

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Landgoed 't Hemeltje Lopik



Rapportnummer: 20190426-AGR013-RAP-WVL-1.0

Opdrachtgever: AgROM

Contactpersoon: De heer P. de Vries

Onderzoek: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Landgoed 't Hemeltje Lopik

Rapportnummer: 20190426-AGR013-RAP-WVL-1.0

Datum: 26 april 2019

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

Contactpersoon: ing. P.G.H. Kerckhoffs
ir. J.W.F. Schuddeboom

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 verkeerslawaaï.....	6
3	Toetsingskader.....	8
3.1	Wegverkeerslawaaï	8
3.1.1	Geluidzones	8
3.1.2	Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarde	9
3.1.3	Wettelijke aftrek.....	9
3.2	Cumulatie.....	10
3.2.1	Wet geluidhinder	10
3.3	Bouwbesluit.....	10
3.4	Gemeentelijk geluidbeleid.....	10
3.5	Goede ruimtelijke ordening.....	10
4	Rekenresultaten en toetsing.....	12
4.1	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï.....	12
4.2	Maatregelen wegverkeer	12
4.3	Cumulatie.....	13
4.3.1	Wet geluidhinder	13
4.3.2	Goede ruimtelijke ordening.....	13
4.4	Bouwbesluit.....	14
5	Conclusie	15

Bijlagen

- I Invoergegevens rekenmodel
- II Rekenresultaten rekenmodel

1 Inleiding

In opdracht van AgROM is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de herontwikkeling van het perceel Boveneind Noordzijde 6 (Landgoed 't Hemeltje) te Lopik. Binnen het plan worden drie nieuwe woningen gerealiseerd.

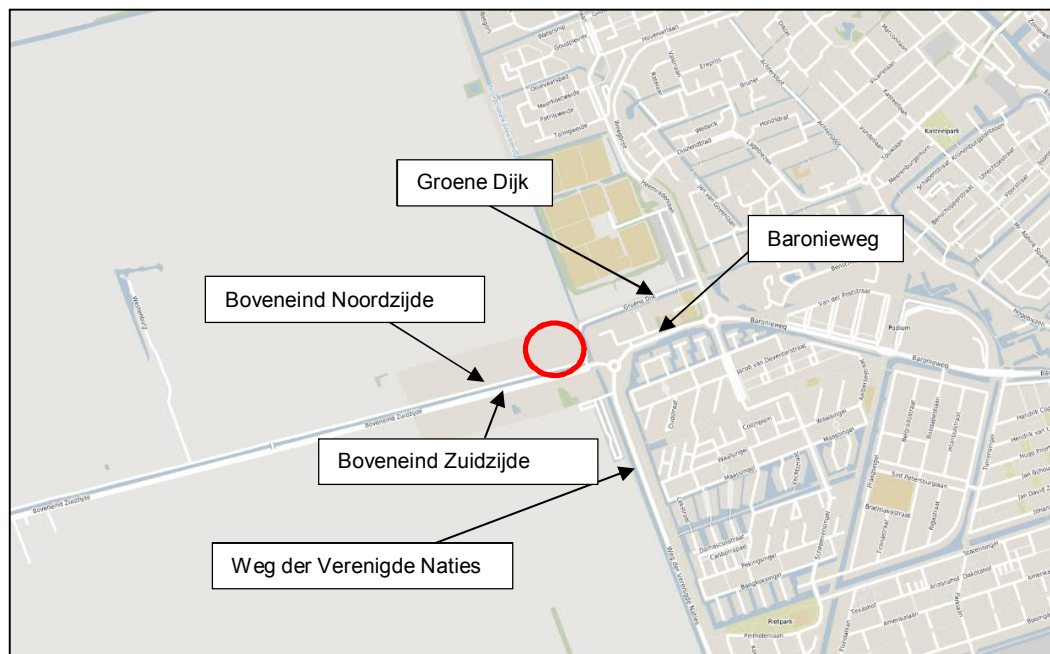
In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Boveneind Zuidzijde, Boveneind Noordzijde, Groene Dijk, Baronieweg en de Weg der Verenigde Naties. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

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

Het plan is gelegen aan de Boveneind Noordzijde 6 te Lopik. Binnen het plan wordt een drietal nieuwe woningen gerealiseerd. De ligging van het plan (rood omcirkeld) is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied

2.2 Onderzoeksopzet

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 Boveneind Zuidzijde, Boveneind Noordzijde, Groene Dijk, Baronieweg en de Weg der Verenigde Naties

2.3 Verkeersgegevens

2.3.1 Wegverkeer

De verkeersgegevens van de Boveneind Noordzijde zijn aangeleverd door de gemeente Lopik. Het betreffen telgegevens voor het jaar 2013. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2029 is uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 1,5% per jaar. De verkeersgegevens van de Groene Dijk zijn aangeleverd door de gemeente IJsselstein. Het betreffen telgegevens voor het jaar 2018. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2029 is uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 1,5% per jaar.

De verkeersgegevens van de overige wegen zijn afkomstig van Omgevingsdienst Regio Utrecht. De gegevens betreffen prognosegegevens voor het jaar 2030. Deze gegevens worden aangehouden voor de intensiteiten in het maatgevende jaar (2029). De verkeersgegevens van de relevante wegen zijn in navolgende tabel samengevat.

Tabel 2.1 Verkeersgegevens

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm.] 2029	Type wegdek	snelheid [km/uur]
Boveneind Zuidzijde	369	DAB	60
Boveneind Noordzijde	5.075	DAB	60
Baronieweg	6.957	DAB	50
Rotonde Boveneind Noordzijde- Baronieweg	7.041	DAB	30*
Weg der Verenigde Naties	2.961	DAB	50
Groene Dijk	812	DAB	50

*representatieve snelheid

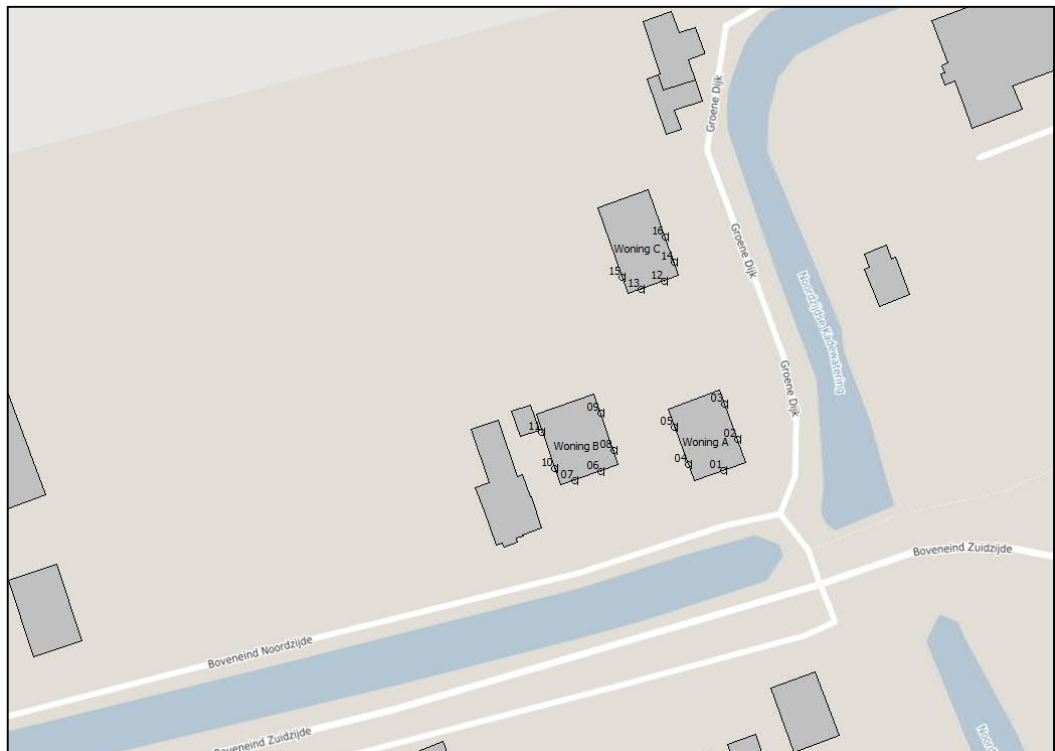
Voor een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens in het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage I.

2.4 Rekenmethode verkeerslawaaai

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.

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). 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. De geluidbelastingen zijn invallend berekend op een rekenhoogte van 1,5 meter boven de verdiepingsvloer. Daarbij is uitgegaan dat de woningen maximaal 3 bouwlagen hoog worden. In navolgende afbeelding is de ligging van de rekenpunten opgenomen.



Afbeelding 2.2: Ligging rekenpunten

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_{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 Wegverkeerslawaaï

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/uur 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 Boveneind Noordzijde en Boveneind Zuidzijde zijn buitenstedelijk gelegen en hebben niet meer dan 2 rijstroken, waardoor de zonebreedte 250 meter bedraagt. De Baronie, Groene Dijk en de Weg der Verenigde naties zijn stedelijk gelegen en hebben maximaal 2 rijstroken, waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt.

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 Wgh is in artikel 110g Wgh 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 Wgh 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 Wgh 57 dB is;

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid 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 beschouwde wegen bedraagt minder dan 70 km/u, waardoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.2 Cumulatie

3.2.1 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.

3.3 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 Wgh 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.

3.4 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 Lopik geen geluidbeleid.

3.5 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege de alle relevante wegen inzichtelijk gemaakt.

Voor gecumuleerde geluidbelastingen zijn de normen uit de Wet geluidhinder niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder voor een vergelijkbare 50 km-weg. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB. De cumulatieve geluidbelastingen worden exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder inzichtelijk gemaakt.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

De hoogste geluidbelastingen vanwege de zoneplichtige wegen zijn per woning samengevat in navolgende tabel. Een situering van de woningen is weergegeven in figuur 2.2.

Tabel 4.1: Rekenresultaten zoneplichtige wegen

Woning	Hoogste geluidbelastingen, Lden [dB]				
	Boveneind Zuidzijde	Boveneind Noordzijde	Groene Dijk	Baronieweg	Weg der Verenigde Naties
Woning A	53	46	48	40	40
Woning B	53	43	43	36	38
Woning C	45	33	47	35	37

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

De geluidbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen ten gevolge van de Boveneind Noordzijde, Groene Dijk, Baronieweg en de Weg der Verenigde Naties respecteren de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting ten gevolge van de Boveneind Zuidzijde bedraagt ten hoogste 53 dB ter plaatse van de nieuwe woningen. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt hiermee niet gerespecteerd. Aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder wordt echter wel ruimschoots voldaan. In paragraaf 4.2 worden maatregelen onderzocht om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Maatregelen wegverkeer

In verband met de in paragraaf 4.1 geconstateerde overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Boveneind Zuidzijde zijn maatregelen onderzocht. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype, het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;
- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels en het integreren van schermen in de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. Deze gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Bronmaatregelen

De Boveneind Zuidzijde is een lokale ontsluitingsweg. Het terugdringen van de verkeersintensiteit op deze weg stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard en verlangt medewerking van de gemeente.

Door het toepassen van een geluidreducerend wegdek (dunne deklaag type B) op de Boveneind Noordeind kan de geluidbelasting met maximaal 3 dB worden verlaagd². Opgemerkt wordt dat het toepassen van dunne deklaag niet overal mogelijk is. Op plaatsen met veel wringend verkeer (ter plaatse van rotondes en kruispunten) kan een dunne deklaag niet worden toegepast. Het vervangen van het huidige wegdek door een stiller wegdek is gezien de omvang van het plan niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek meerkosten opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

Verder kan de geluidbelasting vanwege de Boveneind Zuidzijde worden gereduceerd door het verlagen van de maximale rijsnelheid. Het verlagen van de maximum snelheid op deze weg behoeft echter medewerking van het bevoegd gezag.

Overdrachtsmaatregelen (schermen)

Het plaatsen van afschermingen zijn in de voorliggende situatie onrealistisch en stuit op bezwaren van stedenbouwkundig, planologische en verkeerskundige aard. Bovendien is, gezien de omvang van het plan en de benodigde reductie, het realiseren van een effectieve afscherming vanuit financieel oogpunt niet rendabel.

Maatregelen ontvanger

Omdat de maximale ontheffingswaarde ter plaatse van de nieuwe woningen wordt gerespecteerd zijn maatregelen aan de gevel, zoals het toepassen van dove gevels, vanuit de Wet geluidhinder niet aan de orde. Bij het realiseren van de woningen dienen de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A,k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

Hogere waarde

Uit voorgaande wordt geconcludeerd dat het niet mogelijk of wenselijk is om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de gemeente Lopik kan een hogere waarde voor de appartementen worden aangevraagd.

4.3 Cumulatie

4.3.1 Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde wordt enkel overschreden vanwege de Boveneind Zuidzijde. Derhalve is geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.3.2 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle wegen inzichtelijk gemaakt. De hoogste cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt 60 dB.

Een volledig overzicht van de berekende gecumuleerde geluidbelasting is in bijlage III opgenomen.

² Wegdekcorrectiefactoren voor gebruik in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, C_{wegdek} , versie 21 februari 2019

Voor niet-zoneplichtige wegen en gecumuleerde geluidbelastingen zijn de normen uit de Wet geluidhinder niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder voor een vergelijkbare 50 km/uur-weg. Geconcludeerd wordt dat de gecumuleerde geluidbelasting meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De gecumuleerde geluidbelastingen bedraagt echter niet meer dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Bron- en overdrachtsmaatregelen stuiten op bezwaren van financiële, stedenbouwkundig, planologische en verkeerskundige aard. Maatregelen die getroffen kunnen worden zijn maatregelen ter plaatse van de ontvanger (woningen). Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering kan daarbij rekening gehouden worden met de berekende gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de woningen. Aan de hand hiervan kunnen gevelmaatregelen worden getroffen, waarmee kan worden voldaan een goed woon- en leefklimaat in de woning.

4.4 Bouwbesluit

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

Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering kan rekening worden gehouden met de berekende gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de woningen. De hoogste berekende gecumuleerde geluidbelasting bedraagt 60 dB exclusief aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder. Uitgaande van de berekende geluidbelasting dient dan te worden voldaan aan een geluidweringseis variërend van 20 dB(A) tot hoogstens 27 dB(A).

In een aanvullend onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd om aan de eisen uit het Bouwbesluit te voldoen.

5 Conclusie

In opdracht van AgROM is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de herontwikkeling van het perceel Boveneind Noordzijde 6 (Landgoed 't Hemeltje) te Lopik. Binnen het plan worden drie nieuwe woningen gerealiseerd.

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 zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Boveneind Zuidzijde, Boveneind Noordzijde, Groene Dijk, Baronieweg en de Weg der Verenigde Naties. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de Boveneind Noordzijde, Groene Dijk, Baronieweg en de Weg der Verenigde Naties 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 wegen.

Vanwege de zoneplichtige Boveneind Zuidzijde bedraagt de berekende geluidbelasting ten hoogste 53 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet gerespecteerd. Aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder wordt echter ruimschoots voldaan. Maatregelen om de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde zijn onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke dan wel financiële aard. Bij de gemeente Lopik kan een hogere waarde voor de woningen worden aangevraagd.

De hoogste cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt 60 dB. Maatregelen die getroffen kunnen worden zijn maatregelen ter plaatse van de ontvanger (woningen). Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering kan daarbij rekening gehouden worden met de berekende gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de woningen. Aan de hand hiervan kunnen gevelmaatregelen worden getroffen, waarmee kan worden voldaan een goed woon- en leefklimaat in de woning.

Na het verlenen van een hogere waarde voor de van toepassing zijnde woningen vormt het aspect geluid vanuit de Wet geluidhinder geen belemmering voor de realisatie van het plan.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. P.G.H. Kerckhoffs

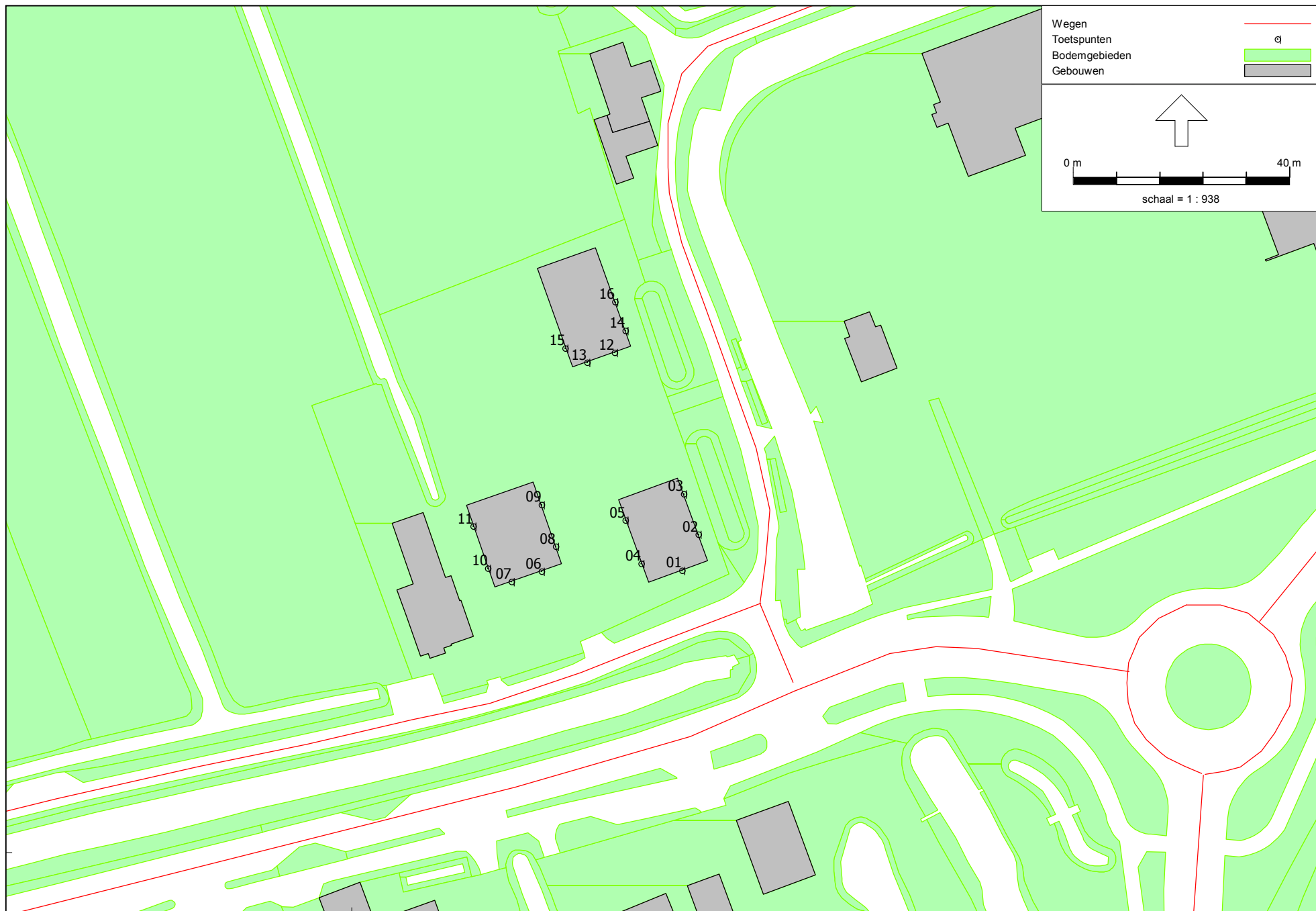
I. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



130000
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie 1 - Wegverkeerslawai], Geomilieu V4.50

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaai

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	pke
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	pke op 10-4-2019
Laatst ingezien door	pke op 16-4-2019
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

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Woning A	130261,07	447452,08	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Woning A	130264,09	447458,69	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Woning A	130261,33	447466,22	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Woning A	130253,51	447453,32	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Woning A	130250,55	447461,37	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Woning B	130235,06	447451,92	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Woning B	130229,53	447450,00	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Woning B	130237,73	447456,47	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Woning B	130235,05	447464,17	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Woning B	130225,17	447452,48	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Woning B	130222,47	447460,27	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Woning C	130248,55	447492,34	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Woning C	130243,48	447490,52	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Woning C	130250,61	447496,36	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Woning C	130239,48	447493,09	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Woning C	130248,69	447501,70	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel

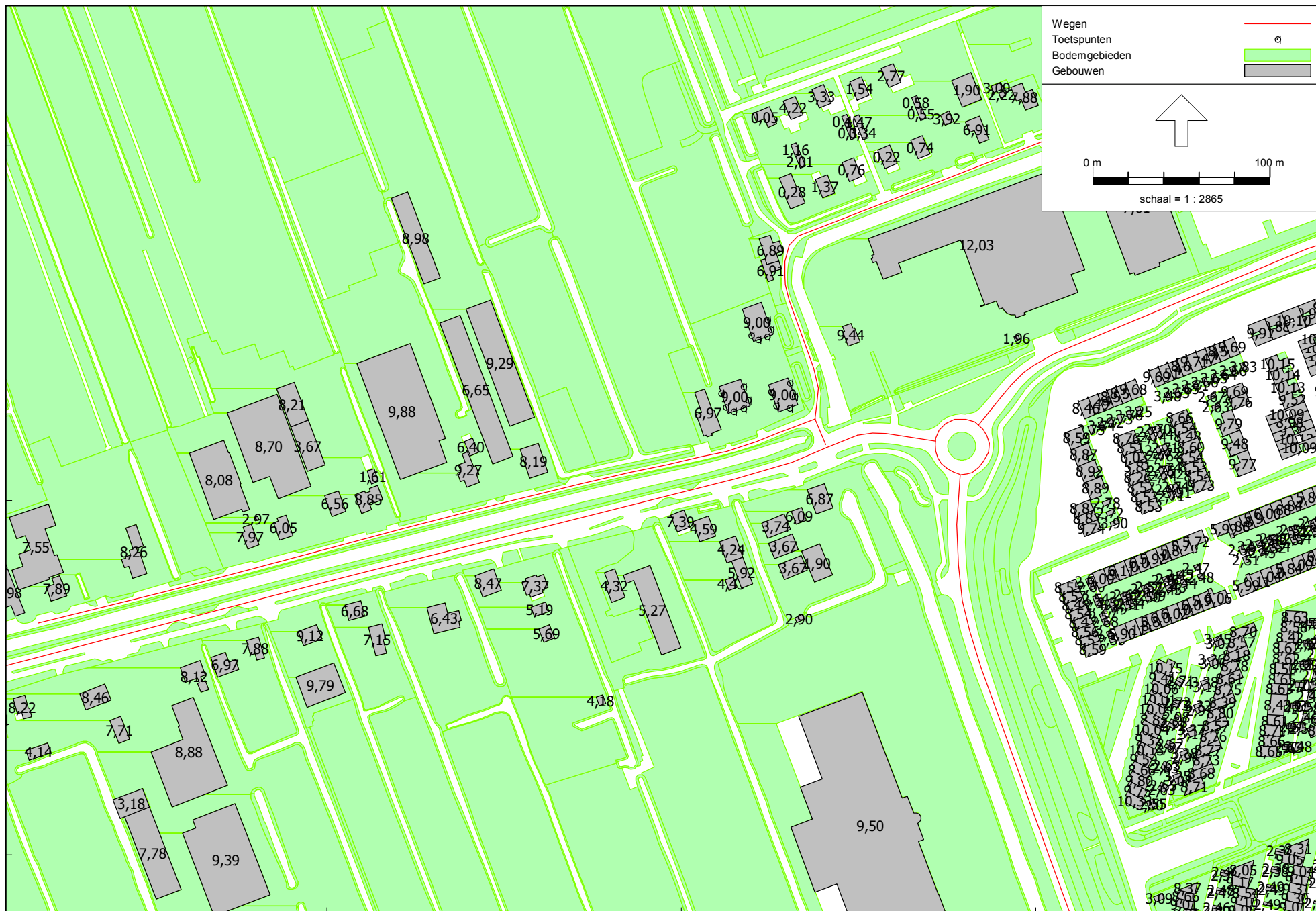
Model: Wegverkeerslawaaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Cpl	Cpl_W	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Helling	Wegdek	Wegdek
01	Groene Dijk	False	1,5	130281,55	447431,44	130430,07	447612,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
02	Boveneind Noordzijde	False	1,5	129837,02	447330,82	130275,55	447446,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
03	Baronieweg	False	1,5	130357,03	447414,61	130349,50	447418,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
04	Baronieweg	False	1,5	130354,18	447445,71	130373,33	447427,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
05	Baronieweg	False	1,5	130373,33	447427,04	130357,65	447414,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
06	Boveneind Zuidzijde	False	1,5	130281,87	447429,81	130299,43	447436,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
07	Boveneind Zuidzijde	False	1,5	130281,87	447429,81	130230,15	447412,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
08	Boveneind Zuidzijde	False	1,5	129380,66	447192,25	130230,15	447412,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
09	Boveneind Zuidzijde	False	1,5	130343,59	447433,42	130299,43	447436,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
10	Boveneind Zuidzijde	False	1,5	129380,66	447192,25	128840,40	447049,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
11	Baronieweg	False	1,5	130349,50	447418,42	130354,18	447445,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
12	Weg der Verenigde Naties	False	1,5	130725,59	446386,98	130357,37	447414,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek
13	Baronieweg	False	1,5	130635,91	447562,66	130367,76	447442,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	50	50	50	812,00	7,29	2,04	0,55	93,15	92,63	85,93	6,21	6,74	12,78	0,64	0,62	1,29
02	60	60	60	369,00	7,29	2,04	0,55	93,15	92,63	85,93	6,21	6,74	12,78	0,64	0,62	1,29
03	30	30	30	7041,00	7,01	2,58	0,69	91,38	92,88	86,05	6,68	5,60	10,79	1,94	1,52	3,15
04	30	30	30	7041,00	7,01	2,58	0,69	91,38	92,88	86,05	6,68	5,60	10,79	1,94	1,52	3,15
05	30	30	30	7041,00	7,01	2,58	0,69	91,38	92,88	86,05	6,68	5,60	10,79	1,94	1,52	3,15
06	50	50	50	5075,00	7,29	2,04	0,55	93,15	92,63	85,93	6,21	6,74	12,78	0,64	0,62	1,29
07	60	60	60	5075,00	7,29	2,04	0,55	93,15	92,63	85,93	6,21	6,74	12,78	0,64	0,62	1,29
08	60	60	60	5075,00	7,29	2,04	0,55	93,15	92,63	85,93	6,21	6,74	12,78	0,64	0,62	1,29
09	50	50	50	5075,00	7,29	2,04	0,55	93,15	92,63	85,93	6,21	6,74	12,78	0,64	0,62	1,29
10	60	60	60	4440,00	7,31	1,99	0,54	92,52	91,77	84,48	6,97	7,74	14,54	0,51	0,48	0,99
11	30	30	30	7041,00	7,01	2,58	0,69	91,38	92,88	86,05	6,68	5,60	10,79	1,94	1,52	3,15
12	70	70	70	2961,00	6,54	3,50	0,94	88,79	93,55	86,86	6,45	3,78	7,59	4,76	2,66	5,55
13	50	50	50	6957,00	7,01	2,58	0,69	91,59	93,03	86,35	6,58	5,54	10,68	1,83	1,43	2,97



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

Figuur 3: Gebouwhoogtes [m]



II. BIJLAGE

Rekenresultaten rekenmodel

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen Boveneind Zuidzijde exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Boveneind Zuidzijde
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Woning A	1,50	57,30	51,82	46,60	57,00	
01_B	Woning A	4,50	58,63	53,15	47,96	58,34	
01_C	Woning A	7,50	58,77	53,30	48,12	58,49	
02_A	Woning A	1,50	52,04	46,60	41,48	51,79	
02_B	Woning A	4,50	53,59	48,14	43,05	53,34	
02_C	Woning A	7,50	53,71	48,27	43,20	53,47	
03_A	Woning A	1,50	50,01	44,58	39,46	49,76	
03_B	Woning A	4,50	51,85	46,42	41,32	51,61	
03_C	Woning A	7,50	52,11	46,69	41,61	51,88	
04_A	Woning A	1,50	53,96	48,47	43,20	53,64	
04_B	Woning A	4,50	55,50	50,00	44,76	55,18	
04_C	Woning A	7,50	55,86	50,36	45,12	55,54	
05_A	Woning A	1,50	52,03	46,54	41,27	51,71	
05_B	Woning A	4,50	53,85	48,35	43,10	53,53	
05_C	Woning A	7,50	54,20	48,71	43,47	53,89	
06_A	Woning B	1,50	55,76	50,27	45,04	55,45	
06_B	Woning B	4,50	57,46	51,98	46,76	57,16	
06_C	Woning B	7,50	57,87	52,39	47,18	57,57	
07_A	Woning B	1,50	55,72	50,24	45,01	55,42	
07_B	Woning B	4,50	57,40	51,92	46,71	57,10	
07_C	Woning B	7,50	57,82	52,34	47,14	57,52	
08_A	Woning B	1,50	51,89	46,40	41,16	51,58	
08_B	Woning B	4,50	53,64	48,15	42,93	53,33	
08_C	Woning B	7,50	54,01	48,52	43,31	53,71	
09_A	Woning B	1,50	50,28	44,80	39,55	49,97	
09_B	Woning B	4,50	52,13	46,64	41,41	51,82	
09_C	Woning B	7,50	52,61	47,12	41,90	52,30	
10_A	Woning B	1,50	51,28	45,80	40,56	50,97	
10_B	Woning B	4,50	53,10	47,62	42,40	52,80	
10_C	Woning B	7,50	53,71	48,21	42,98	53,40	
11_A	Woning B	1,50	48,33	42,83	37,56	48,00	
11_B	Woning B	4,50	50,42	44,92	39,68	50,10	
11_C	Woning B	7,50	51,57	46,08	40,84	51,26	
12_A	Woning C	1,50	47,36	41,94	36,78	47,10	
12_B	Woning C	4,50	48,90	43,47	38,34	48,65	
12_C	Woning C	7,50	50,13	44,70	39,57	49,88	
13_A	Woning C	1,50	47,68	42,24	37,06	47,41	
13_B	Woning C	4,50	49,21	43,77	38,62	48,95	
13_C	Woning C	7,50	50,42	44,97	39,83	50,16	
14_A	Woning C	1,50	46,02	40,63	35,52	45,79	
14_B	Woning C	4,50	47,42	42,02	36,94	47,20	
14_C	Woning C	7,50	48,46	43,06	37,99	48,24	
15_A	Woning C	1,50	46,02	40,52	35,25	45,69	
15_B	Woning C	4,50	47,47	41,97	36,73	47,15	
15_C	Woning C	7,50	48,67	43,17	37,94	48,36	
16_A	Woning C	1,50	45,50	40,13	35,03	45,29	
16_B	Woning C	4,50	46,82	41,44	36,36	46,61	
16_C	Woning C	7,50	47,97	42,58	37,51	47,76	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen Groene Dijk
exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Dijk
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Woning A	1,50	49,34	43,85	38,74	49,07	
01_B	Woning A	4,50	49,33	43,83	38,74	49,06	
01_C	Woning A	7,50	48,91	43,42	38,33	48,64	
02_A	Woning A	1,50	52,73	47,24	42,12	52,45	
02_B	Woning A	4,50	52,89	47,41	42,30	52,62	
02_C	Woning A	7,50	52,54	47,05	41,95	52,27	
03_A	Woning A	1,50	51,93	46,43	41,30	51,65	
03_B	Woning A	4,50	52,26	46,77	41,66	51,99	
03_C	Woning A	7,50	52,02	46,53	41,42	51,75	
04_A	Woning A	1,50	34,59	29,09	23,94	34,30	
04_B	Woning A	4,50	36,27	30,77	25,65	35,99	
04_C	Woning A	7,50	37,07	31,58	26,47	36,80	
05_A	Woning A	1,50	36,29	30,80	25,64	36,00	
05_B	Woning A	4,50	38,10	32,61	27,48	37,82	
05_C	Woning A	7,50	38,64	33,14	28,03	38,36	
06_A	Woning B	1,50	39,43	33,93	28,78	39,14	
06_B	Woning B	4,50	41,14	35,64	30,53	40,86	
06_C	Woning B	7,50	41,47	35,98	30,87	41,20	
07_A	Woning B	1,50	38,90	33,40	28,26	38,61	
07_B	Woning B	4,50	40,74	35,25	30,13	40,46	
07_C	Woning B	7,50	41,11	35,61	30,50	40,83	
08_A	Woning B	1,50	42,12	36,62	31,47	41,83	
08_B	Woning B	4,50	43,83	38,33	33,21	43,55	
08_C	Woning B	7,50	44,17	38,68	33,56	43,89	
09_A	Woning B	1,50	42,84	37,34	32,19	42,55	
09_B	Woning B	4,50	44,59	39,09	33,96	44,31	
09_C	Woning B	7,50	44,79	39,30	34,19	44,52	
10_A	Woning B	1,50	31,79	26,30	21,16	31,51	
10_B	Woning B	4,50	33,70	28,21	23,10	33,43	
10_C	Woning B	7,50	34,92	29,43	24,33	34,65	
11_A	Woning B	1,50	28,45	22,96	17,83	28,17	
11_B	Woning B	4,50	30,31	24,82	19,72	30,04	
11_C	Woning B	7,50	31,73	26,23	21,15	31,46	
12_A	Woning C	1,50	47,21	41,72	36,58	46,93	
12_B	Woning C	4,50	47,87	42,38	37,26	47,59	
12_C	Woning C	7,50	47,74	42,24	37,13	47,46	
13_A	Woning C	1,50	45,23	39,74	34,60	44,95	
13_B	Woning C	4,50	46,27	40,78	35,66	45,99	
13_C	Woning C	7,50	46,20	40,71	35,60	45,93	
14_A	Woning C	1,50	51,62	46,13	40,99	51,34	
14_B	Woning C	4,50	52,15	46,66	41,54	51,87	
14_C	Woning C	7,50	51,96	46,48	41,37	51,69	
15_A	Woning C	1,50	22,02	16,54	11,49	21,77	
15_B	Woning C	4,50	23,44	17,95	12,95	23,20	
15_C	Woning C	7,50	24,35	18,86	13,86	24,11	
16_A	Woning C	1,50	51,80	46,32	41,19	51,53	
16_B	Woning C	4,50	52,32	46,83	41,72	52,05	
16_C	Woning C	7,50	52,14	46,64	41,54	51,87	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen Boveneind Noordzijde exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Boveneind Noordzijde
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Woning A	1,50	51,06	45,55	40,31	50,74	
01_B	Woning A	4,50	51,05	45,54	40,32	50,73	
01_C	Woning A	7,50	50,47	44,97	39,74	50,16	
02_A	Woning A	1,50	41,60	36,10	30,85	41,28	
02_B	Woning A	4,50	41,51	36,01	30,78	41,20	
02_C	Woning A	7,50	41,05	35,55	30,32	40,74	
03_A	Woning A	1,50	37,56	32,05	26,79	37,23	
03_B	Woning A	4,50	37,87	32,36	27,13	37,55	
03_C	Woning A	7,50	37,65	32,16	26,93	37,34	
04_A	Woning A	1,50	47,37	41,86	36,61	47,05	
04_B	Woning A	4,50	47,73	42,23	37,00	47,42	
04_C	Woning A	7,50	47,52	42,01	36,78	47,20	
05_A	Woning A	1,50	44,25	38,75	33,49	43,93	
05_B	Woning A	4,50	45,18	39,69	34,44	44,86	
05_C	Woning A	7,50	45,18	39,67	34,44	44,86	
06_A	Woning B	1,50	48,29	42,78	37,53	47,97	
06_B	Woning B	4,50	48,87	43,36	38,13	48,55	
06_C	Woning B	7,50	48,81	43,31	38,07	48,49	
07_A	Woning B	1,50	48,23	42,72	37,47	47,91	
07_B	Woning B	4,50	48,79	43,28	38,05	48,47	
07_C	Woning B	7,50	48,75	43,25	38,02	48,44	
08_A	Woning B	1,50	44,13	38,63	33,37	43,81	
08_B	Woning B	4,50	44,97	39,47	34,23	44,65	
08_C	Woning B	7,50	44,93	39,42	34,19	44,61	
09_A	Woning B	1,50	41,37	35,86	30,60	41,04	
09_B	Woning B	4,50	42,86	37,35	32,10	42,54	
09_C	Woning B	7,50	42,86	37,36	32,12	42,54	
10_A	Woning B	1,50	43,35	37,85	32,59	43,03	
10_B	Woning B	4,50	44,23	38,72	33,49	43,91	
10_C	Woning B	7,50	44,43	38,93	33,70	44,12	
11_A	Woning B	1,50	39,57	34,06	28,80	39,24	
11_B	Woning B	4,50	41,04	35,54	30,30	40,72	
11_C	Woning B	7,50	41,49	36,00	30,76	41,18	
12_A	Woning C	1,50	34,71	29,21	23,93	34,38	
12_B	Woning C	4,50	36,54	31,03	25,78	36,22	
12_C	Woning C	7,50	37,11	31,60	26,37	36,79	
13_A	Woning C	1,50	35,92	30,41	25,14	35,59	
13_B	Woning C	4,50	37,67	32,17	26,92	37,35	
13_C	Woning C	7,50	38,18	32,68	27,44	37,86	
14_A	Woning C	1,50	30,31	24,80	19,52	29,98	
14_B	Woning C	4,50	32,04	26,53	21,27	31,71	
14_C	Woning C	7,50	32,40	26,90	21,65	32,08	
15_A	Woning C	1,50	35,91	30,40	25,12	35,58	
15_B	Woning C	4,50	37,59	32,08	26,83	37,27	
15_C	Woning C	7,50	38,21	32,70	27,45	37,89	
16_A	Woning C	1,50	30,18	24,67	19,39	29,85	
16_B	Woning C	4,50	31,73	26,22	20,96	31,40	
16_C	Woning C	7,50	32,36	26,86	21,61	32,04	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen Baronieweg exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Baronieweg
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Woning A	1,50	43,28	38,80	33,67	43,50	
01_B	Woning A	4,50	44,12	39,63	34,53	44,35	
01_C	Woning A	7,50	44,70	40,21	35,12	44,93	
02_A	Woning A	1,50	43,88	39,40	34,27	44,10	
02_B	Woning A	4,50	44,53	40,04	34,94	44,76	
02_C	Woning A	7,50	45,13	40,64	35,54	45,36	
03_A	Woning A	1,50	43,55	39,06	33,93	43,77	
03_B	Woning A	4,50	44,16	39,66	34,56	44,38	
03_C	Woning A	7,50	44,69	40,19	35,10	44,92	
04_A	Woning A	1,50	18,72	14,12	9,45	19,04	
04_B	Woning A	4,50	22,19	17,62	12,86	22,50	
04_C	Woning A	7,50	25,60	21,07	16,15	25,87	
05_A	Woning A	1,50	30,05	25,55	20,48	30,28	
05_B	Woning A	4,50	30,63	26,12	21,12	30,88	
05_C	Woning A	7,50	33,36	28,85	23,85	33,61	
06_A	Woning B	1,50	35,16	30,66	25,56	35,38	
06_B	Woning B	4,50	35,53	31,03	25,97	35,77	
06_C	Woning B	7,50	36,77	32,27	27,22	37,01	
07_A	Woning B	1,50	36,21	31,72	26,61	36,43	
07_B	Woning B	4,50	36,76	32,27	27,19	36,99	
07_C	Woning B	7,50	34,20	29,69	24,68	34,45	
08_A	Woning B	1,50	23,07	18,48	13,78	23,39	
08_B	Woning B	4,50	25,60	21,01	16,30	25,91	
08_C	Woning B	7,50	31,27	26,72	21,83	31,54	
09_A	Woning B	1,50	37,21	32,72	27,62	37,44	
09_B	Woning B	4,50	37,68	33,17	28,13	37,92	
09_C	Woning B	7,50	38,23	33,72	28,69	38,47	
10_A	Woning B	1,50	31,32	26,84	21,72	31,55	
10_B	Woning B	4,50	31,44	26,94	21,88	31,68	
10_C	Woning B	7,50	28,78	24,27	19,25	29,02	
11_A	Woning B	1,50	19,62	15,02	10,35	19,94	
11_B	Woning B	4,50	23,45	18,86	14,15	23,76	
11_C	Woning B	7,50	29,26	24,75	19,74	29,51	
12_A	Woning C	1,50	38,50	34,02	28,90	38,73	
12_B	Woning C	4,50	39,39	34,90	29,81	39,62	
12_C	Woning C	7,50	40,37	35,88	30,80	40,60	
13_A	Woning C	1,50	38,36	33,87	28,75	38,58	
13_B	Woning C	4,50	39,05	34,56	29,47	39,28	
13_C	Woning C	7,50	40,00	35,51	30,43	40,23	
14_A	Woning C	1,50	36,45	31,96	26,86	36,68	
14_B	Woning C	4,50	37,56	33,06	27,97	37,79	
14_C	Woning C	7,50	38,58	34,08	29,01	38,81	
15_A	Woning C	1,50	24,63	20,12	15,10	24,87	
15_B	Woning C	4,50	27,63	23,12	18,12	27,88	
15_C	Woning C	7,50	30,47	25,95	20,93	30,71	
16_A	Woning C	1,50	37,37	32,89	27,77	37,60	
16_B	Woning C	4,50	38,08	33,58	28,49	38,31	
16_C	Woning C	7,50	38,92	34,43	29,35	39,15	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen Weg der Verenigde Naties exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Weg der Verenigde Naties
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Woning A	1,50	42,82	39,77	34,52	43,80	
01_B	Woning A	4,50	43,77	40,70	35,47	44,75	
01_C	Woning A	7,50	43,98	40,91	35,69	44,96	
02_A	Woning A	1,50	42,78	39,72	34,47	43,76	
02_B	Woning A	4,50	43,39	40,31	35,10	44,37	
02_C	Woning A	7,50	43,89	40,82	35,60	44,87	
03_A	Woning A	1,50	42,49	39,43	34,19	43,47	
03_B	Woning A	4,50	42,90	39,83	34,61	43,88	
03_C	Woning A	7,50	43,32	40,24	35,03	44,30	
04_A	Woning A	1,50	32,09	29,03	23,79	33,07	
04_B	Woning A	4,50	35,37	32,31	27,06	36,35	
04_C	Woning A	7,50	33,90	30,84	25,60	34,88	
05_A	Woning A	1,50	31,02	27,96	22,73	32,01	
05_B	Woning A	4,50	34,23	31,17	25,93	35,21	
05_C	Woning A	7,50	32,47	29,41	24,18	33,46	
06_A	Woning B	1,50	39,22	36,17	30,92	40,20	
06_B	Woning B	4,50	40,53	37,47	32,24	41,52	
06_C	Woning B	7,50	41,74	38,67	33,44	42,72	
07_A	Woning B	1,50	39,58	36,54	31,28	40,57	
07_B	Woning B	4,50	40,64	37,58	32,34	41,62	
07_C	Woning B	7,50	41,48	38,42	33,18	42,46	
08_A	Woning B	1,50	39,72	36,67	31,42	40,70	
08_B	Woning B	4,50	40,32	37,25	32,02	41,30	
08_C	Woning B	7,50	41,69	38,62	33,39	42,67	
09_A	Woning B	1,50	37,81	34,76	29,51	38,79	
09_B	Woning B	4,50	38,39	35,31	30,09	39,37	
09_C	Woning B	7,50	40,11	37,03	31,81	41,09	
10_A	Woning B	1,50	34,86	31,81	26,56	35,84	
10_B	Woning B	4,50	35,29	32,22	26,99	36,27	
10_C	Woning B	7,50	29,51	26,44	21,21	30,49	
11_A	Woning B	1,50	33,35	30,29	25,04	34,33	
11_B	Woning B	4,50	33,85	30,76	25,55	34,83	
11_C	Woning B	7,50	27,44	24,35	19,14	28,42	
12_A	Woning C	1,50	40,43	37,39	32,12	41,41	
12_B	Woning C	4,50	40,59	37,53	32,30	41,58	
12_C	Woning C	7,50	40,96	37,89	32,67	41,94	
13_A	Woning C	1,50	39,17	36,13	30,87	40,16	
13_B	Woning C	4,50	39,40	36,33	31,11	40,38	
13_C	Woning C	7,50	40,10	37,02	31,81	41,08	
14_A	Woning C	1,50	40,87	37,82	32,57	41,85	
14_B	Woning C	4,50	41,13	38,05	32,84	42,11	
14_C	Woning C	7,50	41,44	38,35	33,15	42,42	
15_A	Woning C	1,50	33,27	30,21	24,97	34,25	
15_B	Woning C	4,50	33,67	30,58	25,37	34,65	
15_C	Woning C	7,50	34,39	31,31	26,10	35,37	
16_A	Woning C	1,50	40,37	37,33	32,07	41,36	
16_B	Woning C	4,50	40,63	37,56	32,34	41,61	
16_C	Woning C	7,50	40,87	37,78	32,58	41,85	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen