

**Akoestisch onderzoek
wegverkeers- en industrielawaai**

**Vlietweg 10
te
Roosendaal**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

Vlietweg 10 te Roosendaal

Opdrachtgever : Erven van den Broek
p/a Wouwseweg 109
4703 BP ROOSENDAAL

Projectnummer : 20160440

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 27 oktober 2016

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : ing. M.J.E. Peeters

Voor akkoord : mevr. mr. ir. H. Wenting

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	27-10-2016	Akoestisch onderzoek wegverkeer- en industrielawaai	CM	MR

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	4
2.1	Situering onderzoeklocatie	4
2.2	Omschrijving wijzigingsbevoegdheid	4
3	WEGEVERKEERSLAWAAI	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Wet geluidhinder	5
3.2.1	Zonering	5
3.2.2	Grenswaarden Wet geluidhinder	6
3.2.3	Bouwbesluit 2012	6
3.2.4	Aftrek artikel 110g Wgh	7
3.2.5	Aftrek wegdekcorrectie	7
3.2.6	Maatgevend berekeningsjaar	7
3.3	Wet ruimtelijke ordening	8
3.4	Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaaï	8
3.4.1	Gezoneerde wegen	8
3.4.2	Rijsnelheid en wegdek	8
3.4.3	Verkeersvariabelen	8
3.5	Rekenmethode	9
3.6	Modelinvoergegevens	9
3.6.1	Bodemfactor	9
3.6.2	Reflectiefactor objecten	9
3.6.3	Beoordelingshoogte	9
3.6.4	Hoogtelijnen	10
3.7	Modelweergave	10
3.8	rekenresultaten	10
4	INDUSTRIELAWAAI	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Informatie zonebeheerder	14
5	CUMULATIE GELUID	15
5.1	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	15
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	17
6.1	Samenvatting	17
6.2	Conclusie	18

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Vlietweg 10
te Roosendaal

20160440
oktober 2016
blad 2

BIJLAGEN

- 1 Figuren
- 2 Info verkeersintensiteiten
- 3 Informatie zonebeheer industrieterrein Borchwerf
- 4 Invoergegevens rekenmodel wegverkeer
- 5 Berekeningsresultaten gezoneerde wegen excl. wettelijke aftrek
- 6 Gecumuleerde berekeningsresultaten wegverkeer excl. wettelijke aftrek

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In het kader van een wijzigingsbevoegdheid binnen het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Roosendaal dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening het akoestisch klimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie in beeld gebracht te worden. De onderzoekslocatie Vlietweg 10 is gelegen binnen de geluidzones voor wegverkeer van rijksweg A17, Vlietweg en Westelijke Havendijk. Daarnaast is de locatie gelegen binnen de geluidzone van het industrieterrein Borchwerf.

Een toetsing aan het toetsingskader van de Wet geluidhinder is in deze situatie voor het onderdeel wegverkeerslawaaai niet van toepassing omdat sprake is van de aanwezigheid van een bestaande weg en een bestaande woning (art. 76 lid 3 Wgh). Ten aanzien van het onderdeel industrielawaai is door de zonebeheerder kenbaar gemaakt dat er voor de bestaande woning Vlietweg 10 geen hogere waarde is vastgesteld.

De erven Van den Broek heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de woning Vlietweg 10 vanwege de nabijgelegen gezoneerde wegen en het gezoneerd industrieterrein Borchwerf ter beoordeling of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat en er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de ruimtelijke ontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het onderdeel wegverkeerslawaaai en hoofdstuk 4 het onderdeel industrielawaai. Hoofdstuk 5 gaat in op de cumulatie van het wegverkeerslawaaai en industrielawaai. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

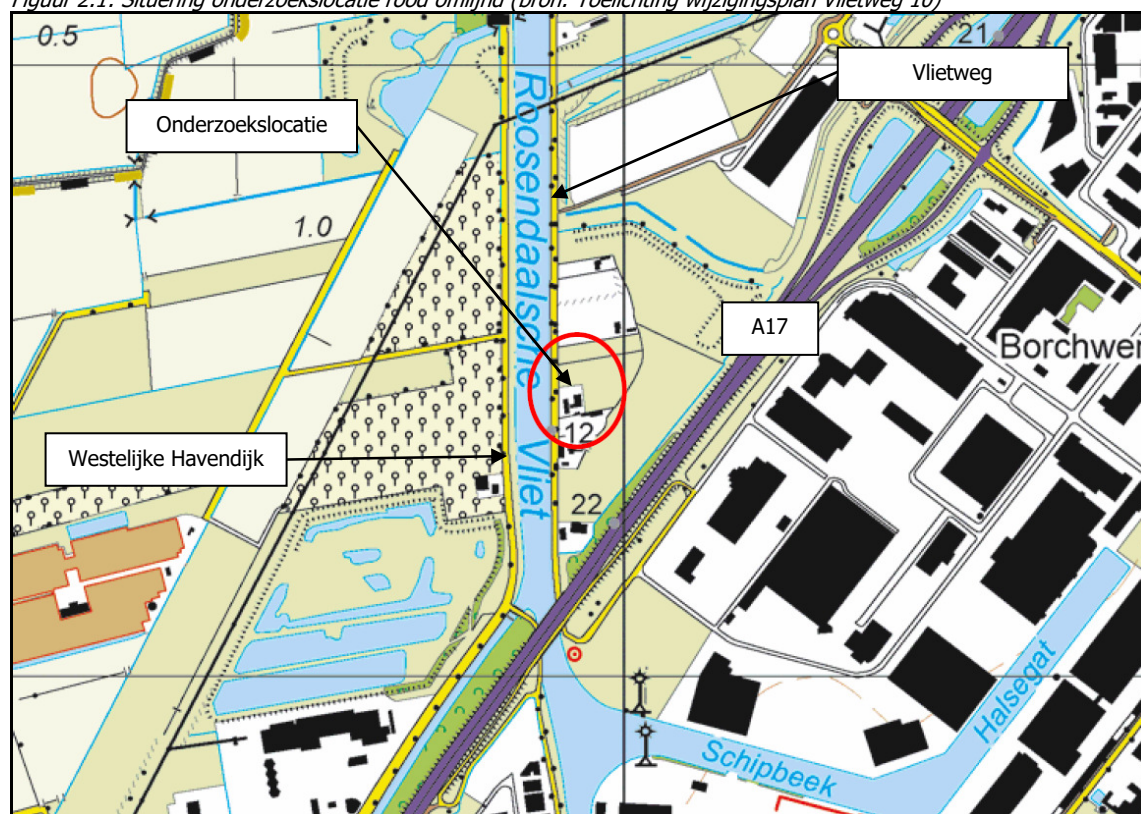
2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

2.1 Situering onderzoeklocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de gemeente Roosendaal, buiten de bebouwde kom van Roosendaal ten westen van het bedrijventerrein Borchwerf aan de oever van de gekanaliseerde Roosendaalse Vliet.

In figuur 2.1 is de situering van de onderzoekslocatie ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Situering onderzoekslocatie rood omlijnd (bron: Toelichting wijzigingsplan Vlietweg 10)



2.2 Omschrijving wijzigingsbevoegdheid

De wijzigingsbevoegdheid bestaat uit het wijzigen van de agrarische bedrijfswoning naar een burgerwoning.

3 WEGEVERKEERSLAWAAI

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met woningen, geluidsgevoelige gebouwen, nieuwe wegen en de reconstructie van bestaande wegen dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. Daarnaast is een akoestisch onderzoek noodzakelijk bij de reconstructie van wegen indien binnen de zone van de weg geluidgevoelige bestemmingen gelegen zijn. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt bij o.a.:

- nieuwe geluidgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen.

Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Als toetsingskader kan hierbij aangesloten worden bij het normenstellen van de Wgh of wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving zoals hierna wordt omschreven.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstand van de zone strekt zich uit vanaf de as van de weg tot de vermelde breedte aan weerszijde van de weg. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone. Tram- en bovengrondse metropoelen die geïntegreerd zijn in een weg dienen meegenomen te worden in de berekening van het geluid van het verkeer op die weg.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Voor wegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart bij de uitvoering van de Wet geluidhinder geldt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op alle delen van de rijkswegen in de omgeving van het beoordelingspunt meegenomen moeten worden. Daarnaast dient gebruik gemaakt te worden van de brongegevens zoals deze zijn vastgelegd in het geluidregister.

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidbelasting van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.2.2 Grenswaarden Wet geluidhinder

Nieuwe situatie:

Voor nieuw te realiseren woningen geldt op grond van artikel 82 een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.

Bestaande situatie:

In deze situatie is echter sprake van een zogenaamde bestaande situatie op grond van de Wet geluidhinder. Zowel de woning Vlietweg 10 als de gezoneerde wegen waren reeds aanwezig op 1 maart 1986. Op dit tijdstip is het onderdeel wegverkeer van de Wet geluidhinder in werking getreden.

In artikel 76 lid 3 van de Wgh is bepaald dat de geluidsbelasting van een aanwezige weg op bestaande woningen niet getoetst hoeft te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

3.2.3 Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau.

Omdat in deze situatie geen toetsing hoeft plaats te vinden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder zal er ook geen sprake zijn van het vaststellen van een hogere waarde en hoeft daarmee ook geen toetsing plaats te vinden van de karakteristieke geluidwering van de gevel.

Cumulatie Wgh

Bij het bepalen van de geluidsbelasting voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidbelasting voor moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

3.2.4 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt¹:
 - 4 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrekfactoren van 2 en/of 5 dB wordt deze in het rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 2 of 5 dB voor de betreffende weg. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur voor lichte motorvoertuigen wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

3.2.5 Aftrek wegdekcorrectie

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, m.u.v. als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asfalt, tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlakkbewerking. Voor deze wegdektype geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

3.2.6 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2026 als maatgevend jaar aangehouden.

¹ Deze aftrekregeling geldt tot 1 juli 2018.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.2 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 3.2: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.4 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaa

3.4.1 Gezoneerde wegen

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de geluidzone van de rijksweg A17, Vlietweg en de Westelijke Havendijk.

3.4.2 Rijsnelheid en wegdek

Voor de A17 is uitgegaan van de rijsnelheden en het wegdektype zoals aangegeven in het Geluidregister weg. Voor de gemeentelijke wegen is uitgegaan van een rijsnelheid van 60 km per uur en het wegdektype referentiewegdek (asfalt).

3.4.3 Verkeersvariabelen

De verkeersintensiteiten, de verdeling over de etmaalperiode en de voertuigcategorieën voor de rijksweg A17 zijn gebaseerd op het Geluidregister weg. Voor de gemeentelijke wegen zijn de verkeersgegevens opgevraagd door de gemeente Roosendaal. Door de gemeente is aangegeven dat er voor de Vlietweg geen gegevens beschikbaar zijn en dat het verkeersmodel 2020 voor de Westelijke Havendijk een etmaalintensiteit geeft van 250 verkeersbewegingen. Voor de Vlietweg wordt aangegeven dat de etmaalintensiteit lager is. Beide wegen kunnen aangemerkt worden als een erftoegangsweg in het buitengebied welke in hoofdzaak dienen als ontsluiting van de percelen gelegen langs deze wegen. De verkeersafwikkeling over beide wegen kan als gering aangemerkt worden. In verband met het ontbreken van concrete verkeersgegevens zal uitgegaan worden van een worstcase benadering waarbij voor de Vlietweg sprake is van een etmaalintensiteit van 200 verkeersbewegingen en voor de Westelijke

Havendijk van 300 verkeersbewegingen. Voor de verdeling van de verkeersbewegingen over de etmaalperioden en de voertuigcategorieën zal uitgegaan worden van een kengetallen welke aangemerkt kunnen worden voor erftoegangswegen in het buitengebied.

De beschikbaar gestelde informatie is als bijlage 2 bijgevoegd. In tabel 3.3. zijn de etmaalintensiteiten en de verdelingen weergegeven voor de gemeentelijke wegen voor het maatgevende jaar 2026.

Tabel 3.3: Verkeersgegevens 2026

	Vlietweg	Westelijke Havendijk
<u>Intensiteit</u>	<u>200</u>	<u>300</u>
% gem. dag uur	6,8	6,8
% lv	94,5	94,5
% mv	4,5	4,5
% zv	1,0	1,0
<u>% gem. avond uur</u>	<u>3,0</u>	<u>3,0</u>
% lv	94,5	94,5
% mv	4,5	4,5
% zv	1,0	1,0
<u>% gem. nacht uur</u>	<u>1,0</u>	<u>1,0</u>
% lv	94,5	94,5
% mv	4,5	4,5
% zv	1,0	1,0

3.5 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor de onderzoekslocatie de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.10. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen, schermen, hoogtelijnen e.d.) en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 4.

3.6 Modelinvoergegevens

3.6.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen en waterpartijen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0. Conform het Rmg 2012 zijn ZOAB verhardingen ingevoerd met een factor 0,5.

3.6.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

3.6.3 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond en 5,0 meter voor de 1^e verdieping. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

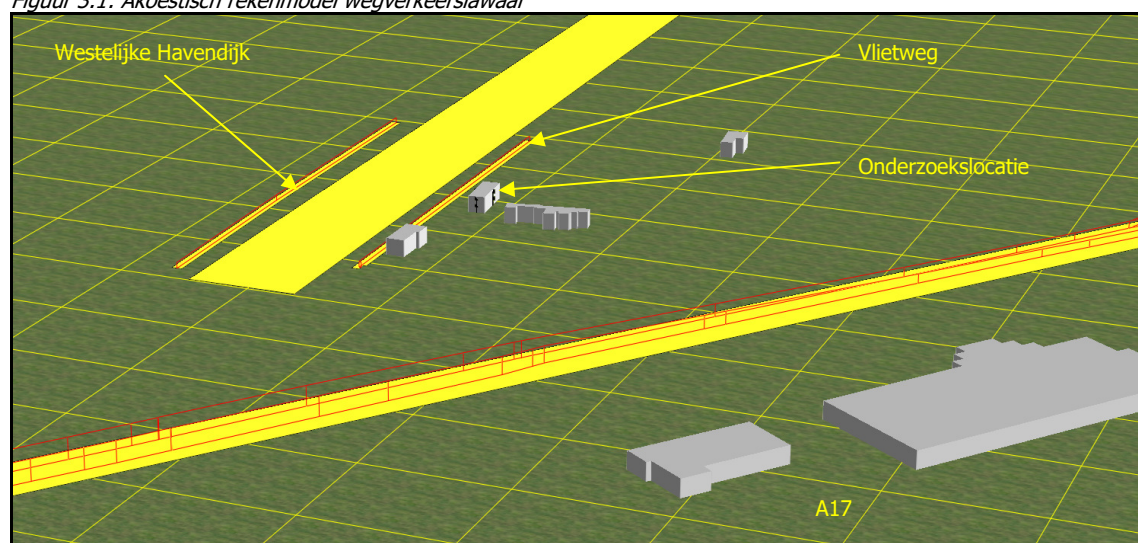
3.6.4 Hoogtelijnen

De verhoogde ligging van de rijksweg A17 is middels hoogtelijnen gemodelleerd. Het hoogteverschil varieert van 2 meter boven NAP tot 8 meter boven NAP. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 2 meter boven NAP.

3.7 Modelweergave

Figuur 3.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 3.1: Akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaaai



3.8 rekenresultaten

In de onderstaande tabellen 3.4 t/m 3.6 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 niet toegepast. Wel is de aftrek op grond van artikel 3.5 van het Rmg 2012 meegenomen.

De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

A17

Tabel 3.4: Geluidsbelasting als gevolg van de A17, excl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,5	43,3	39,9	36,3	45
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,0	48,8	45,3	41,9	50
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,5	47,7	44,5	40,8	49
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,0	49,0	45,8	42,1	51
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,5	54,8	51,4	47,9	56
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,0	57,1	53,7	50,3	59
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,5	56,2	52,8	49,3	58
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,0	58,5	55,0	51,6	60

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als gevolg van de A17 varieert van 45 tot 60 dB. De hoogst optredende geluidsbelasting bedraagt 60 dB L_{den} ter plaatse van de zuidgevel van de woning.

Vlietweg

Tabel 3.5: Geluidsbelasting als gevolg van de Vlietweg, excl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L_{den}
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,5	46,5	42,9	36,6	47
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,0	46,8	43,3	36,9	47
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,5	42,3	38,7	32,4	43
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,0	42,8	39,2	32,9	43
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,5	0,8	-2,8	-9,1	1
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,0	5,1	1,6	-4,7	6
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,5	41,1	37,6	31,2	41
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,0	41,9	38,4	32,0	42

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als gevolg van de Vlietweg 47 dB L_{den} bedraagt ter plaatse van de westgevel van de woning.

Westelijke Havendijk

Tabel 3.6: Geluidsbelasting als gevolg van de Westelijke Havendijk, excl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L_{den}
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,5	36,7	33,2	26,8	37
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,0	38,1	34,5	28,2	38
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,5	33,2	29,6	23,3	34
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,0	34,7	31,1	24,8	35
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,5	-1,7	-5,3	-11,6	-1
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,0	6,9	3,3	-3,0	7
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,5	33,6	30,0	23,7	34
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,0	34,7	31,1	24,8	35

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als gevolg van de Westelijke Havendijk 38 dB L_{den} bedraagt ter plaatse van de westgevel van de woning.

Cumulatie wegverkeer

In tabel 3.7 is de cumulatieve geluidbelasting van de gezoneerde wegen weergegeven zonder aftrek artikel 110g Wgh.

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Vlietweg 10
te Roosendaal

20160440
oktober 2016
blad 12

Tabel 3.7: Cumulatieve geluidsbelasting wegverkeer, excl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,5	48,5	45,0	39,7	49
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,0	51,2	47,6	43,2	52
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,5	48,9	45,6	41,4	50
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,0	50,1	46,8	42,7	51
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,5	54,8	51,4	47,9	56
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,0	57,1	53,7	50,3	59
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,5	56,4	52,9	49,4	58
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,0	58,6	55,1	51,7	60

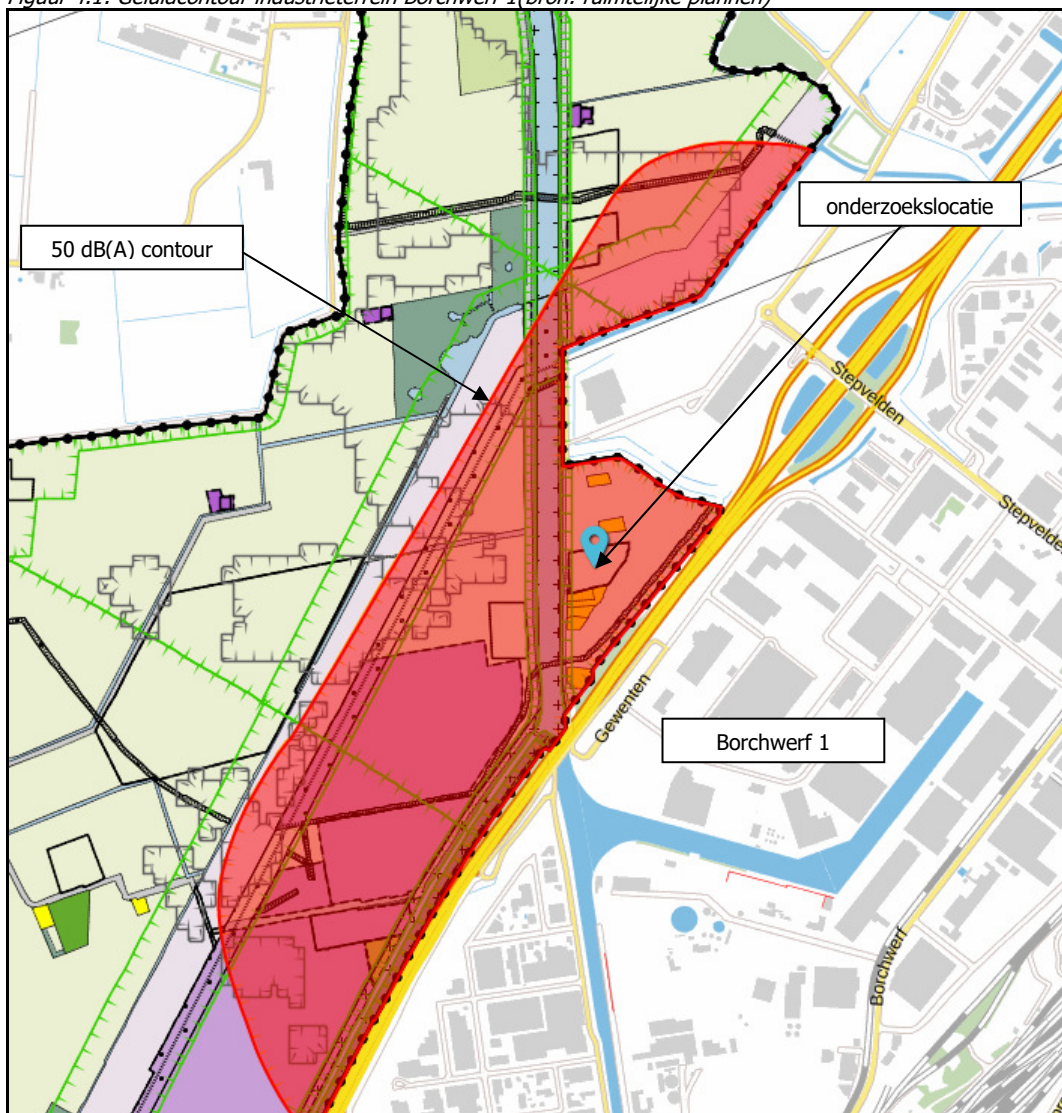
Uit de rekenresultaten blijkt dat de cumulatieve geluidsbelasting als gevolg van het wegverkeer varieert van 49 tot 60 dB.

4 INDUSTRIELAWAAI

4.1 Algemeen

Het nabij gelegen industrieterrein Borchwerf 1 is een gezoneerd bedrijventerrein. Een gezoneerd bedrijventerrein is een terrein of een gedeelte daarvan, waarop zich bedrijven bevinden of worden toegestaan die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken. Het gaat om bedrijven die zijn omschreven in artikel 2.1 lid 3 van het Besluit omgevingsrecht. Rondom een gezoneerd bedrijventerrein wordt een gebied aangewezen waarbuiten het geluidniveau ten gevolge van de activiteiten van alle bedrijven op het bedrijventerrein de 50 dB(A) niet mag overschrijden. In figuur 4.1 is de ligging van de 50 dB(A) contour aangegeven. Voor woningen gelegen binnen de grens van het gezoneerde industrieterrein en de 50 dB(A) contour geldt dat voor nieuwe ruimtelijke ontwikkeling een hogere waarde verleend kan worden tot maximaal 55 dB(A).

Figuur 4.1: Geluidcontour industrieterrein Borchwerf 1 (bron: ruimtelijke plannen)



4.2 Informatie zonebeheerder

De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is zonebeheerder voor het industrieterrein Borchwerf 1. Door de zonebeheerder is aangegeven dat voor de betreffende woning geen hogere waarde van maximaal 55 dB(A) is vastgesteld. Dit betekent dat er ten tijde van de vaststelling van de geluidzone geen sprake was van een geluidsbelasting van 55 dB(A) of meer bij deze woning.

Door de zonebeheerder is aangegeven dat op basis van de vergunde geluidsruimte binnen het gezoneerde industrieterrein sprake is van een geluidsbelasting van 52 dB(A) ter plaatse van de woning Vlietweg 10. Omdat binnen het zonemodel nog geluidruimte beschikbaar is wordt voorgesteld om voor de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting ter plaatse van de woning Vlietweg 10 uit te gaan van de maximaal toelaatbare hogere waarde van 55 dB(A).

Binnen zonemodellen wordt de geluidbelasting op zonepunten en woningen weergegeven voor een beoordelingshoogte van 5 meter.

Als bijlage 3 is bijgevoegd de door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant beschikbaar gestelde informatie.

5 CUMULATIE GELUID

5.1 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In tabel 3.7 is de cumulatieve geluidsbelasting weergegeven voor de gezoneerde wegen.

De rekenresultaten hiervan zijn samengevat in tabel 5.1. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen. De aftrek conform artikel 3.5 van het Rmg 2012 is voor deze situatie wel toegepast. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. In de tabel wordt getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}) zoals omschreven in paragraaf 3.3.

Tabel 5.1: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 3.4 Rmg2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,5	49	goed
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,0	52	redelijk
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,5	50	redelijk
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,0	51	redelijk
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,5	56	matig
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,0	59	matig
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,5	58	matig
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,0	60	tamelijk slecht

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woning voor het onderdeel wegverkeer ter plaatse van de oostgevel gelegen varieert van matig tot tamelijk slecht. Voor de west- en noordgevel kan gesteld worden dat er sprake is van kwalificatie van goed tot redelijk.

De hoogst optredende cumulatieve geluidbelasting voor wegverkeer bedraagt 60 dB(A). Voor industrielawaai bedraagt de cumulatieve geluidsbelasting van het industrieterrein Borchwerf 1 55 dB(A) voor de beoordelingshoogte 5,0 meter.

In bijlage 1 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 is de rekenmethode voorgeschreven op welke wijze de cumulatie van verschillende bronsoorten moet plaatsvinden. In deze methode wordt rekening gehouden met de verschillen in dossis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Voor wegverkeer wordt uitgegaan van een correctie van 0 dB en voor industrielawaai van + 1 dB. Op basis van deze rekenwijze is bij een cumulatieve geluidbelasting van wegverkeer van 60 dB en van 55 dB(A) voor industrielawaai sprake van een cumulatieve geluidsbelasting van $10 \log (10^{6,0} + 10^{5,6}) = 61,5$ dB. Ten opzichte van de cumulatieve geluidsbelasting van 60 dB voor wegverkeer is sprake van een cumulatie-effect van 1,5 dB.

Op basis van deze rekenmethode is in tabel 5.2 de cumulatieve geluidbelasting berekend voor de 4 beoordelingspunten. Omdat voor het onderdeel industrielawaai geen rekenresultaten bekend zijn per gevel en ook geen rekenresultaten voor de beoordelingshoogte van 1,5 meter is voor de geluidbelasting van het industrielawaai uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Geluidsbelasting noord-, oostgevel en zuidgevel 55 dB(A) op een beoordelingshoogte van 5,0 meter. Voor de westgevel, geluidluwe zijde, is uitgegaan van een geluidsbelasting van 50 dB(A).

- Voor de beoordelingshoogte van 1,5 meter is uitgegaan van een 2 dB lagere geluidsbelasting vanwege de extra bodemdemping vanwege de absorberende bodem ter plaatse van de woning en het gebied tussen de woning en het gezoneerde industrieterrein.

Tabel 5.2: Cumulatie wegverkeer-industrielawaai

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lcum VL	Lcum IL +1	MKM L _{den} (VL + IL)	Classificatie
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,5	49,2	48	51,7	redelijk
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,0	52,2	51	54,7	redelijk
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,5	50,2	53	54,8	redelijk
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,0	51,4	56	57,3	matig
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,5	56,3	53	58,0	matig
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,0	58,7	56	60,6	tamelijk slecht
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,5	57,8	53	59,0	matig
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,0	60,1	56	61,5	tamelijk slecht

Uit de beoordeling van de milieukwaliteitsmaat blijkt dat het akoestisch klimaat ter plaatse van de woning gelegen is binnen de classificatie redelijk tot tamelijk slecht. Voor de wijziging van een bestaande bedrijfswoning naar een burgerwoning kan deze classificatie als aanvaardbaar aangemerkt worden. De maatgevende geluidbron voor de bepaling van het akoestisch klimaat betreft de geluidsbelasting van rijksweg A17.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In het kader van een wijzigingsbevoegdheid binnen het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Roosendaal dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening het akoestisch klimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie in beeld gebracht te worden. De onderzoekslocatie Vlietweg 10 is gelegen binnen de geluidzones voor wegverkeer van rijksweg A17, Vlietweg en Westelijke Havendijk. Daarnaast is de locatie gelegen binnen de geluidzone van het industrieterrein Borchwerf. De wijzigingsbevoegdheid bestaat uit het wijzigen van een agrarisch bouwblok naar een burgerwoning.

Erven van den Broek heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de woning Vlietweg 10 vanwege de nabijgelegen gezoneerde wegen en het gezoneerd industrieterrein Borchwerf en beoordelen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat en sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Een toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder is in deze situatie niet van toepassing omdat het een bestaande woning en bestaande wegen betreft. Op basis van artikel 76 lid 3 Wgh hoeft dan geen toetsing plaats te vinden.

Ten aanzien van het onderdeel industrielawaai is door de zonebeheerder van het industrieterrein Borchwerf 1 aangegeven dat er geen hogere waarde voor deze woning is vastgesteld omdat ten tijde van de vaststelling van de geluidzone sprake was van een geluidbelasting van lager dan 55 dB(A). Voor de beoordeling van het akoestisch klimaat ter plaatse van de woning Vlietweg 10 is uitgegaan van de maximaal te verlenen hogere waarde van 55 dB(A).

De verkeersgegevens voor de gemeentelijke wegen zijn gebaseerd op de beschikbaar gestelde informatie van de gemeente Roosendaal. Voor de A17 is uitgegaan van de brondata uit het Geluidregister weg.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.10.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting voor het wegverkeer, zonder aftrek art. 110g Wgh, maximaal 60 dB bedraagt ter plaatse van de zuidgevel van de woning.

In combinatie met de gecumuleerde geluidbelasting van het industrieterrein Borchwerf 1 is sprake van een geluidbelasting van 61,5 dB(A). Dit betekent een cumulatie-effect van 1,5 dB.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening heeft een beoordeling plaatsgevonden van het akoestisch klimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de Milieukwaliteitsmaat L_{den} kan deze gekwalificeerd worden als redelijk tot tamelijk slecht.

Deze classificatie past binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder en daarmee is sprake van een aanvaardbaar woon en leefklimaat. Rijksweg A17 kan aangemerkt worden als de maatgevende geluidbron voor de beoordeling van de Milieukwaliteitsmaat L_{den} .

6.2 Conclusie

Voor de wijzigingsbevoegdheid hoeft geen toetsing plaats te vinden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder omdat sprake is van de aanwezigheid van een bestaande woning en bestaande wegen. Daarnaast wordt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 55 dB(A) voor industrielawaai niet overschreden.

Het akoestisch klimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie kan omschreven worden als redelijk tot tamelijk slecht. Deze classificatie past binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder waarbinnen woningbouw als realiseerbaar wordt geacht. Omdat in deze situatie sprake is van een reeds bestaande woning en waarvan het akoestisch klimaat past binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder kan de wijziging van een agrarisch bedrijfswoning naar een burgerwoning als aanvaardbaar worden aangemerkt.

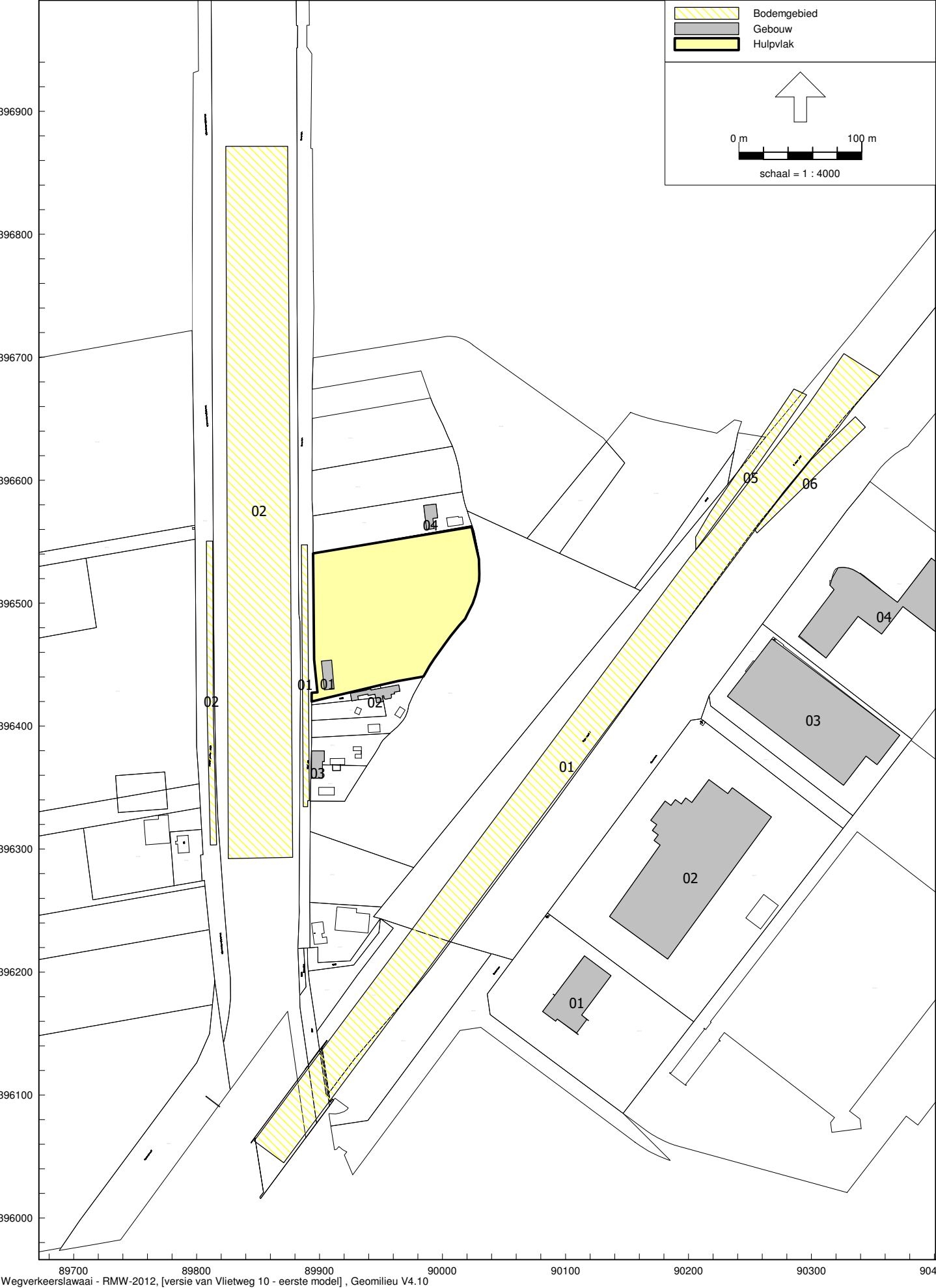
BIJLAGE 1

FIGUREN

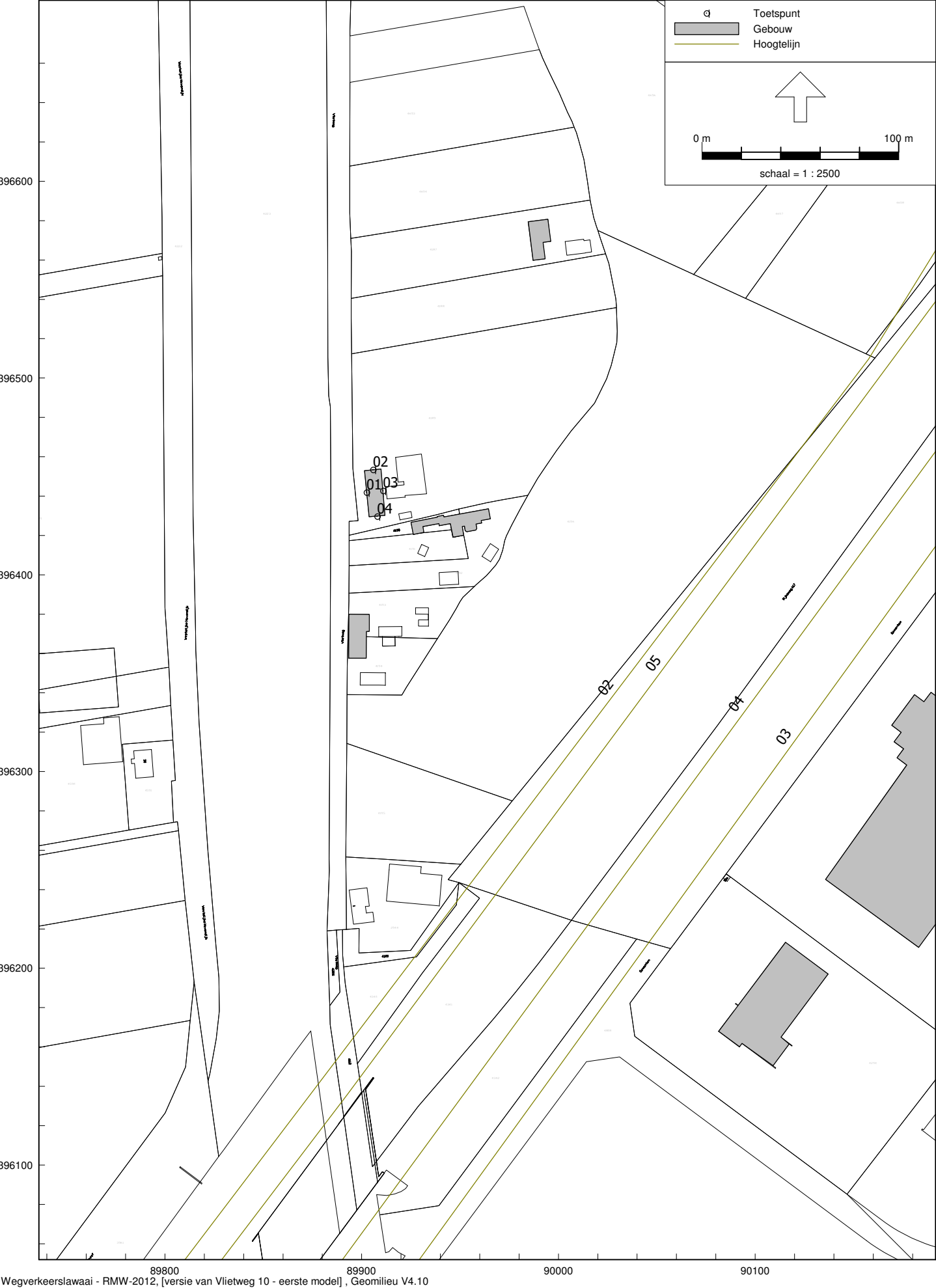


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Vlietweg 10 - eerste model] , Geomilieu V4.10

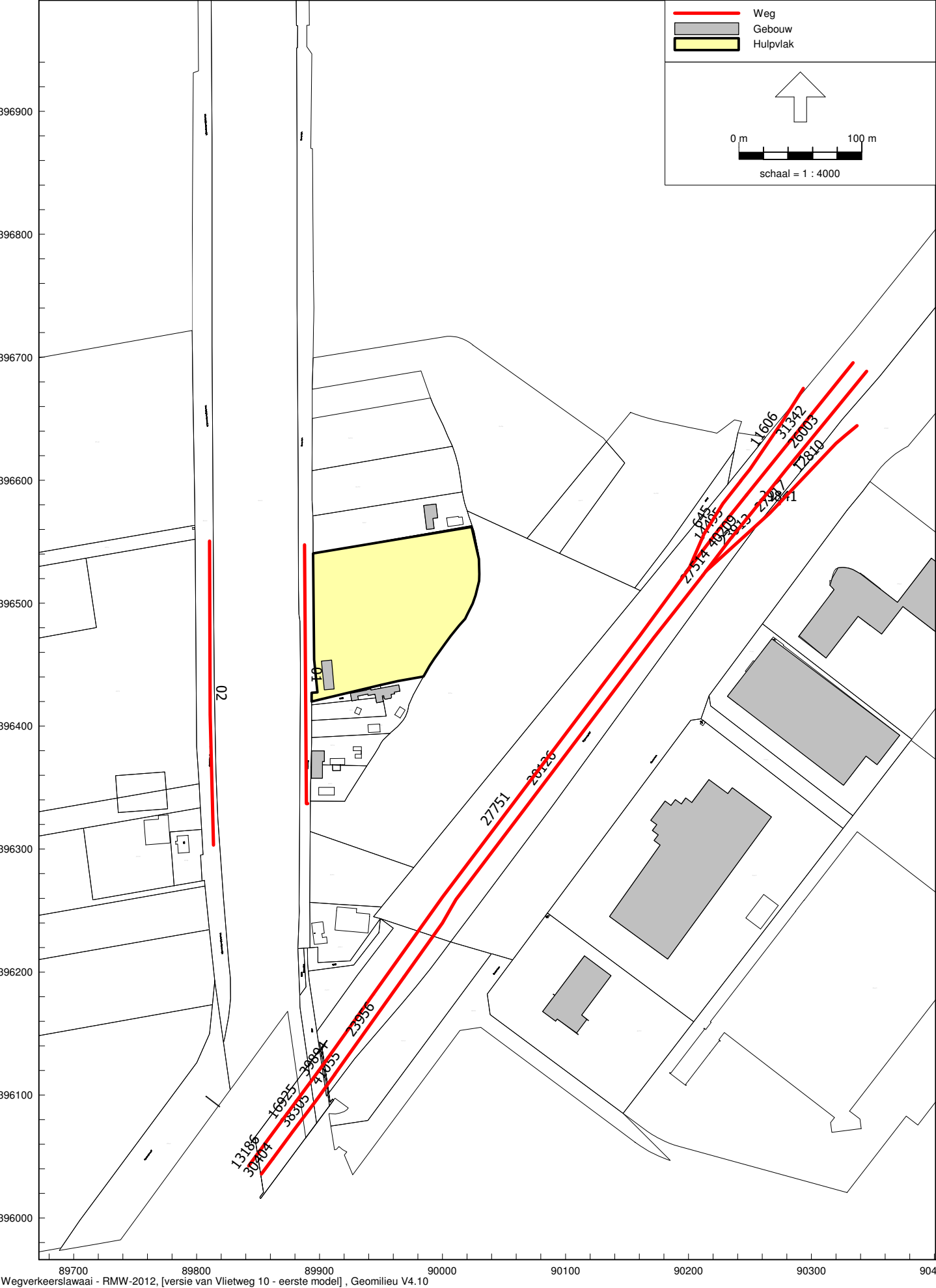
figuur 1 situatietekening



figuur 2 gebouwen en bodemgebieden



figuur 3 beoordelingspunten en hoogtelijnen



figuur 4 wegen

BIJLAGE 2

INFO VERKEERSINTENSITEITEN

Aan: Cees Machielsens | AGEL adviseurs
Onderwerp: FW: verzoek verkeersgegevens in verband met akoestisch onderzoek

Van: Devue, Harold [<mailto:h.devue@roosendaal.nl>]
Verzonden: maandag 24 oktober 2016 8:41
Aan: Margreet Andries | AGEL adviseurs
CC: Cees Machielsens | AGEL adviseurs; Hetty Wenting | AGEL adviseurs
Onderwerp: RE: verzoek verkeersgegevens in verband met akoestisch onderzoek

Geachte mevrouw Andries,

Sorry dat het even geduurd heeft. Veel info heb ik helaas niet.

Vlietweg: geen gegevens beschikbaar (ook niet in model)
Westelijke havendijk: dit gedeelte van de Westelijke Havendijk: geen gegevens beschikbaar (model geeft in 2020 een etmaalintensiteit van 250 motorvoertuigen)
Vlietweg heeft sowieso een lagere intensiteit.
Beiden wegen 60km/uur en asfalt.

Meer info heb ik helaas niet.

Met vriendelijke groet

Harold Devue
Senior Projectleider (verkeer)

Gemeente Roosendaal
| Team Beheer
| Telefoonnummer 140165
| h.devue@roosendaal.nl
| www.roosendaal.nl

BIJLAGE 3

INFORMATIE ZONEBEHEER INDUSTRIETERREIN BORCHWERF

Cees Machielsen | AGEL adviseurs

Van: Empel, Willem Jan van <W.vanEmpel@omwb.nl>
Verzonden: dinsdag 13 september 2016 8:50
Aan: Cees Machielsen | AGEL adviseurs
Onderwerp: RE: info geluidbelasting Vlietweg 10 te Borchwerf

Hallo Cees,

Was het een bestaande woning geweest op die locatie dan had de geluidbelasting vanwege het industrieterrein tot en met 55 dB(A) mogen worden opgevuld.

Bij een nieuwe situatie mag je als hogere waarde formeel niet meer toestaan dan de resterende planologische ruimte + de reeds vergunde ruimte.

Ik ga er vanuit dat er aan de westzijde van het industrieterrein nog wel 2 dB groeimogelijkheden zijn. In die zin zou je dus uit moeten gaan van 54 dB.

In deze situatie zou ik nu uitgaan van 55 dB(A). Mocht er echter een zienswijze of bezwaar worden ingediend, dan zullen we mogelijk toch een lagere waarde moeten vaststellen.

Gr
Willem Jan

Van: Cees Machielsen | AGEL adviseurs [mailto:cmachielsen@ageladviseurs.nl]
Verzonden: dinsdag 13 september 2016 7:46
Aan: Empel, Willem Jan van
Onderwerp: RE: info geluidbelasting Vlietweg 10 te Borchwerf

Dag Willem Jan,

Bedankt voor je reactie.

Uit deze begrijp ik dat op basis van de huidige gebruikte geluidsruimte sprake is van een geluidbelasting van ten hoogste 52 dB(A).

Kan ik voor de maximale planologische ruimte uitgaan van 55 dB(A) of een waarde van 53 of 54 dB(A).

Wil jij hier nog een reactie opgeven.

Groet Cees.

Met vriendelijke groet,
Cees Machielsen

AGEL adviseurs

t. 0162 - 456 481
f. 0162 - 435 588
m.

e. cmachielsen@ageladviseurs.nl
a. postbus 4156, 4900 CD Oosterhout
i. www.ageladviseurs.nl

ruimte infra bouw milieu



AGEL adviseurs is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Dit bericht is alleen bestemd voor de geadresseerde. Indien u niet de geadresseerde bent, verzocht AGEL adviseurs u dit bericht te vernietigen en de afzender hiervan op de hoogte te stellen. Deze email is gescand op virussen. AGEL adviseurs is nimmer verantwoordelijk voor schade of virussen, die door dit bericht wordt toe- c.q. overgebracht.

Het auteursrecht blijft voorbehouden aan AGEL adviseurs.

Bij ontvangst en ingebruikneming door de afnemer (geadresseerde) vrijwaart deze AGEL adviseurs voor de navolgende zaken:

- verschillen in "getekende" maten en "gemaatvoerde" maten;
- voor latere wijzigingen in onze bestanden ten opzichte van reeds verstrekte bestanden;
- aanwezigheid van virussen en/of beschadigingen;
- schade en kosten die ontstaan door wijzigingen, aanvullingen, bewerkingen, verstrekking aan derden;
- verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid voor alle gegevens die worden verstrekt aan derden c.q. die worden geproduceerd met behulp van de verstrekte digitale bestanden.



Denk aan het milieu vóór u deze email afdrukt.

Van: Empel, Willem Jan van [<mailto:W.vanEmpel@omwb.nl>]

Verzonden: maandag 12 september 2016 11:49

Aan: Cees Machielsen | AGEL adviseurs

Onderwerp: RE: info geluidbelasting Vlietweg 10 te Borchwerf

Goedemorgen Cees,

De betreffende woning komt niet terug op de MTG-lijst door is vastgesteld voor het industrieterrein. Dat betekent dat de geluidbelasting vanwege het industrieterrein ter plaatse van de woning ten tijde van het vaststellen van het MTG-beluit lager was dan 55 dB(A).

Ik heb de geluidbelasting op de woning bepaald op basis van het huidige zonebewakingsmodel.

Daaruit volgt dat de geluidbelasting ten hoogste 52 dB(A) etmaalwaarde bedraagt.

Hierbij is geen rekening gehouden met de nu nog niet gebruikte percelen binnen het plangebied. Dit is dus niet de maximaal planologische ruimte van het industrieterrein.

Heb je zo voldoende informatie?

Met vriendelijke groet,

Willem Jan van Empel
Adviseur geluid

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Team Metingen en Onderzoek

Spoorlaan 181

5038 CB Tilburg

Postbus 75

5000 AB Tilburg

T: 013 2060363

M: w.vanempel@omwb.nl

W: www.omwb.nl



BIJLAGE 4

INVOERGEGEVENS REKENMODEL WEGVERKEER

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 4

Model: eerste model
versie van Vlietweg 10 - Vlietweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Oppervlak
01	A17	0,50	23730,00
02	oppervlaktewater	0,00	29742,12
01	Vleutweg	0,00	1057,44
02	Westelijke Havendijk	0,00	1235,95
05	bodemgebied toerit	0,00	1426,81
06	bodemgebied uitrit	0,00	1144,17

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 4

Model: eerste model
versie van Vlietweg 10 - Vlietweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63
02	woning Vlietweg 6-8	89925,08	396426,68	6,00	2,00	0 dB	0,80
03	woning Vlietweg 4-5	89893,56	396379,91	6,00	2,00	0 dB	0,80
04	woning Vlietweg 14	89984,68	396579,41	6,00	2,00	0 dB	0,80
01	bedrijfsgebouw	90081,45	396167,93	6,00	2,00	0 dB	0,80
02	bedrijfsgebouw	90135,80	396245,18	6,00	2,00	0 dB	0,80
03	bedrijfsgebouw	90231,72	396424,22	6,00	2,00	0 dB	0,80
04	bedrijfsgebouw	90289,93	396473,34	6,00	2,00	0 dB	0,80
01	woning Vlietweg 10	89901,50	396452,91	6,00	2,00	0 dB	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 4

Model: eerste model
versie van Vlietweg 10 - Vlietweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	westgevel Vlietweg 10	89902,49	396441,88	Relatief	2,00	1,50	5,00	--
02	noordgevel Vlietweg 10	89905,76	396453,43	Relatief	2,00	1,50	5,00	--
03	oostgevel Vlietweg 10	89910,86	396442,78	Relatief	2,00	1,50	5,00	--
04	zuidgevel Vlietweg 10	89907,93	396429,78	Relatief	2,00	1,50	5,00	--

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 4

Model: eerste model
versie van Vlietweg 10 - Vlietweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	--	Ja
02	--	--	--	Ja
03	--	--	--	Ja
04	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 4

Model: eerste model
versie van Vlietweg 10 - Vlietweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M	Hbron	Wegdek	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))
29841	17 / 21,219 / 21,662	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	80	80	80
14495	17 / 21,587 / 21,664	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
13186	17 / 22,163 / 22,266	Absoluut	8,00	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
39894	17 / 21,665 / 22,163	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
12810	17 / 21,219 / 21,662	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	80	80	80
38305	17 / 22,164 / 22,264	Absoluut	--	0,75	W0	Referentiewegdek	115	115	115
41055	17 / 22,164 / 22,264	Absoluut	--	0,75	W0	Referentiewegdek	115	115	115
645	17 / 21,155 / 21,664	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	80	80	80
27514	17 / 21,662 / 21,666	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
11606	17 / 21,155 / 21,664	Absoluut	--	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80
16925	17 / 22,163 / 22,266	Absoluut	--	0,75	W0	Referentiewegdek	115	115	115
27217	17 / 21,219 / 21,662	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	80	80	80
30404	17 / 22,164 / 22,264	Absoluut	8,00	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
20126	17 / 21,666 / 22,069	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
23913	17 / 21,219 / 21,662	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	80	80	80
27751	17 / 21,665 / 22,163	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
23956	17 / 22,069 / 22,164	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
40209	17 / 21,590 / 21,662	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
31342	17 / 20,770 / 21,587	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
26003	17 / 20,814 / 21,590	Absoluut	--	0,75	W1	ZOAB	115	115	115
01	Vlietweg	Relatief	2,00	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60
02	Westelijke Havendijk	Relatief	2,00	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 4

Model: eerste model
versie van Vlietweg 10 - Vlietweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
29841	80	80	80	387,40	6,53	3,07	1,17	--	--	--	45,35	36,39
14495	100	100	100	21190,00	6,48	3,24	1,16	84,28	91,65	76,33	6,45	2,70
13186	100	100	100	25577,04	6,58	3,06	1,10	82,74	90,36	75,23	7,32	3,16
39894	100	100	100	25577,04	6,58	3,06	1,10	82,74	90,36	75,23	7,32	3,16
12810	80	80	80	387,40	6,53	3,07	1,17	--	--	--	45,35	36,39
38305	100	100	100	26042,92	6,40	2,83	1,48	84,95	87,96	83,40	6,09	3,86
41055	100	100	100	26042,92	6,40	2,83	1,48	84,95	87,96	83,40	6,09	3,86
645	80	80	80	927,60	6,67	2,69	1,15	44,63	50,74	37,89	23,48	16,22
27514	100	100	100	26042,92	6,40	2,83	1,48	84,95	87,96	83,40	6,09	3,86
11606	80	80	80	927,60	6,67	2,69	1,15	44,63	50,74	37,89	23,48	16,22
16925	100	100	100	25577,04	6,58	3,06	1,10	82,74	90,36	75,23	7,32	3,16
27217	80	80	80	387,40	6,53	3,07	1,17	--	--	--	45,35	36,39
30404	100	100	100	26042,92	6,40	2,83	1,48	84,95	87,96	83,40	6,09	3,86
20126	100	100	100	26042,92	6,40	2,83	1,48	84,95	87,96	83,40	6,09	3,86
23913	80	80	80	387,40	6,53	3,07	1,17	--	--	--	45,35	36,39
27751	100	100	100	25577,04	6,58	3,06	1,10	82,74	90,36	75,23	7,32	3,16
23956	100	100	100	26042,92	6,40	2,83	1,48	84,95	87,96	83,40	6,09	3,86
40209	100	100	100	22017,88	6,30	3,11	1,49	86,44	89,59	84,58	5,40	3,25
31342	100	100	100	21190,00	6,48	3,24	1,16	84,28	91,65	76,33	6,45	2,70
26003	100	100	100	22017,88	6,30	3,11	1,49	86,44	89,59	84,58	5,40	3,25
01	60	60	60	200,00	6,80	3,00	0,70	94,50	94,50	94,50	4,50	4,50
02	60	60	60	300,00	6,80	3,00	0,70	94,50	94,50	94,50	4,50	4,50

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 4

Model: eerste model
versie van Vlietweg 10 - Vlietweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)
29841	34,14	54,65	63,61	65,86	--	--	--	11,47	4,33	1,55	13,82
14495	7,43	9,27	5,65	16,24	1157,61	628,28	187,58	88,60	18,51	18,27	127,29
13186	7,99	9,94	6,48	16,78	1392,91	708,00	210,75	123,17	24,75	22,38	167,42
39894	7,99	9,94	6,48	16,78	1392,91	708,00	210,75	123,17	24,75	22,38	167,42
12810	34,14	54,65	63,61	65,86	--	--	--	11,47	4,33	1,55	13,82
38305	5,85	8,96	8,19	10,75	1416,05	649,12	322,03	101,51	28,45	22,58	149,27
41055	5,85	8,96	8,19	10,75	1416,05	649,12	322,03	101,51	28,45	22,58	149,27
645	19,36	31,89	33,04	42,75	27,61	12,64	4,05	14,53	4,04	2,07	19,73
27514	5,85	8,96	8,19	10,75	1416,05	649,12	322,03	101,51	28,45	22,58	149,27
11606	19,36	31,89	33,04	42,75	27,61	12,64	4,05	14,53	4,04	2,07	19,73
16925	7,99	9,94	6,48	16,78	1392,91	708,00	210,75	123,17	24,75	22,38	167,42
27217	34,14	54,65	63,61	65,86	--	--	--	11,47	4,33	1,55	13,82
30404	5,85	8,96	8,19	10,75	1416,05	649,12	322,03	101,51	28,45	22,58	149,27
20126	5,85	8,96	8,19	10,75	1416,05	649,12	322,03	101,51	28,45	22,58	149,27
23913	34,14	54,65	63,61	65,86	--	--	--	11,47	4,33	1,55	13,82
27751	7,99	9,94	6,48	16,78	1392,91	708,00	210,75	123,17	24,75	22,38	167,42
23956	5,85	8,96	8,19	10,75	1416,05	649,12	322,03	101,51	28,45	22,58	149,27
40209	5,45	8,15	7,16	9,98	1199,47	613,23	277,94	74,96	22,25	17,90	113,15
31342	7,43	9,27	5,65	16,24	1157,61	628,28	187,58	88,60	18,51	18,27	127,29
26003	5,45	8,15	7,16	9,98	1199,47	613,23	277,94	74,96	22,25	17,90	113,15
01	4,50	1,00	1,00	1,00	12,85	5,67	1,32	0,61	0,27	0,06	0,14
02	4,50	1,00	1,00	1,00	19,28	8,51	1,98	0,92	0,40	0,09	0,20

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 4

Model: eerste model
versie van Vlietweg 10 - Vlietweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV (A)	ZV (N)
29841	7,57	2,99
14495	38,71	39,90
13186	50,75	47,00
39894	50,75	47,00
12810	7,57	2,99
38305	60,43	41,51
41055	60,43	41,51
645	8,23	4,57
27514	60,43	41,51
11606	8,23	4,57
16925	50,75	47,00
27217	7,57	2,99
30404	60,43	41,51
20126	60,43	41,51
23913	7,57	2,99
27751	50,75	47,00
23956	60,43	41,51
40209	49,01	32,78
31342	38,71	39,90
26003	49,01	32,78
01	0,06	0,01
02	0,09	0,02

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 4

Model: eerste model
versie van Vlietweg 10 - Vlietweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
01	maaiveld 2 meter	2,00
02	maaiveld 2 meter	2,00
03	maaiveld 2 meter	2,00
04	talud A17	--
05	talud A17	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 9-9-2016
Laatst ingezien door	cmachielsen op 27-10-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRISULTATEN GEZONEERDE WEGEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: rijksweg A17
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,50	43,3	39,9	36,3	44,8	
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,00	48,8	45,3	41,9	50,3	
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,50	47,7	44,5	40,8	49,3	
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,00	49,0	45,8	42,1	50,6	
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,50	54,8	51,4	47,9	56,3	
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,00	57,1	53,7	50,3	58,7	
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,50	56,2	52,8	49,3	57,7	
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,00	58,5	55,0	51,6	60,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vlietweg
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,50	46,5	42,9	36,6	46,8	
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,00	46,8	43,3	36,9	47,1	
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,50	42,3	38,7	32,4	42,6	
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,00	42,8	39,2	32,9	43,1	
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,50	0,8	-2,8	-9,1	1,1	
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,00	5,1	1,6	-4,7	5,5	
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,50	41,1	37,6	31,2	41,4	
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,00	41,9	38,4	32,0	42,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Westelijke Havendijk
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,50	36,7	33,2	26,8	37,0	
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,00	38,1	34,5	28,2	38,4	
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,50	33,2	29,6	23,3	33,5	
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,00	34,7	31,1	24,8	35,0	
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,50	-1,7	-5,3	-11,6	-1,4	
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,00	6,9	3,3	-3,0	7,2	
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,50	33,6	30,0	23,7	33,9	
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,00	34,7	31,1	24,8	35,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

GECCUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

Vlietweg 10 te Roosendaal

AGEL adviseurs
20160440; Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	westgevel Vlietweg 10	1,50	48,5	45,0	39,7	49,2	
01_B	westgevel Vlietweg 10	5,00	51,2	47,6	43,2	52,2	
02_A	noordgevel Vlietweg 10	1,50	48,9	45,6	41,4	50,2	
02_B	noordgevel Vlietweg 10	5,00	50,1	46,8	42,7	51,4	
03_A	oostgevel Vlietweg 10	1,50	54,8	51,4	47,9	56,3	
03_B	oostgevel Vlietweg 10	5,00	57,1	53,7	50,3	58,7	
04_A	zuidgevel Vlietweg 10	1,50	56,4	52,9	49,4	57,8	
04_B	zuidgevel Vlietweg 10	5,00	58,6	55,1	51,7	60,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen