

Akoestisch onderzoek Wegverkeerslawaaï

Groen van Prinstererlaan Barneveld



Rapportnummer: 20190403-AGR011-RAP-VL-1.0



20190403-AGR011-RAP-VL-1.0 / 3 april 2019

Opdrachtgever: AgROM
Contactpersoon: De heer P. de Vries

Onderzoek: Akoestisch onderzoek Wegverkeerslawaaï
Groen van Prinstererlaan Barneveld

Rapportnummer: 20190403-AGR011-RAP-VL-1.0

Datum: 3 april 2019

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu | Management | Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer

Contactpersoon: ing. P.G.H. Kerckhoffs

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten.....	5
2.1	Situering.....	5
2.2	Onderzoeksopzet	5
2.3	Verkeersgegevens	6
2.3.1	Wegverkeer.....	6
2.4	Rekenmethode verkeerslawaai.....	6
3	Toetsingskader.....	8
3.1	Wegverkeerslawaai	8
3.1.1	Geluidzones	8
3.1.2	Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarde	9
3.1.3	Wettelijke aftrek.....	9
3.1.4	Wet geluidhinder	10
3.2	Bouwbesluit.....	10
3.3	Gemeentelijk geluidbeleid.....	10
3.4	Goede ruimtelijke ordening.....	10
4	Rekenresultaten en toetsing.....	12
4.1	Rekenresultaten wegverkeerslawaai.....	12
4.2	Cumulatie.....	12
4.3	Goede ruimtelijke ordening.....	12
4.4	Bouwbesluit.....	13
5	Conclusie	14

Bijlagen

- I Invoergegevens rekenmodel
- II Rekenresultaten rekenmodel

1 Inleiding

In opdracht van AgROM is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd te behoeve van de uitbreiding van een kerkgebouw aan de Groen van Prinstererlaan te Barneveld. Ten behoeve van de uitbreiding wordt een bestaande woning gesloopt en wordt een nieuwe woning gerealiseerd aan de Hugo de Grootlaan.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Thorbeckelaan. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de relevante 30 km/h-wegen in de directe nabijheid van het plan meegenomen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

De nieuwe woning wordt gerealiseerd aan de Hugo de Grootlaan te Barneveld ten zuidoosten van huisnummer 2. De ligging van de nieuwe woning (rood omcirkeld) is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Ligging van het plangebied

2.2 Onderzoeksoepzet

Woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen conform de Wet geluidhinder. Onderzoek dient derhalve uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting vanwege de zoneplichtige wegen. De geluidbelastingen vanwege de zoneplichtige wegen ter plaatse van de woningen worden getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Thorbeckelaan.

Verder is de planlocatie gelegen binnen de invloedssfeer van de Hugo de Grootlaan, De Savorin Lomanstraat, Groen van Prinstererlaan, Johan de Witlaan (30 km/h). Deze wegen zijn niet-zoneplichtig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege deze wegen.

2.3 Verkeersgegevens

2.3.1 Wegverkeer

De verkeersgegevens van de relevante wegen zijn aangeleverd door de gemeente Barneveld. De gegevens betreffen prognosegegevens voor het jaar 2030. In bijlage I zijn de verkeersgegevens opgenomen. Voor de Hugo de Grootlaan en De Savorin Lomanstraat zijn geen verkeersintensiteiten bekend. De Hugo de Grootlaan en De Savorin Lomanstraat zijn wijkontsluitingswegen waar dat met name wordt gebruikt door bestemmingsverkeer. Uitgegaan wordt dat de etmaalintensiteit op deze wegen niet meer dan 500 mvt/etmaal bedraagt. De verkeersgegevens van de relevante wegen zijn in tabel 2.1 samengevat.

Tabel 2.1 Verkeersgegevens

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm.] 2030	Type wegdek	snelheid [km/h]
Thorbeckelaan (Schoutenstraat-Doctor Kuiperlaan)	8.300	DAB	50
Thorbeckelaan (Doctor Kuiperlaan-Nieuwstraat)	8.900	DAB	50
Hugo de Grootlaan	500	DAB	30
De Savorin Lomanstraat	500	DAB Kruising: stoeptegels*	30
Groen van Prinstererlaan (Hugo de Grootlaan-Bloemendaallaan)	1.000	DAB Kruising: stoeptegels*	30
Groen van Prinstererlaan (Thorbeckelaan-Hugo de Grootlaan)	2.300	DAB Kruising: stoeptegels*	30
Johan de Witlaan (Thorbeckelaan-Hugo de Grootlaan)	2.200	Kruising: stoeptegels*	30
Johan de Witlaan (Hugo de Grootlaan-Bloemendaallaan)	1.100	Kruising: stoeptegels*	30

**elementenverharding niet in keperverband

Voor een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens in het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage I.

2.4 Rekenmethode verkeerslawaai

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.50.

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 kent geen rekenmethode voor de berekening van geluidbelastingen ten gevolge van 30 km/uur-wegen. Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen is daarom gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 965: "Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/h". Ook deze berekeningsmethode maakt onderdeel uit van het gehanteerde computerprogramma Geomilieu, versie 4.50.

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden is gerekend met een bodemfactor 0 vanwege de aanwezige akoestisch harde bodemgebieden.

De rekenpunten zijn gesitueerd op de gevels van het plan. Uitgegaan wordt dat de woning maximaal 3 bouwlagen hoog wordt. De geluidbelastingen zijn gesitueerd op een rekenhoogte van 1,5 meter boven de elke verdiepingsvloer. Dit komt neer op een rekenhoogte van 1,5; 4,5 en 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld.



20190403-AGR011-RAP-VL-1.0 / 3 april 2019

Voor een volledig overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage I.

3 Toetsingskader

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze Wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB te worden bepaald bij geluidgevoelige objecten. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone van de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wgh) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/h geldt (artikel 74 lid 2b Wgh).

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. Overeenkomstig de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (versie 2008)¹ wordt het aantal rijstroken bepaald door de hoofdrijbanen en de parallelbanen. Verbindingsbogen tussen twee rijkswegen en op- en afritten tellen daarbij niet mee. Op- en afritten maken wel deel uit van de weg om de begrenzing van de buitenste rijstrook te bepalen. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Thorbeckelaan is stedelijk gelegen en heeft 2 rijstroken, waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt. De overige relevante omliggende wegen hebben een maximum snelheid van 30 km/h. Deze wegen hebben geen zone.

¹ Publicatienummer DVS-2007-010 ISBN-nr. 978-90-369-5757-1 d.d. december 2008

3.1.2 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarde

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen (woningen) zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting overeenkomstig artikel 83 is in navolgende tabel 3.2 samengevat.

Tabel 3.2: Maximale ontheffingswaarden

Situatie	Maximale ontheffingswaarde	Artikel
Stedelijk gebied		
- Nieuwe woningen	63 dB	(art. 83, lid 2 Wgh)
- Vervangende nieuwbouw*	68 dB	(art. 83, lid 5 Wgh)
Buitenstedelijk gebied		
- Nieuwe woningen	53 dB	(art. 83, lid 1 Wgh)
- Agrarische bedrijfswoning	58 dB	(art. 83, lid 4 Wgh)
- Vervangende nieuwbouw*	58 dB	(art. 83, lid 7 Wgh)
- Vervangende nieuwbouw* binnen de zone van een autoweg of autosnelweg	63 dB	(art. 83, lid 6 Wgh)

* Met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In onderhavige situatie is het plan gelegen in een stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde bedraagt derhalve 63 dB.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, te stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen aan de bron en in de overdracht gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

3.1.3 Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g Wet geluidhinder juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting (zonder toepassing van artikel 110g Wgh) niet 56 of 57 dB bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de omliggende wegen bedraagt minder dan 70 km/h, waardoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.1.4 Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidbronnen.

3.2 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 geldt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg. Deze eisen zijn van toepassing voor nieuw te realiseren woningen.

3.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid wordt gepubliceerd op de gemeentelijke website of op de overheidswebsite voor lokale wet- en regelgeving (www.overheid.nl). Voor zover bekend heeft de gemeente Barneveld geen geluidbeleid vastgesteld.

3.4 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege de alle relevante (zoneplichtige en niet-zoneplichtige) wegen inzichtelijk gemaakt. Voor gecumuleerde geluidbelastingen zijn de normen uit de Wet geluidhinder niet van toepassing.

Voor de beoordeling van de geluidbelasting wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de "methode Miedema". Hierin wordt de geluidbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt

bij de berekening van de geluidbelasting geen correctie ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

Tabel 3.3: L_{den} classificering volgens de methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
$L_{den} < 50$ dB	Goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	Redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	Matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	Tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	Slecht
$L_{den} > 70$ dB	Zeer slecht

Indien de milieukwaliteit als goed of redelijk wordt beoordeeld, is sowieso sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling matig, tamelijk slecht en slecht dient bezien te worden of met maatregelen de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Verder is het aan te bevelen om de geluidwering van de gevel aan te laten sluiten bij de eisen uit het Bouwbesluit (zie paragraaf 3.2).

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten wegverkeerslawaai

De hoogste geluidbelastingen vanwege de Thorbeckelaan zijn per gevel samengevat in navolgende tabel 4.1.

Tabel 4.1: Rekenresultaten vanwege de Thorbeckelaan

Gevel	Hoogste geluidbelastingen, L _{den} [dB]		
	excl. aftrek art. 110g Wgh	aftrek art. 110g Wgh	incl. aftrek art. 110g Wgh
Voorgevel, straatzijde Hugo de Grootlaan (zuidwestzijde)	40	5	35
Linkerzijgevel (noordwestzijde)	38	5	33
Rechterzijgevel (zuidoostzijde)	39	5	34
Achtergevel (noordoostzijde)	33	5	28

In bijlage II is een volledig overzicht van de rekenresultaten uit het rekenmodel opgenomen.

De geluidbelasting ten gevolge van Thorbeckelaan bedraagt ten hoogste 35 dB ter plaatse van de nieuwe woning. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt hiermee gerespecteerd. De Wet geluidhinder legt verder geen restricties op voor de realisatie van de woning aanzien van de Thorbeckelaan.

4.2 Cumulatie

In het kader van de Wet geluidhinder dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Ten aanzien van het aspect verkeerslawaai wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder is niet van toepassing.

4.3 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle wegen (zoneplichtig en niet-zoneplichtig) inzichtelijk gemaakt.

De gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) op de maatgevende (voor)gevel bedraagt 51 dB. Overeenkomstig de methode Miedema is dit te classificeren als 'redelijk'. Ter plaatse van de overige gevels bedraagt de geluidbelasting minder dan 50 dB. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In bijlage II is een volledig overzicht van de rekenresultaten uit het rekenmodel opgenomen.

4.4 **Bouwbesluit**

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient ter plaatse van de geluidgevoelige ruimten te worden voldaan aan een gevelgeluidwering, vanwege wegverkeerslawaaï, van tenminste: *“de berekende gevelbelasting minus 33 dB met een minimum van 20 dB(A)”*.

Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. De hoogste berekende gecumuleerde geluidbelasting bedraagt 51 dB exclusief aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder. Uitgaande van de berekende geluidbelasting dient te worden voldaan aan de minimum geluidweringseis van 20 dB(A). Een aanvullend onderzoek naar de gevelwering is niet noodzakelijk.

5 Conclusie

In opdracht van AgROM is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd te behoeve van de uitbreiding van een kerkgebouw aan de Groen van Prinstererlaan te Barneveld. Ten behoeve van de uitbreiding wordt een bestaande woning gesloopt en wordt een nieuwe woning gerealiseerd aan de Hugo de Grootlaan.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Thorbeckelaan. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de relevante 30 km/h-wegen in de directe nabijheid van het plan meegenomen.

De berekende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de Thorbeckelaan bedraagt minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder legt verder geen belemmeringen op voor de realisatie van het plan vanwege deze weg.

Ten aanzien van de cumulatieve geluidbelasting is sprake van een aanvaardbaar geluidniveau.

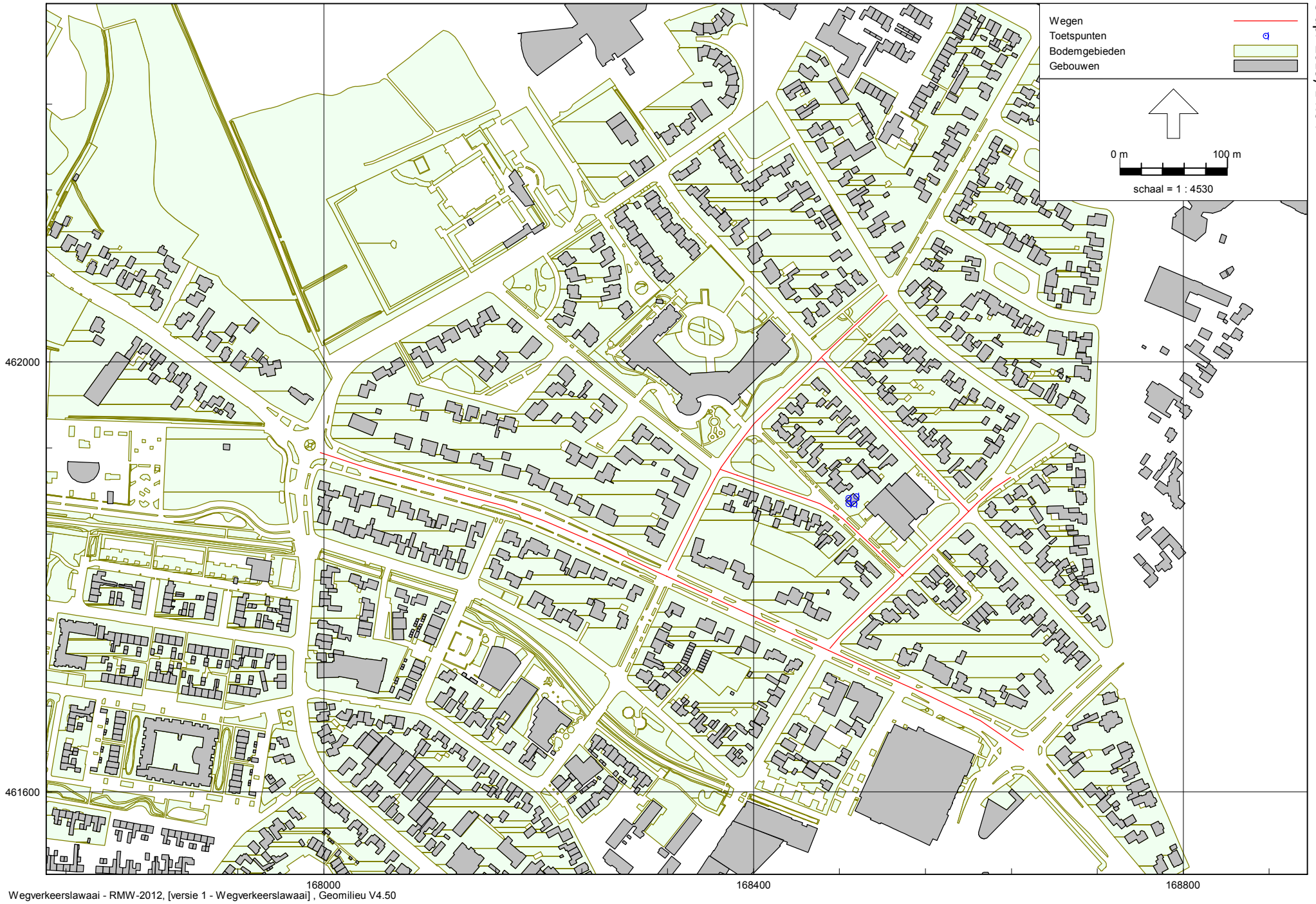
WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. P.G.H. Kerckhoffs

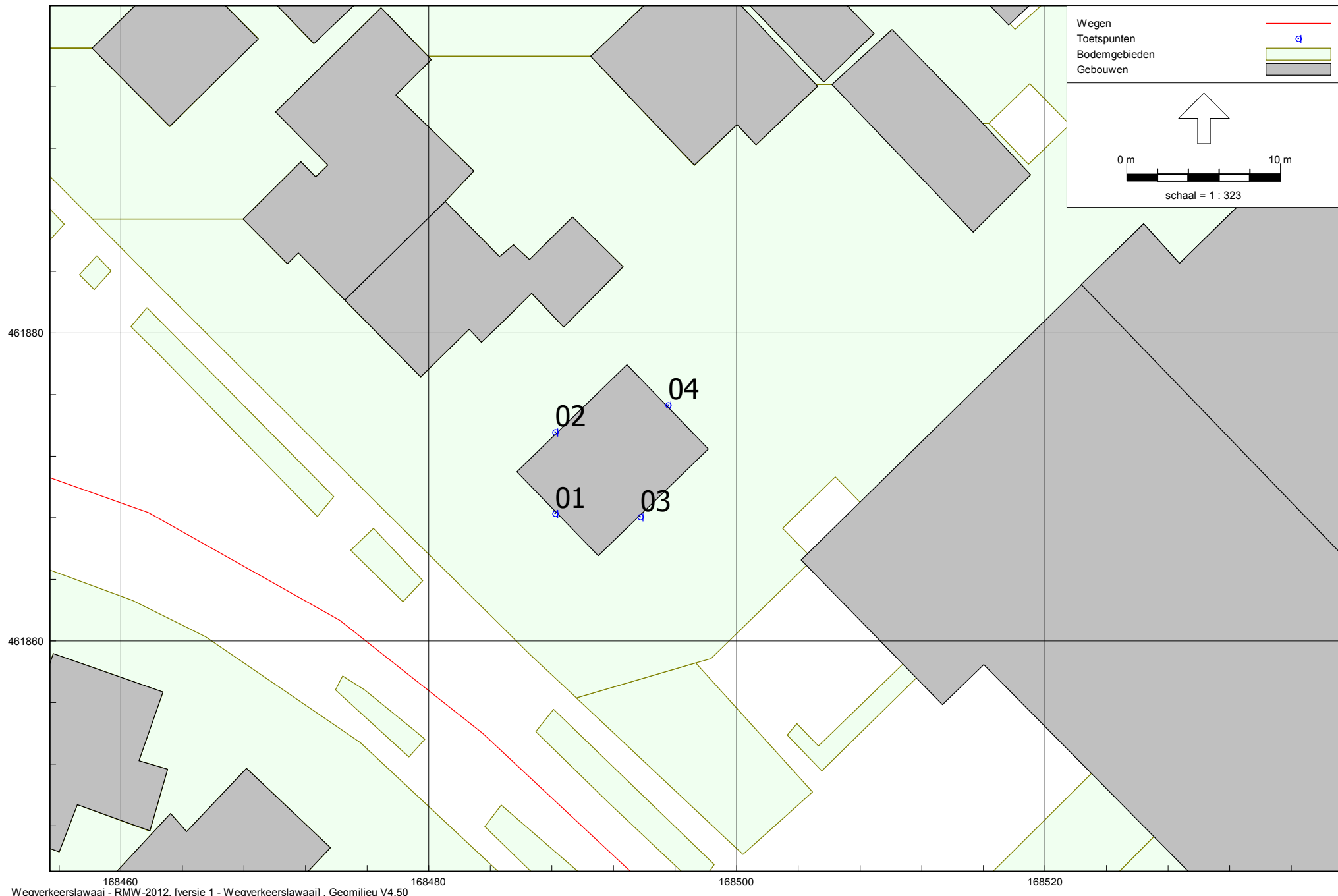
I. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



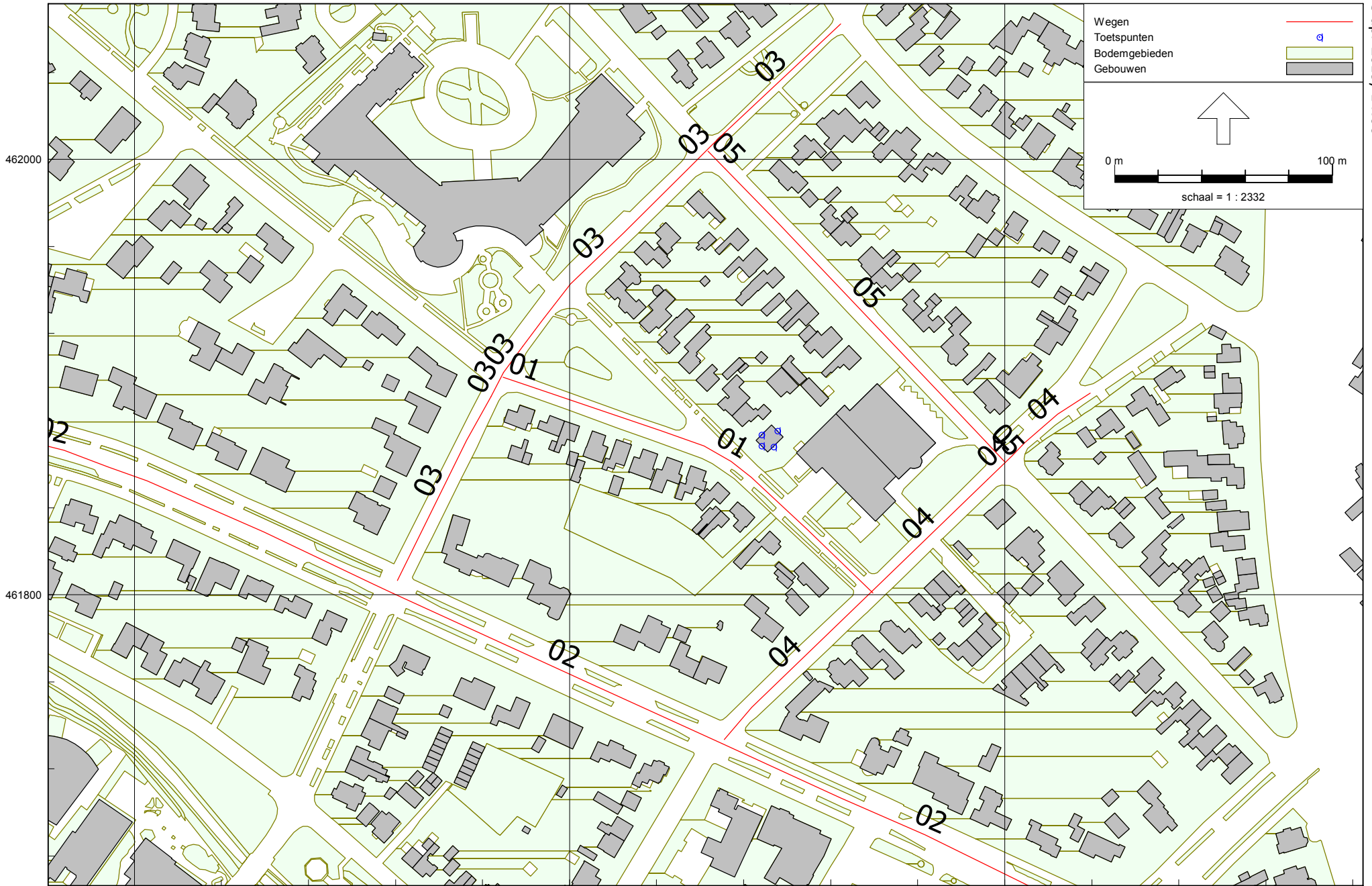
Wegverkeerlawai - RMW-2012, [versie 1 - Wegverkeerlawai], Geomilieu V4.50

Figuur: Grafische weergave rekenmodel



168460 168480 168500 168520
Wegverkeerslawai - RMW -2012, [versie 1 - Wegverkeerslawai] , Geomilieu V4.50

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Toetspunten



168200 168400 168600
Wegverkeerslawai - RMW -2012, [versie 1 - Wegverkeerslawai] , Geomilieu V4.50

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Wegen

Bijlage I

Invoergegevens
Algemeen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaai

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	pke
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	pke op 26-3-2019
Laatst ingezien door	dvdm op 3-4-2019
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
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale 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

Model: Wegverkeerslawaai
versie 1 - Barneveld
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Linkergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Rechtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaaai
 versie 1 - Barneveld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))
02	Thorbeckelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
02	Thorbeckelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
02	Thorbeckelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
01	Hugo de Grootlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
01	Hugo de Grootlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	30	30	30	--	30	30	30
03	Johan de Witlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
03	Johan de Witlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	30	30	30	--	30	30	30
03	Johan de Witlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
03	Johan de Witlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	30	30	30	--	30	30	30
03	Johan de Witlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	30	30	30	--	30	30	30
03	Johan de Witlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
04	Groen van Prinstererlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
04	Groen van Prinstererlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
04	Groen van Prinstererlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
04	Groen van Prinstererlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	30	30	30	--	30	30	30
05	De Savorin Lomanstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	30	30	30	--	30	30	30
05	De Savorin Lomanstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	30	30	30	--	30	30	30
05	De Savorin Lomanstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30

Bijlage I

Invoergegevens

Model: Wegverkeerslawaaai
 versie 1 - Barneveld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)
02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8900,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8900,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8300,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
01	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
01	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2200,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1100,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1100,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2200,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1100,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1100,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
04	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2300,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
04	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1000,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
04	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1000,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
04	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1000,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
05	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
05	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--
05	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,50	3,30	1,20	--	--	--	--	--

Bijlage I

Invoergegevens

Model: Wegverkeerslawaa
 versie 1 - Barneveld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)
02	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	543,21	281,36	96,87	--
02	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	543,21	281,36	96,87	--
02	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	506,59	262,40	90,34	--
01	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	30,52	15,81	5,44	--
01	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	30,52	15,81	5,44	--
03	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	134,28	69,55	23,94	--
03	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	67,14	34,78	11,97	--
03	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	67,14	34,78	11,97	--
03	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	134,28	69,55	23,94	--
03	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	67,14	34,78	11,97	--
03	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	67,14	34,78	11,97	--
04	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	140,38	72,71	25,03	--
04	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	61,04	31,61	10,88	--
04	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	61,04	31,61	10,88	--
04	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	61,04	31,61	10,88	--
05	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	30,52	15,81	5,44	--
05	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	30,52	15,81	5,44	--
05	93,90	95,80	90,70	--	3,00	1,60	3,80	--	3,10	2,60	5,60	--	--	--	--	--	30,52	15,81	5,44	--

Bijlage I

Invoergegevens

Model: Wegverkeerslawaai
 versie 1 - Barneveld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	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
02	17,36	4,70	4,06	--	17,93	7,64	5,98	--	83,23	90,33	96,98	102,13	107,94	104,52	97,79	88,52
02	17,36	4,70	4,06	--	17,93	7,64	5,98	--	83,23	90,33	96,98	102,13	107,94	104,52	97,79	88,52
02	16,18	4,38	3,78	--	16,72	7,12	5,58	--	82,93	90,02	96,67	101,83	107,63	104,22	97,48	88,22
01	0,98	0,26	0,23	--	1,01	0,43	0,34	--	71,20	76,05	85,13	86,48	91,28	88,52	82,05	76,50
01	0,98	0,26	0,23	--	1,01	0,43	0,34	--	82,35	86,83	93,74	92,42	97,19	90,14	85,58	79,90
03	4,29	1,16	1,00	--	4,43	1,89	1,48	--	77,63	82,48	91,56	92,92	97,71	94,95	88,49	82,94
03	2,14	0,58	0,50	--	2,22	0,94	0,74	--	85,78	90,25	97,17	95,84	100,61	93,57	89,01	83,33
03	2,14	0,58	0,50	--	2,22	0,94	0,74	--	74,62	79,47	88,55	89,91	94,70	91,94	85,48	79,93
03	4,29	1,16	1,00	--	4,43	1,89	1,48	--	88,79	93,26	100,18	98,85	103,62	96,58	92,02	86,34
03	2,14	0,58	0,50	--	2,22	0,94	0,74	--	85,78	90,25	97,17	95,84	100,61	93,57	89,01	83,33
03	2,14	0,58	0,50	--	2,22	0,94	0,74	--	74,62	79,47	88,55	89,91	94,70	91,94	85,48	79,93
04	4,49	1,21	1,05	--	4,63	1,97	1,55	--	77,83	82,67	91,76	93,11	97,91	95,14	88,68	83,13
04	1,95	0,53	0,46	--	2,02	0,86	0,67	--	74,21	79,06	88,14	89,49	94,29	91,53	85,06	79,51
04	1,95	0,53	0,46	--	2,02	0,86	0,67	--	74,21	79,06	88,14	89,49	94,29	91,53	85,06	79,51
04	1,95	0,53	0,46	--	2,02	0,86	0,67	--	85,36	89,84	96,75	95,43	100,20	93,15	88,59	82,91
05	0,98	0,26	0,23	--	1,01	0,43	0,34	--	82,35	86,83	93,74	92,42	97,19	90,14	85,58	79,90
05	0,98	0,26	0,23	--	1,01	0,43	0,34	--	82,35	86,83	93,74	92,42	97,19	90,14	85,58	79,90
05	0,98	0,26	0,23	--	1,01	0,43	0,34	--	71,20	76,05	85,13	86,48	91,28	88,52	82,05	76,50

Model: Wegverkeerslawaaai
 versie 1 - Barneveld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
02	79,76	86,67	93,01	98,81	104,86	101,39	94,64	85,01	76,97	84,13	91,07	95,76	100,98	97,60	90,91
02	79,76	86,67	93,01	98,81	104,86	101,39	94,64	85,01	76,97	84,13	91,07	95,76	100,98	97,60	90,91
02	79,45	86,36	92,71	98,51	104,56	101,09	94,34	84,71	76,66	83,83	90,77	95,46	100,67	97,30	90,60
01	67,54	72,22	80,82	83,18	88,10	85,20	78,70	72,48	64,93	70,21	79,55	80,15	84,55	81,96	75,60
01	78,68	82,99	89,43	89,10	94,00	86,82	82,22	75,87	76,11	81,00	88,17	86,11	90,48	83,60	79,16
03	73,98	78,66	87,25	89,61	94,53	91,64	85,14	78,92	71,37	76,64	85,99	86,58	90,99	88,39	82,04
03	82,11	86,42	92,85	92,52	97,43	90,24	85,65	79,29	79,53	84,43	91,60	89,53	93,91	87,03	82,58
03	70,97	75,65	84,24	86,60	91,52	88,63	82,13	75,91	68,36	73,63	82,98	83,57	87,98	85,38	79,03
03	85,12	89,43	95,86	95,53	100,44	93,25	88,66	82,31	82,54	87,44	94,61	92,54	96,92	90,04	85,59
03	82,11	86,42	92,85	92,52	97,43	90,24	85,65	79,29	79,53	84,43	91,60	89,53	93,91	87,03	82,58
03	70,97	75,65	84,24	86,60	91,52	88,63	82,13	75,91	68,36	73,63	82,98	83,57	87,98	85,38	79,03
04	74,17	78,85	87,45	89,80	94,73	91,83	85,33	79,11	71,56	76,83	86,18	86,78	91,18	88,59	82,23
04	70,55	75,23	83,83	86,19	91,11	88,21	81,71	75,49	67,94	73,22	82,56	83,16	87,56	84,97	78,62
04	70,55	75,23	83,83	86,19	91,11	88,21	81,71	75,49	67,94	73,22	82,56	83,16	87,56	84,97	78,62
04	81,69	86,00	92,44	92,11	97,01	89,83	85,23	78,88	79,12	84,01	91,18	89,12	93,49	86,61	82,17
05	78,68	82,99	89,43	89,10	94,00	86,82	82,22	75,87	76,11	81,00	88,17	86,11	90,48	83,60	79,16
05	78,68	82,99	89,43	89,10	94,00	86,82	82,22	75,87	76,11	81,00	88,17	86,11	90,48	83,60	79,16
05	67,54	72,22	80,82	83,18	88,10	85,20	78,70	72,48	64,93	70,21	79,55	80,15	84,55	81,96	75,60

Model: Wegverkeerslawaai
 versie 1 - Barneveld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
02	82,18	--	--	--	--	--	--	--	--
02	82,18	--	--	--	--	--	--	--	--
02	81,88	--	--	--	--	--	--	--	--
01	70,84	--	--	--	--	--	--	--	--
01	74,25	--	--	--	--	--	--	--	--
03	77,28	--	--	--	--	--	--	--	--
03	77,68	--	--	--	--	--	--	--	--
03	74,26	--	--	--	--	--	--	--	--
03	80,69	--	--	--	--	--	--	--	--
03	77,68	--	--	--	--	--	--	--	--
03	74,26	--	--	--	--	--	--	--	--
04	77,47	--	--	--	--	--	--	--	--
04	73,85	--	--	--	--	--	--	--	--
04	73,85	--	--	--	--	--	--	--	--
04	77,26	--	--	--	--	--	--	--	--
05	74,25	--	--	--	--	--	--	--	--
05	74,25	--	--	--	--	--	--	--	--
05	70,84	--	--	--	--	--	--	--	--

II. BIJLAGE

Rekenresultaten rekenmodel

Bijlage II

Rekenresultaten - Lden excl. aftrek artikel 110g Wgh Ten gevolge van de Thorbeckelaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Thorbeckelaan
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	01_A	Voorgevel	1,50	34,28	31,00	27,67	35,97
	01_B	Voorgevel	4,50	35,93	32,65	29,32	37,62
	01_C	Voorgevel	7,50	38,62	35,39	31,93	40,28
	02_A	Linkergevel	1,50	32,52	29,23	25,91	34,21
	02_B	Linkergevel	4,50	34,08	30,79	27,48	35,77
	02_C	Linkergevel	7,50	36,29	33,04	29,61	37,95
	03_A	Rechtergevel	1,50	32,82	29,57	26,17	34,49
	03_B	Rechtergevel	4,50	35,98	32,76	29,26	37,62
	03_C	Rechtergevel	7,50	37,66	34,44	30,93	39,30
	04_A	Achtergevel	1,50	29,39	26,10	22,78	31,08
	04_B	Achtergevel	4,50	31,06	27,77	24,46	32,75
	04_C	Achtergevel	7,50	29,84	26,56	23,23	31,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten - Lden excl. aftrek artikel 110g Wgh Cumulatieve geluidbelasting

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	48,04	44,69	41,55	49,78
01_B	Voorgevel	4,50	48,66	45,31	42,19	50,41
01_C	Voorgevel	7,50	48,83	45,48	42,35	50,57
02_A	Linkergevel	1,50	43,49	40,15	37,00	45,23
02_B	Linkergevel	4,50	44,53	41,17	38,05	46,27
02_C	Linkergevel	7,50	45,08	41,73	38,61	46,83
03_A	Rechtergevel	1,50	44,67	41,34	38,16	46,40
03_B	Rechtergevel	4,50	45,78	42,44	39,27	47,51
03_C	Rechtergevel	7,50	46,24	42,90	39,73	47,97
04_A	Achtergevel	1,50	33,38	29,99	26,93	35,13
04_B	Achtergevel	4,50	35,39	31,98	28,96	37,15
04_C	Achtergevel	7,50	35,84	32,42	29,42	37,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen