



Opdrachtgever: BRO

Contactpersoon: Mevrouw M. Timmers

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
www.adviesburowindmill.com
info@wmma.nl
Tel. 043 407 09 71

Contactpersoon: ing. P.G.H. Kerckhoffs

Datum: 19 september 2017

Rapportnummer: P2016.555.01-02

Akoestisch onderzoek wegverkeer Voortweg 31 Uden

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering	4
2.2	Verkeersgegevens	4
2.3	Rekenmethode	5
3	Toetsingskader	7
3.1	Geluidzones	7
3.2	Voorkeurswaarde en ontheffingswaarde	7
3.3	Wettelijke aftrek	8
3.4	Cumulatie Wet geluidhinder	9
3.5	Bouwbesluit	9
3.6	Gemeentelijk geluidbeleid	9
3.7	Goede ruimtelijke ordening	9
4	Rekenresultaten en toetsing	11
4.1	Rekenresultaten	11
4.2	Toetsing	11
4.3	Maatregelen	11
4.4	Goede ruimtelijke ordening	12
4.5	Cumulatie	12
4.6	Bouwbesluit	13
5	Conclusie	14

Bijlagen

I	Verkeersgegevens
II	Invoergegevens rekenmodel
III	Rekenresultaten wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie Voortweg 31 te Uden.

In het kader van een ruimtelijke 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 Voortweg en de Hooistraat. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde 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 betreft de splitsing van een bestaande boerderij. In het zuidwestelijke deel van de boerderij is reeds een wooneenheid gelegen. Deze woonfunctie wordt gehandhaafd. In het noordoostelijke deel van de boerderij wordt een nieuwe wooneenheid gerealiseerd. Het plan is gelegen aan de Voortweg 31 ten noorden van de kom van Uden. Figuur 2.1 geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plan.



Figuur 2.1: planlocatie

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van de Voortweg en de Hooistraat. Voor deze wegen is een onderzoek verricht naar de optredende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwe woonfunctie.

Daarnaast is het plan formeel gelegen binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van de verder weggelegen Udensedreef en de Erphoevenweg. Gezien de grote afstand tot het plan en de te verwachten lage verkeersintensiteiten wordt geen relevante geluidbijdrage verwacht vanwege deze wegen. De Udensedreef en de Erphoevenweg zijn verder buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens (intensiteiten en verdelingen) van de Voortweg zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Brabant Noord. De verkeersgegevens zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel en betreffen prognosegegevens (weekdaggemiddelden) voor

het jaar 2030. Vanuit een worst case benadering zijn de gegevens van 2030 gehanteerd voor het akoestisch maatgevend jaar.

Ten aanzien van de verkeersgegevens van de Hooistraat zijn geen gegevens beschikbaar. Conform opgave van de gemeente Uden bedraagt de verkeersintensiteit op de Hooistraat niet meer dan 100 motorvoertuigen per etmaal. Voor de periodeverdelingen en verdelingen over de verschillende voertuigcategorieën op de Hooistraat is uitgegaan van standaard verdelingen afkomstig van de spreadsheet 'vi-lucht&geluid.xls' van de website infomil.nl.

In bijlage I zijn de aangeleverde verkeersgegevens opgenomen. De verkeersgegevens van de relevante wegen zijn in tabel 2.1 samengevat.

Tabel 2.1 Verkeersgegevens (2030)

Wegvak	Etmaal [mvt/etm.] Weekdag- gemiddelde	Type wegdek	Rij-snelheid [km/uur]
Voortweg	645	DAB	60
Hooistraat	100	DAB	60

Voor een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage II.

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.10.

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen en kadastrale ondergronden (www.pdok.nl). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een akoestisch reflecterende bodem (bodemfactor 0,0).

De geluidbelastingen worden inzichtelijk gemaakt ter plaatse van het nieuwe woongedeelte. De geluidbelastingen zijn ter plaatse van de gevels invallend bepaald op een rekenhoogte van 1.5 en 5 meter boven plaatselijk maaiveld.

In de navolgende figuur is de ligging van de toetspunten weergegeven.



Figuur 2.2: Ligging toetspunten

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

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 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 langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/h geldt (artikel 74 lid 2b Wet geluidhinder).

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 rijswegen 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)
Binnenstedelijk	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 Voortweg en de Hooistraat zijn buitenstedelijk gelegen en hebben 1 rijstrook, waardoor de zonebreedte 250 meter bedraagt.

3.2 Voorkeurswaarde 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

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

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 woningen

Artikel 83	Situatie	Maximale ontheffingswaarde
lid 1	binnenstedelijke woningen	58 dB
	buitenstedelijke woningen	53 dB
Lid 2	nieuwe binnenstedelijke woningen	63 dB
Lid 3, onder a.	bestaande binnenstedelijke woningen, nieuwe weg	63 dB
Lid 3, onder b.	bestaande buitenstedelijke woningen, nieuwe weg	58 dB
Lid 4	buitenstedelijke agrarische bedrijfswoning	58 dB
Lid 5**	binnenstedelijke vervangende nieuwbouw	68 dB
Lid 6**	vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom en binnen zone van autoweg of autosnelweg*	63 dB
Lid 7**	buitenstedelijke vervangende nieuwbouw	58 dB

* Nieuwe woningen (niet vervangende nieuwbouw) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg zijn overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder altijd buitenstedelijk gelegen.

** 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 sprake van een nieuwe woning in buitenstedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde bedraagt derhalve 53 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, op overwegende bezwaren te stuiten 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.

3.3 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 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 representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting 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 Voortweg en de Hooistraat bedraagt minder dan 70 km/uur. De aftrek bedraagt hiermee 5 dB.

3.4 Cumulatie 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.

3.5 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.

3.6 Gemeentelijk geluidbeleid

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

3.7 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle wegen inzichtelijk gemaakt. Op basis van vaste jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Het akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van de relevante omliggende wegen van het plan is onderzocht.

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 dat zodanige gevelmaatregelen worden genomen dat de maximaal aanvaarde binnenwaarde op grond van het Bouwbesluit wordt gerespecteerd.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten

De te toetsen geluidbelastingen (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) in de rekenpunten zijn in navolgende tabel 4.1 samengevat.

Tabel 4.1: Rekenresultaten

Gevel	Hoogste geluidbelastingen, Lden [dB] (inclusief aftrek ex art. 110g Wgh)	
	Voortweg	Hooistraat
Achtergevel (zuidoost)	37	21
Linkergevel (noordoost)	49	11
Voorgevel (noordwest)	52	17

4.2 Toetsing

De geluidbelasting ten gevolge van de zoneplichtige Voortweg bedraagt ten hoogste 52 dB op de gevels van de nieuwe woning. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet gerespecteerd. Aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB uit de Wet geluidhinder wordt echter voldaan. In paragraaf 4.3 worden maatregelen onderzocht om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Als gevolg van de Hooistraat bedraagt de geluidbelasting hoogstens 21 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee niet overschreden. Vanuit de Wet geluidhinder vormt de Hooistraat daarmee geen belemmering voor de realisatie van het plan.

4.3 Maatregelen

In verband met de in paragraaf 4.1 en 4.2. geconstateerde overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Voortweg zijn maatregelen onderzocht. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- bronmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen;
- maatregelen bij de ontvanger.

Bronmaatregelen

De Voortweg is een ontsluitingsweg met reeds een lage verkeersintensiteit. Het terugdringen van de verkeersintensiteit op deze weg stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard en verlangd medewerking van de provincie.

Door het toepassen van een geluidreducerend wegdek (dunne deklaag type B) op de Voortweg kan de geluidbelasting met maximaal 3 dB worden verlaagd². Hiermee kan de geluidbelasting niet gereduceerd worden tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

² Wegdekcijfactoren voor gebruik in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, C_{wegdek}, versie 3-11-2016

Verder kan de geluidbelasting 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 en is gezien de aard van de weg onwenselijk.

Overdrachtsmaatregelen (schermen)

Om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde dient een afscherming te worden gerealiseerd van ca. 25 meter lang en 3,5 meter hoog. De kosten voor zo'n scherm worden geschat op € 45.000,-. Het plaatsen van een scherm is 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 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 woning dienen de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A,k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd wordt.

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 van 48 dB. Bij de gemeente Uden kan een hogere waarde voor de woning worden aangevraagd.

4.4 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle wegen inzichtelijk gemaakt. Een volledig overzicht van de berekende gecumuleerde geluidbelasting is in bijlage III opgenomen.

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 57 dB (exclusief aftrek ex art. 110g Wgh). Overeenkomstig "methode Miedema" is dit te classificeren als 'matig'. Maatgevende bron is de Voortweg. Maatregelen teneinde het verlagen van de geluidbelasting zijn reeds onderzocht in paragraaf 4.3 en stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard. Geadviseerd wordt om middels een aanvullend akoestisch onderzoek aan te tonen dat de gevels met een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 53 dB wel een voldoende geluidwering ($G_{A,k}$) hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

4.5 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 voorkeursgrenswaarde van de te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In voorliggende situatie wordt de voorkeursgrenswaarde alleen vanwege de Voortweg overschreden. Er is derhalve geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.6 Bouwbesluit

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaï. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen. De hoogste berekende gecumuleerde geluidbelastingen bedraagt 57 dB, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Uitgaande van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen dient te worden voldaan aan een geluidweringseis variërend tot hoogstens 24 dB(A). In een aanvullende onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden bepaald. Ter indicatie: een woning met een standaard gevelopbouw heeft een geluidwering van 20 tot 25 dB(A). Het realiseren van een geluidwering van 24 dB(A) is daarmee realiseerbaar en uitvoerbaar.

5 Conclusie

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie Voortweg 31 te Uden.

In het kader van een ruimtelijke 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 Voortweg en de Hooistraat. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Als gevolg van de Hooistraat bedraagt de geluidbelasting hoogstens 21 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee niet overschreden. Vanuit de Wet geluidhinder vormt de Hooistraat daarmee geen belemmering voor de realisatie van het plan.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Voortweg bedraagt ten hoogste 52 dB inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. Hiermee wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt gerespecteerd. Maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend en stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard. De gemeente wordt verzocht om een hogere waarde te verlenen overeenkomstig voorliggend akoestisch onderzoek ten behoeve van het plan.

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 57 dB (exclusief aftrek ex art. 110g Wgh). Overeenkomstig "methode Miedema" is dit te classificeren als 'matig'. Maatgevende bron is de Voortweg. Maatregelen teneinde het verlagen van de geluidbelasting zijn reeds onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard.

Middels een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel dient te worden aangetoond dat de gevelgeluidwering ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit. Daarbij dient te worden voldaan aan een geluidweringseis variërend tot hoogstens 24 dB(A). Het realiseren van een geluidwering van 24 dB(A) is daarmee realiseerbaar en uitvoerbaar.

Na het verlenen van een hogere waarde voor de van toepassing zijnde woningen vormt het aspect geluid vanwege omliggende wegen geen belemmering voor de realisatie van het plan.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. P.G.H. Kerckhoffs

I. BIJLAGE

Verkeersgegevens

Victorialaan 1 b-g | 5213 JG 's-Hertogenbosch
Gildekamp 8 | 5431 SP Cuijk
Postbus 88 | 5430 AB Cuijk
0485 -338300
info@odbn.nl | www.odbn.nl



Datum 13 mei 2017
Aan Gemeente Uden, de heer P. Brouwers
Van Dhr. Ton Verhoeven
Projectnr. Z/044055
Onderwerp Beoordeling milieuaspecten ruimtelijke onderbouwing
woningsplitsing Voortweg 31 te Uden

MEMO

Verkeersgegevens Voortweg

Weg				
Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit
Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode				
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,88	2,64	0,86	644,56
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	97,08	95,23	95,92	
Middelzware mvtg	1,46	2,04	1,47	
Zware mvtg	1,46	2,74	2,61	

ODBN Z / 0444055
Onderwerp Beoordeling milieu in RO wijzigingsplan Voortweg 31 te Uden

Paul Kerckhoffs

Van: Rob Brink <Rob.Brink@uden.nl>
Verzonden: donderdag 8 december 2016 16:20
Aan: Paul Kerckhoffs
CC: Piet Brouwers
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens Voortweg 31 Uden

Paul

Voor de Voortweg kan je uitgaan van 700 mvt/etm in 2030
Voor de Hooistraat heb ik geen gegevens in het model (daarmee is de intensiteit lager dan 100mvt/etm)
Het betreft het werkdagjaargemiddelde aantal.
procentuele groei per jaar is 1%
Snelheden zijn 60km/uur
Verharding is DAB voor zowel Voortweg als Hooistraat (tot nr 1 daar gaat de DAB over in een zandpad)

Van de Voortweg en de Hooistraat heb ik geen verdeling beschikbaar.

Met vriendelijke groet,

Rob Brink

| Beleidsmedewerker Verkeer en Vervoer | Afdeling Ruimte | Gemeente Uden | Markt 145 |
Postbus 83, 5400 AB UDEN
T 0413 281693 | Rob.Brink@uden.nl |
werkdagen: Maandag, Dinsdag, Woensdag, Donderdag en Vrijdag (oneven weken)

Van: Piet Brouwers
Verzonden: donderdag 8 december 2016 13:50
Aan: Rob Brink
Onderwerp: FW: Aanvraag verkeersgegevens Voortweg 31 Uden

Rob,

Wil jij deze vraag beantwoorden en cc naar mij?

Met vriendelijke groet,

Piet Brouwers

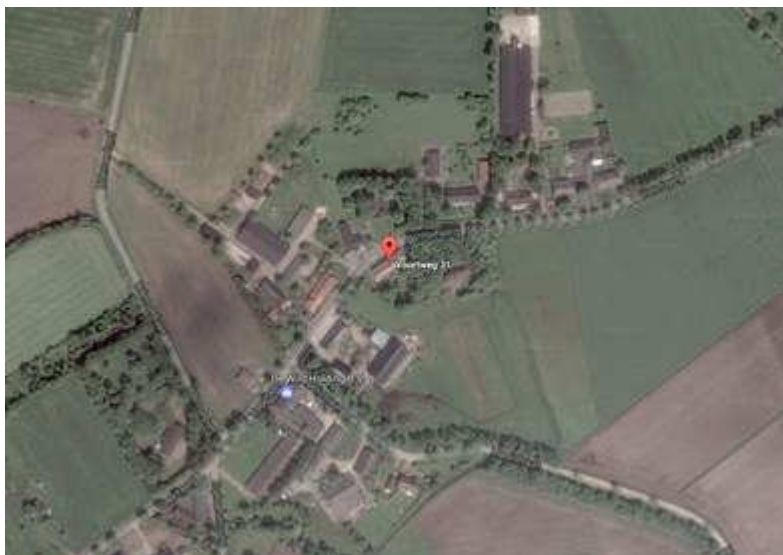
Piet Brouwers | Adviseur Milieu | Afdeling Ruimte | Gemeente Uden | Markt 145 | Postbus 83, 5400 AB UDEN
| Piet.Brouwers@uden.nl | werkdagen: Maandag, Dinsdag, Woensdag, Donderdag en Vrijdag

Van: Paul Kerckhoffs [<mailto:p.kerckhoffs@wmma.nl>]
Verzonden: woensdag 7 december 2016 9:58
Aan: Piet Brouwers
Onderwerp: FW: Aanvraag verkeersgegevens Voortweg 31 Uden

Geachte heer Brouwers,

In het kader van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voor de Voortweg 31 te Uden ben ik op zoek naar de verkeersgegevens van de omliggende wegen.

Het betreft dan de etmaalintensiteiten 2027, verdelingen, snelheden, asfalttype van de Voortweg en de Hooistraat. Zou u mij deze kunnen aanleveren.



Met vriendelijke groet,

Paul Kerckhoffs



Ing. P.G.H. Kerckhoffs | Adviseur | p.kerckhoffs@wmma.nl
t: 043 - 407 09 71 | f: 043 - 407 09 72 | <http://www.wmma.nl/>

Deze elektronische weg staat niet open om uw verzoek in behandeling te nemen volgens de Regeling elektronisch verkeer, te raadplegen op Overheid.nl onder Lokale wet- en regelgeving.

Een vraag kunt u digitaal doen met het contactformulier op <http://www.uden.nl> een officieel verzoek alleen als hiervoor al een webformulier beschikbaar is. Of per post: Postbus 83, 5400 AB Uden.

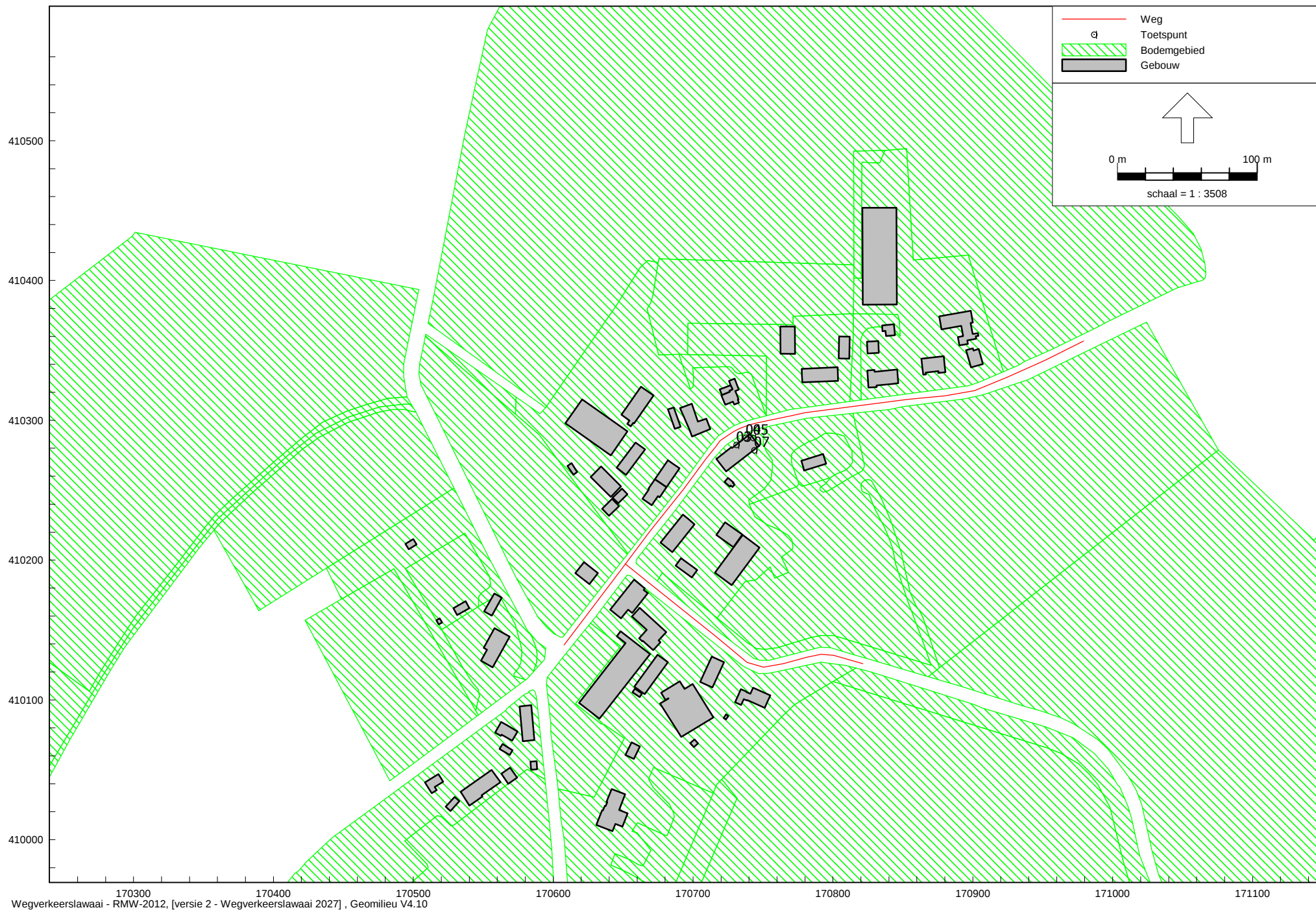
Overigens gaat de gemeente Uden geen verplichtingen aan via de e-mail. Dus kunt u aan dit e-mailbericht dan ook geen rechten ontlelen.



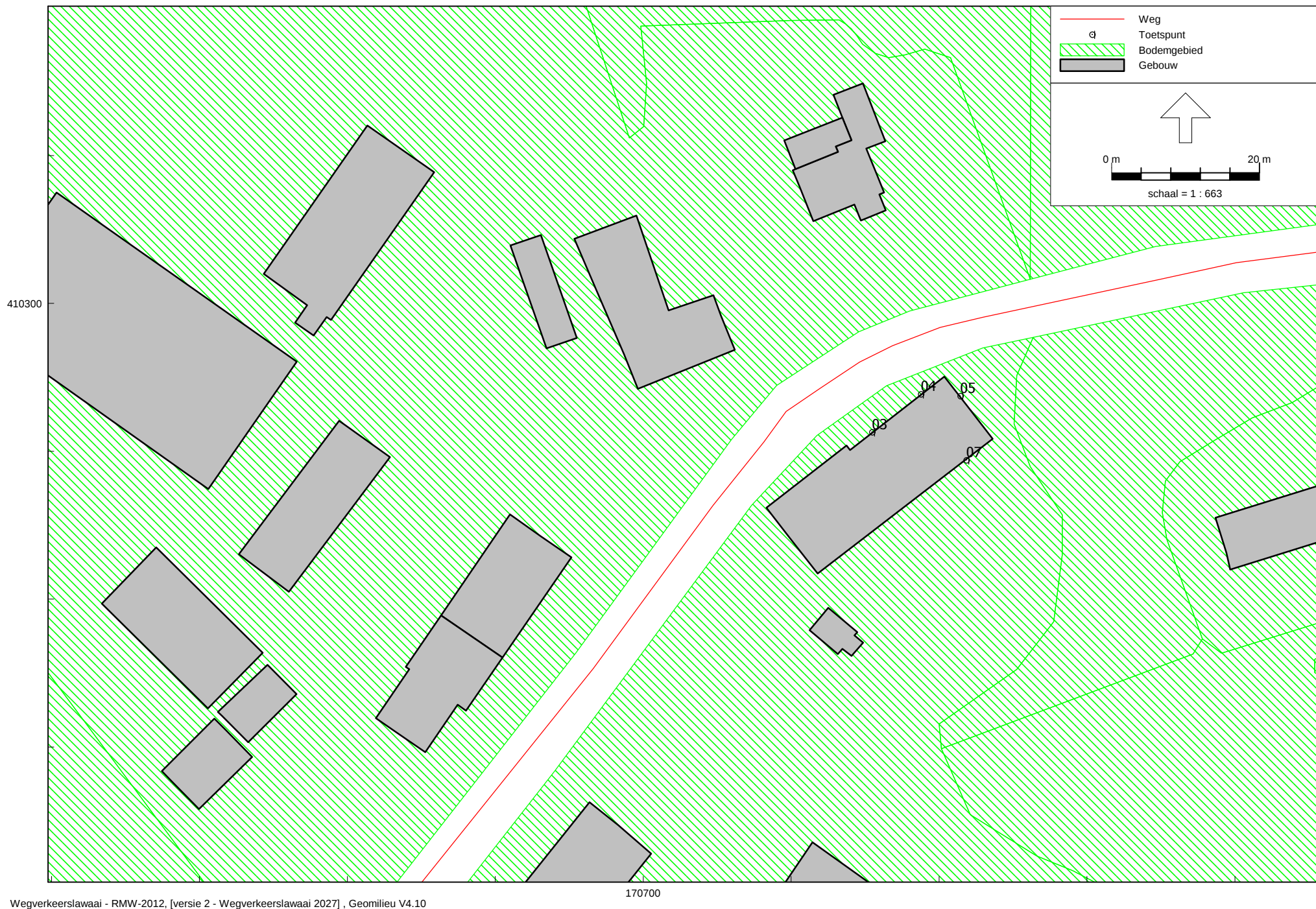
Denk aan ons milieu voordat je besluit om deze mail te printen.

II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



Wegverkeerlawai - RMW-2012, [versie 2 - Wegverkeerlawai 2027] , Geomilieu V4.10

Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaï 2027

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaï 2027
Verantwoordelijke	Paul
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Paul op 4-1-2017
Laatst ingezien door	pke op 19-9-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaï 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))
01	Voortweg	170607,80	410139,34	170979,12	410356,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek	60	60
02	Hooistraat	170821,38	410125,95	170651,48	410197,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek	60	60

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaï 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	60	644,56	6,88	2,64	0,86	97,08	95,23	95,92	1,46	2,04	1,47	1,46	2,74	2,61
02	60	100,00	6,50	3,30	1,20	94,40	96,10	91,50	2,80	1,50	3,40	2,90	2,40	5,10

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaï 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
03	Voorgevel	170730,93	410282,61	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Voorgevel	170737,53	410287,75	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Linkergevel	170742,87	410287,48	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	achtergevel	170743,68	410278,81	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaai 2027
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
	akkerland	171017,60	409956,97	1,00
	akkerland	170653,35	410204,59	1,00
	akkerland	170971,28	410522,59	1,00
	akkerland	171327,04	410254,68	1,00
	boomgaard	170546,68	410166,71	1,00
	bos: gemengd bos	170583,82	410147,10	1,00
	bos: loofbos	170814,30	410304,99	1,00
	bos: loofbos	170864,68	410157,99	1,00
	bos: loofbos	170696,09	410347,09	1,00
	bos: loofbos	170573,48	410316,68	1,00
	bos: loofbos	171071,28	409912,57	1,00
	bos: loofbos	170498,55	410311,47	1,00
	bos: loofbos	170714,36	410033,25	1,00
	bos: loofbos	170814,96	410401,90	1,00
	bos: loofbos	170498,55	410311,47	1,00
	bos: loofbos	170820,21	410314,56	1,00
	grasland	170597,36	410011,30	1,00
	grasland	171075,58	410278,75	1,00
	grasland	170814,94	410411,25	1,00
	grasland	170544,67	410092,16	1,00
	grasland	170594,73	410137,00	1,00
	grasland	170331,33	410197,61	1,00
	grasland	170633,88	410083,00	1,00
	grasland	170437,86	410194,21	1,00
	overig	170683,57	409959,44	0,80
	overig	170798,16	410258,92	0,80
	overig	170896,71	410418,13	0,80
	overig	170580,29	410114,32	0,80
	overig	170763,15	410202,07	0,80
	overig	170667,18	410379,74	0,80
	overig	170737,35	410123,22	0,80
	overig	170814,64	410376,28	0,80
	overig	170594,07	410043,16	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaï 2027
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
	0856100000332244	170792,98	410275,87	4,79	0,00	0,80	0 dB
	0856100000334745	170690,28	410265,66	5,72	0,00	0,80	0 dB
	0856100000334763	170648,49	410158,27	7,88	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335131	170692,72	410232,54	8,14	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335141	170672,65	410257,80	7,86	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335239	170560,63	410075,38	6,26	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335261	170738,32	410105,90	8,27	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335734	170842,18	410325,94	6,74	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335744	170777,83	410332,09	8,37	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335755	170728,15	410322,07	7,46	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335766	170728,15	410322,07	10,55	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335774	170727,47	410280,79	7,33	0,00	0,80	0 dB
	0856100000336915	170613,08	410269,37	6,67	0,00	0,80	0 dB
	0856100000336920	170832,77	410348,22	10,25	0,00	0,80	0 dB
	0856100000336937	170682,45	410100,99	6,86	0,00	0,80	0 dB
	0856100000337609	170656,02	410069,63	7,11	0,00	0,80	0 dB
	0856100000337610	170701,07	410071,80	4,03	0,00	0,80	0 dB
	0856100000337611	170723,64	410089,64	2,09	0,00	0,80	0 dB
	0856100000337612	170661,77	410101,96	3,10	0,00	0,80	0 dB
	0856100000339124	170804,42	410360,04	5,77	0,00	0,80	0 dB
	0856100000339125	170877,66	410364,99	6,47	0,00	0,80	0 dB
	0856100000339612	170532,90	410027,58	3,10	0,00	0,80	0 dB
	0856100000339614	170563,28	410173,08	6,50	0,00	0,80	0 dB
	0856100000340945	170837,55	410363,95	10,82	0,00	0,80	0 dB
	0856100000341848	170499,98	410215,10	5,03	0,00	0,80	0 dB
	0856100000341849	170520,62	410155,28	7,71	0,00	0,80	0 dB
	0856100000341850	170537,41	410170,58	2,74	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347800	170682,05	410307,85	3,75	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347801	170735,23	410218,30	5,21	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347802	170728,85	410255,60	10,48	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347805	170657,95	410109,48	5,76	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347882	170648,54	410252,73	4,30	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347931	170657,79	410297,75	5,14	0,00	0,80	0 dB
	0856100000348194	170845,36	410452,10	4,85	0,00	0,80	0 dB
	0856100000348907	170540,14	410024,34	5,75	0,00	0,80	0 dB
	0856100000349623	170558,08	410151,29	6,75	0,00	0,80	0 dB
	0856100000349728	170722,10	410126,94	7,40	0,00	0,80	0 dB
	0856100000349758	170772,88	410347,48	5,48	0,00	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaï 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
	0856100000349759	170658,87	410284,13	6,74	0,00	0,80	0 dB
	0856100000349760	170653,15	410292,11	6,06	0,00	0,80	0 dB
	0856100000350051	170588,55	410050,35	3,23	0,00	0,80	0 dB
	0856100000350086	170578,25	410070,37	7,70	0,00	0,80	0 dB
	0856100000351056	170634,93	410021,12	6,85	0,00	0,80	0 dB
	0856100000352354	170875,20	410333,81	8,27	0,00	0,80	0 dB
	0856100000353105	170895,16	410350,17	6,34	0,00	0,80	0 dB
	0856100000354388	170517,98	410046,88	6,06	0,00	0,80	0 dB
	0856100000354799	170661,78	410165,87	3,97	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355095	170563,76	410068,41	5,30	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355096	170569,13	410051,54	4,83	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355376	170699,28	410288,44	6,08	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355377	170647,12	410238,66	5,11	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355379	170653,13	410247,16	4,34	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355380	170651,79	410140,58	7,61	0,00	0,80	0 dB
	0856100000356100	170699,12	410187,59	4,57	0,00	0,80	0 dB
	0856100000399440	170625,85	410182,78	0,80	0,00	0,80	0 dB
	0856100000399866	170715,55	410190,94	2,10	0,00	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaï 2027
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
	0856100000332244	170792,98	410275,87	4,79	0,00	0,80	0 dB
	0856100000334745	170690,28	410265,66	5,72	0,00	0,80	0 dB
	0856100000334763	170648,49	410158,27	7,88	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335131	170692,72	410232,54	8,14	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335141	170672,65	410257,80	7,86	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335239	170560,63	410075,38	6,26	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335261	170738,32	410105,90	8,27	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335734	170842,18	410325,94	6,74	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335744	170777,83	410332,09	8,37	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335755	170728,15	410322,07	7,46	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335766	170728,15	410322,07	10,55	0,00	0,80	0 dB
	0856100000335774	170727,47	410280,79	7,33	0,00	0,80	0 dB
	0856100000336915	170613,08	410269,37	6,67	0,00	0,80	0 dB
	0856100000336920	170832,77	410348,22	10,25	0,00	0,80	0 dB
	0856100000336937	170682,45	410100,99	6,86	0,00	0,80	0 dB
	0856100000337609	170656,02	410069,63	7,11	0,00	0,80	0 dB
	0856100000337610	170701,07	410071,80	4,03	0,00	0,80	0 dB
	0856100000337611	170723,64	410089,64	2,09	0,00	0,80	0 dB
	0856100000337612	170661,77	410101,96	3,10	0,00	0,80	0 dB
	0856100000339124	170804,42	410360,04	5,77	0,00	0,80	0 dB
	0856100000339125	170877,66	410364,99	6,47	0,00	0,80	0 dB
	0856100000339612	170532,90	410027,58	3,10	0,00	0,80	0 dB
	0856100000339614	170563,28	410173,08	6,50	0,00	0,80	0 dB
	0856100000340945	170837,55	410363,95	10,82	0,00	0,80	0 dB
	0856100000341848	170499,98	410215,10	5,03	0,00	0,80	0 dB
	0856100000341849	170520,62	410155,28	7,71	0,00	0,80	0 dB
	0856100000341850	170537,41	410170,58	2,74	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347800	170682,05	410307,85	3,75	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347801	170735,23	410218,30	5,21	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347802	170728,85	410255,60	10,48	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347805	170657,95	410109,48	5,76	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347882	170648,54	410252,73	4,30	0,00	0,80	0 dB
	0856100000347931	170657,79	410297,75	5,14	0,00	0,80	0 dB
	0856100000348194	170845,36	410452,10	4,85	0,00	0,80	0 dB
	0856100000348907	170540,14	410024,34	5,75	0,00	0,80	0 dB
	0856100000349623	170558,08	410151,29	6,75	0,00	0,80	0 dB
	0856100000349728	170722,10	410126,94	7,40	0,00	0,80	0 dB
	0856100000349758	170772,88	410347,48	5,48	0,00	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaï 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
	0856100000349759	170658,87	410284,13	6,74	0,00	0,80	0 dB
	0856100000349760	170653,15	410292,11	6,06	0,00	0,80	0 dB
	0856100000350051	170588,55	410050,35	3,23	0,00	0,80	0 dB
	0856100000350086	170578,25	410070,37	7,70	0,00	0,80	0 dB
	0856100000351056	170634,93	410021,12	6,85	0,00	0,80	0 dB
	0856100000352354	170875,20	410333,81	8,27	0,00	0,80	0 dB
	0856100000353105	170895,16	410350,17	6,34	0,00	0,80	0 dB
	0856100000354388	170517,98	410046,88	6,06	0,00	0,80	0 dB
	0856100000354799	170661,78	410165,87	3,97	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355095	170563,76	410068,41	5,30	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355096	170569,13	410051,54	4,83	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355376	170699,28	410288,44	6,08	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355377	170647,12	410238,66	5,11	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355379	170653,13	410247,16	4,34	0,00	0,80	0 dB
	0856100000355380	170651,79	410140,58	7,61	0,00	0,80	0 dB
	0856100000356100	170699,12	410187,59	4,57	0,00	0,80	0 dB
	0856100000399440	170625,85	410182,78	0,80	0,00	0,80	0 dB
	0856100000399866	170715,55	410190,94	2,10	0,00	0,80	0 dB

III. Bijlage

Rekenresultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Voortweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	Voorgevel	1,50	55,40	51,49	46,56	56,01
03_B	Voorgevel	5,00	55,04	51,13	46,20	55,65
04_A	Voorgevel	1,50	56,32	52,41	47,48	56,93
04_B	Voorgevel	5,00	55,74	51,82	46,89	56,34
05_A	Linkergevel	1,50	53,01	49,09	44,16	53,61
05_B	Linkergevel	5,00	52,84	48,92	43,99	53,44
07_A	achtergevel	1,50	39,85	35,89	30,97	40,43
07_B	achtergevel	5,00	41,62	37,68	32,76	42,21

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hooistraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	Voorgevel	1,50	18,70	15,60	11,68	20,22
03_B	Voorgevel	5,00	20,15	17,05	13,16	21,69
04_A	Voorgevel	1,50	17,75	14,66	10,73	19,28
04_B	Voorgevel	5,00	19,08	15,98	12,07	20,61
05_A	Linkergevel	1,50	12,27	9,17	5,24	13,79
05_B	Linkergevel	5,00	14,88	11,79	7,86	16,41
07_A	achtergevel	1,50	22,69	19,61	15,65	24,21
07_B	achtergevel	5,00	24,25	21,16	17,22	25,77

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	Voorgevel	1,50	55,41	51,49	46,56	56,01
03_B	Voorgevel	5,00	55,04	51,13	46,20	55,65
04_A	Voorgevel	1,50	56,32	52,41	47,48	56,93
04_B	Voorgevel	5,00	55,74	51,83	46,90	56,35
05_A	Linkergevel	1,50	53,01	49,09	44,16	53,61
05_B	Linkergevel	5,00	52,84	48,92	43,99	53,44
07_A	achtergevel	1,50	39,93	35,99	31,10	40,53
07_B	achtergevel	5,00	41,69	37,78	32,88	42,31