

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Hoefkensstraat 7
te Made**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Hoefkensstraat 7 te Made

Opdrachtgever : Zwaluwe bouw- en aannemingsbedrijf b.v.
Postbus 253
4920 AG MADE

Projectnummer : 20110328

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 30 mei 2013

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : ing. F.H. Henrichs

Voor akkoord : ing. M. van Strien

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	30-05-2013	Akoestisch onderzoek wegverkeer	MA	FH

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	ONTWIKKELING	4
2.1	Planbeschrijving	4
2.2	Situering	4
3	WETTELIJK KADER	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Wet geluidhinder	5
3.2.1	Zonering	5
3.2.2	Grenswaarden Wgh	6
3.2.3	Aftrek artikel 110g Wgh	7
3.2.4	Maatgevend berekeningsjaar	7
3.3	Wet ruimtelijke ordening	7
3.4	Toetsing wettelijk kader plansituatie	7
3.4.1	Wet geluidhinder	7
3.4.2	Wet ruimtelijke ordening	7
4	BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN	9
4.1	Verkeersvariabelen	9
4.1.1	Bron verkeersgegevens	9
4.1.2	Onderzoeksgebied	9
4.1.3	Verkeersintensiteiten	10
4.1.4	Snelheid wegverkeer en type wegdek	10
4.2	Rekenmethode	10
4.3	Modelinvoergegevens	10
4.3.1	Bodemfactor	10
4.3.2	Reflectiefactor objecten	10
4.3.3	Wegdek	11
4.3.4	Beoordelingshoogte	11
4.4	Modelweergave	11
5	BEREKENINGSRESULTATEN	12
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	12
5.2	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	13
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15
6.1	Samenvatting	15
6.2	Conclusie	15

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Hoefkensstraat 7
te Made

20110328
mei 2013
blad 2

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersintensiteiten
3. Invoergegevens rekenmodel
4. Berekeningsresultaten Godfried Schalkenstraat incl. wettelijke aftrek
5. Gecumuleerde berekeningsresultaten excl. wettelijke aftrek

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In het kader van de RO procedure voor de herontwikkeling van het perceel Hoefkensstraat 7 te Made dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De herontwikkeling bestaat uit de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van 10 appartementen op dezelfde locatie. Om deze herontwikkeling mogelijk te maken dient er een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen.

Zwaluwe bouw- en aannemingsbedrijf b.v. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de planontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het wettelijk toetsingskader. In hoofdstuk 4 worden de gehanteerde berekeningsuitgangspunten uiteengezet waaronder de verkeersgegevens, de rekenmethode en de rekenmodelgegevens. Hoofdstuk 5 omvat de berekeningsresultaten, de toetsing van de resultaten aan de Wet geluidhinder en een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

2 ONTWIKKELING

2.1 Planbeschrijving

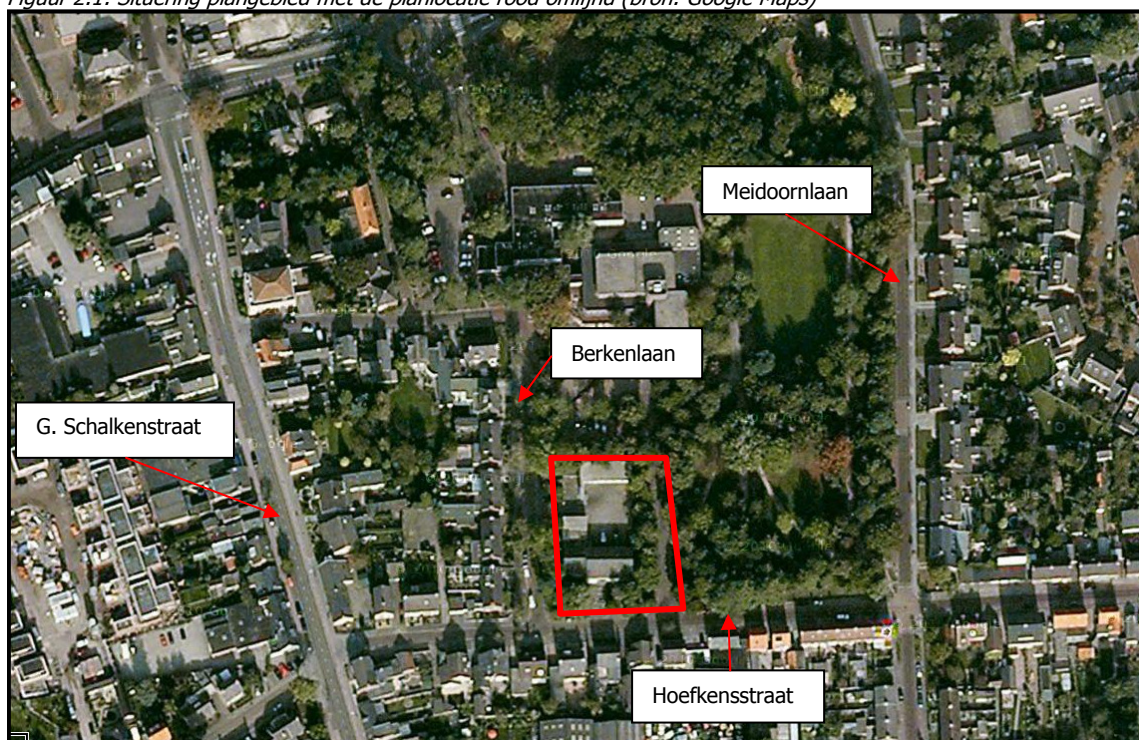
De ontwikkeling betreft de realisatie van 10 appartementen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken zal het bestaande pand worden gesloopt

2.2 Situering

Het plangebied is gelegen te noorden van de Hoefkensstraat, tussen de Berkenlaan en de Meidoornlaan

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

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlijnd (bron: Google Maps)



3 WETTELIJK KADER

3.1 Algemeen

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

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

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon en leefklimaat. Als toetsingskader kan hierbij aangesloten worden bij de Wgh.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

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

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

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone.

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

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

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

3.2.2 Grenswaarden Wgh

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

Wgh stelt in artikel 82 als ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB voor nieuwe situaties binnen geluidszones voor wegverkeer.

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Drimmelen het bevoegd gezag. De gemeente Drimmelen heeft een eigen 'hogere waarde beleid' vastgesteld waaraan de resultaten van het akoestisch onderzoek moeten worden getoetst.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwe situaties

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

Bouwbesluit

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

Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt 2 dB en 5 dB voor overige wegen. Daarnaast bedraagt de aftrek 0 dB bij berekeningen ter bepaling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. In deze situatie is er sprake van wegen met een representatieve snelheid van meer/minder dan 70 km/uur.

Op grond van de uitspraak van de Raad van State 200809116/1/R1 mag geen aftrek worden toegepast bij wegen met een rijsnelheid van 30 kilometer per uur of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden hoofdzakelijk gedomineerd wordt door het motorgeluid en minder door het bandengeluid.

3.2.4 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2023 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

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

3.4 Toetsing wettelijk kader plansituatie

3.4.1 Wet geluidhinder

De voorgenomen ontwikkeling betreft een geluidgevoelige bestemming. De planlocatie ligt binnen de zone van de Godfried Schalckenstraat.

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen bestemming dient voor de betreffende gezoneerde weg te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wgh. De ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB. Voor de toetsing aan de Wgh geldt voor de Godfried Schalckenstraat een aftrek van 5 dB.

3.4.2 Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende geluidbronnen relevant:

- Godfried Schalkenstraat
- Hoefkensstraat
- Berkenlaan/Parklaan
- Meidoornlaan

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Hoefkensstraat 7
te Made

20110328
mei 2013
blad 8

Om de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van bovengenoemde bronnen te kunnen beoordelen wordt aangesloten bij de normering van de Wgh welke 63 dB als bovengrens stelt (tabel 3.2). Ofschoon voor de beoordeling de Wgh niet van toepassing is kan deze waarde wel als richtinggevend worden beschouwd met betrekking tot de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting. In analogie met de normering van de Wgh dient daarbij ook de doelmatigheid van eventuele geluidbeperkende maatregelen te worden beschouwd.

4 BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

4.1 Verkeersvariabelen

4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten wordt voor de Godfried Schalkenstraat uitgegaan van tellingen uit oktober 2012, aangeleverd door de gemeente Drimmelen. Van de Hoefkensstraat, de Berkenlaan/Parklaan en de Meidoornlaan zijn geen gegevens beschikbaar. In overleg met de gemeente zijn hiervoor uitgangspunten gehanteerd gebaseerd op verkeersintensiteiten uit een eerder onderzoek uitgevoerd door AGEL adviseurs op korte afstand van de Hoefkensstraat (projectnr. 20110687-01, d.d. 14 maart 2012). In dit onderzoek zijn de verkeersintensiteiten herleidt aan de hand van het kruispunt onderzoek Godfried Schalkenstraat te Made (d.d. 15-10-2010). In overleg met de gemeente is, mede gelet op de functie van de straten, besloten dat de verkeersintensiteit op de Hoefkensstraat de helft bedraagt van de verkeersintensiteit op de Haasdijk en dat de verkeersintensiteit op de Meidoornlaan gelijk is aan de verkeersintensiteit op de Haasdijk. De verkeersintensiteit op de Berkenlaan is bepaald aan de hand van CROW-kentallen. Rekening houdend met het aantal te ontsluiten woningen, het type woning en het feit dat de straat 2 ontsluitingsmogelijkheden heeft.

De verdeling van de voertuicategorieën op de Godfried Schalkenstraat is overgenomen uit het onderzoek van 14 maart 2012. Voor de Hoefkensstraat, de Berkenlaan/Parklaan en de Meidoornlaan is in aansluiting op het onderzoek van 14 maart 2012 uitgegaan van kentallen voor 30 km-wegen uit de Handreiking omgevingslawaa.

De gegevens met betrekking tot rijsnelheid en het type wegdek zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Drimmelen.

4.1.2 Onderzoeksgebied

Als onderzoeksgebied zijn de volgende wegen, c.q. wegvakken, geselecteerd:

- Godfried Schalkenstraat
- Hoefkensstraat
- Berkenlaan/Parklaan
- Meidoornlaan

4.1.3 Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2023 samengevat.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2023

	G. Schalkenstraat	Hoefkensstraat	Berkenln/Parkln	Meidoornlaan
Etmaalintensiteit	9471	1250	100	2500
% gem. dag uur	<u>6,62</u>	<u>7,2</u>	<u>7,2</u>	<u>7,2</u>
% lv	93,1	99,0	99,0	99,0
% mv	6,1	1,0	1,0	1,0
% zv	0,8	0,0	0,0	0,0
% gem. avond uur	<u>3,48</u>	<u>2,4</u>	<u>2,4</u>	<u>2,4</u>
% lv	93,1	99,3	99,3	99,3
% mv	6,1	0,7	0,7	0,7
% zv	0,8	0,0	0,0	0,0
% gem. nacht uur	<u>0,84</u>	<u>0,7</u>	<u>0,7</u>	<u>0,7</u>
% lv	93,1	99,5	99,5	99,5
% mv	6,1	0,5	0,5	0,5
% zv	0,8	0,0	0,0	0,0

4.1.4 Snelheid wegverkeer en type wegdek

Tabel 4.2 geeft een overzicht van representatieve snelheid van het wegverkeer per weg.

Tabel 4.2: Representatieve rijsnelheid en type wegdek beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]	Type wegdek
G. Schalkenstraat	50	asfalt
Hoefkensstraat	30	elementen
Berkenlaan/Parklaan	30	elementen
Meidoornlaan	30	elementen

4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het projectplan de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.14. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen), een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Modelinvoergegevens

4.3.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

4.3.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

4.3.3 Wegdek

In het rekenmodel is voor het type wegdek ingevoerd:

- Godfried Schalkenstraat: standaardasfalt;
- Hoefkensstraat: elementen verharding in keperverband;
- Berkenlaan/Parklaan: elementen verharding in keperverband;
- Meidoornlaan: elementen verharding in keperverband.

4.3.4 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 2,0 meter voor de begane grond, 5,0 meter voor de 1^e verdieping en 8,0 meter voor de 2^e verdieping (begane grondvloer is 0,5 meter boven maaiveld gepland).

De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel (planlocatie op blauw vlak)



De definitieve positionering en grootte van het complex is (nog) niet bekend. De berekeningen zijn derhalve uitgevoerd naar de randen van het bouwblok zoals weergegeven in de verbeelding d.d. 8 mei 2013.

5 BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de onderstaande tabel 5.1 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor de Godfried schalkenstraat weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage 4. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh meegenomen.

De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de Godfried Schalkenstraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	Nieuwbouw [W1]	2,00	27,0	24,2	18,0	28	--	--
01_B	Nieuwbouw [W1]	5,00	29,2	26,4	20,3	30	--	--
01_C	Nieuwbouw [W1]	8,00	31,5	28,8	22,6	32	--	--
02_A	Nieuwbouw [W2]	2,00	26,5	23,7	17,5	27	--	--
02_B	Nieuwbouw [W2]	5,00	28,8	26,0	19,9	30	--	--
02_C	Nieuwbouw [W2]	8,00	31,1	28,3	22,1	32	--	--
03_A	Nieuwbouw [N1]	2,00	25,4	22,6	16,4	26	--	--
03_B	Nieuwbouw [N1]	5,00	27,1	24,3	18,1	28	--	--
03_C	Nieuwbouw [N1]	8,00	27,8	25,0	18,8	29	--	--
04_A	Nieuwbouw [N2]	2,00	22,7	19,9	13,8	24	--	--
04_B	Nieuwbouw [N2]	5,00	24,7	21,9	15,7	26	--	--
04_C	Nieuwbouw [N2]	8,00	27,2	24,4	18,2	28	--	--
05_A	Nieuwbouw [O1]	2,00	15,8	13,0	6,8	17	--	--
05_B	Nieuwbouw [O1]	5,00	16,6	13,8	7,6	17	--	--
05_C	Nieuwbouw [O1]	8,00	17,3	14,5	8,4	18	--	--
06_A	Nieuwbouw [O2]	2,00	22,7	19,9	13,7	24	--	--
06_B	Nieuwbouw [O2]	5,00	24,2	21,4	15,3	25	--	--
06_C	Nieuwbouw [O2]	8,00	24,7	21,9	15,7	26	--	--
07_A	Nieuwbouw [Z1]	2,00	30,5	27,7	21,5	31	--	--
07_B	Nieuwbouw [Z1]	5,00	32,0	29,2	23,0	33	--	--
07_C	Nieuwbouw [Z1]	8,00	33,3	30,5	24,3	34	--	--
08_A	Nieuwbouw [Z2]	2,00	28,8	26,0	19,8	30	--	--
08_B	Nieuwbouw [Z2]	5,00	30,6	27,8	21,6	31	--	--
08_C	Nieuwbouw [Z2]	8,00	32,8	30,0	23,9	34	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voor gezoneerde wegen geldende ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Godfried Schalkenstraat niet wordt overschreden, het vaststellen van een hogere waarde is niet aan de orde. Een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering (Bouwbesluit) hoeft derhalve niet te worden uitgevoerd, voldaan moet worden aan de standaard ten aanzien van de karakteristieke geluidwering eis uit het Bouwbesluit te weten 20 dB.

5.2 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling van de berekende geluidniveaus wordt aangesloten bij de normering van de Wgh. De Wgh stelt voor nieuwbouw in stedelijk gebied 48 dB als ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Bij de interpretatie van deze grenswaarde in relatie tot een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient rekening gehouden te worden met het feit dat bij de toetsing aan de Wgh slechts 1 wegverkeersbron wordt beschouwd. Een een-op-een vergelijking is daarom niet mogelijk.

In de onderstaande tabel 5.2 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage 5. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Tabel 5.2: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 110g Wgh .

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	>63 dB
01_A	Nieuwbouw [W1]	2,00	46	--
01_B	Nieuwbouw [W1]	5,00	47	--
01_C	Nieuwbouw [W1]	8,00	47	--
02_A	Nieuwbouw [W2]	2,00	43	--
02_B	Nieuwbouw [W2]	5,00	44	--
02_C	Nieuwbouw [W2]	8,00	44	--
03_A	Nieuwbouw [N1]	2,00	38	--
03_B	Nieuwbouw [N1]	5,00	39	--
03_C	Nieuwbouw [N1]	8,00	40	--
04_A	Nieuwbouw [N2]	2,00	36	--
04_B	Nieuwbouw [N2]	5,00	38	--
04_C	Nieuwbouw [N2]	8,00	40	--
05_A	Nieuwbouw [O1]	2,00	44	--
05_B	Nieuwbouw [O1]	5,00	45	--
05_C	Nieuwbouw [O1]	8,00	45	--
06_A	Nieuwbouw [O2]	2,00	46	--
06_B	Nieuwbouw [O2]	5,00	47	--
06_C	Nieuwbouw [O2]	8,00	48	--
07_A	Nieuwbouw [Z1]	2,00	51	--
07_B	Nieuwbouw [Z1]	5,00	52	--
07_C	Nieuwbouw [Z1]	8,00	52	--
08_A	Nieuwbouw [Z2]	2,00	51	--
08_B	Nieuwbouw [Z2]	5,00	51	--
08_C	Nieuwbouw [Z2]	8,00	51	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting met maximaal 4 dB wordt overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt 52 dB. Hierbij wordt de maximaal te verlenen hogere waarde in stedelijk gebied van 63 dB niet overschreden.

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Hoefkensstraat 7
te Made

20110328
mei 2013
blad 14

Conform de normering van de Wgh dient bij een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting te worden onderzocht welke maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidbelasting te verlagen. Maatregelen aan de bron door het verlagen van de snelheid is niet meer mogelijk omdat de voor de geluidbelasting maatgevende wegen, reeds 30 km-wegen betreffen. Het vervangen van het wegdek door stil asfalt heeft geen effect omdat bij snelheden van 30 km en lager het motorgeluid overheerst. Het vervangen van het wegdek van klinkers door asfalt geeft een reductie van circa 2 dB. De kosten van het vervangen van het wegdek zijn niet in verhouding tot de investeringskosten van de ontwikkeling. Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van afscherming zijn stedenbouwkundig niet inpasbaar. Omdat maatregelen ter beperking van de geluidbelasting niet mogelijk c.q. niet doelmatig zijn en de maximaal te verlenen hogere waarde in stedelijk gebied niet wordt overschreden kan worden gemotiveerd dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In het kader van de RO procedure voor herontwikkeling van het perceel Hoefkensstraat 7 te Made dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. Zwaluwe bouw- en aannemingsbedrijf b.v. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op deze ontwikkeling en deze te toetsen aan het wettelijk kader.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van Godfried Schalkenstraat. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen. In dit verband zijn ook de niet gezoneerde 30 km wegen bij het onderzoek betrokken.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Drimmelen.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.14.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Godfried Schalkenstraat niet wordt overschreden.

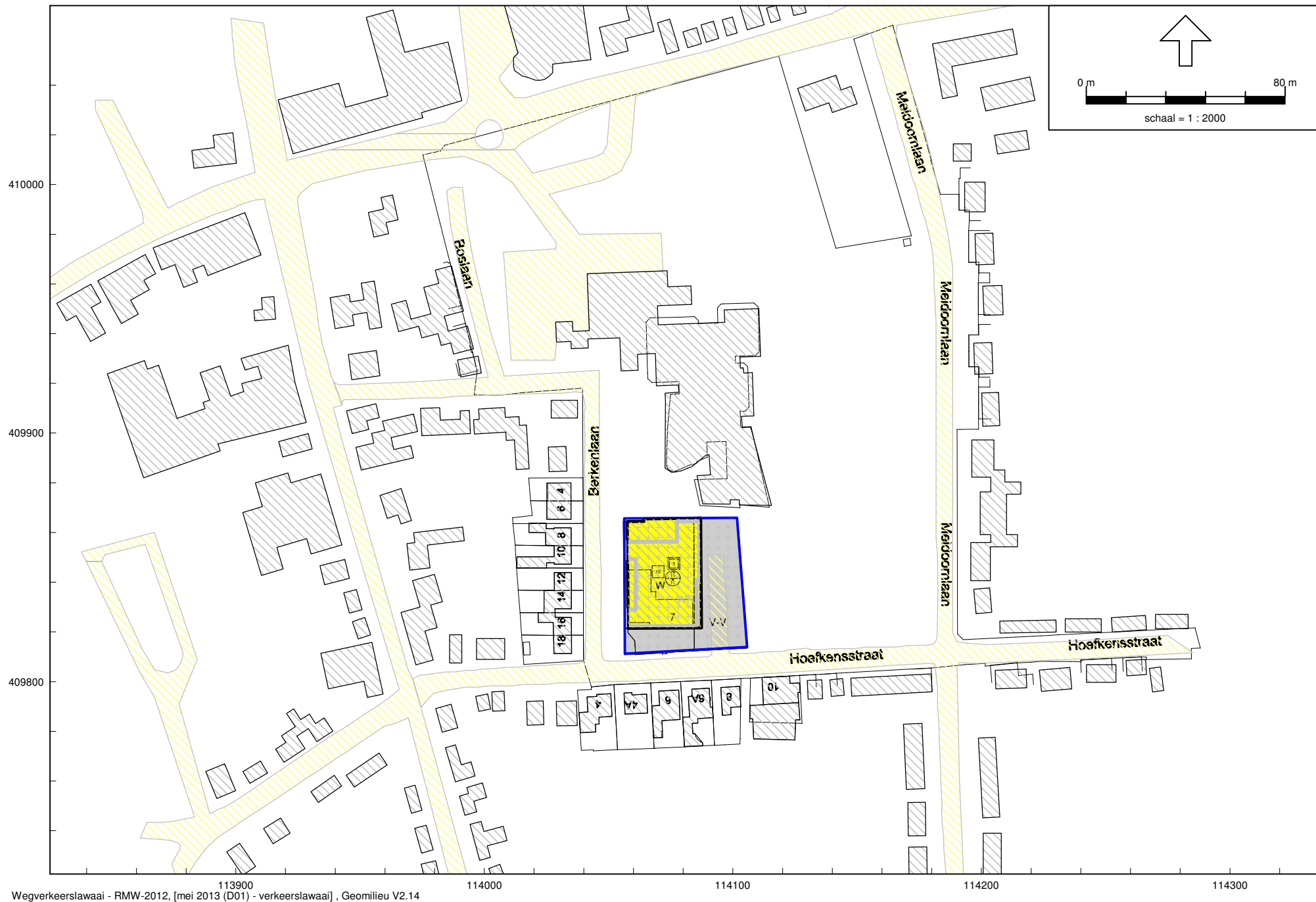
Omdat sprake is van een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling is de geluidbelasting Ter plaatse van de ontwikkeling vanuit het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Hierbij is aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6.2 Conclusie

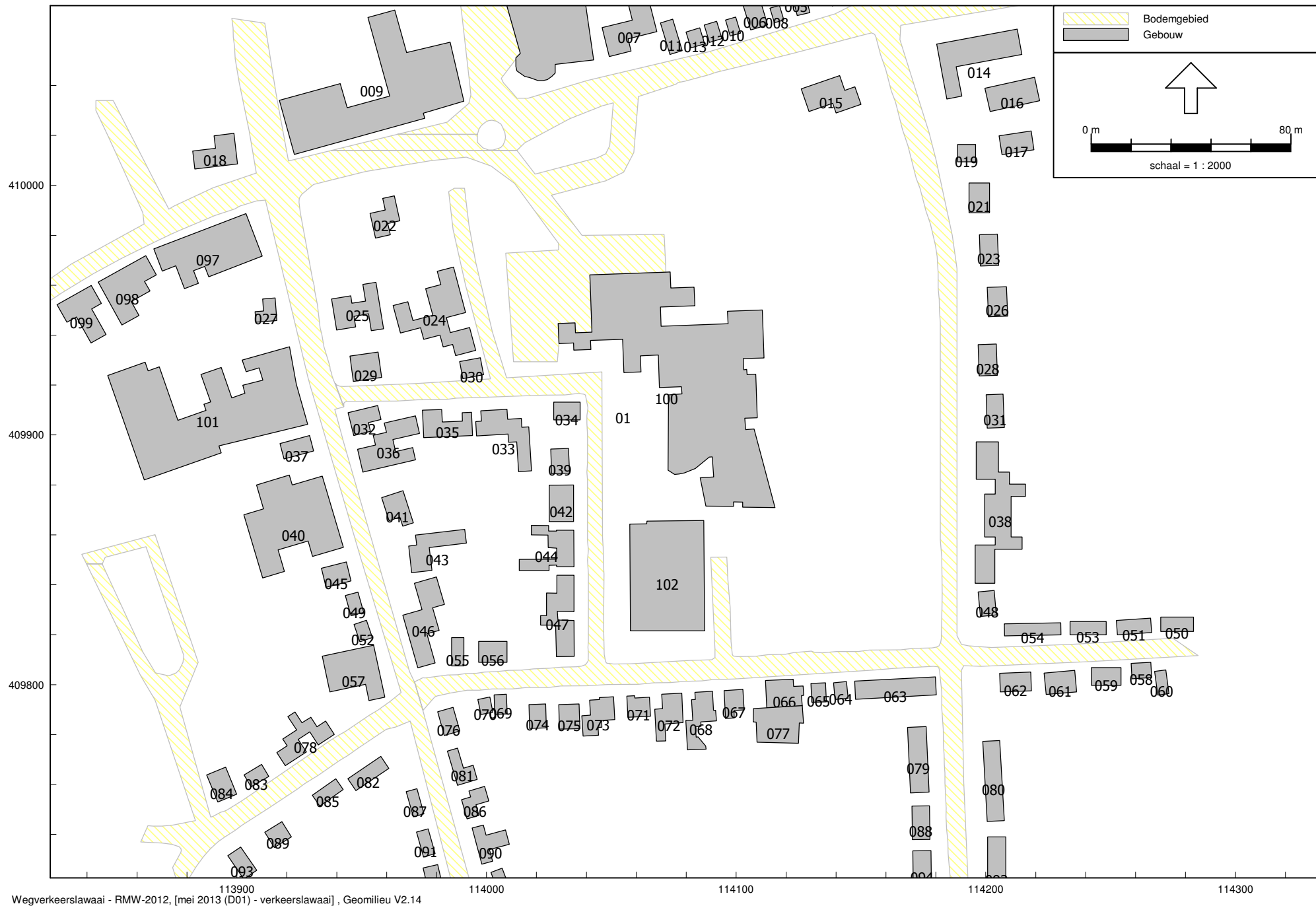
De geluidbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaaï overschrijden de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de Wet geluidhinder niet. Daarnaast is aangetoond dat sprake is van goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGE 1

FIGUREN

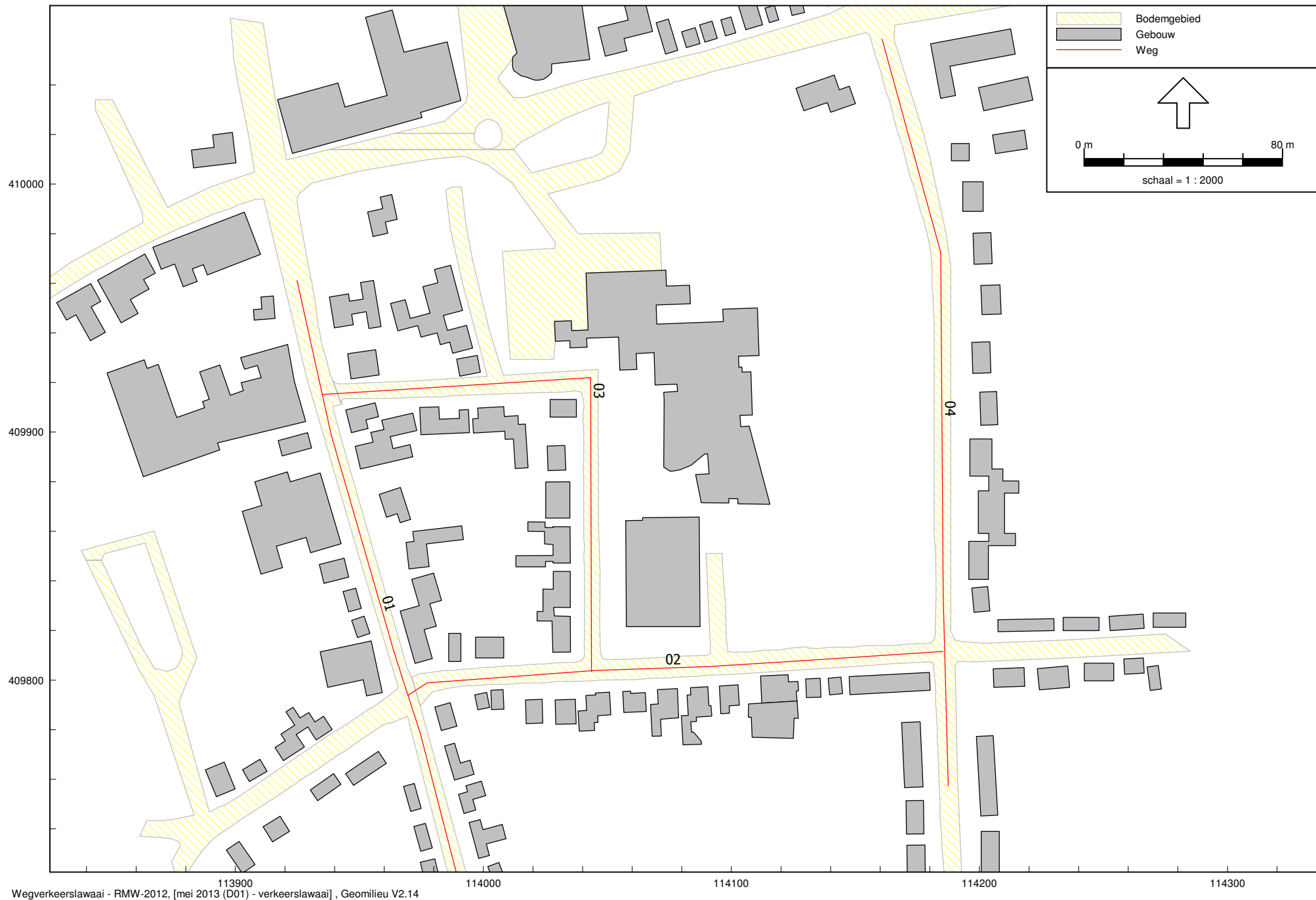


Figuur 1
Situatie (plangebied blauw omkadert)



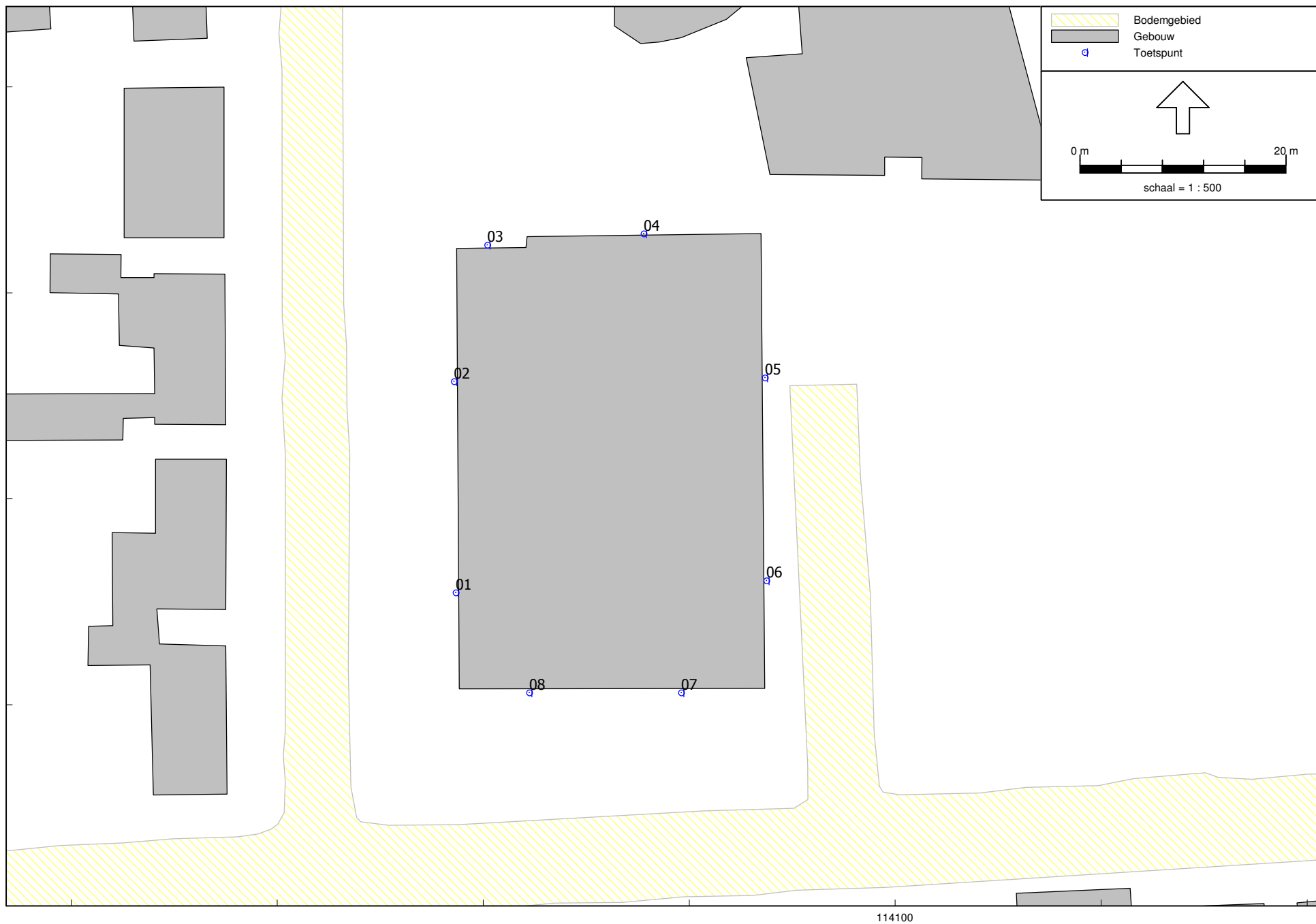
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [mei 2013 (D01) - verkeerslawaaï], Geomilieu V2.14

Figuur 2
Bodemgebieden en gebouwen



Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [mei 2013 (D01) - verkeerslawaaai], Geomilieu V2.14

Figuur 3
Wegen



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [mei 2013 (D01) - verkeerslawaaï] , Geomilieu V2.14

Figuur 4
toetspunten

BIJLAGE 2

VERKEERSINTENSITEITEN

MetroCount Traffic Executive De wekelijkse Tellingen van het Voertuig (Virtuele Week)

VirtWeeklyVehicle-71 -- Nederlands (NLD)

Datasets:

Plaats: [Gschalkenstraat] Crullaann Houtstraat
Richting: 8 - in het oosten verbindende A>B, west verbindende B>A., **Steeg:** 0
De Duur van het onderzoek: 9:29 maandag 8 oktober 2012 => 11:01 woensdag 24 oktober 2012
Dossier: S:\Afdelingsmappen BIS\Openbare
Werken\Verkeerstellingen\2012\Gschalkenstraat24okt2012.EC0 (Plus)
Herkenningsteken: N9612E10 MC56-L4 [MC55] (c)Microcom 19Sep03
Algoritme: Factory default
De gegevens typen: De In paren gerangschikte sensoren van de as - (Klasse, Snelheid, Telling)

Profiel:

De tijd van de filter: 0:00 donderdag 11 oktober 2012 => 0:00 woensdag 24 oktober 2012
Inbegrepen klassen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
De waaier van de snelheid: 10 - 160 km/h.
Richting: Het noorden, Het oosten, Zuiden, Het westen (verbindend)
Scheiding: Allen - (Vooruitgang)
Naam: Factory default profile
Regeling: De classificatie van het voertuig (ARX)
Eenheden: Metrisch (meter, kilometer, m/s, km/h, kg, ton)
In profiel: Voertuigen = 103722 / 114659 (90,46%)

De wekelijkse Tellingen van het Voertuig (Virtuele Week)

VirtWeeklyVehicle-71

Plaats: Gschalkenstraat.0WE

Beschrijving: Crullaann Houtstraat

De tijd van de filter: 0:00 donderdag 11 oktober 2012 => 0:00 woensdag 24 oktober 2012

Regeling: De classificatie van het voertuig (ARX)

Filter: Cls(1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12) Dir(NESW) SP(10,160) Sep(>0)

	ma	di	wo	do	vr	za	zo	Gemiddelden	
								1 - 5	1 - 7
Uur									
0000-0100	24,5	24,0	31,0	25,5	50,5	87,0	88,5	31,1	48,5
0100-0200	12,0	13,5	13,0	9,0	23,5	48,0	54,0	14,3	25,6
0200-0300	12,0	8,5	4,0	6,0	11,0	29,5	34,5	8,8	15,9
0300-0400	11,5	4,5	10,0	6,5	11,5	21,5	27,5	8,7	13,5
0400-0500	25,0	16,5	27,0	17,5	33,5	19,0	17,5	23,6	21,9
0500-0600	98,0	109,0	102,0	99,5	110,0	34,0	11,5	103,9	78,9
0600-0700	306,0	326,5	317,0	308,5	313,0	66,0	25,0	313,9	231,3
0700-0800	513,5<	549,0	463,0	522,5	543,0	145,5	32,0	524,3	390,3
0800-0900	449,5	592,5<	516,0	575,5<	604,5	291,5	55,5	551,1<	434,9
0900-1000	326,5	500,5	514,0	451,0	524,0	438,0	114,5	457,6	401,8
1000-1100	304,0	537,5	580,0	420,0	608,0	522,5	167,0	479,9	438,3
1100-1200	450,0	545,5	587,0<	478,5	629,5<	593,0<	219,0<	532,7	493,7<
1200-1300	465,0	575,0	569,0	627,0	684,0	484,0	432,0	585,7	546,4
1300-1400	574,0	596,5	657,0	570,5	715,0	535,5<	531,5	618,8	592,5
1400-1500	528,5	562,0	612,0	586,0	688,0	517,0	616,5<	593,4	585,2
1500-1600	603,0	656,0	603,0	709,0	744,5<	472,0	481,5	669,8	610,4
1600-1700	788,5	818,0	722,0	749,5	712,5	410,5	431,5	762,1	657,2
1700-1800	814,0<	855,5<	803,0<	775,5<	692,5	361,5	446,5	786,4<	668,8<
1800-1900	574,5	592,5	514,0	648,5	582,0	273,0	371,0	589,9	507,5
1900-2000	474,0	520,0	510,0	592,5	479,5	258,0	296,0	515,8	442,3
2000-2100	298,5	311,5	370,0	362,5	353,0	248,5	251,0	335,7	309,2
2100-2200	212,5	255,5	147,0	269,5	188,0	139,0	170,0	222,0	201,2
2200-2300	183,0	214,0	107,0	231,0	138,0	112,5	132,0	182,1	163,7
2300-2400	102,5	114,0	58,0	132,5	115,5	86,5	66,5	109,7	99,5
Totalen									
0700-1900	6391,0	7380,5	7140,0	7113,5	7727,5	5044,0	3898,5	7151,7	6326,9
0600-2200	7682,0	8794,0	8484,0	8646,5	9061,0	5755,5	4640,5	8539,0	7511,0
0600-0000	7967,5	9122,0	8649,0	9010,0	9314,5	5954,5	4839,0	8830,8	7774,2
0000-0000	8150,5	9298,0	8836,0	9174,0	9554,5	6193,5	5072,5	9021,1	7978,6
Am Piek	0700	0800	1100	0800	1100	1100	1100		
	513,5	592,5	587,0	575,5	629,5	593,0	219,0		
PM Piek	1700	1700	1700	1700	1500	1300	1400		
	814,0	855,5	803,0	775,5	744,5	535,5	616,5		

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: verkeerslawaai
mei 2013 (D01) - Hoefkensstraat 7 Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	wegenstructuur	0,00

Model: verkeerslawaa
 mei 2013 (D01) - Hoefkensstraat 7 Made
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009		9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaa
 mei 2013 (D01) - Hoefkensstraat 7 Made
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
031		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
038		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
039		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
040		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
041		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
042		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
044		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
045		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
046		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
055		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
056		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
057		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
058		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
059		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaa
 mei 2013 (D01) - Hoefkensstraat 7 Made
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
060		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
061		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
062		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
063		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
064		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
065		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
066		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
067		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
068		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
069		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
070		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
071		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
072		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
073		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
074		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
075		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
076		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
077		3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
078		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
079		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
080		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
081		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
082		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
083		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
084		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
085		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
086		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
087		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
088		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaa
 mei 2013 (D01) - Hoefkensstraat 7 Made
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
089		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
090		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
091		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
092		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
093		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
094		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
095		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
096		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
097		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
098		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
099		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	gemeentehuis Made	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101		6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Nieuwbouw	11,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaa
 mei 2013 (D01) - Hoefkensstraat 7 Made
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Totaal aantal
01	G. Schalkenstraat	0,75	W0	6,62	3,48	0,84	93,10	93,10	93,10	6,10	6,10	6,10	0,80	0,80	0,80	9471,00
02	Hoefkensstraat	0,75	W9a	7,20	2,40	0,70	99,00	99,30	99,50	1,00	0,70	0,50	--	--	--	1250,00
03	Berkenlaan/Parklaan	0,75	W9a	7,20	2,40	0,70	99,00	99,30	99,50	1,00	0,70	0,50	--	--	--	100,00
04	Meidoornlaan	0,75	W9a	7,20	2,40	0,70	99,00	99,30	99,50	1,00	0,70	0,50	--	--	--	2500,00

Model: verkeerslawaa
 mei 2013 (D01) - Hoefkensstraat 7 Made
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Nieuwbouw [W1]	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja	114057,34	409830,90
02	Nieuwbouw [W2]	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja	114057,17	409851,40
03	Nieuwbouw [N1]	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja	114060,41	409864,66
04	Nieuwbouw [N2]	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja	114075,59	409865,77
05	Nieuwbouw [O1]	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja	114087,36	409851,77
06	Nieuwbouw [O2]	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja	114087,51	409832,07
07	Nieuwbouw [Z1]	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja	114079,22	409821,19
08	Nieuwbouw [Z2]	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja	114064,48	409821,19

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRISULTATEN GODFRIES SCHALKENSTRAAT INCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
 Model: verkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: G. Schalkenstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw [W1]	2,00	27,0	24,2	18,0	27,7
01_B	Nieuwbouw [W1]	5,00	29,2	26,4	20,3	30,0
01_C	Nieuwbouw [W1]	8,00	31,5	28,8	22,6	32,3
02_A	Nieuwbouw [W2]	2,00	26,5	23,7	17,5	27,3
02_B	Nieuwbouw [W2]	5,00	28,8	26,0	19,9	29,6
02_C	Nieuwbouw [W2]	8,00	31,1	28,3	22,1	31,9
03_A	Nieuwbouw [N1]	2,00	25,4	22,6	16,4	26,2
03_B	Nieuwbouw [N1]	5,00	27,1	24,3	18,1	27,9
03_C	Nieuwbouw [N1]	8,00	27,8	25,0	18,8	28,6
04_A	Nieuwbouw [N2]	2,00	22,7	19,9	13,8	23,5
04_B	Nieuwbouw [N2]	5,00	24,7	21,9	15,7	25,5
04_C	Nieuwbouw [N2]	8,00	27,2	24,4	18,2	28,0
05_A	Nieuwbouw [O1]	2,00	15,8	13,0	6,8	16,6
05_B	Nieuwbouw [O1]	5,00	16,6	13,8	7,6	17,4
05_C	Nieuwbouw [O1]	8,00	17,3	14,5	8,4	18,1
06_A	Nieuwbouw [O2]	2,00	22,7	19,9	13,7	23,5
06_B	Nieuwbouw [O2]	5,00	24,2	21,4	15,3	25,0
06_C	Nieuwbouw [O2]	8,00	24,7	21,9	15,7	25,5
07_A	Nieuwbouw [Z1]	2,00	30,5	27,7	21,5	31,3
07_B	Nieuwbouw [Z1]	5,00	32,0	29,2	23,0	32,8
07_C	Nieuwbouw [Z1]	8,00	33,3	30,5	24,3	34,0
08_A	Nieuwbouw [Z2]	2,00	28,8	26,0	19,8	29,6
08_B	Nieuwbouw [Z2]	5,00	30,6	27,8	21,6	31,4
08_C	Nieuwbouw [Z2]	8,00	32,8	30,0	23,9	33,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

GECCUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
 Model: verkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw [W1]	2,00	45,8	41,0	35,6	45,7
01_B	Nieuwbouw [W1]	5,00	46,6	41,9	36,4	46,6
01_C	Nieuwbouw [W1]	8,00	46,8	42,2	36,6	46,8
02_A	Nieuwbouw [W2]	2,00	42,9	38,3	32,8	42,9
02_B	Nieuwbouw [W2]	5,00	44,0	39,4	33,8	44,0
02_C	Nieuwbouw [W2]	8,00	44,3	39,8	34,3	44,4
03_A	Nieuwbouw [N1]	2,00	37,9	33,5	27,9	38,0
03_B	Nieuwbouw [N1]	5,00	38,9	34,5	28,9	39,0
03_C	Nieuwbouw [N1]	8,00	40,1	35,7	30,1	40,2
04_A	Nieuwbouw [N2]	2,00	36,1	31,6	26,0	36,2
04_B	Nieuwbouw [N2]	5,00	37,8	33,3	27,7	37,8
04_C	Nieuwbouw [N2]	8,00	39,7	35,3	29,7	39,8
05_A	Nieuwbouw [O1]	2,00	43,5	38,7	33,2	43,5
05_B	Nieuwbouw [O1]	5,00	44,9	40,1	34,6	44,9
05_C	Nieuwbouw [O1]	8,00	45,3	40,4	35,0	45,2
06_A	Nieuwbouw [O2]	2,00	46,5	41,7	36,3	46,5
06_B	Nieuwbouw [O2]	5,00	47,4	42,6	37,1	47,4
06_C	Nieuwbouw [O2]	8,00	47,7	42,9	37,4	47,6
07_A	Nieuwbouw [Z1]	2,00	51,1	46,3	40,9	51,1
07_B	Nieuwbouw [Z1]	5,00	51,6	46,8	41,4	51,6
07_C	Nieuwbouw [Z1]	8,00	51,6	46,8	41,3	51,5
08_A	Nieuwbouw [Z2]	2,00	50,7	45,9	40,4	50,6
08_B	Nieuwbouw [Z2]	5,00	51,2	46,4	40,9	51,2
08_C	Nieuwbouw [Z2]	8,00	51,2	46,4	40,9	51,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen