtoename van tenminste 1,5 dB), moeten geluidsmaatregelen overwogen worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidsbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (bijvoorbeeld stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (bijvoorbeeld geluidschermen of -wallen). Indien beide maatregeloptyes (bron en overdracht) niet toepasbaar zijn gezien technische of financiële aspecten dient onderzocht te worden of maatregelen bij de ontvanger nodig zijn.

Wanneer sprake is van reconstructie en geen of onvoldoende doelmatige maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidsbelastingen in de toekomstige situatie terug te brengen tot de grenswaarde, kan het bevoegd gezag in een aantal vast omschreven situaties een hogere waarde voor de maximale toekomstige geluidsbelasting vaststellen. In beginsel is de maximaal toegestane toename van de geluidsbelasting als gevolg van 'reconstructie van de weg' 5 dB, mits de maximaal toelaatbare geluidsbelasting niet wordt overschreden. De maximaal vast te stellen hogere grenswaarde bij reconstructiesituaties bedraagt 68 dB.

3 UITGANGSPUNTEN , BEREKENINGEN EN RESULTATEN

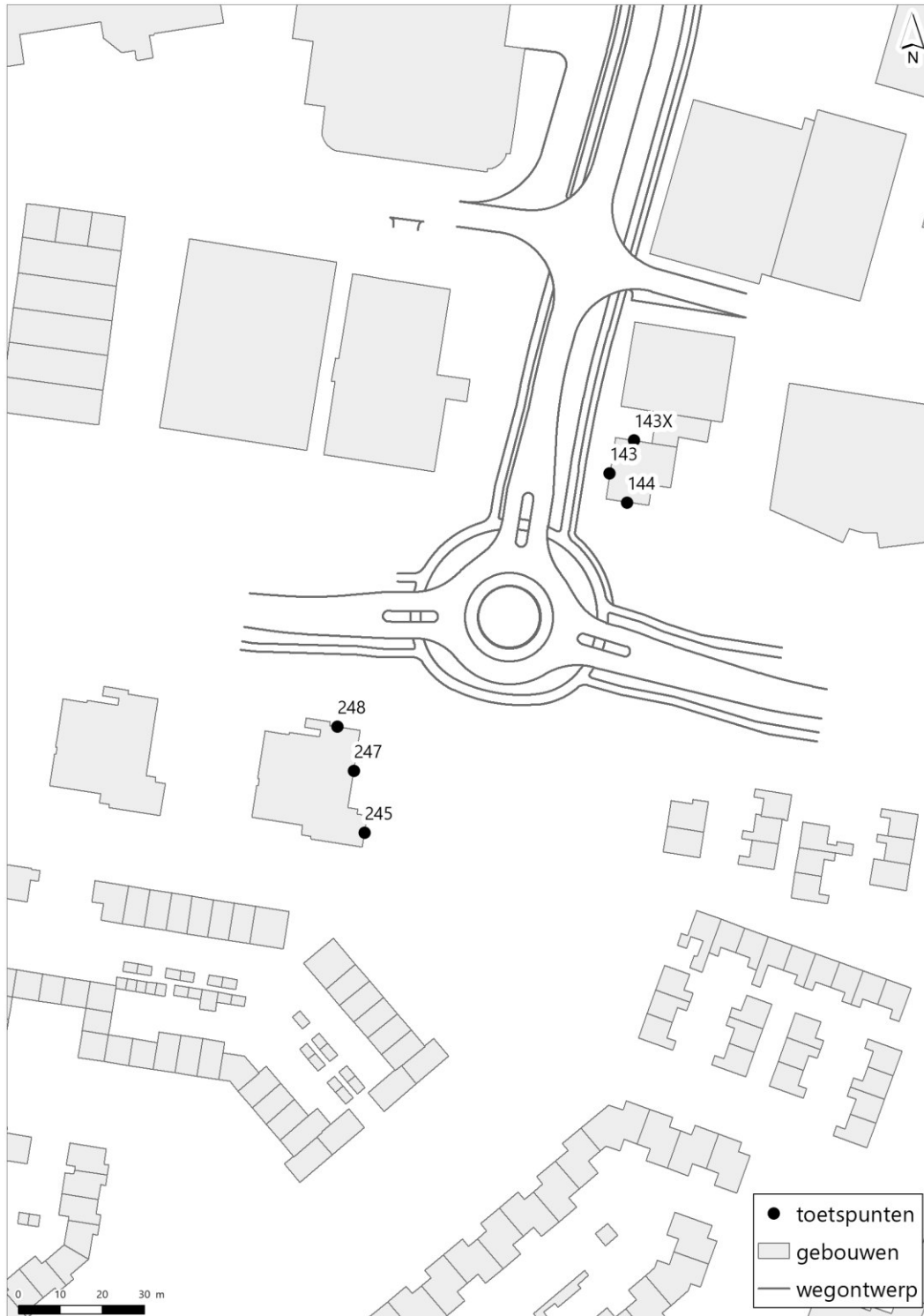
3.1 Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de reconstructie van de Kuipersweg is gebruik gemaakt van de uitgangspunten en het akoestisch model dat gebruikt is voor het bestaande akoestisch onderzoek. Voor de berekening van de geluidsbelasting voor de huidige situatie is de bijdrage van de gehele Kuipersweg meegenomen als geluidsbron. Voor de berekening van de toekomstige situatie is de toekomstige weg beschouwd over het industrieterrein. Dit betreft een worst case benadering waarmee de hoogste geluidsbelasting wordt berekend op de woning aan de Kuipersweg 41 en de woningen aan het Wederikveld (aan de zuidzijde van de Hollandbaan).

De etmaalintensiteit op van de Kuipersweg ter hoogte van de woning aan de Kuipersweg 41 bedraagt één jaar voor reconstructie 1.720 mvt/etmaal. De etmaalintensiteit in de beoogde situatie bedraagt 7.649 mvt/etmaal. Voor de invoergegevens van het maatgevende wegdeel ter hoogte van Kuipersweg 41 in het model wordt verwezen naar bijlage I.

De locatie van de toetspunten zijn weergegeven in afbeelding 3.1. Voor de woning aan de Kuipersweg 41 is ten opzichte van het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2022 een toetspunt toegevoegd op de noordgevel (toetspunt 143X). Aan het Wederikveld zijn alleen de relevante toetspunten opgenomen. Dit betreft een selectie van toetspunten uit het akoestisch onderzoek. Voor de overige toetspunten bedraagt de geluidsbelasting in de toekomstige situatie zonder maatregelen ruim minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de toekomstige weg over het industrieterrein.

Afbeelding 3.1 Locatie toetspunten (Kuipersweg 41 en zuidzijde van de Hollandbaan)



3.2 Berekeningsresultaten en toetsing

In tabel 3.1 zijn de resultaten weergegeven van de berekening en toetsing voor een situatie bij een reconstructie van de Kuipersweg. Bij de berekening is rekening gehouden met de aftrek van artikel 110g Wgh. Een toelichting op de aftrek van artikel 110g is terug te lezen in paragraaf 2.6 van het akoestisch onderzoek.

Tabel 3.1 Berekeningsresultaten en toetsing volgens systematiek reconstructie wijziging

Toetspunt	Oriëntatie	Hoogte	Geluidsbelasting huidige (dB)	Grenswaarde (dB)	Geluidbelasting toekomst (dB)	Toename (dB) t.o.v. grenswaarde
Kuipersweg 41						
143X	N	1,5	46,12	48,00	54,25	6,25
143X	N	4,5	46,79	48,00	54,06	6,06
143	W	1,5	49,35	49,35	58,10	8,75
143	W	4,5	50,44	50,44	58,45	8,01
144	Z	1,5	43,39	48,00	52,2	4,20
144	Z	4,5	44,67	48,00	52,59	4,59
Wederikveld 125 -155						
245	O	1,5	38,44	48,00	44,43	--
245	O	4,5	39,66	48,00	45,10	--
245	O	7,5	40,48	48,00	45,95	--
245	O	10,5	40,83	48,00	46,43	--
247	O	1,5	41,73	48,00	47,18	--
247	O	4,5	43,09	48,00	48,04	0,04
247	O	7,5	43,78	48,00	48,87	0,87
247	O	10,5	44,07	48,00	49,34	1,34
248	N	1,5	41,23	48,00	46,59	--
248	N	4,5	42,82	48,00	47,71	--
248	N	7,5	43,32	48,00	48,47	0,47
248	N	10,5	43,50	48,00	48,88	0,88

Op basis van bovenstaande berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting op de woning aan de Kuipersweg met meer dan 5 dB toeneemt. Deze toename is voornamelijk toe te wijzen aan de toename van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie en de verschuiving van de weg in de richting van de woning. De toename is daarmee hogere dan toegestaan bij een reconstructie van een weg. Om de maximale toename van 8,75 dB te reduceren, moeten aanvullende geluidsreducerende maatregelen worden afgewogen.

Voor de appartementen aan het Wederikveld blijkt dat de toenames kleiner zijn dan 1,50 dB. Er is voor deze woningen geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Uitgaande van dit toetsingskader is afweging van maatregelen en het aanvragen van een hogere waarde daarom niet nodig voor deze woningen. In het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2022 met als uitgangspunt het toetsingskader van een nieuwe weg moeten wel hogere waarden worden aangevraagd. Voor deze woningen is het toetsingskader van een nieuwe weg daarom strenger dan bij een reconstructie van de weg. Voor de

resultaten en gevolgen wordt daarom voor de woningen aan de zuidzijde van de Hollandbaan onveranderd uitgegaan van het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2024.

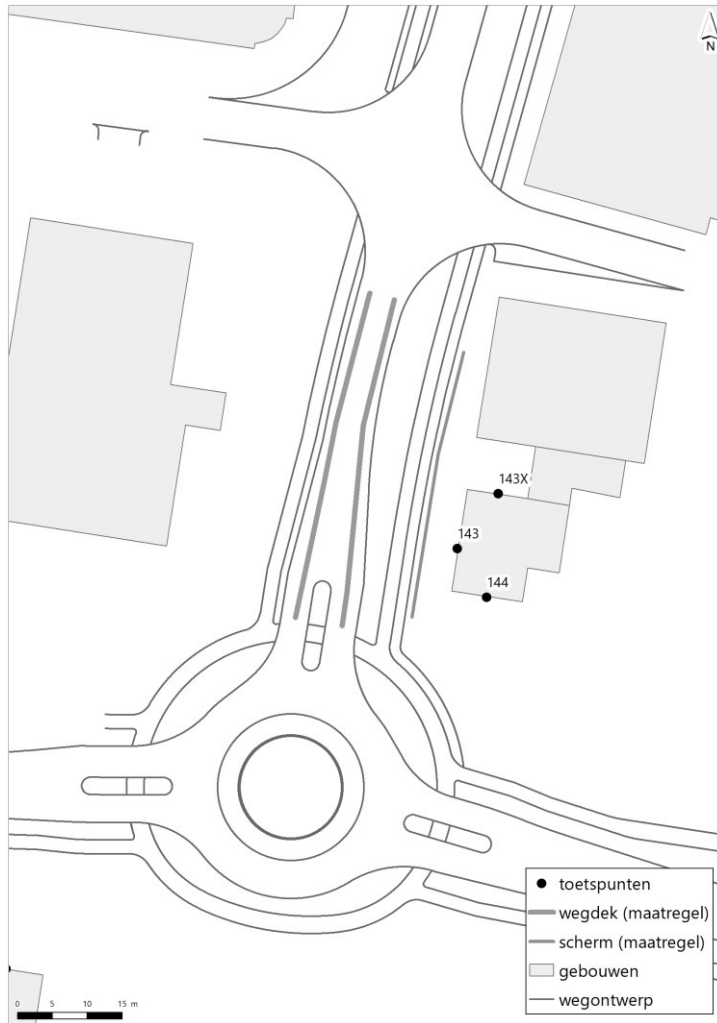
3.3 Afweging maatregelen

In het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2022 zijn in hoofdstuk 4 afwegingen van maatregelen opgenomen. Daarbij was geen sprake van dwangmaatregelen, omdat de geluidtoename op geluidgevoelige bestemmingen onder de 5 dB bleef. De toepassing van het toetsingskader van een gereconstrueerde weg is voor de Kuipersweg 41 echter bepalend (en strenger) voor de beschouwing van maatregelen. Om de toename van de geluidbelasting te beperken tot maximaal 5 dB moeten in dit geval dwangmaatregelen getroffen worden. Bij dwangmaatregelen worden ook minder wenselijke oplossingen als mogelijkheid beschouwd om de geluidsbelasting te reduceren. Het verlagen van de geluidsbelasting is namelijk primair het doel.

Ten tijde van de uitvoering van het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2022 was geen rekening gehouden met de te wijzigen toegang tot het bedrijfsterrein gelegen aan de Kuipersweg 41. De huidige toegang tot het terrein bevindt zich op dit moment aan de westzijde van het perceel (zijde Kuipersweg). Deze toegang wordt verplaatst naar de noordzijde (Touwslagersweg). Door deze wijziging zijn overdrachtsmaatregelen langs de toekomstige weg (huidige Kuipersweg) technisch mogelijk. Bij de afweging van de maatregelen is hiermee in het erratum rekening gehouden.

Het bestemmingsplan laat schermen toe met een maximale hoogte van 3 meter. In eerste instantie is daarom het effect van een scherm van 3 meter hoog langs de toekomstige weg onderzocht. Om ervoor te zorgen dat er geen reflecties optreden van geluid vanaf de Hollandbaan of als gevolg van industriële activiteiten op het terrein zelf, moet het scherm aan beide zijden absorberend worden uitgevoerd (absorberend type A3 aan beide zijden conform GCW 2012). De locatie van het scherm is weergegeven in afbeelding 3.2. De lengte van het scherm bedraagt 38 meter.

Afbeelding 3.2 Overzicht maatregelen



In tabel 3.2 zijn de rekenresultaten weergegeven op de toetspunten aan de Kuipersweg 41 bij toepassing van een scherm met een hoogte van 3 meter.

Tabel 3.2 Berekeningsresultaten bij toepassing van schermmaatregel (3m)

Toetspunt	Oriëntatie	Hoogte	Geluidsbelasting huidige (dB)	Grenswaarde (dB)	Geluidsbelasting toekomst (dB)	Toename (dB) t.o.v. grenswaarde
Kuipersweg 41						
143X	N	1,5	46,12	48,00	40,83	--
143X	N	4,5	46,79	48,00	50,65	2,65
143	W	1,5	49,35	49,35	46,79	--
143	W	4,5	50,44	50,44	57,09	6,65
144	Z	1,5	43,39	48,00	49,54	1,54
144	Z	4,5	44,67	48,00	50,95	2,95

Uit tabel 3.2 volgt dat met een scherm van 3 meter nog niet op alle toetspunten kan worden voldaan aan een maximale toename van 5 dB. De absorberende schermmaatregel is daarom aangevuld met een geluidsreducerend wegdek ter hoogte van de woning aan de Kuipersweg 41. De positie van het wegdek is opgenomen in afbeelding 3.2. Voor het wegdek is uitgegaan van het Gelders mengsel. In tabel 3.3 zijn de rekenresultaten weergegeven voor de toetspunten aan de Kuipersweg 41 bij toepassing van een scherm met een hoogte van 3 meter in combinatie met een geluidsreducerend wegdek (Gelders mengsel).

Tabel 3.3 Berekeningsresultaten bij toepassing van schermmaatregel (3m) en geluidsreducerend wegdek (Gelders mengsel)

Toetspunt	Oriëntatie	Hoogte	Geluidsbelasting huidige (dB)	Grenswaarde (dB)	Geluidbelasting toekomst (dB)	Toename (dB) t.o.v. grenswaarde
Kuipersweg 41						
143X	N	1,5	46,12	48,00	39,52	--
143X	N	4,5	46,79	48,00	49,07	1,07
143	W	1,5	49,35	49,35	46,34	--
143	W	4,5	50,44	50,44	55,56	5,12
144	Z	1,5	43,39	48,00	49,50	1,5
144	Z	4,5	44,67	48,00	50,68	2,68

Uit tabel 3.3 blijkt dat met een combinatie van een schermmaatregel en geluidsreducerend wegdek (Gelders mengsel) de toename kan worden beperkt tot afgerond 5 dB. Met deze combinatie kan worden voldaan aan de Wet geluidhinder voor de woning aan de Kuipersweg 41.

Er is aanvullend onderzocht of het scherm kan worden verlaagd met een meer geluidsreducerend wegdek. Wegdekken die vallen onder het type dunne deklaag (type B) zorgen voor meer geluidreductie dan het Gelders mengsel. Echter, de levensduur van het type dunne deklaag bedraagt circa 7 jaar en is daarmee beperkter dan het Gelders mengsel dat een levensduur heeft van ruim 10 jaar. Dat betekent dat een dunne deklaag vaker onderhoud nodig heeft waarbij de weg moet worden afgesloten. In tabel 3.4 zijn de rekenresultaten weergegeven voor de toetspunten aan de Kuipersweg bij toepassing van een scherm met een hoogte van 2,5 meter in combinatie met een geluidsreducerend wegdek (dunne deklaag B).

Tabel 3.4 Berekeningsresultaten bij toepassing van schermmaatregel (2,5m) en geluidsreducerend wegdek (dunne deklaag B)

Toetspunt	Oriëntatie	Hoogte	Geluidsbelasting huidige (dB)	Grenswaarde (dB)	Geluidbelasting toekomst (dB)	Toename (dB) t.o.v. grenswaarde
Kuipersweg 41						
143X	N	1,5	46,12	48,00	41,14	--
143X	N	4,5	46,79	48,00	50,01	2,01
143	W	1,5	49,35	49,35	47,29	--
143	W	4,5	50,44	50,44	56,22	5,78
144	Z	1,5	43,39	48,00	49,56	1,56
144	Z	4,5	44,67	48,00	51,10	3,10

Uit tabel 3.4 volgt dat het scherm niet kan worden verlaagd in combinatie met een dunne deklaag B. De geluidtoename ten opzichte van de grenswaarde is namelijk op een van de toetspunten hoger dan 5 dB. Een combinatie van een absorberend scherm van 3 meter hoog in combinatie met een dunne deklaag B is niet onderzocht. De 'winst' in geluidsreductie (zonder het verlagen van het scherm) weegt niet op tegen de technische nadelen van het toepassen van een dunne deklaag B, omdat reeds met toepassing van het Gelders mengsel kan worden voldaan aan een maximale toename van 5 dB.

Met een absorberend scherm van 3 meter hoog aangevuld met wegdektype Gelders mengsel bedraagt de maximaal berekende geluidsbelasting afgerond 56 dB op de westgevel (waarneemhoogte 4,5 meter; zie tabel 3.3). De toename bedraagt nergens meer dan (afgerond) 5 dB ten opzichte van de grenswaarde. Hiermee wordt voldaan aan de Wet geluidhinder. Voor de woningen moeten wel hogere waarden worden aangevraagd (zie paragraaf 3.2).

3.4 Aan te vragen hogere waarden

Tabel 3.5 toont de aan te vragen hogere waarden voor de woning aan de Kuipersweg 41 als gevolg van de gewijzigde Kuipersweg. In de tabel is voor de woning de maatgevende hoogte per gevel opgenomen. Ook is de gecumuleerde geluidsbelasting opgenomen in de tabel. Het betreft de akoestisch relevante wegen, Kuipersweg en Hollandbaan.

Tabel 3.5 Aan te vragen hogere waarden voor de gewijzigde Kuipersweg

Adres	Toetspunt	Gevel	Hoogte [m]	Geluidsbelasting (Lden [dB]) incl. aftrek	Cumulatieve geluidsbelasting* [dB] excl. aftrek
Kuipersweg 41	143X	N	4,5	49	55
Kuipersweg 41	143	W	4,5	56	62
Kuipersweg 41	144	Z	4,5	51	62

* Betreft cumulatie van de Kuipersweg en Hollandbaan. Aangezien het hier een woning betreft die is gesitueerd op het geluidsgezoneerde industrieterrein Barwoutswaarder, wordt deze niet beschermd voor industrielawaai in het kader van de Wet geluidhinder. Het industrielawaai is daarom niet meegenomen in de cumulatie. De bijdrage van het industrielawaai is overigens beperkt (max 53 dB(A)). De bijdrage op het gecumuleerde niveau zal daarmee beperkt zijn.

4 CONCLUSIE

Het erratum is opgesteld naar aanleiding van een zienswijze inzake het Besluit Hogere waarde (Wet geluidhinder). In het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2022 was uitgegaan van het toetsingskader van een nieuwe wegaanleg. Deze keuze was gemaakt omdat het toetsingskader voor een nieuwe weg, in het algemeen, strenger is dan voor reconstructie van een weg. Daarnaast was deze keuze gemaakt omdat de wegaanleg ook leidt tot een nieuwe verbinding over het industrieterrein. Uit de zienswijze volgt dat toetsing van een te reconstrueren weg zoals bedoeld in de Wet geluidhinder meer bescherming biedt voor de bewoners van de woning aan de Kuipersweg 41. In dit erratum is niet alleen gekeken naar de woning aan de Kuipersweg 41 maar ook naar de eventuele gevolgen voor de woningen aan het Wederikveld (aan de zuidzijde van de Hollandbaan).

Uit het onderzoek in dit erratum volgen de volgende conclusies:

- voor de woningen aan het Wederikveld (aan de zuidzijde van de Hollandbaan) is het kader van een nieuwe weg bepalend. De resultaten blijven voor deze woningen daarom ongewijzigd conform het akoestisch onderzoek d.d. 24 juni 2022;
- voor de woning aan de Kuipersweg 41 is een beschouwing van de toekomstige weg als een reconstructie bepalend voor de uitkomst van de geluidsmaatregelen. Daarom wordt voor deze woning aangesloten bij het toetsingskader van een reconstructie van een weg;
- de maximale toename van geluidbelasting op de Kuipersweg 41 bedraagt 8,75 dB.
- om voor de woning Kuipersweg 41 de toename van geluidbelasting te beperken tot afgerond maximaal 5 dB (een voorwaarde bij het toetsingskader van een reconstructie van een weg) moeten maatregelen worden genomen;
- met een scherm van 3 meter hoog (absorberend type A3 aan beide zijden conform GCW 2012) en met geluidsreducerend asfalt (Gelders mengsel) kan de toename worden beperkt tot 5 dB;
- voor de woning aan de Kuipersweg moeten de hogere waarden gewijzigd worden vastgesteld, conform tabel 3.5 in dit erratum.

|

**BIJLAGE: VERKEERSGEGEVENS KUIPERSWEG SITUATIE 1 JAAR VOOR WIJZIGING TER
HOOGTE VAN KUIPERSWEG 41**

Afbeelding I.1 Richting Zuid - Noord

Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvgt	52,87	26,64	7,10
Middelzware mvgt	3,77	0,94	0,63
Zware mvgt	2,56	0,55	0,50

Afbeelding I.2 Richting Noord - Zuid

Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvgt	48,76	24,57	6,54
Middelzware mvgt	4,01	1,00	0,67
Zware mvgt	2,73	0,59	0,53