

datum:
3 augustus 2017

rapportnummer:
A1883-1-GB

opdrachtgever:
Pieter Oosterhout, Buro voor Architectuur BNA B.V.
mevr. Gea Offerein

onderwerp:
Rapportage betreffende een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet
geluidhinder (Wgh) en Wet ruimtelijke ordening (Wro) t.b.v. een plan voor het
realiseren van een tweetal woningen op het perceel van de huidige woning
aan de Van Heemstraweg 14a te Weurt.

Inhoudsopgave

Blz.

1.	Inleiding.....	2
2.	Toetsingskader	3
	2.1. <i>Wegverkeer</i>	3
	2.2. <i>Ruimtelijke ordening/ HGW onderzoek: Hogere waarden Wet geluidhinder Beleidsregels Beuningen</i>	4
3.	Uitgangspunten	5
4.	Situatie	6
5.	Gegevens rekenmodel.....	7
	5.1. <i>Berekening geluidsbelasting (L_{den})</i>	7
	5.2. <i>Verkeersgegevens</i>	7
	5.3. <i>Bebouwing</i>	8
	5.4. <i>Bodem</i>	8
	5.5. <i>Immissiepunten</i>	8
6.	Resultaten / Analyse	9
	6.1. <i>Resultaten</i>	9
	<i>Analyse</i>	9
7.	Conclusie	12

Bijlage

Situatieoverzicht met planlocatie
 Modeloverzicht
 Modeloverzicht (detail)
 Lijst van wegen
 Overzicht wegdektypering (knip regionaal verkeersplan)
 Overzicht etm.int. 2028, werkdaggem. (regionaal verkeersplan)
 verkeerstellingen jan. 2016 (weekdaggem.)
 Lijst van rekenpunten
 Lijst van bodemgebieden
 Lijst van gebouwen
 Lijst van woonwijkschermen
 Groepenbeheer
 Lijst van groepsreducties
 Modeleigenschappen
 Lijst van resultaten Wgh, RO
 Lijst van resultaten RO, BB2012

1. INLEIDING

Dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van de mevr. Offerein van Pieter Oosterhout, Buro voor Architectuur B.N.A. B.V.

Het is een akoestisch onderzoek binnen het kader van de Wet geluidhinder en de Wet ruimtelijke ordening t.b.v. een bouwplan van een tweetal woningen op het perceel van de huidige woning Van Heemstraweg 14a te Weurt.

Het onderzoek behandelt wegverkeersgeluid. De locatie is belast door deze geluidsvorm. Dat stelt criteria aan het plan, die worden uitgewerkt.

Aan de hand van de aangeleverde situatieschets van het plan en de benodigde omgevingsvariabelen zijn berekeningen verricht, waarvan de resultaten worden gepresenteerd. Deze worden geanalyseerd, waarbij getoetst wordt aan het in het volgend hoofdstuk gegeven toetsingskader.

2. TOETSINGSKADER

2.1. Wegverkeer

2.1.1. Wet geluidhinder (Wgh)

Er zal worden beoordeeld of de voorkeursgrenswaarde als opgenomen in de Wgh wordt overschreden t.p.v. de gevels van de geplande woningen. Dit vanwege het feit dat de ontwikkeling binnen de zone van de Van Heemstraweg en de Oude Koningstraat is gepland.

Zonebreedten (art. 74 Wgh)	
stedelijk gebied	breedte
1 of 2 rijstroken	200 meter
3 of meer rijstroken	350 meter
buitenstedelijk gebied	
1 of 2 rijstroken	250 meter
3 of meer rijstroken	400 meter
5 of meer rijstroken	600 meter

opm.: Voor de bepaling van de breedte van de zone van een autoweg / autosnelweg dient te allen tijde het gebied als buitenstedelijk te worden beschouwd.

De planlocatie wordt aangemerkt als buitenstedelijk. De zone bedraagt dus 250 meter.

Voorkeurswaarden en maximaal te ontheffen waarden in diverse situaties (Wgh)				
situatie		Voorkeurs- waarde [dB]	maximaal te ontheffen waarde [dB]	
		art. 82 Wgh	stedelijk	buiten- stedelijk
bestaande weg	woning nog niet geprojecteerd	48	63	53
bestaande weg	te bouwen woning bij agrarisch bedrijf	48	--	58
bestaande weg	Vervangende nieuwbouw	48	68	58/63 *)
nieuwe weg	woning aanwezig of in aanbouw	48	63	58

*) De waarde van 63 dB geldt voor vervangende nieuwbouw binnen de zone van een auto(snel)weg binnen de bebouwde kom.

2.1.2. Reken- en meetvoorschrift 2012

Artikel 3.4

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.

2.2. Ruimtelijke ordening/ HGW onderzoek: *Hogere waarden Wet geluidhinder Beleidsregels Beuningen*

Er zal een beoordeling worden gemaakt of er een afdoende woon- en leefklimaat zal heersen en daardoor ook of er sprake zal zijn van een goede ruimtelijke ordening.

Bij een overschrijding van de voorkeurswaarde als opgenomen in de Wet geluidhinder, zal het beleidsstuk *Hogere waarden Wet geluidhinder Beleidsregels Beuningen* worden behandeld.

3. UITGANGSPUNTEN

Uitgegaan wordt van gegevens betrokken van:

- Dhr. Koen Knippenberg van de gemeente Beuningen: verkeersgegevens;
- Mevr. Gea Offerein van Pieter Oosterhout Buro voor Architectuur B.N.A. B.V.; schets planlocatie;
- kaartmateriaal voor digitale ondergrond;
- gegevens Nationaal Wegenbestand – Wegen;
- BAG gegevens (Basisregistraties Adressen en Gebouwen).

4. SITUATIE

Hieronder is een overzicht gegeven van de globale planlocatie, met de ontwikkeling en de directe omgeving.



Aan de hand van verkeersgegevens en een omgevingsmodel is de geluidbelasting berekend op de gevels van de te realiseren woningen.

5. GEGEVENS REKENMODEL

5.1. Berekening geluidsbelasting (L_{den})

Voor de berekeningen is de situatie gedigitaliseerd en ingevoerd in een rekenmodel (Geomilieu V4.30). Dit rekenmodel rekent conform de Standaardrekenmethode II uit Bijlage III, behorende bij hoofdstuk 3 Weg van het Reken- meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMV-2012). In de bijlage zijn de diverse invoergegevens bijgesloten.

De berekende geluidsbelastingen worden getoetst na toepassing van Artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012. De tekst van dit artikel is gegeven in het hfdst. *Toetsingskader*.

5.2. Verkeersgegevens

De Van Heemstraweg en in principe ook de Oude Koningstraat zijn in het kader van de Wgh relevant. De Oude Koningstraat heeft een te verwaarlozen verkeersintensiteit en wordt verder in het onderzoek niet betrokken. Er kan zonder meer van worden uitgegaan, dat t.g.v. het verkeer op deze weg geen overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB zal optreden. Er zijn verder geen relevante wegen binnen het aandachtsgebied.

De aangeleverde verkeersgegevens betreffen het prognosejaar 2028 en zijn werkdaggemiddelden en afkomstig van het regionaal verkeersplan. Tevens zijn recente tellingen t.h.v. de planlocatie beschikbaar gesteld. Wanneer de werkdagintensiteiten van 2016 en 2028 worden vergeleken, dan resulteert dat in een groeipercentage van 6,75 % / jaar. Dit percentage is ook gehanteerd om te kunnen komen tot het peiljaar 2027. In de telgegevens van 2016 zijn ook weekdaggemiddelden voorhanden. Deze zijn gebruikt om tot het weekdaggemiddelde v.w.b. de intensiteit te komen. De voertuigverdeling en de uurintensiteiten zijn eveneens daarvan betrokken.

In onderstaande tabel worden de in het model toegepaste variabelen gepresenteerd.

Toegepaste variabelen voor de verschillende wegen (2026)													
weg	int.	periode verd.			lv			mv			zv		
		d	a	n	d	a	n	d	a	n	d	a	n
Van Heemstraweg (wg01a,b)	7580	6.7	3.1	0.9	93.9	95.8	93.1	5.0	4.0	5.6	1.1	0.2	1.3
	Wegdektype							max. snelheid					
Van Heemstraweg (wg01a)	referentiewegdek							60 km/uur					
Van Heemstraweg (wg01b)	Dunne deklagen A *)							50 km/uur					

*) Het type wegdek is in het regionaal verkeersmodel aangegeven als "Stil_Wegdek_min2dB_". Dit type is niet in de database opgenomen. Gekozen is voor het type "dunne deklagen A" dat eveneens een reductie van ca. 2 dB te zien geeft.

5.3. Bebouwing

De relevante, relatief veraf gelegen bebouwing aan de zuidoostzijde binnen het aandachtsgebied is gemodelleerd middels het item "woonwijkscherm" met een bebouwingsdichtheidspercentage van 60%.

Enkele mogelijk relevante gebouwen alsmede de geplande woningen zijn vanwege mogelijke afscherming c.q. reflectie, gemodelleerd m.b.v. het item "gebouw".

5.4. Bodem

De standaardbodemfactor is ingevoerd middels het item "bodemgebied" met een bodemfactor 1 (absorberend). De wegen en de relevante erfverhardingen zijn als akoestisch reflecterend ingevoerd met een bodemfactor 0.

5.5. Immissiepunten

T.p.v. de 4 gevels van de geplande woningen zijn m.b.v. het item "toetspunt" een toetspunten geplaatst. Er wordt op immissiehoogten van 1,5 en 4,5 meter gerekend.

Met deze wijze van modelleren wordt voor de berekeningen een adequate weergave gegeven.

6. RESULTATEN / ANALYSE

6.1. Resultaten

Onderstaand worden de resultaten van de berekeningen t.g.v. het wegverkeer gegeven (in- en exclusief aftrek vlg. art 110g Wgh).

Resultaten t.b.v. toetsing Wgh / beleid				
			Van Heemstraweg	
Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Wgh / RO (incl. aftrek)	RO / BB (excl. aftrek)
01_A	voorgevel woning 1	1,5	52	57
01_B	voorgevel woning 1	4,5	54	59
02_A	linker zijgevel woning 1	1,5	47	52
02_B	linker zijgevel woning 1	4,5	49	54
03_A	achtergevel woning 1	1,5	40	45
03_B	achtergevel woning 1	4,5	41	46
04_A	rechter zijgevel woning 1	1,5	48	53
04_B	rechter zijgevel woning 1	4,5	50	55
05_A	voorgevel woning 2	1,5	53	58
05_B	voorgevel woning 2	4,5	54	59
06_A	linker zijgevel woning 2	1,5	48	53
06_B	linker zijgevel woning 2	4,5	50	55
07_A	achtergevel woning 2	1,5	40	45
07_B	achtergevel woning 2	4,5	42	47
08_A	rechter zijgevel woning 2	1,5	49	54
08_B	rechter zijgevel woning 2	4,5	50	55

Opm.: De resultaten in de 1^e kolom zijn inclusief aftrek art. 110g Wgh. Omdat niet bekend is hoe de waarden t.b.v. de ruimtelijke ordening worden beoordeeld is ook een kolom toegevoegd waarin de waarden exclusief de aftrek worden gepresenteerd. De waarden uit deze laatste kolom dienen ook te worden toegepast voor de beoordeling t.b.v. het Bouwbesluit 2012.

Analyse

6.1.1. Wet geluidhinder

Met de in bovenstaande tabel gegeven waarden wordt bij beide woningen niet overal voldaan aan de in de Wet geluidhinder aangegeven voorkeurswaarde van 48 dB. Om het project doorgang te kunnen laten hebben, dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Hiervoor zal het beleidsstuk *Hogere waarden Wet geluidhinder Beleidsregels Beuningen* worden behandeld.

6.1.2. Hogere waarden Wet geluidhinder Beleidsregels Beuningen

De van belang zijnde artikelen uit het beleidsstuk zullen worden behandeld.

artikel 1 – 7: t.k.a.

artikel 8

In geval van een extern verzoek tot het vaststellen van een Hogere Waarde dient op basis van akoestisch onderzoek te worden aangetoond dat de geluidsbelasting niet (verder) verlaagd kan worden tot de voorkeurswaarde door:

1. *Het treffen van bronmaatregelen;*
2. *Het treffen van overdrachtsmaatregelen;*
3. *Het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger.*

ad 1

Het overlagen / asfalteren met geluidsarm asfalt valt in de categorie *bronmaatregelen*.

Wanneer over een lengte van ca. 200 meter bijvoorbeeld het type *dunne deklagen A* wordt toegepast, wordt aan de voorgevels van de geplande woningen een reductie gerealiseerd van ca. 2,5 dB. Dit is lang niet afdoende om de overschrijding teniet te doen.

Ook zijn de kosten te hoog om ten laste te laten komen van het realiseren van een tweetal woningen.

De maatregel kan als niet doeltreffend worden beschouwd.**ad 2**

Geluidsschermen / -wallen kunnen beschouwd worden als overdrachtsmaatregelen.

Wanneer over de volle breedte van het perceel, m.u.v. de in- uitrit een geluidswal wordt gerealiseerd met een hoogte van 5 meter, dan wordt op de voorgevel van de geplande woningen een reductie gerealiseerd van 4 dB bij woning 1 en 6 dB bij woning 2 (begane grond) en 5 dB op de verdieping. Hier wordt de overschrijding niet teniet gedaan.

De maatregel lijkt op voorhand niet doeltreffend.**ad 3**

In principe is het vergroten van de afstand evenals lid 2 een overdrachtsmaatregel.

Het is wellicht mogelijk om de afstand tot de weg te vergroten, echter niet zodanig dat de overschrijding wordt teniet gedaan.

De nieuw te bouwen woningen zijn gepland op ongeveer gelijke afstand tot de weg als de huidige woning. De invloed van een afstandsvergroting is slechts gering.

De maatregel is niet doeltreffend.

In de bouwplanfase zullen maatregelen aan de woning worden getroffen om te kunnen voldoen aan de daarin opgenomen eisen.

Artikel 9

Wanneer van toepassing, zal er een verklaring worden toegevoegd aan het verzoek, dat de voorgenomen maatregelen om de geluidsbelasting te verlagen, worden toegepast.

Artikel 10

Een Hogere Waarde wordt alleen vastgesteld indien ten minste aan één van de volgende criteria wordt voldaan:

1. *De woning wordt gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing;*
2. *De gekozen bouwvorm of situering vervult een doelmatige functie als akoestische afscherming voor bestaande of nieuwe te bouwen woningen;*
3. *De woning vult een open plaats op tussen bestaande bebouwing;*
4. *Het betreft een grond- of bedrijfsgebonden woning;*
5. *De woningen worden buiten de bebouwde kom verspreid gesitueerd;*
6. *De woningen in het dorpvernieuwingsplan zijn opgenomen;*
7. *Het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde is verzocht, hoger is dan of gelijk is aan het equivalent geluidsniveau vanwege het betrokken industrie- of bedrijfsterrein;*

8. *de ligging van de geluidsbronnen op het industrie- of bedrijfsterrein zodanig is dat de geluidsbelasting, vanwege dit terrein en vanwege andere bronnen, van tenminste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is dan of gelijk is aan 50 dB(A).*

Lid 1, 3 en 5 zijn van toepassing, zodat een Hogere waarde kan worden vastgesteld.

Artikel 11

Een Hogere Waarde voor een woning wordt alleen vastgesteld indien deze woning minimaal één geluidsluwe zijde heeft.

Beide woningen hebben een geluidsluwe achtergevel.

BEOORDELING NIEUWBOUW

Artikel 12

Bij een geluidsbelasting groter dan 48 dB vanwege wegverkeer, 55 dB vanwege railverkeer of 50 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, moet een woning ten minste één geluidsluwe zijde hebben. De buitenruimte(n) die als verblijfsruimte worden gebruikt moeten aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.

Beide woningen hebben een geluidsluwe achtergevel. De eventuele buitenruimten die als verblijfsruimte wordt gebruikt, zullen aan de geluidsluwe achterzijde worden gerealiseerd.

Artikel 13

Bij een geluidsbelasting groter dan 53 dB vanwege wegverkeer, 58 dB vanwege railverkeer of 55 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, gelden de volgende woningindelingseisen:

1. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen.
2. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen.

Op verdiepingshoogte van de voorgevel van zowel woning 1 als 2 heerst een geluidbelasting van 54 dB. Hierdoor zal er bij het ontwerp rekening worden gehouden met lid 1 en 2 van het artikel.

Er is geen sprake van cumulatie, dus artikel 14 en 15 zijn niet van toepassing.

Artikel 16 en 17: t.k.a.

7. CONCLUSIE

7.1.1. Wet Geluidhinder

Er wordt niet op alle punten voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB als opgenomen in de Wet geluidhinder. Om het project doorgang te kunnen laten vinden zullen er Hogere waarden vastgesteld dienen te worden.

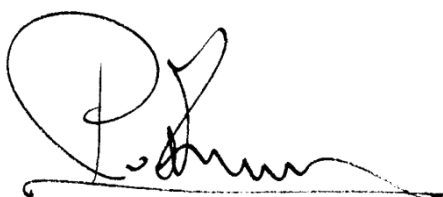
7.1.2. Hogere waarden

De achtergevels van beide te realiseren woningen kunnen als geluidsluw worden aangemerkt. Maatregelen zijn op voorhand als niet doeltreffend aangemerkt. Het is echter aan het bevoegd gezag om hierover een afgewogen oordeel te vellen.

7.1.3. Bouwbesluit 2012 / RO

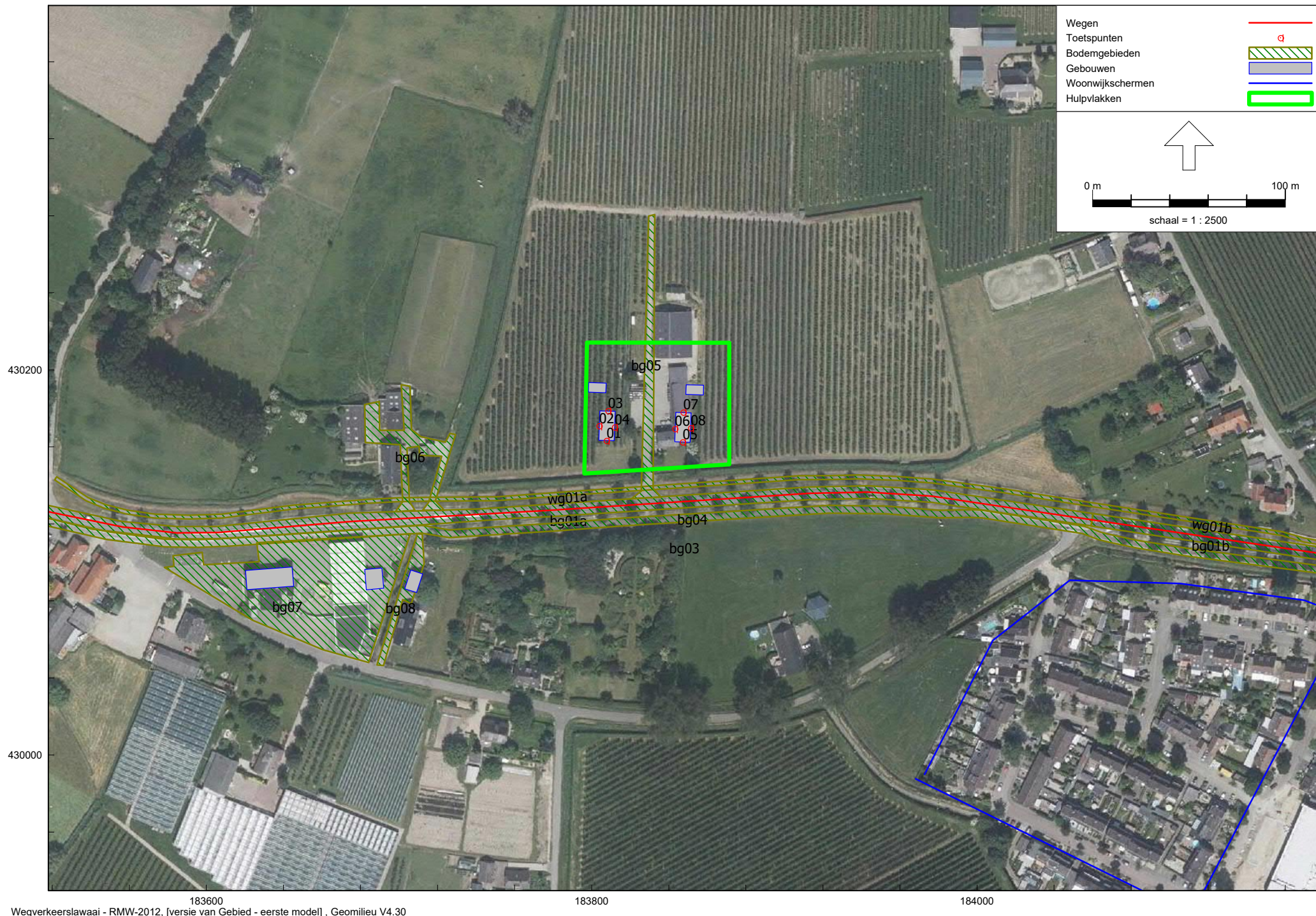
In de bouwplanfase zal een extra akoestisch onderzoek moeten worden verricht om de benodigde karakteristieke geluidwering te kunnen garanderen. Hiervoor zal het plan in definitieve vorm bekend moeten zijn.

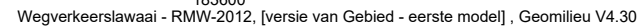
Alles in ogenschouw genomen, kan er gesteld worden, dat er onder voorwaarden voldaan kan worden aan hetgeen in de Wgh is opgenomen en dat er, indien hetgeen in dit rapport is uitgewerkt wordt gevolgd, er sprake zal zijn van een goed leefklimaat en er derhalve ook sprake zal zijn van een goede ruimtelijke ordening.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P.G.J.M. van der Zwalum', with a horizontal line underneath.

P.G.J.M. van der Zwalum
ABOVO acoustics

Bijlage





Wegen

Toetspunten

Bodemgebieden

Gebouwen

Woonwijkenchermen

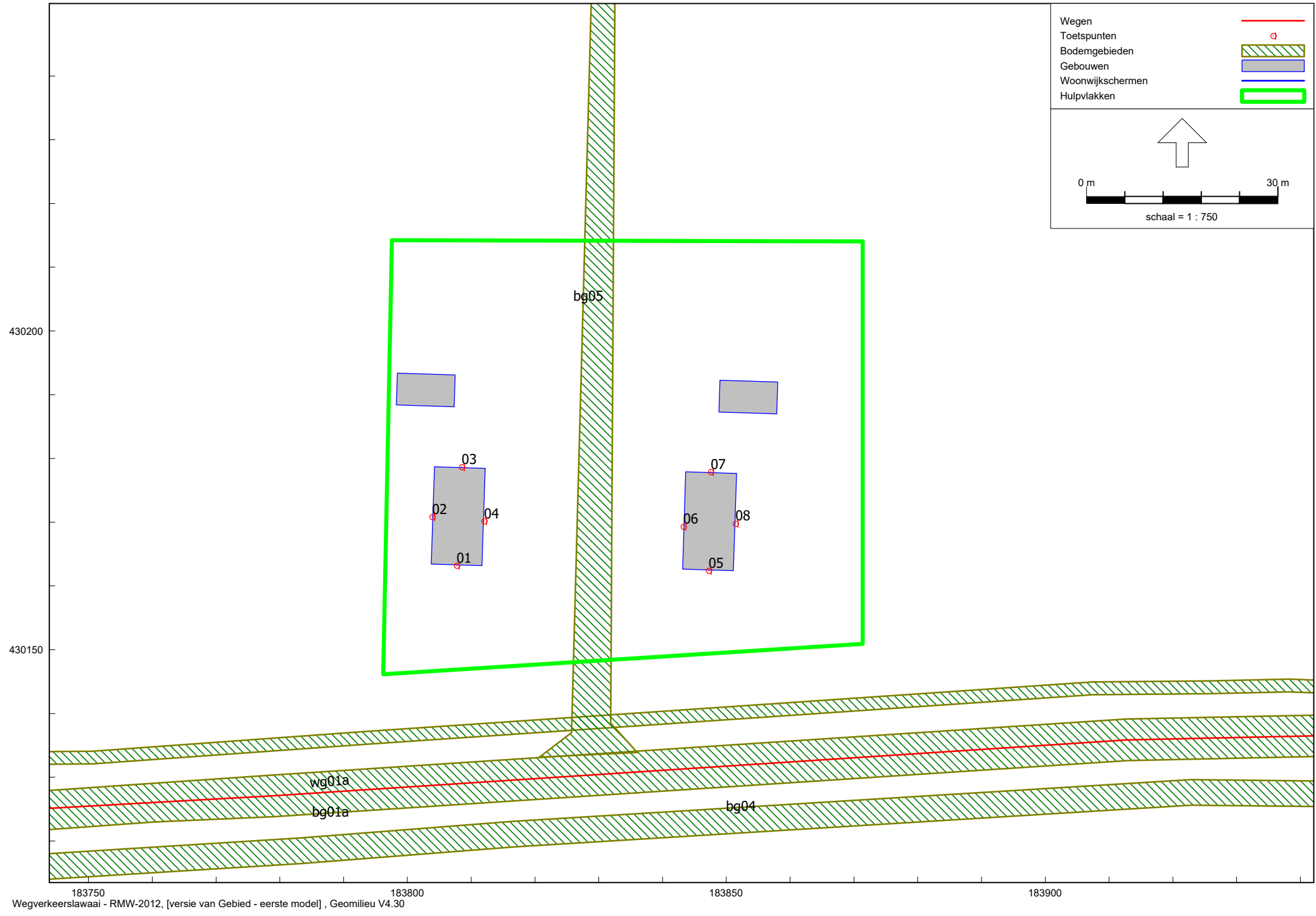
Hulpvlakken

q

0 m

30 m

schaal = 1 : 750



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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Van Heemstraweg	4	1	16:40, 3 aug 2017	-3	2	wg01a	Van Heemstraweg	Polylijn	183516,30	430126,68	184059,75
Van Heemstraweg	5	1	09:52, 4 aug 2017	-5	2	wg01b	Van Heemstraweg	Polylijn	184059,75	430122,15	184182,64

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
Van Heemstraweg	430122,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	10
Van Heemstraweg	430103,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V (MR (D))	V (MR (A))
Van Heemstraweg	546,13	546,13	21,05	134,27	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--
Van Heemstraweg	124,23	124,23	124,23	124,23	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	Dunne deklagen A	--	--

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Crow965
Van Heemstraweg	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False
Van Heemstraweg	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False

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

Groep	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)
Van Heemstraweg	7580,00	6,70	3,10	0,90	--	--	--	--	--	93,90	95,80	93,10	--	5,00	4,00	5,60	--	1,10
Van Heemstraweg	7580,00	6,70	3,10	0,90	--	--	--	--	--	93,90	95,80	93,10	--	5,00	4,00	5,60	--	1,10

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

Groep	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)
Van Heemstraweg	0,20	1,30	--	--	--	--	--	476,88	225,11	63,51	--	25,39	9,40	3,82	--	5,59	0,47
Van Heemstraweg	0,20	1,30	--	--	--	--	--	476,88	225,11	63,51	--	25,39	9,40	3,82	--	5,59	0,47

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

Groep	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
Van Heemstraweg	0,89	--	82,01	90,39	96,36	102,11	108,73	105,19	98,39	88,18	111,37	77,97	86,35	92,11
Van Heemstraweg	0,89	--	83,81	90,51	96,83	100,26	104,69	99,91	94,60	87,05	107,74	79,77	86,30	92,29

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

Groep	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
Van Heemstraweg	98,19	105,24	101,68	94,87	84,40	107,80	73,50	81,93	87,97	93,56	100,05	96,52	89,73	79,62
Van Heemstraweg	96,30	101,12	96,18	90,83	82,96	103,98	75,31	82,10	88,51	91,72	96,05	91,32	86,02	78,58

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (N)	Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Van Heemstraweg		102,72	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Van Heemstraweg		99,16	--	--	--	--	--	--	--	--	--

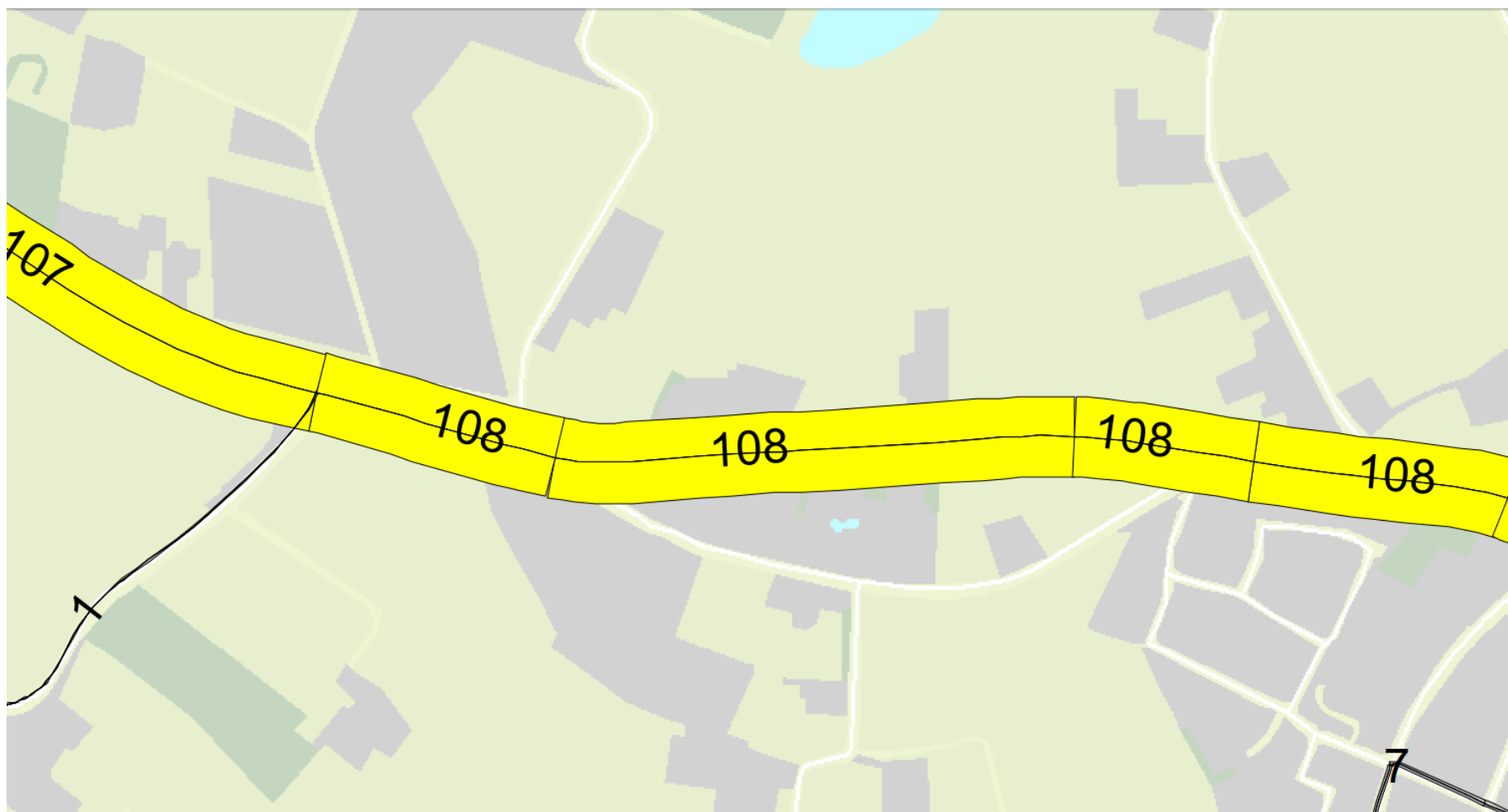
Legend

Links

wegdek

- <undefined>
- ... 1_5 dB_geluidreducere
- ... 1L_ZOAB
- ... 2L_ZOAB
- ... 3_0 dB_geluidreducere
- ... DGAD
- ... dunne_deklagen_A
- ... dunne_deklagen_B
- ... Elementenverharding_k
- ... elementenverharding_n
- ... Micropave
- ... Microtop_0_6
- ... Nobelpave
- ... oppervlaktbewerking
- referentiewegdek
- ... SMA_0_5
- ... SMA_0_8
- ... stil_wegdek
- ... Stil_Wegdek_min2dB
- ... uitgeborsteld_beton
- ... ZSA_0
- ... ZSA_SD
- ... Dubofalt
- ... onverhard





Beuningen

							Snelheid	Snelheid
ID	Code	Gemeente	Plaats	Locatie	Van	naar	gem.	v85
	BUG12	Beuningen	Weurt	van Heemstraweg	Bonenkampstraat	Scharsestraat	64	71

Intensiteiten gebaseerd op gemiddelde weekdagen																	
dag (7-19)					avond (19-23)					nacht (23-7)					soort telling		
cat 1	cat 2	cat 3	2+3	1+2+3	cat 1	cat 2	cat 3	2+3	1+2+3	cat 1	cat 2	cat 3	2+3	1+2+3	class	r richti	telperiode
3471	185	39	224	3695	550	23	1	24	574	298	18	4	22	320	x	x	jan-16

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A
	23	0	16:31, 2 aug 2017	-7	2	01	voorgevel woning 1	Punt	183807,74	430163,22	0,00	Relatief	1,50
	24	0	16:31, 2 aug 2017	-13	2	02	linker zijgevel woning 1	Punt	183803,89	430170,84	0,00	Relatief	1,50
	25	0	16:32, 2 aug 2017	-19	2	03	achtergevel woning 1	Punt	183808,54	430178,67	0,00	Relatief	1,50
	26	0	16:32, 2 aug 2017	-25	2	04	rechter zijgevel woning 1	Punt	183812,02	430170,18	0,00	Relatief	1,50
	27	0	16:32, 2 aug 2017	-31	2	05	voorgevel woning 2	Punt	183847,25	430162,43	0,00	Relatief	1,50
	28	0	16:32, 2 aug 2017	-37	2	06	linker zijgevel woning 2	Punt	183843,27	430169,32	0,00	Relatief	1,50
	29	0	16:33, 2 aug 2017	-43	2	07	achtergevel woning 2	Punt	183847,57	430177,90	0,00	Relatief	1,50
	30	0	16:33, 2 aug 2017	-49	2	08	rechter zijgevel woning 2	Punt	183851,44	430169,80	0,00	Relatief	1,50

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

Groep	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	4,50	--	--	--	--	Ja
	4,50	--	--	--	--	Ja
	4,50	--	--	--	--	Ja
	4,50	--	--	--	--	Ja
	4,50	--	--	--	--	Ja
	4,50	--	--	--	--	Ja
	4,50	--	--	--	--	Ja
	4,50	--	--	--	--	Ja

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak
	16	0	15:20, 2 aug 2017	bg01a	Van Heemstraweg	Polygoon	183516,95	430129,86	23	1105,41	3689,22
	19	0	15:23, 2 aug 2017	bg03	fietspad	Polygoon	184180,49	430094,03	42	1347,31	2678,55
	20	0	15:21, 2 aug 2017	bg01b	Van Heemstraweg	Polygoon	184060,23	430125,36	4	261,46	807,50
	22	0	15:21, 2 aug 2017	bg04	fietspad	Polygoon	184183,04	430108,27	54	1343,11	1338,71
	39	0	16:49, 2 aug 2017	bg05	inrit	Polygoon	183820,70	430133,15	6	316,21	700,59
	40	0	16:50, 2 aug 2017	bg06	erfverharding	Polygoon	183723,53	430127,06	25	337,42	812,95
	41	0	16:51, 2 aug 2017	bg07	erfverharding	Polygoon	183578,27	430097,46	11	338,38	4709,83
	42	0	16:51, 2 aug 2017	bg08	erfverharding	Polygoon	183709,49	430114,85	7	154,92	348,90

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

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Bf
	6,50	134,31	0,00
	3,00	106,56	0,00
	6,50	124,23	0,00
	2,00	101,05	0,00
	3,20	142,96	0,00
	2,96	36,06	0,00
	4,92	79,78	0,00
	2,60	71,19	0,00

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	7	0	14:42, 2 aug 2017	gb02	te bouwen woning	Rechthoek	183843,64	430177,92	7,00	7,00	0,00	Relatief
	13	0	14:41, 2 aug 2017	gb01	te bouwen woning	Rechthoek	183804,24	430178,71	7,00	7,00	0,00	Relatief
	31	0	16:46, 2 aug 2017	gb03	bijgebouw	Rechthoek	183798,27	430188,40	5,00	5,00	0,00	Relatief
	36	0	16:46, 2 aug 2017	gb04	bijgebouw	Rechthoek	183848,85	430187,27	5,00	5,00	0,00	Relatief
	45	0	15:39, 3 aug 2017	gb05	woningen	Rechthoek	183620,31	430095,81	7,00	7,00	0,00	Relatief
	46	0	15:39, 3 aug 2017	gb06	bijgebouw bij tankstation	Rechthoek	183682,14	430096,34	3,00	3,00	0,00	Relatief
	47	0	15:39, 3 aug 2017	gb07	bijgebouwtje	Rechthoek	183706,08	430096,07	4,00	4,00	0,00	Relatief

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
	4	46,44	121,42	7,95	15,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	46,44	121,42	7,95	15,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	28,11	45,29	5,00	9,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	28,11	45,29	5,00	9,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	68,49	242,02	9,97	24,28		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	39,16	95,19	8,98	10,60		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4	33,46	66,46	6,49	10,23		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Groep	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Woonwijkschermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
	43	0	16:52, 2 aug 2017	wws01	woonwijk	Polylijn	183972,83	429989,96	183968,19	429987,64	7,00	7,00	0,00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Woonwijkschermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte
	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	Relatief	9	634,16	634,16	37,93	159,63

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Woonwijkschermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Dichtheid	Dmin	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
	60,00	4,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Woonwijkschermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,00	0,00	0,00

Rapport: Groepenbeheer
 Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Toetspunt	01	voorgevel woning 1
(hoofdgroep)	Toetspunt	02	linker zijgevel woning 1
(hoofdgroep)	Toetspunt	03	achtergevel woning 1
(hoofdgroep)	Toetspunt	04	rechter zijgevel woning 1
(hoofdgroep)	Toetspunt	05	voorgevel woning 2
(hoofdgroep)	Toetspunt	06	linker zijgevel woning 2
(hoofdgroep)	Toetspunt	07	achtergevel woning 2
(hoofdgroep)	Toetspunt	08	rechter zijgevel woning 2
(hoofdgroep)	Bodemgebied	bg01a	Van Heemstraweg
(hoofdgroep)	Bodemgebied	bg01b	Van Heemstraweg
(hoofdgroep)	Bodemgebied	bg03	fietspad
(hoofdgroep)	Bodemgebied	bg04	fietspad
(hoofdgroep)	Bodemgebied	bg05	inrit
(hoofdgroep)	Bodemgebied	bg06	erfverharding
(hoofdgroep)	Bodemgebied	bg07	erfverharding
(hoofdgroep)	Bodemgebied	bg08	erfverharding
(hoofdgroep)	Gebouw	gb01	te bouwen woning
(hoofdgroep)	Gebouw	gb02	te bouwen woning
(hoofdgroep)	Gebouw	gb03	bijgebouw
(hoofdgroep)	Gebouw	gb04	bijgebouw
(hoofdgroep)	Gebouw	gb05	woningen
(hoofdgroep)	Gebouw	gb06	bijgebouw bij tankstation
(hoofdgroep)	Gebouw	gb07	bijgebouwtje
(hoofdgroep)	Woonwijken	wws01	woonwijk
(hoofdgroep)	Hulpvlak		
Van Heemstraweg	Weg	wg01a	Van Heemstraweg
Van Heemstraweg	Weg	wg01b	Van Heemstraweg

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Pieter_local
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Pieter_local op 2-8-2017
Laatst ingezien door	Pieter_local op 4-8-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
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

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel woning 1	1,50	51	48	43	52
01_B	voorgevel woning 1	4,50	53	49	44	54
02_A	linker zijgevel woning 1	1,50	47	43	38	47
02_B	linker zijgevel woning 1	4,50	48	45	40	49
03_A	achtergevel woning 1	1,50	39	35	30	40
03_B	achtergevel woning 1	4,50	40	37	32	41
04_A	rechter zijgevel woning 1	1,50	47	44	38	48
04_B	rechter zijgevel woning 1	4,50	49	45	40	50
05_A	voorgevel woning 2	1,50	52	48	43	53
05_B	voorgevel woning 2	4,50	54	50	45	54
06_A	linker zijgevel woning 2	1,50	48	44	39	48
06_B	linker zijgevel woning 2	4,50	49	46	41	50
07_A	achtergevel woning 2	1,50	39	36	31	40
07_B	achtergevel woning 2	4,50	41	38	32	42
08_A	rechter zijgevel woning 2	1,50	48	44	39	49
08_B	rechter zijgevel woning 2	4,50	50	46	41	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel woning 1	1,50	56	53	48	57
01_B	voorgevel woning 1	4,50	58	54	49	59
02_A	linker zijgevel woning 1	1,50	52	48	43	52
02_B	linker zijgevel woning 1	4,50	53	50	45	54
03_A	achtergevel woning 1	1,50	44	40	35	45
03_B	achtergevel woning 1	4,50	45	42	37	46
04_A	rechter zijgevel woning 1	1,50	52	49	43	53
04_B	rechter zijgevel woning 1	4,50	54	50	45	55
05_A	voorgevel woning 2	1,50	57	53	48	58
05_B	voorgevel woning 2	4,50	59	55	50	59
06_A	linker zijgevel woning 2	1,50	53	49	44	53
06_B	linker zijgevel woning 2	4,50	54	51	46	55
07_A	achtergevel woning 2	1,50	44	41	36	45
07_B	achtergevel woning 2	4,50	46	43	37	47
08_A	rechter zijgevel woning 2	1,50	53	49	44	54
08_B	rechter zijgevel woning 2	4,50	55	51	46	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen