

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Achterweteringseweg 30
Te Maartensdijk

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Achterweteringsweg 30
Te Maartensdijk

Projectnummer	: VL.1753.R01
Revisie	: 1
Rapportdatum	: 4 juli 2018
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Hoogesteger Projectmanagement & Advies Postbus 8041 3301 CA Dordrecht
Contactpersoon	: De heer Mr. A. Hoogesteger

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER.....	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
2.5	CUMULATIE	7
2.6	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	7
3	UITGANGSPUNTEN	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN.....	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE RIJSWEG A27	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE ACHTERWETERINGSEWEG	14
4.3	CUMULATIE VAN GELUID VANWEGE WEGVERKEER	15
5	CONCLUSIE	16
5.1	ALGEMEEN	16
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	16
	<i>Rijksweg A27.....</i>	<i>16</i>
	<i>Achterweteringseweg</i>	<i>16</i>
5.3	MAATREGELENONDERZOEK.....	17
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>17</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>17</i>
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger</i>	<i>17</i>
5.4	TOETSING AAN GEMEENTELIJKE BELEIDSREGEL HOGERE WAARDE	18
5.5	ADVIES	18

Bijlagen

Bijlage I : Modelgegevens

Figuren

Figuur 1 : Overzicht modellering (exclusief Rijksweg A27)

Figuur 2 : Overzicht modellering (inclusief rijksweg A27)

Figuur 3 : Detailweergave model met inzoom op ligging rekenpunten

1 INLEIDING

In opdracht van Hoogesteger Projectmanagement & Advies is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï in verband met een bestemmingsplanwijziging voor een nieuwbouwplan op het perceel aan de Achterweteringseweg 30 in Maartensdijk, gemeente De Bilt.

Het perceel, kadastraal bekend onder nummer 298, sectie N bij de gemeente, bestaat momenteel uit agrarische grond met bedrijfsbebouwing. Het voornemen is de agrarische grond toe te voegen aan een aangrenzend bedrijf en een herontwikkeling toe te passen op het agrarisch bouwblok ten behoeve van wonen. Daarbij zal de bestaande bedrijfswoning vervangen worden door een gewone burgerwoning en bovendien een extra woning worden toegevoegd. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient de bestemming te worden gewijzigd naar een reguliere woonbestemming.

Bij een bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï op grond van de Wet geluidhinder (wgh) verplicht, indien de planlocatie zich binnen de geluidzone van een weg bevindt. In onderhavige situatie is de planlocatie gelegen binnen de geluidzone van de Achterweteringseweg en de Rijksweg A27. Op grond van de Wgh moet de geluidbelasting op de woningbouwlocatie, welke binnen de geluidzone van deze wegen is gelegen, worden bepaald.

De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van de provinciale weg N417 (Koningin Wilhelminaweg) en de spoorlijn tussen Hilversum en Utrecht.

Het akoestisch onderzoek heeft dan ook tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens Achterweteringseweg, aangeleverd door de gemeente De Bilt;
- Verkeersgegevens A27, gedownload van het Geluidregister voor wegen via de website van Rijkswaterstaat.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

In volgende tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

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. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de Achterweteringseweg en de A27 gelegen. Beide wegen zijn in buitenstedelijk gebied gelegen. De Achterweteringseweg bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie uit één rijstrook. De zonebreedte van deze weg bedraagt daarmee 250 meter. De A27 bestaat in de omgeving van de onderzoekslocatie uit zes rijstroken en heeft daarmee dus een geluidszone van 600 meter.

Het perceel voor de nieuwbouwwoningen ligt direct aan de Achterweteringseweg en op ruim 500 meter afstand van de A27, waardoor de geluidbelasting vanwege beide wegen getoetst moeten worden aan de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB. In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw wordt de hogere grenswaarde met nog 5 dB verruimd.

In onderhavige situatie is het plangebied gelegen in buitenstedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB. Indien sprake is van vervangende nieuwbouw ter plaatse van het voorhuis (zie hoofdstuk 3) kan de ontheffingswaarde worden opgehoogd tot maximaal 58 dB.

2.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale rijsnelheid op de Achterweteringseweg 60 km/uur en op de A27 120 km/uur en is deze verruiming dus alleen op de geluidbelasting vanwege de A27 van toepassing.

De aftrek is als volgt geregeld:

Artikel 3.4 lid 1

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus eveneens alleen van toepassing op de A27. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

2.5 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling door meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Hierbij wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

2.6 Gemeentelijk geluidbeleid

Door de Omgevingsdienst regio Utrecht zijn voor de gemeente De Bilt voorwaarden opgesteld voor het vaststellen van hogere waarden. Deze voorwaarden zijn vastgelegd in het ambtelijk conceptrapport "Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente De Bilt" (dd. 10 september 2013). Toetsing aan het gemeentelijk hogere waardenbeleid is noodzakelijk om te bepalen of het aanvragen van een hogere waarde mogelijk is.

Sinds 1 januari 2007 heeft het college van b&w de bevoegdheid om hogere waarden vast te stellen. Het doel van de beleidsregel is om de gemeentelijke uitvoering van deze bevoegdheid, transparant te maken, duidelijke kaders te stellen voor ruimtelijke plannen en verkeersplannen en zorg te dragen voor een zo goed mogelijke akoestische kwaliteit van de leefomgeving in situaties waarin geluidniveaus boven de wettelijke voorkeurswaarden niet kunnen worden voorkomen. De uitvoering wordt voor een deel door de Wgh opgelegd en voor een deel door de gemeente ingevuld.

Zo wordt de onderzoeksplicht opgelegd door de Wgh, evenals aanvullend maatregelenonderzoek (zowel aan de bron, in de overdrachtssfeer als bij de ontvanger) indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en een cumulatieberekening bij relevante blootstelling aan meer dan één geluidbron. Daarbij kan de gemeente alleen een hogere waarde vaststellen indien cumulatie van verschillende geluidbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidsbelastingen.

Voor wegen met een 30 km/u regime geldt conform de Wgh geen zone. Uit jurisprudentie blijkt dat voor een goede ruimtelijke ordening van een ontwikkeling, een dergelijke weg in de beoordeling meegenomen moet worden indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg geluidsniveaus veroorzaakt die hoger zijn dan de voorkeurswaarde. De gemeente kiest ervoor om van elke 30 km/u weg vanaf een intensiteit van 1500 mvt/etmaal bij asfaltverharding en 600 mvt/etmaal bij klinkerverharding, de akoestische situatie te laten onderzoeken. Indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat

de wettelijke voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dan stelt de gemeente in de beleidsregel dezelfde voorwaarden als voor een weg mét een zone.

De gemeente vult, naast de wettelijke bepalingen uit de Wgh, in dat er bij nieuwbouwplannen een startoverleg dient plaats te vinden, zodat in een vroeg stadium de mogelijkheden voor een optimale inpassing kunnen worden onderzocht. De mate waarin een geluidsdeskundige in het planproces wordt betrokken hangt af van de hoogte van de te verwachten geluidsniveaus, het aantal geluidsgevoelige bestemmingen en de aard van de omgeving.

In bijlage 2 van de beleidsregel worden een aantal situaties beschreven die gebruikt kunnen worden in de motivering voor het vaststellen van de hogere waarde.

In bijlage 4 worden voorwaarden aan maatregelen bij de ontvanger (van akoestische aard) uiteengezet voor het verlenen van hogere waarden.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied ligt in het buitengebied ten zuidwesten van Maartensdijk aan de Achterweteringseweg 30, gemeente De Bilt. Het perceel heeft een agrarische bestemming en vestigde voorheen een veehouderij. De bedrijfsactiviteiten zijn inmiddels beëindigd, maar de opstallen zijn nog aanwezig. Het voornemen is om deze opstallen deels of geheel af te breken en te vervangen voor nieuwbouw. De agrarische gronden zullen worden toegevoegd aan een aangrenzend bedrijf. Naast het vervangen van de agrarische bedrijfswoning voor een reguliere burgerwoning zal bovendien een extra woning worden toegevoegd. Om deze herontwikkeling van het agrarisch bouwblok op het perceel mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Onderhavig onderzoek maakt hier deel van uit.

De afstand van de westelijke woning (mogelijk het bestaande voorhuis of een nieuwe woning) tot de westelijke erfgrans is minimaal 30 meter. Aan de oostzijde van het perceel dient bij de oostelijke (nieuwe) woning een afstand van minimaal 5 meter tot de perceelsgrens in acht te worden genomen. Aan de voorzijde van het perceel zullen de nieuwe woningen niet dichter naar de weg worden gerealiseerd dan in de huidige situatie het geval is. De afstand van de nieuwbouwwoningen tot de wegas van de Achterweteringseweg bedraagt daarmee tenminste 15 meter. Met deze uitgangspunten is een nieuw bouwblok ontstaan waarbinnen de nieuwbouwwoningen zullen worden gerealiseerd. Ten tijde van het akoestisch onderzoek is niet bekend of het bestaande voorhuis behouden blijft en met welk scenario qua ligging van de woningen rekening gehouden moet worden. Daarom is voor onderhavig onderzoek een contourberekening gemaakt ter bepaling van de geluidbelasting op heel het bouwblok.

In het onderzoek is ervan uitgegaan dat de nieuwbouwwoningen gaan bestaan uit twee bouwlagen met geluidgevoelige ruimtes en een maximale bouwhoogte van 10 meter.

In onderstaande figuur is de huidige kadastrale situatie in beeld gebracht met globaal het voorgenomen bouwblok voor beide nieuwbouwwoningen.



Figuur 3.1: Weergave kadastrale situatie plangebied met globaal de aanduiding van het bouwblok.

De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat overwegend uit agrarisch/landelijk gebied. De planlocatie ligt op circa 1 kilometer van de bebouwde kom van Maartensdijk. Tussen de planlocatie en de kern van Maartensdijk zijn achtereenvolgens, parallel aan elkaar, de Provinciale weg N417 [Koningin Wilhelminaweg], de spoorlijn Hilversum - Utrecht en de A27 gelegen. De planlocatie zelf ligt aan de noordzijde van de Achterweteringseweg. Langs deze weg bevindt zich aan beide zijden van de weg lintbebouwing van voornamelijk agrarische bedrijven.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met de ligging van de onderzoekslocatie.



Figuur 3.2: Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: luchtfoto PDOK)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2030, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Achterweteringseweg wordt beheerd door de gemeente De Bilt. De verkeersgegevens van deze weg zijn ook door hen aangeleverd en bestaan uit data van een tweetal verkeerstellingen, uitgevoerd in 2012 en 2016. Uit de telling van 2012 is een weekdaggemiddelde etmaalintensiteit en een voertuigverdeling over de dag, avond en nachtperiode te herleiden. Deze dienen als uitgangspunt voor de berekening in onderhavig onderzoek.

Uit een vergelijking van de werkgemiddelde etmaalintensiteiten uit 2012 en 2016 kan een autonome verkeersgroei van circa 1,5% per jaar worden herleid. Met de gemeente is echter overeengekomen dat het hanteren van een autonome groei van 1% per jaar volstaat voor de berekening van de etmaalintensiteit (weekdaggemiddeld) in het prognosejaar 2030.

Aangezien de samenstelling van het verkeer niet bekend is op de Achterweteringseweg is hiervoor uitgegaan van een standaardverdeling van voertuigen op erftoegangswegen in buitenstedelijk gebied.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1: Verkeersgegevens

Weg:	Achterweteringseweg		
Etmaalintensiteit teljaar 2012 (weekdag)	3.508 motorvoertuigen		
Etmaalgemiddelde intensiteit 2030	4.200 motorvoertuigen (weekdag) afgerond op 100-tal		
Autonome groei per jaar	1%		
Type wegdekverharding:	Dicht Asfalt Beton (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	60 km/u		
Verdeling	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode

(in %)	07 - 19 u	19 - 23 u	23 - 07 u
Intensiteit per uur	7,0	2,9	0,6
Lichte voertuigen ³	91,5	91,5	91,5
Middelzware voertuigen ³	6,7	6,7	6,7
Zware voertuigen ³	1,8	1,8	1,8

De A27 wordt beheerd door Rijkswaterstaat (Midden-Nederland District Zuid). Sinds juli 2012 dient voor verkeersdata van rijkswegen (in de toekomstige situatie) gebruik gemaakt te worden van het Geluidregister voor wegen. Dit geluidregister is terug te vinden op de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Voor de A27 is de verkeersdata van deze website gedownload en ongewijzigd overgenomen in het rekenmodel.

In onderstaande tabel zijn enkele verkeersgegevens van de A27 weergegeven, zoals deze opgenomen zijn in het rekenmodel. De voertuigverdeling van de A27 vertoont modelmatig zoveel variaties, dat deze niet in de tabel is opgenomen. Hiervoor wordt verwezen naar bijlage I van dit rapport.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens A27

Weg:	A27
Etmaalintensiteit Geluidregister	Op de hoofdbaan in noordelijke richting: 64.432 motorvoertuigen Op de hoofdbaan in zuidelijke richting: 60.404 motorvoertuigen
Type wegdekverharding	ZOAB op de hoofdbanen in combinatie met asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel) op de oprit- en afslagstroken
Snelheid	85-120 km/uur op de hoofdbanen en 50-80 km/uur op de oprit- en afslagstroken

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2030 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Er is een grid gemodelleerd om het gedeelte van het perceel dat als wonen bestemd gaat worden. Op dit deel zullen de nieuwe woningen worden gerealiseerd. In het grid zijn meetpunten gemodelleerd op een reken- en toetshoogte van 4,5 meter, overeenkomend met stahoogte op de 1^e verdiepingshoogte. De onderlinge afstand tussen de rekenpunten bedraagt 5 meter.

3.4 Modellerings

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.30.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kadastrale kaarten, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle objecten in het rekenmodel zijn reflecterende ingevoerd (reflectiefactor = 0,8) op basis van de kadastrale kaart, waarbij de hoogte van de woningen en gebouwen (objecten) is bepaald aan de hand van de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland in combinatie met wat te zien is op Google Streetview.

³ Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen en andere verhardingen, zoals erfgronden en sloten zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0$). Uitzondering hierop is het bodemgebied ter plaatse van de hoofdbaan van de A27, waarbij vanwege de ZOAB- wegdekverharding op grond van het Reken- en meetvoorschrift een bodemfactor van $B_f=0,5$ gehanteerd dient te worden.

De wegen zijn als rijlijn in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van een weg is 0,75 meter.

Het model is ingesteld met een standaard maaiveldhoogte van +1,2 meter NAP, dit is gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De hoogteligging van de A27 is gebaseerd op de informatie uit het Geluidregister voor wegen en is ongewijzigd overgenomen in het rekenmodel. Ter hoogte van de onderzoekslocatie ligt de A27 circa 1 meter boven het maaiveld.

Nabij Maartensdijk bevinden zich schermen langs de A27. Deze zijn eveneens overgenomen vanuit het geluidregister. Deze schermen zijn akoestisch absorberend uitgevoerd en 3 meter hoog.

Het grid met rekenpunten is gemodelleerd ter plaatse van de onderzoekslocatie met een onderlinge afstand van 5 meter en een rekenhoogte van 4,5 meter. Ter hoogte van de voorgevel van het bestaande voorhuis (westelijke woning) en oostelijke woning zijn toetspunten ingevoerd om de geluidbelasting op de voorgevel van de (nieuwe) westelijke woning (15 en 25 meter uit hart van de Achterweteringseweg) en de voorgevelzijde van de oostelijke woning (30 en 40 meter uit hart van de weg) te berekenen.

Het perceel waarop de herontwikkeling wordt gerealiseerd is met een hulpvlak in beeld gebracht. Een hulpvlak heeft geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de bodemgebieden en de objecten. In figuur 2 zijn de wegen binnen het onderzoeksgebied inzichtelijk gemaakt. In figuur 3 is een gedetailleerde weergave van het rekenmodel in beeld gebracht met daarin opgenomen de ligging van het grid met rekenpunten.

In bijlage I zijn alle modelgegevens opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden en grid/rekenpunten.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Geluidbelasting vanwege de Rijksweg A27

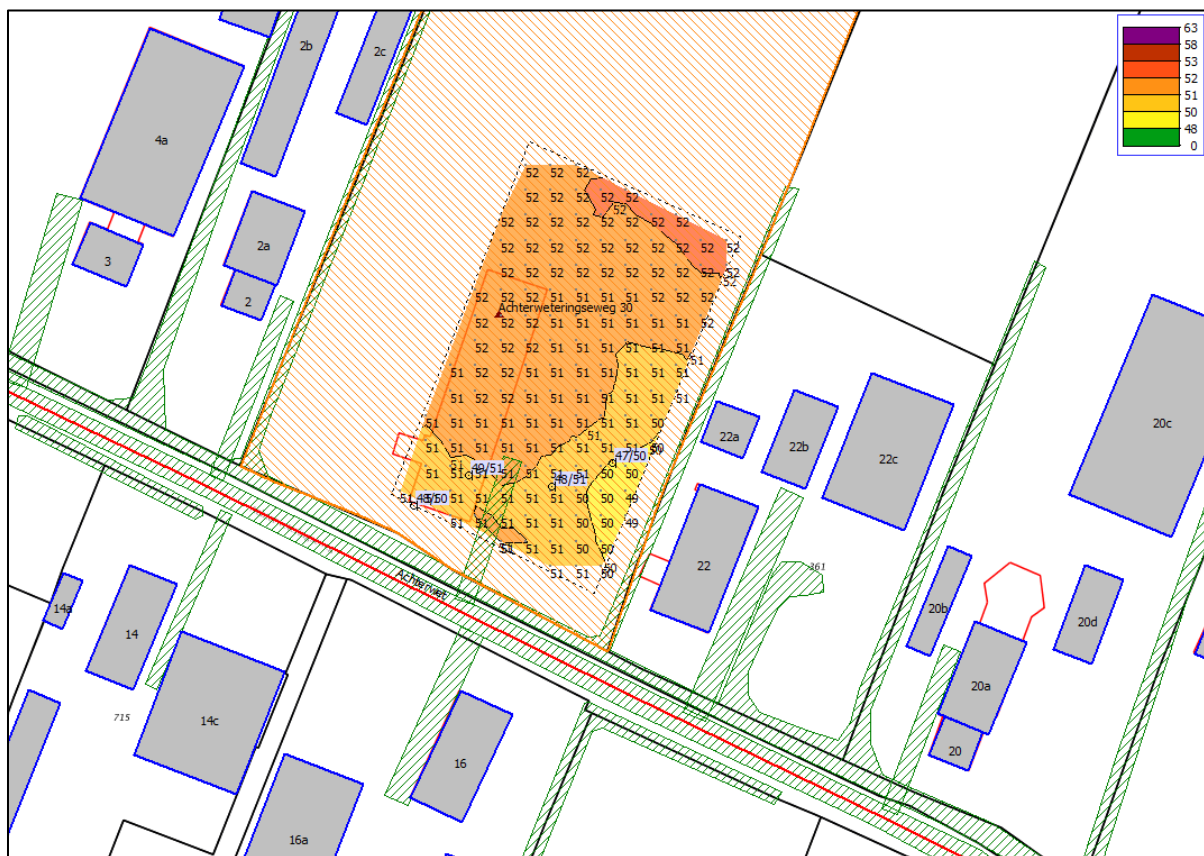
Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de A27 op het bouwblok ten hoogste 52 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt voornamelijk op het achterste deel van het grid berekend. Aan de voorzijde van het bouwblok bedraagt de geluidbelasting grotendeels 51 dB.

De laagst berekende geluidbelasting binnen het grid met rekenpunten bedraagt 49 dB. Deze geluidbelasting wordt slechts op een klein deel aan de oostrand van het perceel berekend.

De geluidbelasting is berekend op een rekenhoogte van 4,5 meter, weergegeven in L_{den} en is inclusief 2 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten bij de toetspunten blijkt dat de geluidbelasting op de begane grondhoogte 2 tot 3 dB lager is.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege de A27 voor het hele bouwblok inzichtelijk gemaakt, inclusief aftrek van 2 dB.



Figuur 4.1: Rekenresultaten geluidbelasting grid vanwege de A27, inclusief 2 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt overschreden. De overschrijding bedraagt maximaal 4 dB.

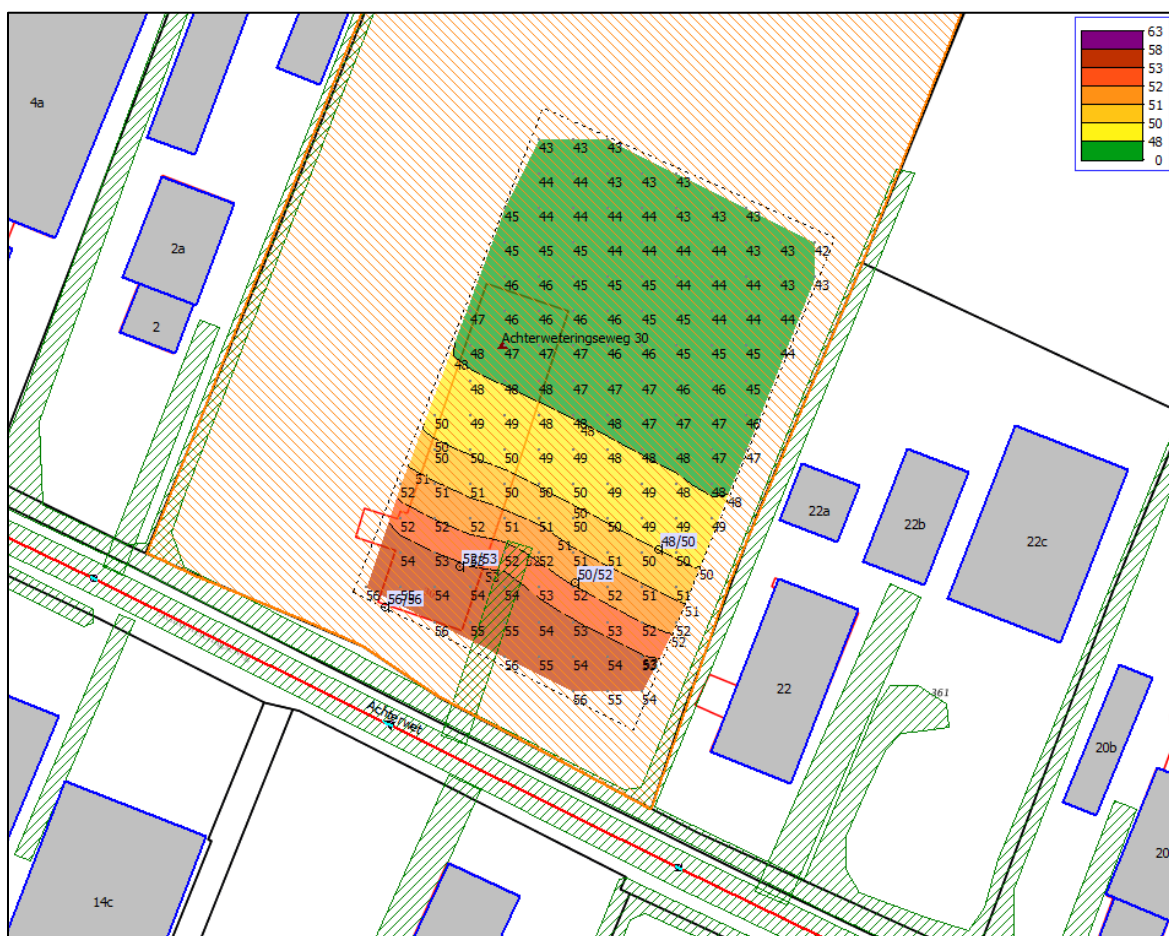
Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege de A27 te reduceren is daarmee noodzakelijk. De ten hoogst toelaatbare grenswaarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg op het bouwblok ten hoogste 56 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen aan de voorzijde van het grid berekend. Op een afstand van 25 meter uit de wegas bedraagt de geluidbelasting op 4,5 meter hoogte ten hoogste 53 dB, op 30 meter ten hoogste 52 dB en op 40 meter afstand van de wegas (Achterweteringseweg) bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 50 dB. Vanaf circa 47 meter uit de wegas bedraagt de berekende geluidbelasting binnen het bouwblok ten hoogste 48 dB. De geluidbelasting is weergegeven op een rekenhoogte van 4,5 meter, in L_{den} en is inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten bij de toetspunten blijkt dat de geluidbelasting op de begane grondhoogte maximaal 2 dB lager is.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege de Achterweteringseweg op het bouwblok inzichtelijk gemaakt, inclusief aftrek van 5 dB.



Figuur 4.2: Rekenresultaten geluidbelasting grid vanwege de Achterweteringseweg, inclusief 5 dB aftrek.

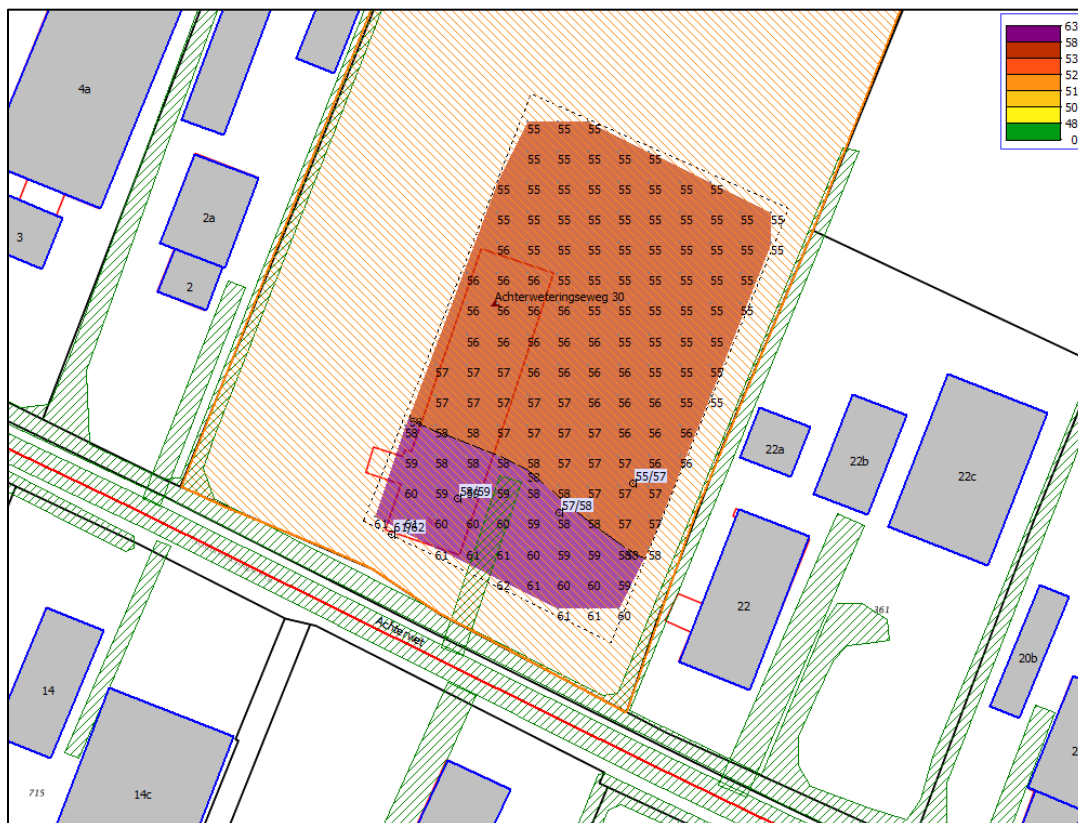
Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt overschreden. De overschrijding bedraagt maximaal 8 dB.

Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg te reduceren is daarmee noodzakelijk. De ten hoogst toelaatbare grenswaarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt eveneens overschreden. Deze overschrijding bedraagt ten hoogste 3 dB.

4.3 Cumulatie van geluid vanwege wegverkeer

De voorkeurswaarde voor wegverkeerslawaai (48 dB) wordt zowel vanwege de A27 als vanwege de Achterweteringseweg overschreden. Er is dus sprake van relevante blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Een berekening van de cumulatie van geluid is dus noodzakelijk conform het gestelde in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Op deze manier kan gekeken worden naar het akoestisch klimaat van beide geluidbronnen samen, om te kunnen beoordelen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat oftewel een goede ruimtelijke ordening. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en er is *geen aftrek* ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

In onderstaande figuur zijn de gecumuleerde rekenresultaten voor wegverkeerslawaai inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.3: Rekenresultaten cumulatie van geluid vanwege wegverkeer, zonder aftrek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting op het bouwblok 55 tot 62 dB bedraagt, op een rekenhoogte van 4,5 meter.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Hoogesteger Projectmanagement & Advies is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï in verband met een bestemmingsplanwijziging voor een nieuwbouwplan op het perceel aan de Achterweteringseweg 30 in Maartensdijk, gemeente De Bilt.

Het perceel, kadastraal bekend onder nummer 298, sectie N bij de gemeente, bestaat momenteel uit agrarische grond met bedrijfsbebouwing. De bedrijfsactiviteiten zijn inmiddels gestaakt en de agrarische gronden zullen worden toegevoegd aan een aangrenzend bedrijf. Op het voormalig agrarisch bouwblok is het voornemen een herontwikkeling toe te passen ten behoeve van wonen. Daarbij zal van de bestaande bedrijfswoning het voorhuis behouden blijven en worden bestemd als gewone burgerwoning of geheel vervangen worden voor nieuwbouw. Bovendien zal een extra woning worden toegevoegd. Dit kan een vrijstaande woning zijn of een woning tegen het bestaande voorhuis aan. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient de bestemming te worden gewijzigd naar een reguliere woonbestemming.

Bij een bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï verplicht, indien de planlocatie zich binnen de geluidzone van een weg bevindt. In onderhavige situatie is de planlocatie gelegen binnen de geluidzone van de Achterweteringseweg en de Rijksweg A27. Op grond van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op de woningbouwlocatie, welke binnen de geluidzone van deze wegen is gelegen, worden bepaald.

De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van de provinciale weg N417 (Koningin Wilhelminaweg) en de spoorlijn tussen Hilversum en Utrecht.

Het akoestisch onderzoek heeft dan ook tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Aangezien ten tijde van het onderzoek nog niet bekend is welke variant moet worden toegepast (ligging van de woningen), is de geluidbelasting bepaald door middel van een grid met rekenpunten op het gehele bouwblok dat is ontstaan uit de bestemmingsplanvoorwaarden.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Rijksweg A27

Vanwege de A27 is de berekende geluidbelasting op het bouwblok (rekenhoogte 4,5 meter) ten hoogste 52 dB. De geluidbelasting op 1,5 meter is 2 tot 3 dB lager berekend.

Daarmee wordt niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt maximaal 4 dB.

Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn dus noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Achterweteringseweg

Vanwege de Achterweteringseweg is de berekende geluidbelasting op het bouwblok van de woningen ten hoogste 56 dB. Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt maximaal 8 dB.

Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn dus noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt tevens overschreden. Deze overschrijding bedraagt ten hoogste 3 dB.

Indien bij de westelijke woning uitgegaan wordt van vervangende nieuwbouw bedraagt de maximale ontheffingswaarde 58 dB en wordt deze niet overschreden.

5.3 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de A27 en de Achterweteringseweg op de nieuwbouw te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer;
- maatregelen bij de ontvanger.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort op wegen. Een dergelijke maatregel, toe te passen voor slechts twee woningen, is te duur. Het toepassen van deze maatregel op een deel van de A27 en Achterweteringseweg stuit dan ook op overwegende bezwaren van financiële aard.

Een andere bronmaatregel is het verlagen van de verkeerssnelheid of de verkeersintensiteit. Aangezien de A27 en de Achterweteringseweg tot de hoofdstructuur van het landelijk en gemeentelijk wegennet behoren, zal het wijzigen van de rijsnelheid of veranderen van de verkeersafwikkeling stuiten op bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de nieuwbouwwoningen dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

Omdat de voorkeursgrenswaarde met name op de verdiepingshoogte wordt overschreden, zal een hoog scherm (minimaal 5 meter) moeten worden toegepast op korte afstand van de woningen of de perceelgrens. Een dergelijk hoog scherm, aaneengesloten toe te passen aan de voor- en oostzijde van het perceel, stuit in onderhavige situatie op bezwaren van verkeersveiligheid, stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde vanwege de A27 op het hele perceel wordt overschreden, kunnen de nieuwe woningen niet zodanig worden gepositioneerd dat binnen de perceelgrenzen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. Deze maatregel is daarmee niet doelmatig.

Om de nieuwe woningen vanwege de Achterweteringseweg aan de maximale ontheffingswaarde voor nieuwbouw te laten voldoen is een minimale afstand van 25 meter tot de wegas noodzakelijk.

Vanaf 47 meter uit de wegas wordt vanwege de Achterweteringseweg weliswaar aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan, maar deze maatregel stuit daarmee op bezwaren van stedenbouwkundige aard, aangezien de woningen in dat geval ver achter de huidige voorgevel rooilijn komen te liggen.

Indien de variant van het behoud van het bestaand voorhuis (westelijke woning) wordt gekozen, zal de extra woning tegen de bestaande woning moeten worden aangebouwd. In dat geval is de maatregel om de afstand te vergroten tot de voorkeursgrenswaarde niet toepasbaar.

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat het akoestisch onderzoek heeft aangetoond dat maatregelen aan de bron- en in de overdracht niet of beperkt mogelijk zijn, dient de hoge geluidbelasting op de gevels gecompenseerd te worden door het treffen van maatregelen bij de ontvanger, dus aan de woning zelf.

Dit is mogelijk door al bij de constructie van de gevel rekening te houden met een hogere geluidsbelasting en de benodigde geluidisolatie toe te passen.

5.4 Toetsing aan gemeentelijke beleidsregel hogere waarde

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is, naast toetsing aan de Wgh, ook toetsing aan het hogere waardenbeleid van de gemeente van toepassing.

Voorliggend rapport omvat de uitwerking van het akoestisch onderzoek en aanvullend maatregelenonderzoek. Uit het maatregelenonderzoek kan worden opgemaakt dat maatregelen om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van financiële, verkeers- en vervoerskundige, landschappelijke of stedenbouwkundige aard.

Voor wat betreft de maatregelen bij de ontvanger zijn in het gemeentelijk beleid voorwaarden opgenomen. Eén van die voorwaarden is de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Vanwege de A27 zullen de zuidelijk georiënteerde gevels geluidluw zijn en vanwege de Achterweteringseweg zullen de noordelijke gevels geluidluw zijn. Indien uitgegaan wordt van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeerslawaaï, is de zuidgevel het meest geluidbelast en geldt voor de noordzijde een marge van minder dan 5 dB tot de voorkeursgrenswaarde.

Een andere relevante voorwaarde is de indeling van de woning. Hierover is ten tijde van voorliggend rapport nog weinig bekend. In een later stadium zal hieraan nog aandacht moeten worden besteed.

Nog een voorwaarde is de aanwezigheid van een buitenruimte aan een geluidluwe zijde. De buitenruimten van de woningen zijn in voorliggend onderzoek nog niet exact bepaald, maar zullen zeer waarschijnlijk (en ook wenselijk) aan de noordzijde van de woningen worden gesitueerd, aangezien het woon- en leefklimaat aan deze zijde het meest optimaal is.

Tenslotte is de gecumuleerde geluidbelasting berekend van beide gezoneerde wegen in de omgeving van het plangebied. Deze geluidbelasting bedraagt 55 – 62 dB (zonder aftrek) op het bouwblok voor de nieuwbouwwoningen. Of hiermee sprake is van een aanvaardbaar van het woon- en leefklimaat, wordt niet nader uiteengezet in de beleidsregel en dient nog te worden beoordeeld door de vergunningverlenende instantie.

5.5 Advies

Omdat alle onderzochte maatregelen om de geluidbelasting vanwege de A27 en de Achterweteringseweg te reduceren op problemen stuiten van doelmatige, stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeers- en vervoerskundige of financiële aard, zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente De Bilt voor de geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg en de A27.

In paragraaf 5.4 is reeds beschreven dat voldaan kan worden aan het gemeentelijke beleid met betrekking tot het verlenen van een hogere waarde.

Om een hogere waarde vast te kunnen stellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï niet hoger zijn dan 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied.

Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg op de voorzijde van het woonblok 56 dB bedraagt, wordt aan deze voorwaarde niet voldaan.

Er zijn in dit geval een aantal oplossingsrichtingen mogelijk, namelijk:

1. Het voorhuis blijft behouden als westelijke woning. Hierbij is er sprake van een bestaande situatie op grond van artikel 76 lid 3 van de Wet geluidhinder en hoeft geen hogere grenswaarde te worden vastgesteld. Dit scenario is dus vanuit het oogpunt van de Wgh zondermeer mogelijk.
2. Indien het voorhuis niet behouden blijft, maar op dezelfde positie vervangen wordt voor een nieuwbouwwoning aan de westzijde van het perceel, is sprake van vervangende nieuwbouw volgens de Wgh en kan op grond van artikel 83 lid 7 een hogere waarde van ten hoogste 58 dB worden vastgesteld. In dit geval kan voor de westelijke woning een hogere waarde van 56 dB bij de gemeente De Bilt worden aangevraagd.
3. Indien het voorhuis niet behouden blijft en er geen sprake kan zijn van toepassing van de regels omtrent vervangende nieuwbouw, dient de nieuwbouwwoning op minimaal 25 meter uit de weg van de Achterweteringseweg te worden geplaatst om aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB te kunnen voldoen. In dit geval kan voor de woning een hogere waarde van 53 dB worden aangevraagd bij de gemeente De Bilt.

De toe te voegen nieuwe woning aan de oostzijde van het perceel wordt volgens de uitgangspuntenkaart (paragraaf 4.3.6 van het document 'Ruimtelijke uitgangspunten Achterweteringseweg 30 te Maartensdijk' versie d.d. september 2017) in ieder geval op een afstand van minimaal 30 meter uit de wegas gepositioneerd. Bij deze nieuwbouwwoning wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB dus niet overschreden en kan een hogere grenswaarde voor deze woning worden aangevraagd.

De berekende geluidbelasting vanwege de A27 bedraagt op de nieuwbouwwoningen ten hoogste 52 dB. Hierbij vindt geen overschrijding van de maximale ontheffingswaarde plaats en kan een hogere waarde bij de gemeente De Bilt worden aangevraagd.

Samengevat:

- Scenario behoud van het voorhuis en ligging woningen volgens uitgangspuntenkaart:
 - Geen hogere waarde aanvraag nodig voor voorhuis.
 - Aanvraag hogere waarde voor toe te voegen (oostelijke) nieuwbouwwoning van 52 dB voor geluidbelasting vanwege de Rijksweg A27;
 - Aanvraag hogere waarde voor toe te voegen (oostelijke) nieuwbouwwoning van 52 dB voor geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg indien een afstand van 30 meter uit de wegas wordt gehanteerd óf
 - Aanvraag hogere waarde voor toe te voegen (oostelijke) nieuwbouwwoning van 50 dB voor geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg indien een afstand van 40 meter tot de wegas wordt gehanteerd.
- Scenario vervangende nieuwbouw voorhuis en ligging woningen volgens uitgangspuntenkaart.
 - Aanvraag hogere waarde voor vervangende woning (voorhuis) van 56 dB voor de geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg;
 - Aanvraag hogere waarde voor beide nieuwe woningen van 52 dB voor de geluidbelasting vanwege de rijksweg A27;
 - Aanvraag hogere waarde voor toe te voegen (oostelijke) nieuwbouwwoning van 52 dB voor geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg indien een afstand van 30 meter uit de wegas wordt gehanteerd óf
 - Aanvraag hogere waarde voor toe te voegen (oostelijke) nieuwbouwwoning van 50 dB voor geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg indien een afstand van 40 meter tot de wegas wordt gehanteerd.
- Scenario beide woningen te beschouwen als nieuwbouw:
 - Aanvraag hogere waarde voor beide woningen van 52 dB voor geluidbelasting vanwege de rijksweg A27;
 - Aanvraag hogere waarde voor westelijke nieuwbouwwoning van 53 dB voor geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg in combinatie met het verplaatsen van de voorgevel naar minimaal 25 meter afstand tot de wegas van de Achterweteringseweg óf
 - Aanvraag hogere waarde voor westelijke nieuwbouwwoning van 53 dB voor geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg in combinatie met het toepassen van dove gevels aan de zuidzijde en mogelijk ook de west- en/of oostzijde indien de woning binnen de 25 meter afstand tot de wegas van de Achterweteringseweg wordt gepositioneerd. In dat geval dienen de gevels met een overschrijding van 53 dB geluidbelasting als 'dove gevels'⁴ te worden uitgevoerd, indien zich aangrenzend aan deze gevels geluidgevoelige ruimtes bevinden;
 - Aanvraag hogere waarde voor oostelijke nieuwbouwwoning van 52 dB voor geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg indien een afstand van 30 meter uit de wegas wordt gehanteerd óf
 - Aanvraag hogere waarde voor oostelijke nieuwbouwwoning van 50 dB voor geluidbelasting vanwege de Achterweteringseweg indien een afstand van 40 meter tot de wegas wordt gehanteerd.

⁴ Onder dove gevel wordt verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn of waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
Achterwet	Achterweteringseweg	0,00	1,20	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	60
56569	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56577	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W1	80	80	80	80
55981	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
55992	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
55999	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80	80	80	80
56003	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W1	65	65	65	65
56022	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56035	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56046	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56056	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56060	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56099	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W1	65	65	65	65
56113	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56116	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56161	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56173	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56213	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W1	80	80	80	80
56214	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56229	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56234	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W1	65	65	65	65
56235	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56248	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56286	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56308	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56323	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56335	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80	80	80	80
56347	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80	80	80	80
56428	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56468	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W1	65	65	65	65
56486	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56489	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56495	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50	50	50	50
56500	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56504	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56510	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W1	80	80	80	80
56522	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80	80	80	80
56541	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80	80	80	80
56544	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56561	op- en afritstroken A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W1	80	80	80	80
56525	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100
56370	hoofdbaan A27	--	1,20	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	115	115	115	100

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

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
Achterwet	60	60	60	60	60	4200,00	7,00	2,90	0,60	91,50	91,50	91,50	6,70
56569	100	100	90	90	90	32716,00	6,57	3,19	1,06	82,91	88,97	67,92	9,59
56577	80	80	75	75	75	15708,00	6,73	2,57	1,12	89,31	94,06	84,09	5,68
55981	50	50	50	50	50	11396,00	6,72	3,12	0,86	90,99	94,37	85,71	3,00
55992	50	50	50	50	50	1900,00	6,53	3,53	0,95	92,74	95,52	88,89	2,42
55999	80	80	75	75	75	4756,00	6,62	2,82	1,16	92,70	97,76	92,73	3,81
56003	65	65	65	65	65	17792,00	6,77	2,98	0,86	92,28	95,09	83,66	4,32
56022	50	50	50	50	50	15708,00	6,73	2,57	1,12	89,31	94,06	84,09	5,68
56035	100	100	90	90	90	35276,00	6,56	3,21	1,06	83,10	89,31	68,45	9,51
56046	100	100	90	90	90	24744,00	6,57	2,97	1,16	100,00	100,00	100,00	--
56056	50	50	50	50	50	4756,00	6,62	2,82	1,16	92,70	97,76	92,73	3,81
56060	50	50	50	50	50	6392,00	6,99	2,61	0,70	90,16	94,61	86,67	3,36
56099	65	65	65	65	65	4756,00	6,62	2,82	1,16	92,70	97,76	92,73	3,81
56113	50	50	50	50	50	1404,00	6,62	3,42	0,85	100,00	100,00	100,00	--
56116	100	100	90	90	90	30900,00	6,55	2,71	1,31	80,30	87,83	70,44	10,47
56161	100	100	90	90	90	29156,00	6,59	3,47	0,88	100,00	100,00	100,00	--
56173	100	100	90	90	90	26968,00	6,57	2,97	1,16	100,00	100,00	100,00	--
56213	80	80	75	75	75	4756,00	6,62	2,82	1,16	92,70	97,76	92,73	3,81
56214	100	100	90	90	90	35276,00	6,56	3,21	1,06	83,10	89,31	68,45	9,51
56229	50	50	50	50	50	2664,00	6,79	3,04	0,79	92,27	97,53	95,24	2,76
56234	65	65	65	65	65	15708,00	6,73	2,57	1,12	89,31	94,06	84,09	5,68
56235	100	100	90	90	90	31760,00	6,61	2,92	1,13	100,00	100,00	100,00	--
56248	100	100	90	90	90	39608,00	6,59	2,66	1,28	80,35	87,94	70,87	10,42
56286	100	100	90	90	90	24744,00	6,57	2,97	1,16	100,00	100,00	100,00	--
56308	50	50	50	50	50	4732,00	6,42	3,66	1,04	92,11	95,38	85,71	4,28
56323	50	50	50	50	50	5200,00	6,96	2,58	0,77	83,70	91,04	77,50	5,52
56335	80	80	75	75	75	4756,00	6,62	2,82	1,16	92,70	97,76	92,73	3,81
56347	80	80	75	75	75	15708,00	6,73	2,57	1,12	89,31	94,06	84,09	5,68
56428	100	100	90	90	90	29156,00	6,59	3,47	0,88	100,00	100,00	100,00	--
56468	65	65	65	65	65	4732,00	6,42	3,66	1,04	92,11	95,38	85,71	4,28
56486	50	50	50	50	50	17792,00	6,77	2,98	0,86	92,28	95,09	83,66	4,32
56489	50	50	50	50	50	10828,00	6,79	3,01	0,81	92,38	95,09	87,50	2,59
56495	50	50	50	50	50	3152,00	6,50	3,52	0,98	88,29	93,69	83,87	3,90
56500	100	100	90	90	90	33436,00	6,56	2,71	1,30	80,77	88,42	71,72	10,21
56504	100	100	90	90	90	26964,00	6,61	3,44	0,87	100,00	100,00	100,00	--
56510	80	80	75	75	75	4732,00	6,42	3,66	1,04	92,11	95,38	85,71	4,28
56522	80	80	75	75	75	4732,00	6,42	3,66	1,04	92,11	95,38	85,71	4,28
56541	80	80	75	75	75	17792,00	6,77	2,98	0,86	92,28	95,09	83,66	4,32
56544	100	100	90	90	90	30900,00	6,55	2,71	1,31	80,30	87,83	70,44	10,47
56561	80	80	75	75	75	17792,00	6,77	2,98	0,86	92,28	95,09	83,66	4,32
56525	100	100	90	90	90	35144,00	6,65	3,36	0,85	100,00	100,00	100,00	--
56370	100	100	90	90	90	42320,00	6,61	3,12	1,03	83,55	89,39	68,58	9,23

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

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Achterwet	6,70	6,70	1,80	1,80	1,80	269,01	111,45	23,06	19,70	8,16	1,69	5,29	2,19	0,45
56569	5,56	14,16	7,50	5,47	17,92	1781,00	928,00	235,00	206,00	58,00	49,00	161,00	57,00	62,00
56577	2,72	6,82	5,01	3,22	9,09	944,00	380,00	148,00	60,00	11,00	12,00	53,00	13,00	16,00
55981	1,97	5,10	6,01	3,66	9,18	697,00	335,00	84,00	23,00	7,00	5,00	46,00	13,00	9,00
55992	1,49	5,56	4,84	2,99	5,56	115,00	64,00	16,00	3,00	1,00	1,00	6,00	2,00	1,00
55999	0,75	3,64	3,49	1,49	3,64	292,00	131,00	51,00	12,00	1,00	2,00	11,00	2,00	2,00
56003	2,45	7,19	3,41	2,45	9,15	1111,00	504,00	128,00	52,00	13,00	11,00	41,00	13,00	14,00
56022	2,72	6,82	5,01	3,22	9,09	944,00	380,00	148,00	60,00	11,00	12,00	53,00	13,00	16,00
56035	5,39	13,90	7,39	5,30	17,65	1922,00	1011,00	256,00	220,00	61,00	52,00	171,00	60,00	66,00
56046	--	--	--	--	--	1626,00	736,00	286,00	--	--	--	--	--	--
56056	0,75	3,64	3,49	1,49	3,64	292,00	131,00	51,00	12,00	1,00	2,00	11,00	2,00	2,00
56060	1,80	4,44	6,49	3,59	8,89	403,00	158,00	39,00	15,00	3,00	2,00	29,00	6,00	4,00
56099	0,75	3,64	3,49	1,49	3,64	292,00	131,00	51,00	12,00	1,00	2,00	11,00	2,00	2,00
56113	--	--	--	--	--	93,00	48,00	12,00	--	--	--	--	--	--
56116	5,61	12,56	9,23	6,56	17,00	1626,00	736,00	286,00	212,00	47,00	51,00	187,00	55,00	69,00
56161	--	--	--	--	--	1922,00	1011,00	256,00	--	--	--	--	--	--
56173	--	--	--	--	--	1772,00	802,00	312,00	--	--	--	--	--	--
56213	0,75	3,64	3,49	1,49	3,64	292,00	131,00	51,00	12,00	1,00	2,00	11,00	2,00	2,00
56214	5,39	13,90	7,39	5,30	17,65	1922,00	1011,00	256,00	220,00	61,00	52,00	171,00	60,00	66,00
56229	1,23	--	4,97	1,23	4,76	167,00	79,00	20,00	5,00	1,00	--	9,00	1,00	1,00
56234	2,72	6,82	5,01	3,22	9,09	944,00	380,00	148,00	60,00	11,00	12,00	53,00	13,00	16,00
56235	--	--	--	--	--	2098,00	926,00	360,00	--	--	--	--	--	--
56248	5,51	12,40	9,23	6,55	16,73	2098,00	926,00	360,00	272,00	58,00	63,00	241,00	69,00	85,00
56286	--	--	--	--	--	1626,00	736,00	286,00	--	--	--	--	--	--
56308	2,31	6,12	3,62	2,31	8,16	280,00	165,00	42,00	13,00	4,00	3,00	11,00	4,00	4,00
56323	2,99	7,50	10,77	5,97	15,00	303,00	122,00	31,00	20,00	4,00	3,00	39,00	8,00	6,00
56335	0,75	3,64	3,49	1,49	3,64	292,00	131,00	51,00	12,00	1,00	2,00	11,00	2,00	2,00
56347	2,72	6,82	5,01	3,22	9,09	944,00	380,00	148,00	60,00	11,00	12,00	53,00	13,00	16,00
56428	--	--	--	--	--	1922,00	1011,00	256,00	--	--	--	--	--	--
56468	2,31	6,12	3,62	2,31	8,16	280,00	165,00	42,00	13,00	4,00	3,00	11,00	4,00	4,00
56486	2,45	7,19	3,41	2,45	9,15	1111,00	504,00	128,00	52,00	13,00	11,00	41,00	13,00	14,00
56489	1,53	4,55	5,03	3,37	7,95	679,00	310,00	77,00	19,00	5,00	4,00	37,00	11,00	7,00
56495	1,80	6,45	7,80	4,50	9,68	181,00	104,00	26,00	8,00	2,00	2,00	16,00	5,00	3,00
56500	5,29	11,95	9,02	6,28	16,32	1772,00	802,00	312,00	224,00	48,00	52,00	198,00	57,00	71,00
56504	--	--	--	--	--	1781,00	928,00	235,00	--	--	--	--	--	--
56510	2,31	6,12	3,62	2,31	8,16	280,00	165,00	42,00	13,00	4,00	3,00	11,00	4,00	4,00
56522	2,31	6,12	3,62	2,31	8,16	280,00	165,00	42,00	13,00	4,00	3,00	11,00	4,00	4,00
56541	2,45	7,19	3,41	2,45	9,15	1111,00	504,00	128,00	52,00	13,00	11,00	41,00	13,00	14,00
56544	5,61	12,56	9,23	6,56	17,00	1626,00	736,00	286,00	212,00	47,00	51,00	187,00	55,00	69,00
56561	2,45	7,19	3,41	2,45	9,15	1111,00	504,00	128,00	52,00	13,00	11,00	41,00	13,00	14,00
56525	--	--	--	--	--	2336,00	1180,00	299,00	--	--	--	--	--	--
56370	5,38	13,76	7,22	5,23	17,66	2336,00	1180,00	299,00	258,00	71,00	60,00	202,00	69,00	77,00

Model: eerste model
versie van Achterweteringseweg - Maartensdijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
bouwblok		4,50	1,20	5	5

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_1	Toetspunt 15 meter uit wegas W-west	1,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_3	Toetspunt 30 meter uit wegas W- oost	1,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_2	Toetspunt 25 meter uit wegas W-west	1,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_4	Toetspunt op 40 meter uit wegas W-oost	1,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
 versie van Achterweteringseweg - Maartensdijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Achterwet	Achterweteringseweg	0,00
erftoegang		0,00
erftoegang		0,00
erftoegang		0,00
erftoegang		0,00
erftoegang		0,00
erftoegang		0,00
erftoegang		0,00
erftoegang		0,00
sloot		0,00
sloot		0,00
sloot		0,00
sloot		0,00
Wilhelmina	Koningin Wilhelminaweg	0,00
A27		0,50

Model: eerste model
 versie van Achterweteringseweg - Maartensdijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
2	woning Achterweteringseweg 34	7,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
2a	schuur Achterweteringseweg 34	6,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning Achterweteringseweg 36	8,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning Achterweteringseweg 38	7,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
4a	schuur Achterweteringseweg 36	6,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning Achterweteringseweg 50	6,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woning Achterweteringseweg 56	8,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning Achterweteringseweg 56a	7,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning Achterweteringseweg 57	8,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning Achterweteringseweg 49	7,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning Achterweteringseweg 47	8,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning Achterweteringseweg 41	11,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning Achterweteringseweg 37	7,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
13a	aanbouw woning Achterweteringseweg 37	5,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woning Achterweteringseweg 35	7,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woning Achterweteringseweg 35a	7,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning Achterweteringseweg 29	8,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woning Achterweteringseweg 15	8,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woning Achterweteringseweg 13	7,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woning Achterweteringseweg 14	6,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
19a	bijgebouw Achterweteringseweg 14	4,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
20	woning Achterweteringseweg 18	8,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
20a	schuur Achterweteringseweg 18	7,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
22	woning Achterweteringseweg 24	8,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
23	woning Achterweteringseweg 10	13,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
2b	bijgebouw Achterweteringseweg 34	5,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
2c	bijgebouw Achterweteringseweg 34	3,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
4b	bijgebouw Achterweteringseweg 36	5,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
4c	bijgebouw Achterweteringseweg 36	7,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
4d	bijgebouw Achterweteringseweg 36	7,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12a	bijgebouw Achterweteringseweg 41	7,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12b	bijgebouw Achterweteringseweg 41	6,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12c	bijgebouw Achterweteringseweg 41	3,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12d	bijgebouw Achterweteringseweg 41	7,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12e	bijgebouw Achterweteringseweg 41	5,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12e	bijgebouw Achterweteringseweg 41	5,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14a	bijgebouw Achterweteringseweg 35	3,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14b	bijgebouw Achterweteringseweg 35	4,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14c	bijgebouw Achterweteringseweg 35	7,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
16a	bijgebouw Achterweteringseweg 29	5,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
16b	bijgebouw Achterweteringseweg 29	5,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
22a	bijgebouw Achterweteringseweg 24	5,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
22b	bijgebouw Achterweteringseweg 24	6,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
22c	bijgebouw Achterweteringseweg 24	5,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
20b	bijgebouw Achterweteringseweg 18	5,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
20c	bijgebouw Achterweteringseweg 18	5,50	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
20d	bijgebouw Achterweteringseweg 18	4,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
24	woning Achterweteringseweg 12	8,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
25	woning Koningin Wilhelminaweg 126-126a	8,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
25	woning Koningin Wilhelminaweg 126-126a	10,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
26	woning Koningin Wilhelminaweg 128	8,00	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Achterweteringseweg - Maartensdijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
2	0,80	0,80	0,80	0,80
2a	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80
4a	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80
13a	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80
19a	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80
20a	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80
2b	0,80	0,80	0,80	0,80
2c	0,80	0,80	0,80	0,80
4b	0,80	0,80	0,80	0,80
4c	0,80	0,80	0,80	0,80
4d	0,80	0,80	0,80	0,80
12a	0,80	0,80	0,80	0,80
12b	0,80	0,80	0,80	0,80
12c	0,80	0,80	0,80	0,80
12d	0,80	0,80	0,80	0,80
12e	0,80	0,80	0,80	0,80
12e	0,80	0,80	0,80	0,80
14a	0,80	0,80	0,80	0,80
14b	0,80	0,80	0,80	0,80
14c	0,80	0,80	0,80	0,80
16a	0,80	0,80	0,80	0,80
16b	0,80	0,80	0,80	0,80
22a	0,80	0,80	0,80	0,80
22b	0,80	0,80	0,80	0,80
22c	0,80	0,80	0,80	0,80
20b	0,80	0,80	0,80	0,80
20c	0,80	0,80	0,80	0,80
20d	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
 versie van Achterweteringseweg - Maartensdijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
9132		3,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
9135		3,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: eerste model
 versie van Achterweteringseweg - Maartensdijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
9132	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
9135	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

FIGUREN

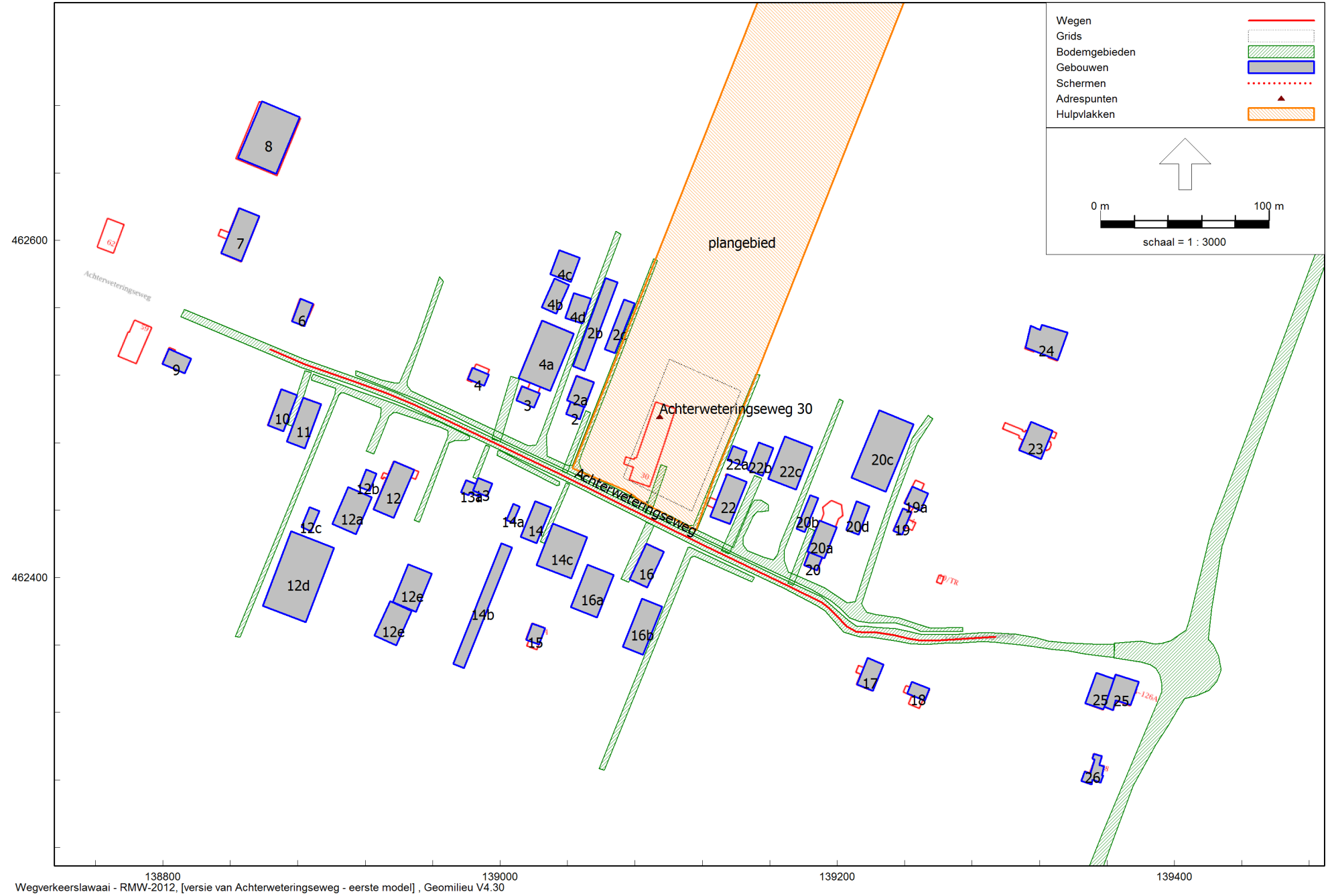
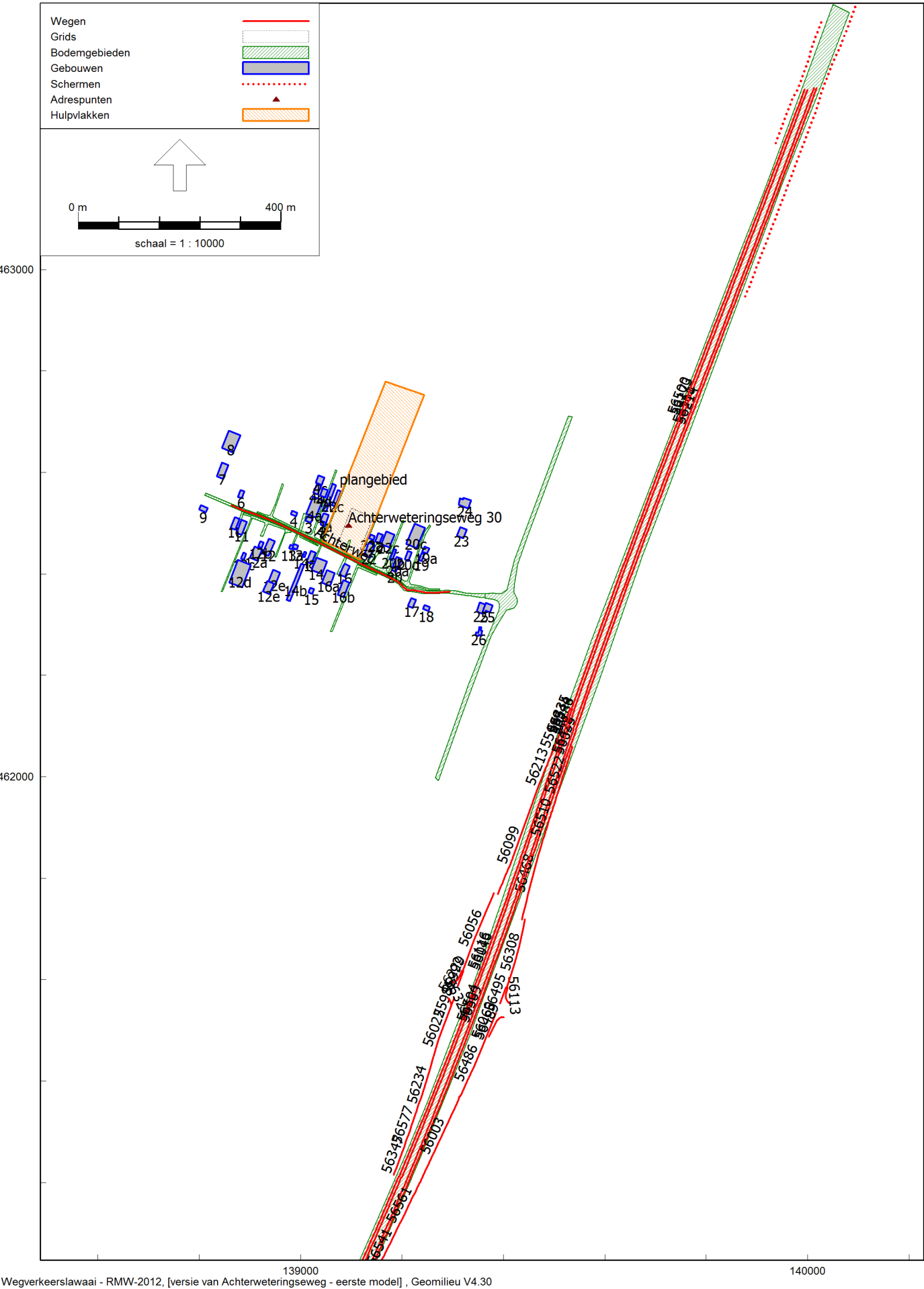


Figure 1
Overzicht modellering.

Overzicht modellering (inclusief Rijksweg A27).



Detailweergave model met inzoom op grid(punten).

