

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

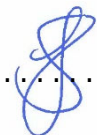
Mariëndonkstraat 34 te Elshout

Projectdossier

Titel : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
: Mariëndonkstraat 34 te Elshout

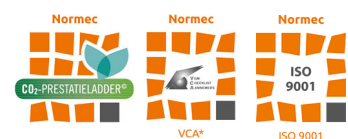
Opdrachtgever : De heer Chr. van der Aa
Projectnummer : 20200439
Versie / status : D02
Datum : 03-12-2020
Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries
Gecontroleerd door : ing. J. Sips
Akkoord projectcoördinator : ing. J. Sips

Paraaf:



AGEL adviseurs

Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl



VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2020

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
2	SITUERING PLANGEBIED	2
3	WETTELIJK KADER.....	3
3.1	Algemeen	3
3.2	Wet geluidhinder.....	3
3.3	Bouwbesluit 2012.....	4
3.4	Cumulatie Wgh	5
3.5	Aftrek artikel 110g Wgh.....	5
3.6	Maatgevend berekeningsjaar.....	5
3.7	Wet ruimtelijke ordening.....	5
3.8	Toetsing wettelijk kader plangebied	6
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	7
4.1	Verkeersvariabelen.....	7
4.2	Rekenmethode.....	8
4.3	Modelinvoergegevens	8
4.4	Modelweergave.....	8
5	REKENRESULTATEN	10
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	10
5.2	Cumulatie Wet geluidhinder	10
5.3	Bouwbesluit 2012.....	11
5.4	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.....	11
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	12

Bijlagen

BIJLAGE 1	FIGUREN
BIJLAGE 2	VERKEERSGEGEVENS
BIJLAGE 3	INVOERGEDEVENS REKENMODEL
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN

1 Inleiding

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van een woning aan de Mariëndonkstraat 34 te Elshout. De woning is gelegen binnen de geluidzone van de Mariëndonkstraat.

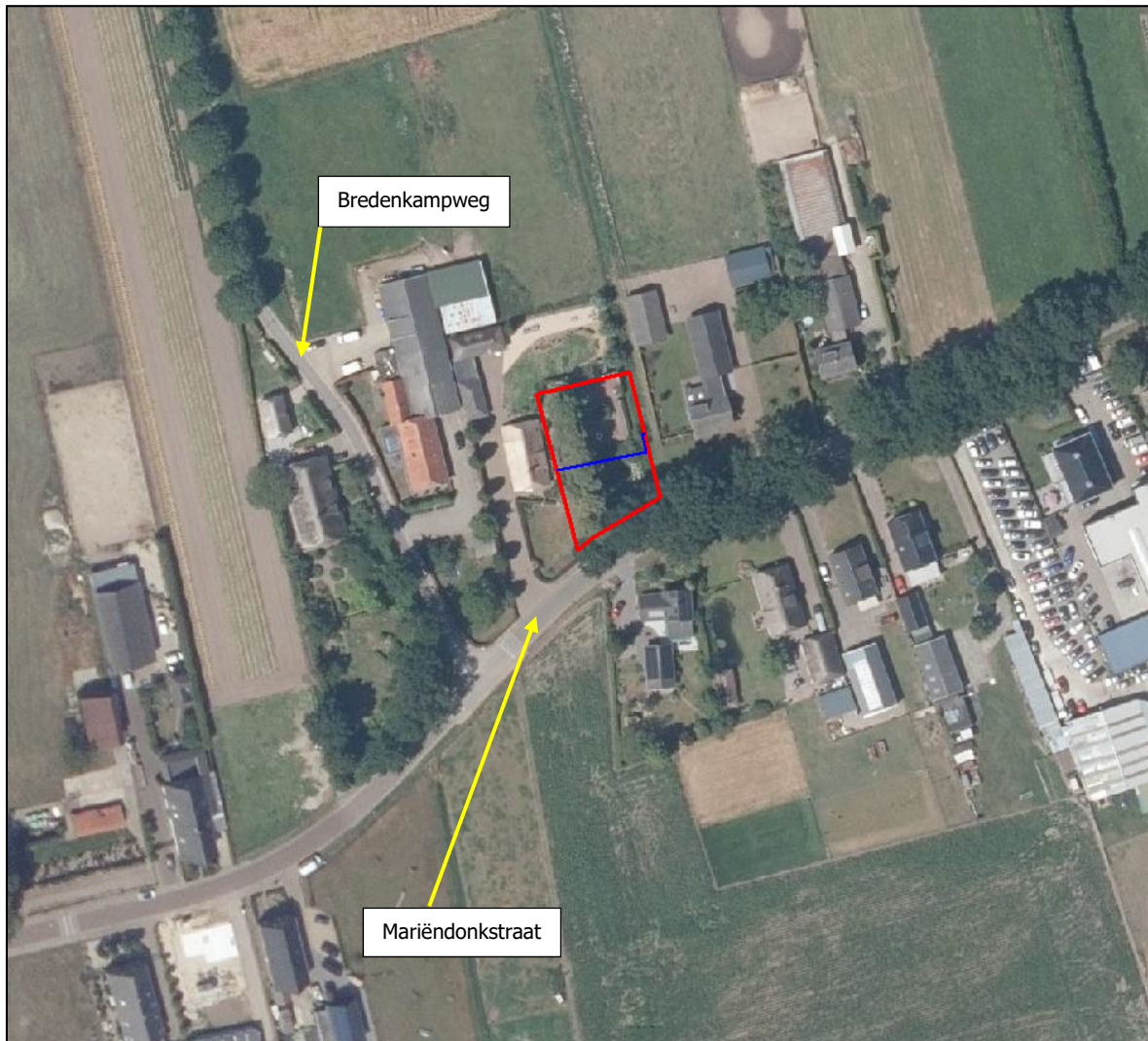
Dhr. Chr. Van der Aa heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de geluidgevoelige functies binnen de ruimtelijke ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader van de Wet geluidhinder. Tevens kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor de beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of er een onderzoek geluidwering gevel in het kader van het Bouwbesluit 2012 uitgevoerd moet worden.

2 Situering plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Mariëndonkstraat te Elshout op het perceel tussen de nummers 34 en 36.

In figuur 2.1 is de situering van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. Het perceel is rood omrand. Het gebied ten noorden van de blauwe lijn betreft het gebied met bestemming wonen.



Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlijnd (bron: PDOK-Geomilieu)

3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

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

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

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt bij o.a.:

- nieuwe geluidgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen;
- bestaande geluidgevoelige bestemmingen als gevolg van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling.

Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Als toetsingskader kan hierbij aangesloten worden bij het normenstellen van de Wgh of wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving zoals hierna in deze rapportage wordt omschreven.

3.2 Wet geluidhinder

Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidzones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur.

De breedte van een geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstand van de zone strekt zich uit vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook tot de vermelde breedte aan weerszijde van de weg. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone. Tram- en bovengrondse metroporen die geïntegreerd zijn in een weg dienen meegenomen te worden in de berekening van het geluid van het verkeer op die weg.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of meer	350 meter	n.v.t.
3 of 4	n.v.t.	400 meter
5 of meer	n.v.t.	600 meter

Voor wegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart bij de uitvoering van de Wet geluidhinder geldt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op alle delen van de rijkswegen in de omgeving van het beoordelingspunt meegenomen moeten worden. Daarnaast dient gebruik gemaakt te worden van de brongegevens zoals deze zijn vastgelegd in het geluidregister.

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

Binnen een geluidzone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige gebouwen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

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

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

Grenswaarden Wet geluidhinder

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

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

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Heusden het bevoegd gezag. Naast een in de Wgh voorgeschreven onderzoeksverplichting naar mogelijk toepasbare geluidbeperkende maatregelen kan het bevoegd gezag nadere maatregelen eisen in het kader van haar gemeentelijk geluidbeleid. In het kader van het verzoek hogere waarde zal hier uitvoering aan gegeven moeten worden.

Bij nieuwbouw van woningen binnen de zone van een weg is voor locaties in het stedelijk gebied een hogere waarde tot maximaal 63 dB toegestaan en in het buitenstedelijk gebied tot maximaal 53 dB.

3.3 Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het

kader van dit onderzoek. De rekenresultaten van het onderzoek kunnen wel gebruikt worden voor de beoordeling of een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is.

3.4 Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

3.5 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
 - 4 dB voor situatie waar de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - 3 dB voor situaties waar de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrekfactor van 5 dB wordt deze in het rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 5 dB voor de betreffende weg. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur voor lichte motorvoertuigen wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, m.u.v. als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asfalt, tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Voor deze wegdektype geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

3.6 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2030 als maatgevend jaar aangehouden.

3.7 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidbronnen

samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.5 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 3.2: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 50	goed
51 – 55	redelijk
56 – 60	matig
61 – 65	tamelijk slecht
66 – 70	slecht
≥ 70	zeer slecht

3.8 Toetsing wettelijk kader plangebied

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuwe woning binnen de geluidzone van het deel de Mariëndonkstraat, gelegen buiten de bebouwde kom (60 km/uur).

De geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woning dient voor de betreffende gezoneerde wegen te worden getoetst aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB uit de Wgh.

De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich in buitenstedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 53 dB.

De maximum snelheid op de gezoneerde weg bedraagt 60 km/uur. Voor de toetsing aan de grenswaarden geldt voor de Mariëndonkstraat een aftrek van 5 dB.

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn naast de hiervoor genoemde gezoneerde weg de volgende 30 km wegen relevant:

- Mariëndonkstraat (binnen de bebouwde kom);
- Bredenkampweg.

Om de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van bovengenoemde bronnen te kunnen beoordelen wordt uitgegaan van de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}).

4 uitgangspunten onderzoek

4.1 Verkeersvariabelen

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten en de verdeling over de beoordelingsperioden en de voertuigcategorieën van de Mariëndonkstraat en de Bredenkampweg wordt uitgegaan van gegevens zoals aangeleverd door de gemeente Heusden.

De aangeleverde gegevens betreffen de werkdaggemiddelde voor 2030. Deze zijn omgerekend naar een weekdaggemiddelde volgens de formule:

- $\text{Werkdaggemiddelde} \times 0,88 = \text{weekdaggemiddelde}$

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

- Mariëndonkstraat;
- Bredenkampweg.

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2030 samengevat. De beschikbaar gestelde gegevens zijn als bijlage 2 bijgevoegd.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2030

	Mariëndonkstraat	Bredenkampweg
Werkdag 2030	900	500
Weekdag 2030	792	440
% gem. dag uur	6,6	6,6
% lv	94,7	94,7
% mv	4,9	4,9
% zv	0,4	0,4
% gem. avond uur	4,0	4,0
% lv	97,5	97,5
% mv	2,0	2,0
% zv	0,5	0,5
% gem. nacht uur	0,6	0,6
% lv	96,8	96,8
% mv	3,2	3,2
% zv	0,0	0,0

In tabel 4.2 is de rijsnelheid en het type wegdek voor de wegen weergegeven.

Tabel 4.2: Representatieve rijsnelheid en type wegdek beschouwde wegen

Weg	Type wegdek	Representatieve snelheid
Mariëndonkstraat	Asfalt	30 km/uur; 60 km/uur
Bredenkampweg	Asfalt	30 km/uur

De kruising van de Mariëndonkstraat en de Bredenkampweg is voorzien van een elementenverharding in keperverband.

4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2020.1.

Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen, schermen, hoogtelijnen e.d.) en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in de bijlage 1 en 3.

4.3 Modelinvoergegevens

Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 0, reflecterende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn eveneens ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0 en dienen uitsluitend voor de beeldvorming.

Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping.

De toetspunten zijn aan de west-, noord- en oostzijde gelegd op de grens van het perceel en aan de zuidzijde op de grens van de functie wonen. Voor het perceel is uitgegaan van de vrije veld situatie.

Optrekcorrectie

De optrekcorrectie is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een geregeld kruispunt, een minirotonde of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De correctieterm geeft een toeslag weer ten opzichte van verkeer dat rijdt met een constante snelheid van 50 km/uur.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen geregelde kruispunten en ingrijpende snelheidsbeperkende maatregelen aanwezig.

Hellingcorrectie

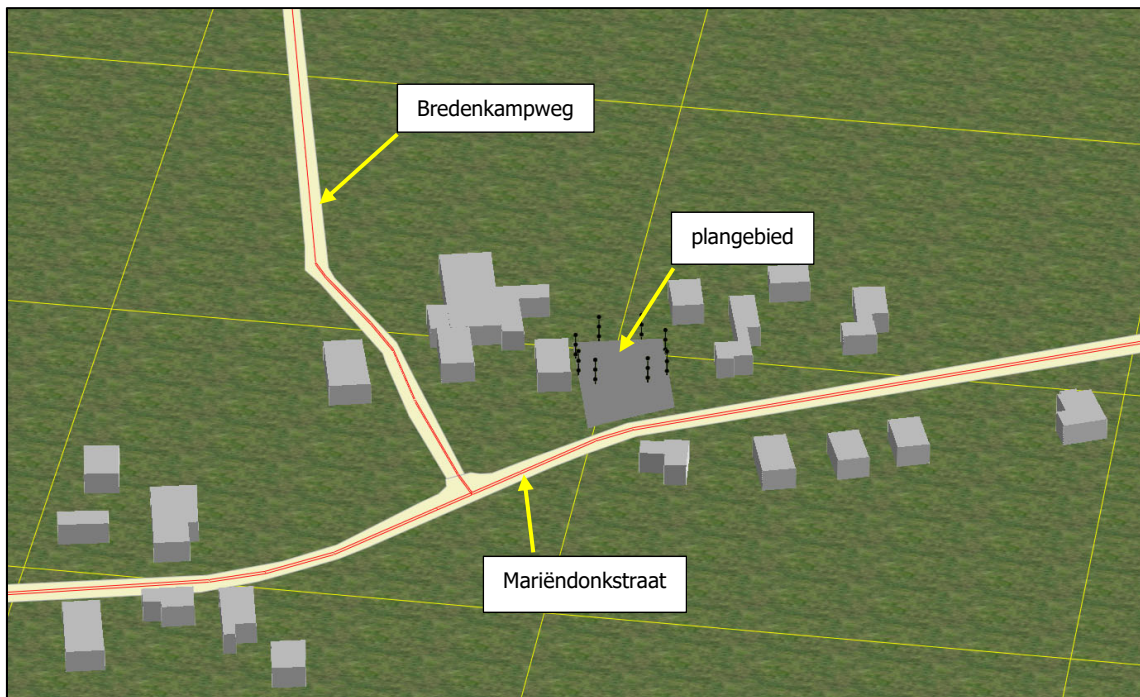
Indien het stijgend gedeelte van het verkeer een helling van ten minste 3% moet overwinnen over een hoogteverschil van minstens 6 m dan dient een hellingcorrectie C_H in rekening te worden gebracht.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen hoogteverschillen aanwezig van meer dan 6 meter.

4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



5 Rekenresultaten

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In tabel 5.1 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor de Mariëndonkstraat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 en indien van toepassing artikel 3.5 van het Rmg 2012 meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de Mariëndonkstraat, incl. aftrek artikel 3.4 Rmg 2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}
01_A	voorgevel (zuid) 1	1,50	45,8	43,4	35,2	46
01_B	voorgevel (zuid) 1	4,50	46,6	44,2	36,0	47
01_C	voorgevel (zuid) 1	7,50	46,0	43,6	35,4	46
02_A	voorgevel (zuid) 2	1,50	47,5	45,2	36,9	48
02_B	voorgevel (zuid) 2	4,50	47,9	45,6	37,3	48
02_C	voorgevel (zuid) 2	7,50	47,8	45,4	37,2	48
03_A	zijgevel (oost) 1	1,50	47,1	44,7	36,5	48
03_B	zijgevel (oost) 1	4,50	47,5	45,2	36,9	48
03_C	zijgevel (oost) 1	7,50	47,6	45,3	37,0	48
04_A	zijgevel (oost) 2	1,50	43,5	41,1	32,9	44
04_B	zijgevel (oost) 2	4,50	44,7	42,3	34,1	45
04_C	zijgevel (oost) 2	7,50	45,1	42,7	34,5	46
05_A	achtergevel (noord) 1	1,50	41,7	39,3	31,1	42
05_B	achtergevel (noord) 1	4,50	43,3	40,9	32,7	44
05_C	achtergevel (noord) 1	7,50	43,7	41,3	33,1	44
06_A	achtergevel (noord) 2	1,50	41,2	38,8	30,6	42
06_B	achtergevel (noord) 2	4,50	42,9	40,6	32,3	43
06_C	achtergevel (noord) 2	7,50	43,0	40,7	32,4	43
07_A	zijgevel (west) 1	1,50	41,3	39,0	30,7	42
07_B	zijgevel (west) 1	4,50	42,8	40,4	32,2	43
07_C	zijgevel (west) 1	7,50	43,0	40,7	32,4	43
08_A	zijgevel (west) 2	1,50	43,2	40,9	32,6	44
08_B	zijgevel (west) 2	4,50	44,4	42,0	33,8	45
08_C	zijgevel (west) 2	7,50	44,5	42,2	33,9	45

Uit de rekenresultaten blijkt, als gevolg van het verkeer op de Mariëndonkstraat, dat voldaan wordt aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. De geluidbelasting bedraagt maximaal 48 dB. Het vaststellen van een hogere waarde is in de voorliggende situatie niet aan de orde.

5.2 Cumulatie Wet geluidhinder

In geval van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting dient te worden aangetoond dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle gezondeerde geluidbronnen samen, waarvoor sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

In de onderhavige situatie vindt geen overschrijding plaats zodat op grond van de Wgh cumulatie niet aan de orde is.

5.3 Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of het geluidgevoelig gebouw bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering dient te worden uitgegaan van de vast te stellen hogere waarde waarbij voor de aftrek 0 dB dient te worden aangehouden. De toegepaste aftrek bij de bepaling van de hogere waarde wordt dus opgeteld bij de vast te stellen hogere waarde.

In de voorliggende situatie is sprake geen sprake van het vaststellen van een hogere waarde. Een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels is niet aan de orde. De gevels moeten voldoen aan de minimale eis van 20 dB.

5.4 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In de onderstaande tabel 5. zijn de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van de gezoneerde weg en de relevante 30 km/uur-wegen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. In de tabel wordt getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}) zoals omschreven in paragraaf 3.7.

Tabel 5.2: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
01_A	voorgevel (zuid) 1	1,50	52	Redelijk
01_B	voorgevel (zuid) 1	4,50	53	Redelijk
01_C	voorgevel (zuid) 1	7,50	52	Redelijk
02_A	voorgevel (zuid) 2	1,50	53	Redelijk
02_B	voorgevel (zuid) 2	4,50	54	Redelijk
02_C	voorgevel (zuid) 2	7,50	54	Redelijk
03_A	zijgevel (oost) 1	1,50	53	Redelijk
03_B	zijgevel (oost) 1	4,50	53	Redelijk
03_C	zijgevel (oost) 1	7,50	53	Redelijk
04_A	zijgevel (oost) 2	1,50	50	Goed
04_B	zijgevel (oost) 2	4,50	51	Redelijk
04_C	zijgevel (oost) 2	7,50	51	Redelijk
05_A	achtergevel (noord) 1	1,50	48	Goed
05_B	achtergevel (noord) 1	4,50	49	Goed
05_C	achtergevel (noord) 1	7,50	50	Goed
06_A	achtergevel (noord) 2	1,50	47	Goed
06_B	achtergevel (noord) 2	4,50	49	Goed
06_C	achtergevel (noord) 2	7,50	49	Goed
07_A	zijgevel (west) 1	1,50	47	Goed
07_B	zijgevel (west) 1	4,50	48	Goed
07_C	zijgevel (west) 1	7,50	48	Goed
08_A	zijgevel (west) 2	1,50	49	Goed
08_B	zijgevel (west) 2	4,50	50	Goed
08_C	zijgevel (west) 2	7,50	50	Goed

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woning varieert tussen "redelijk" tot "goed". De achtergevel van de woning zal de classificatie goed hebben. Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 Samenvatting en Conclusie

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van een woning op het perceel tussen Mariëndonkstraat 34 en 36.

Dhr. Chr. Van de Aa heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de geluidgevoelige functies binnen de ruimtelijke ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Tevens kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor de beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

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

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Heusden. De geluidbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2020.1.

Uit de rekenresultaten blijkt dat, als gevolg van het verkeer op de Mariëndonkstraat, voldaan wordt aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB.

Een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels van de woning is niet aan de orde, de gevels moeten voldoen aan de minimale eis van 20 dB.

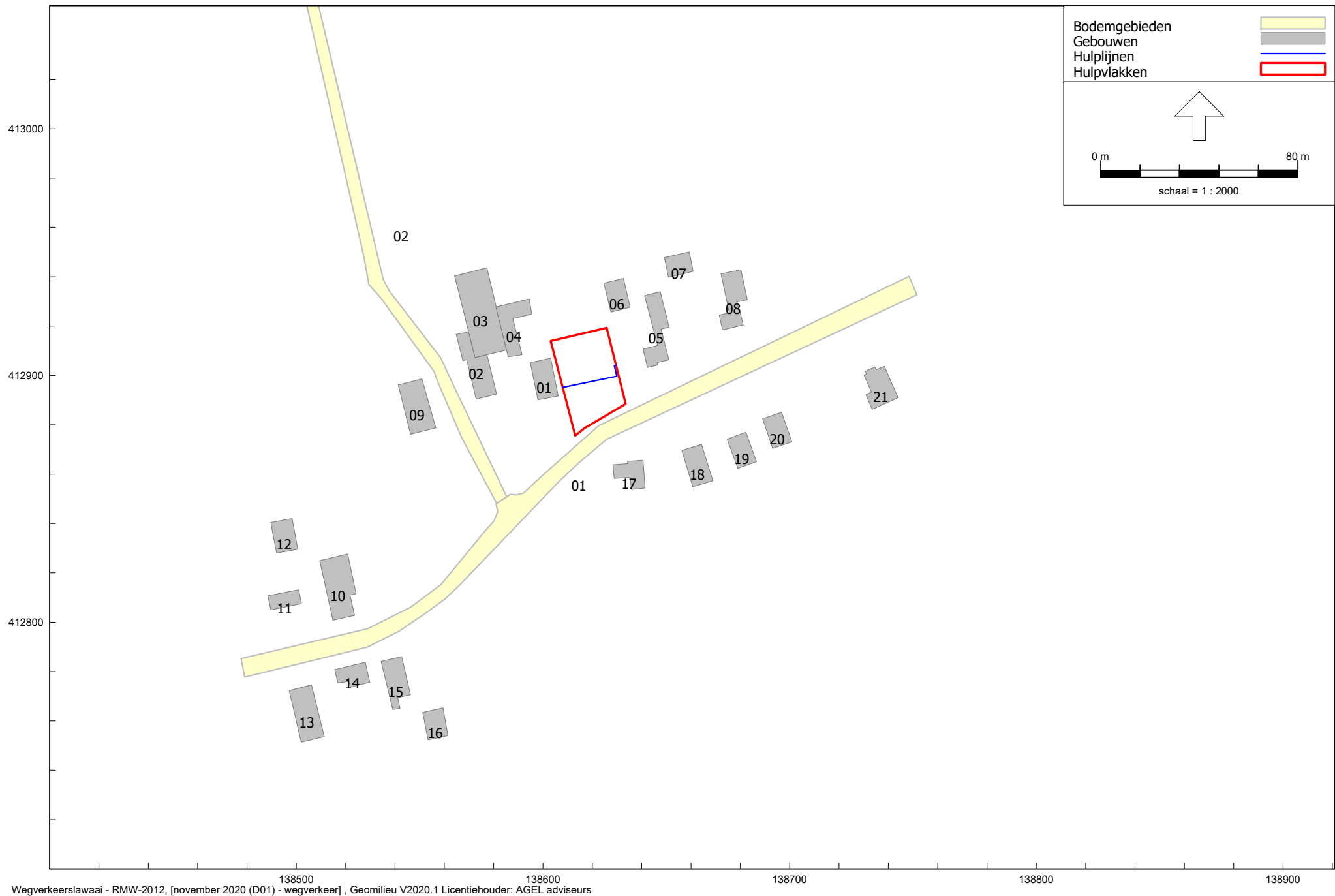
Omdat sprake is van een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling is op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat ter plaatse van de ontwikkeling inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat de kwaliteit van de akoestisch omgeving geclassificeerd kan worden als "redelijk" tot "goed".

Bijlage 1 Figuren



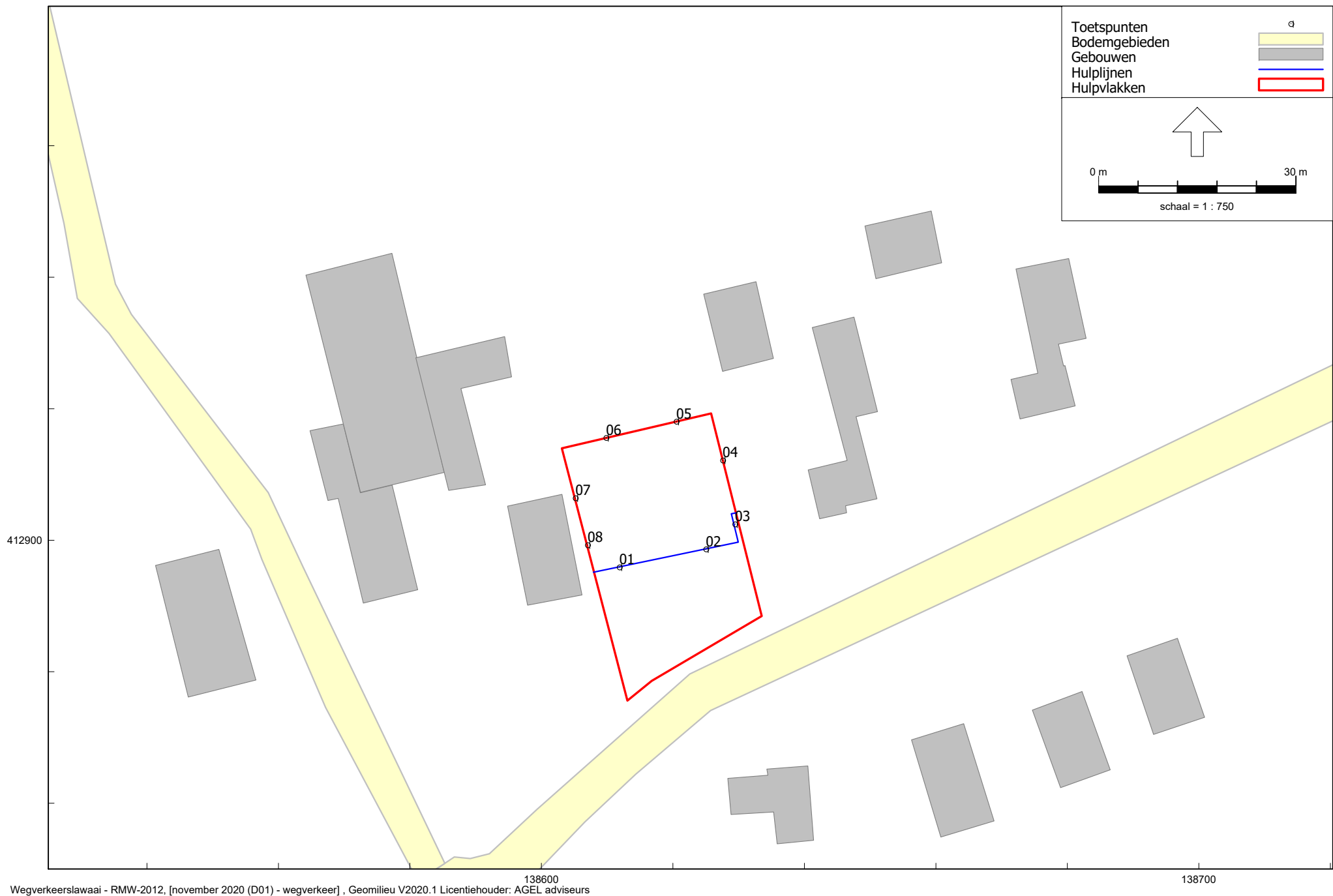
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [november 2020 (D01) - wegverkeer] , Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 1:
Situatie, plangenied rood omkaderd



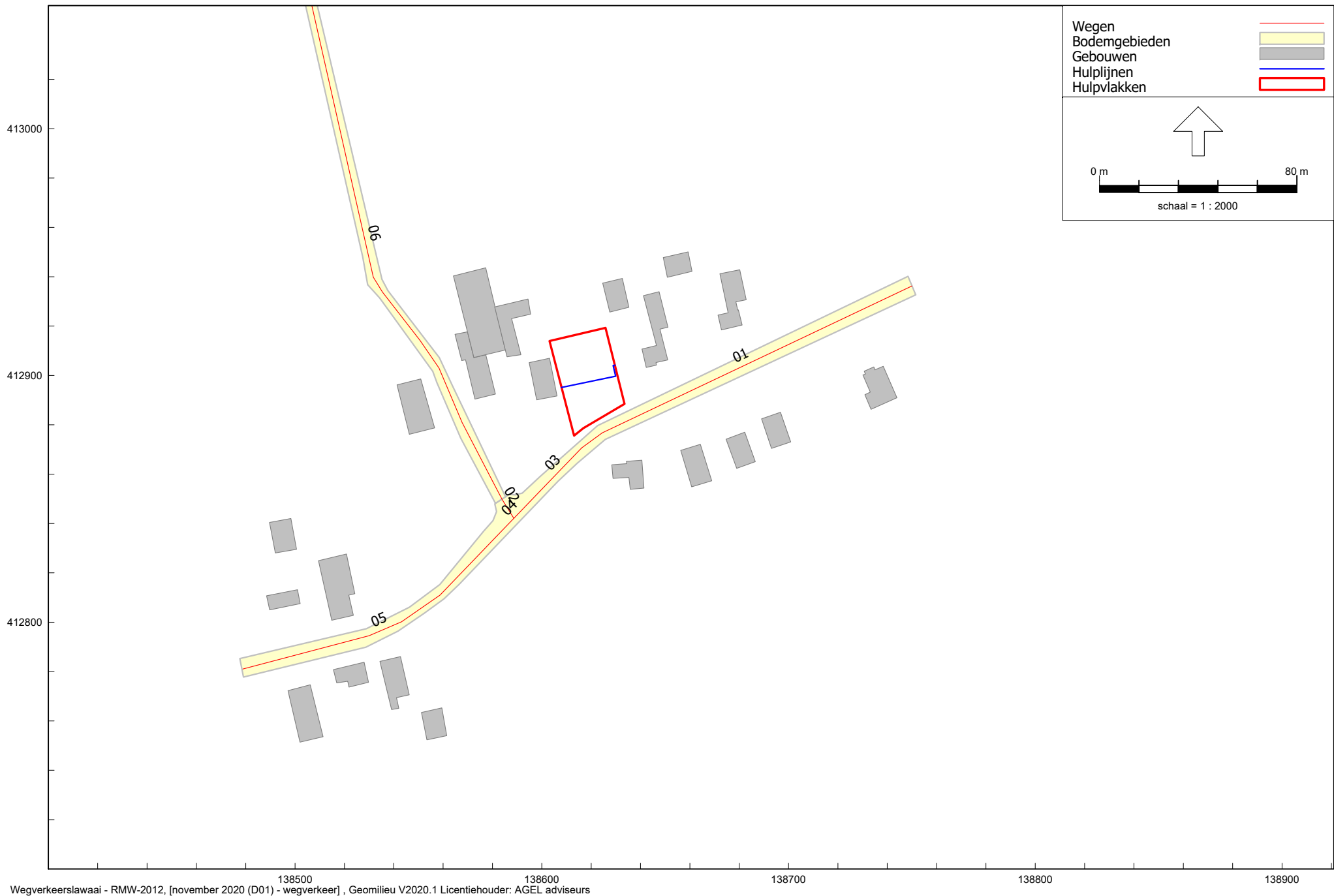
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [november 2020 (D01) - wegverkeer] , Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 2:
Bodemgebieden en gebouwen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [november 2020 (D01) - wegverkeer] , Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 3:
Toetspunten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [november 2020 (D01) - wegverkeer] , Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 4:
Wegen

Bijlage 2 Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten Mariëndonkstraat en Bredenkampweg (Elshout)

WEG	2020	2030	SNELH.	WEGVERHARD.	UURINT.	LV	MV	ZV
Mariëndonkstraat	800	900	30	asfalt				
GEM. DAGUUR					6,6%	94,7	4,9	0,4
GEM. AVONDUUR					4,0%	97,5	2,0	0,5
GEM. NACHTUUR					0,6%	96,8	3,2	0,0
Bredenkampweg	500	500	30	asfalt				
GEM. DAGUUR					6,6%	94,7	4,9	0,4
GEM. AVONDUUR					4,0%	97,5	2,0	0,5
GEM. NACHTUUR					0,6%	96,8	3,2	0,0

LET OP: Bovenstaande intensiteiten zijn werkdaggemiddelde. Indien weekdaggemiddelden noodzakelijk zijn kunt u volgens de CROW publicatie 256 (2007) de volgende formule gebruiken: werkdaggemiddelde X 0,88 = weekdaggemiddelde.

Voor het leveren van verkeersintensiteiten maken we gebruik van ofwel recente tellingen of verkeersmodelgegevens. De onderliggende wegenstructuur van het Regionale verkeersmodel is niet dusdanig fijschalig dat elk straatje is opgenomen. Hiervoor zijn aannames gebruikt.

Voor de toekomstige intensiteiten is het uitgangspunt dat alle GOL projecten doorgang vinden.

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Mariendonkstraat	0,00
02	Bredenkampweg	0,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Mariendonkstraat 34	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Mariendonkstraat 30-30A	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Mariendonkstraat 30-30A schuur	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Mariendonkstraat 34 bijgebouw	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Mariendonkstraat 36	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Mariendonkstraat 36 bijgebouw	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Mariendonkstraat 36 bijgebouw	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Mariendonkstraat 38	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Mariendonkstraat 26	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Mariendonkstraat 24-24A	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Mariendonkstraat 22	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Mariendonkstraat 24B	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Mariendonkstraat 25	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Mariendonkstraat 25A	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Mariendonkstraat 27	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Mariendonkstraat 27 bijgebouw	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Mariendonkstraat 29	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Mariendonkstraat 31	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Mariendonkstraat 33	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Mariendonkstraat 33A	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Mariendonkstraat 37	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevel (zuid) 1	138611,88	412895,92	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	voorgevel (zuid) 2	138625,03	412898,66	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zijgevel (oost) 1	138629,44	412902,45	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	zijgevel (oost) 2	138627,59	412912,16	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	achtergevel (noord) 1	138620,53	412918,08	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	achtergevel (noord) 2	138609,85	412915,60	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	zijgevel (west) 1	138605,17	412906,42	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	zijgevel (west) 2	138607,02	412899,27	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Groep	Hbron	Wegdek	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)	V(LV(D))
01	Mariendonkstraat	Mariendonkstraat	0,75	W0	792,00	6,60	4,00	0,60	94,70	97,50	96,80	4,90	2,00	3,20	0,40	0,50	--	60
02	Bredenkampweg (elementen)	30 km-wegen	0,75	W9a	440,00	6,60	4,00	0,60	94,70	97,50	96,80	4,90	2,00	3,20	0,40	0,50	--	30
03	Mariendonkstraat (asfalt)	30 km-wegen	0,75	W0	792,00	6,60	4,00	0,60	94,70	97,50	96,80	4,90	2,00	3,20	0,40	0,50	--	30
04	Mariendonkstraat (elementen)	30 km-wegen	0,75	W9a	792,00	6,60	4,00	0,60	94,70	97,50	96,80	4,90	2,00	3,20	0,40	0,50	--	30
05	Mariendonkstraat (asfalt)	30 km-wegen	0,75	W0	792,00	6,60	4,00	0,60	94,70	97,50	96,80	4,90	2,00	3,20	0,40	0,50	--	30
06	Bredenkampweg (asfalt)	30 km-wegen	0,75	W0	440,00	6,60	4,00	0,60	94,70	97,50	96,80	4,90	2,00	3,20	0,40	0,50	--	30

Bijlage 4 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Mariendonkstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel (zuid) 1	1,50	45,8	43,4	35,2	46,2
01_B	voorgevel (zuid) 1	4,50	46,6	44,2	36,0	47,0
01_C	voorgevel (zuid) 1	7,50	46,0	43,6	35,4	46,4
02_A	voorgevel (zuid) 2	1,50	47,5	45,2	36,9	47,9
02_B	voorgevel (zuid) 2	4,50	47,9	45,6	37,3	48,3
02_C	voorgevel (zuid) 2	7,50	47,8	45,4	37,2	48,2
03_A	zijgevel (oost) 1	1,50	47,1	44,7	36,5	47,5
03_B	zijgevel (oost) 1	4,50	47,5	45,2	36,9	47,9
03_C	zijgevel (oost) 1	7,50	47,6	45,3	37,0	48,0
04_A	zijgevel (oost) 2	1,50	43,5	41,1	32,9	43,9
04_B	zijgevel (oost) 2	4,50	44,7	42,3	34,1	45,1
04_C	zijgevel (oost) 2	7,50	45,1	42,7	34,5	45,5
05_A	achtergevel (noord) 1	1,50	41,7	39,3	31,1	42,1
05_B	achtergevel (noord) 1	4,50	43,3	40,9	32,7	43,7
05_C	achtergevel (noord) 1	7,50	43,7	41,3	33,1	44,1
06_A	achtergevel (noord) 2	1,50	41,2	38,8	30,6	41,6
06_B	achtergevel (noord) 2	4,50	42,9	40,6	32,3	43,3
06_C	achtergevel (noord) 2	7,50	43,0	40,7	32,4	43,4
07_A	zijgevel (west) 1	1,50	41,3	39,0	30,7	41,7
07_B	zijgevel (west) 1	4,50	42,8	40,4	32,2	43,2
07_C	zijgevel (west) 1	7,50	43,0	40,7	32,4	43,4
08_A	zijgevel (west) 2	1,50	43,2	40,9	32,6	43,6
08_B	zijgevel (west) 2	4,50	44,4	42,0	33,8	44,8
08_C	zijgevel (west) 2	7,50	44,5	42,2	33,9	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel (zuid) 1	1,50	51,5	49,0	40,8	51,8
01_B	voorgevel (zuid) 1	4,50	52,4	49,9	41,7	52,7
01_C	voorgevel (zuid) 1	7,50	51,9	49,5	41,2	52,3
02_A	voorgevel (zuid) 2	1,50	52,9	50,5	42,2	53,3
02_B	voorgevel (zuid) 2	4,50	53,4	51,0	42,7	53,7
02_C	voorgevel (zuid) 2	7,50	53,3	50,9	42,6	53,6
03_A	zijgevel (oost) 1	1,50	52,4	50,0	41,7	52,8
03_B	zijgevel (oost) 1	4,50	52,9	50,5	42,3	53,3
03_C	zijgevel (oost) 1	7,50	53,0	50,6	42,4	53,4
04_A	zijgevel (oost) 2	1,50	49,2	46,8	38,5	49,6
04_B	zijgevel (oost) 2	4,50	50,4	48,0	39,7	50,8
04_C	zijgevel (oost) 2	7,50	50,7	48,3	40,0	51,1
05_A	achtergevel (noord) 1	1,50	47,5	45,1	36,8	47,9
05_B	achtergevel (noord) 1	4,50	49,0	46,6	38,4	49,4
05_C	achtergevel (noord) 1	7,50	49,4	46,9	38,7	49,7
06_A	achtergevel (noord) 2	1,50	46,6	44,2	36,0	47,0
06_B	achtergevel (noord) 2	4,50	48,3	45,9	37,7	48,7
06_C	achtergevel (noord) 2	7,50	48,6	46,2	38,0	49,0
07_A	zijgevel (west) 1	1,50	46,5	44,1	35,9	46,9
07_B	zijgevel (west) 1	4,50	47,9	45,6	37,3	48,3
07_C	zijgevel (west) 1	7,50	48,2	45,8	37,5	48,5
08_A	zijgevel (west) 2	1,50	48,4	46,0	37,8	48,8
08_B	zijgevel (west) 2	4,50	49,5	47,1	38,9	49,9
08_C	zijgevel (west) 2	7,50	49,6	47,3	39,0	50,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

| A G E L | ruimte
a d v i s e u r s | infra
bouw
milieu

samen onze omgeving creëren