

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**ruimte voor ruimte woning
Hogeweg ong.
te
Roosendaal**

samen onze omgeving creëren

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaai**

**ruimte voor ruimte woning
Hogeweg ong.
te
Roosendaal**

Opdrachtgever : Familie Sluijs-Oerlemans
Vroenhoutseweg 16
4703 SJ ROOSENDAAL

Projectnummer : 20180382

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 13 augustus 2018

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : ir. H.J.M. Schipperen

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	13-08-2018	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai	CM	ES



INHOUD	blz.	
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	4
2.1	Situering onderzoeklocatie	4
2.2	Omschrijving nieuwe ontwikkeling	4
3	WEGVERKEERSLAWAAI	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Wet geluidhinder	5
3.2.1	Zonering	5
3.2.2	Grenswaarden Wet geluidhinder	6
3.2.3	Bouwbesluit 2012	6
3.2.4	Cumulatie Wgh	6
3.2.5	Aftrek artikel 110g Wgh	7
3.2.6	Aftrek wegdekcorrectie	7
3.2.7	Maatgevend berekeningsjaar	7
3.3	Wet ruimtelijke ordening	7
3.4	Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaaï	8
3.4.1	Gezoneerde wegen	8
3.4.2	Rijsnelheid en wegdek	8
3.4.3	Verkeersvariabelen	8
3.5	Rekenmethode	9
3.6	Modelinvoergegevens	9
3.6.1	Bodemfactor	9
3.6.2	Reflectiefactor objecten	9
3.6.3	Beoordelingshoogte	9
3.7	Modelweergave	10
3.8	Rekenresultaten Wet geluidhinder	10
3.9	Bouwbesluit 2012	11
4	BEOORDELING AKOESTISCH KLIMAAT	12
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	13
5.1	Samenvatting	13
5.2	Conclusie	13

BIJLAGEN

- 1 Figuren
- 2 Info verkeersintensiteiten
- 3 Invoergegevens rekenmodel
- 4 Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek
- 5 Berekeningsresultaten cumulatie wegverkeer excl. wettelijke aftrek

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In het kader van de RO procedure voor de realisatie van een ruimte voor ruimte woning aan de Hogeweg, nabij huisnummer 4, dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa te worden uitgevoerd. De op het perceel aanwezige agrarische bebouwing wordt gesloopt.

De bouwlocatie van de nieuwe woning is gelegen binnen de geluidzone van de Vroenhoutseweg en de Hogeweg.

De familie Sluijs-Oerlemans heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woning vanwege het wegverkeer en deze te toetsen aan de normstelling van de Wet geluidhinder.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de ruimtelijke ontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het wettelijk toetsingskader voor wegverkeer en de gehanteerde uitgangspunten, verkeersgegevens, de rekenmethode en de rekenresultaten. Hoofdstuk 4 omvat de beoordeling van het akoestisch klimaat ter plaatse van de ruimtelijke ontwikkeling. Hoofdstuk 5 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

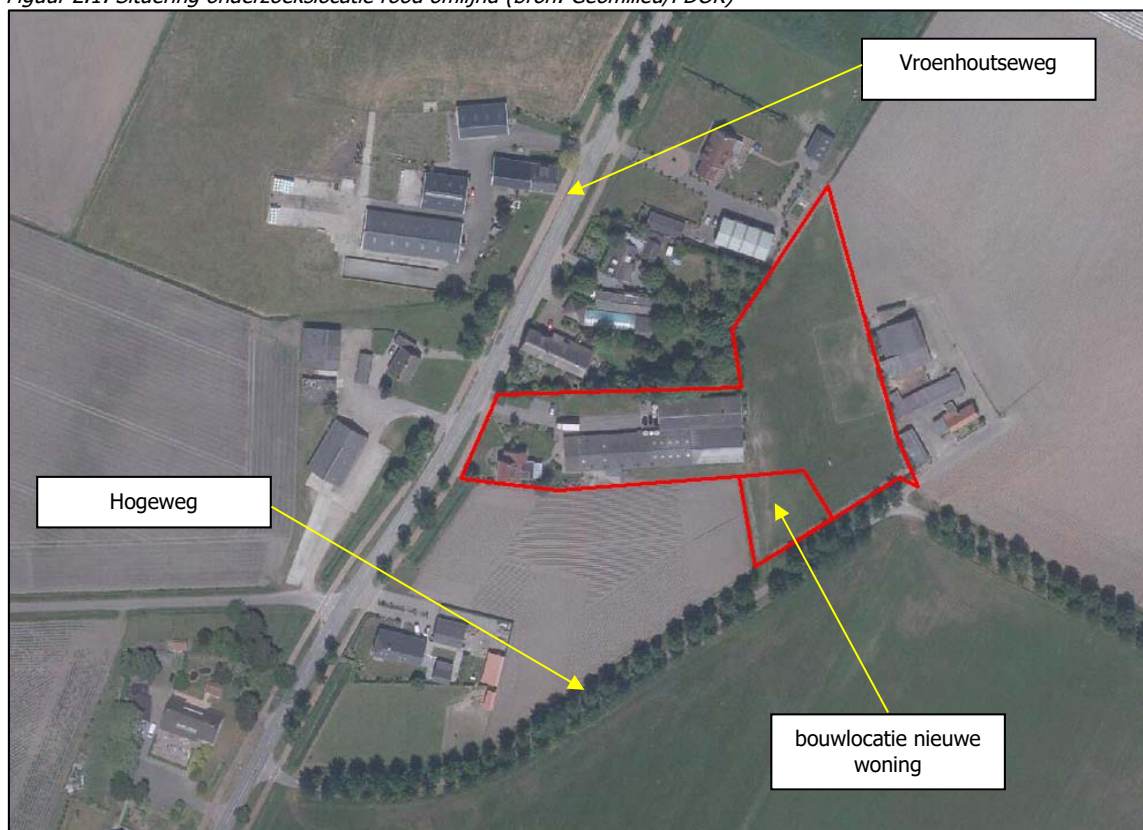
2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

2.1 Situering onderzoeklocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het westelijk deel van het buitengebied van de woonplaats Roosendaal. De bouwlocatie is gelegen binnen de geluidzones van de Vroenhoutseweg en de Hogeweg. De Vroenhoutseweg kan aangemerkt worden als een Gebiedsontsluitingsweg en de Hogeweg als een Erftoegangsweg.

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

Figuur 2.1: Situering onderzoekslocatie rood omljnd (bron: Geomilieu/PDOK)



2.2 Omschrijving nieuwe ontwikkeling

De nieuwe ontwikkeling betreft het slopen van de bestaande agrarische gebouwen en de nieuwbouw van een ruimte voor ruimte woning aan de Hogeweg.

3 WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met woningen, geluidsgevoelige 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, 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 geluidsgevoelige bestemmingen. Daarnaast is een akoestisch onderzoek noodzakelijk bij de reconstructie van wegen indien binnen de zone van de weg geluidsgevoelige bestemmingen gelegen zijn. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ruimtelijke 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 bij o.a.:

- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidsgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen.

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 de normen van de Wgh of wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving zoals hierna wordt omschreven.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstand van de zone strekt zich uit vanaf de as van de weg 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 metrospooren 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 [m]	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

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 geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige 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.

3.2.2 Grenswaarden Wet geluidhinder

Nieuwe situatie:

Voor nieuw te realiseren woningen geldt op grond van artikel 82 Wgh een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB en voor buitenstedelijk gebied kan een maximaal hogere waarde worden vastgesteld van 53 dB.

3.2.3 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.

3.2.4 Cumulatie Wgh

Bij het bepalen van de geluidsbelasting 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 gecumuleerde geluidbelasting wordt 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.

3.2.5 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 situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- 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 aftrekfactoren van 2 of 5 dB wordt deze in de rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 2 of 5 dB voor de betreffende weg. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur of meer voor lichte motorvoertuigen wordt de afwijkende aftrek van 3 of 4 dB per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

3.2.6 Aftrek wegdekcorrectie

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 wegdektypes 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.

3.2.7 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 2028 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde

geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader 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 geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (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 3.2 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	slecht
66 – 70	tamelijk slecht
≥ 70	zeer slecht

3.4 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaai

3.4.1 Gezoneerde wegen

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de geluidzone van de Vroenhoutseweg en de Hogeweg. Daarnaast is de onderzoekslocatie gelegen binnen de verlengde geluidzone van de Hilstraat. Gezien de lage etmaalintensiteit, circa 300 verkeersbewegingen per etmaal, en de afstand tot het begin van de rijroute van 190 meter, wordt de Hilstraat als akoestisch niet relevant aangemerkt.

3.4.2 Rijsnelheid en wegdek

Voor de Vroenhoutseweg en Hogeweg is uitgegaan van een rijsnelheid van 80 km per uur en het wegdektype referentiewegdek (asfalt).

3.4.3 Verkeersvariabelen

De verkeersgegevens voor de Vroenhoutseweg zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Roosendaal en als bijlage 2 bijgevoegd. De verkeersgegevens zijn gebaseerd op een verkeerstelling uit 2008 en voor de autonome groei tot het maatgevende jaar opgehoogd met 1,5% per jaar. De etmaalintensiteit op basis van een gemiddelde werkdag is middels een factor 0,9 (kental CROW) omgezet naar een etmaalintensiteit op basis van een gemiddelde weekdag.

In tabel 3.3. is de etmaalintensiteit en de verdelingen weergegeven voor de Vroenhoutseweg voor het maatgevende jaar 2028. Voor de Hogeweg zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. De Hogeweg betreft een doodlopende weg welke dient als ontsluitingsweg voor de aanliggende agrarische percelen en een agrarisch bedrijf. Als worstcase is voor deze weg uitgegaan van een etmaalintensiteit van 100 verkeersbewegingen. Voor de verdeling is aangesloten bij de verdeling voor de Vroenhoutseweg.

Tabel 3.3: Verkeersgegevens 2028

	Vroenhoutseweg
<u>Intensiteit 2008</u>	<u>2701</u>
autonome groei	1,5%
<u>Intensiteit 2028</u>	<u>3638</u>
<u>% gem. dag uur</u>	<u>6,68</u>
% lv	90,3
% mv	6,3
% zv	3,4
<u>% gem. avond uur</u>	<u>3,35</u>
% lv	95,5
% mv	2,7
% zv	1,7
<u>% gem. nacht uur</u>	<u>0,80</u>
% lv	93,8
% mv	3,6
% zv	2,6

3.5 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor de onderzoekslocatie de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.41. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen, schermen, hoogtelijnen e.d.) en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

3.6 Modelinvoergegevens

3.6.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 0,9 (90% absorberende bodem) aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

3.6.2 Reflectiefactor objecten

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

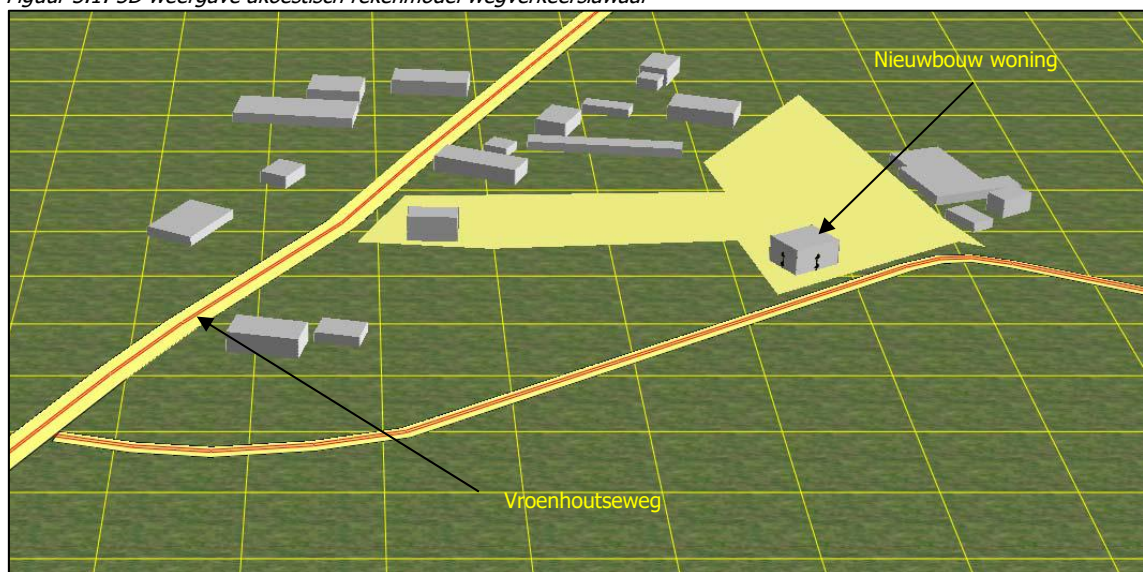
3.6.3 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond en 4,5 meter voor de 1^e verdieping. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid. Voor de situering van de nieuwe woning is uitgegaan van een door de opdrachtgever beschikbaar gestelde inrichtingstekening.

3.7 Modelweergave

Figuur 3.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

Figuur 3.1: 3D weergave akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaai



3.8 Rekenresultaten Wet geluidhinder

In de tabellen 3.4 en 3.5 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer van de Vroenhoutseweg en Hogeweg weergegeven. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 Rmg toegepast. Deze aftrek bedraagt 2 dB. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Tabel 3.4: Geluidsbelasting als gevolg van de Vroenhoutseweg, incl. aftrek artikel 3.4 Rmg

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48 dB	>53 dB
01_A	zuidgevel woning	1,5	30,5	27,2	21,1	31		
01_B	zuidgevel woning	4,5	30,4	27,2	21,1	31		
02_A	westgevel woning	1,5	39,9	36,7	30,6	40		
02_B	westgevel woning	4,5	41,0	37,8	31,7	42		
03_A	noordgevel woning	1,5	40,0	36,8	30,7	41		
03_B	noordgevel woning	4,5	41,4	38,1	32,0	42		
04_A	oostgevel woning	1,5	33,5	30,3	24,2	34		
04_B	oostgevel woning	4,5	34,7	31,4	25,3	35		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van de Vroenhoutseweg ter plaatse van de woning niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting bedraagt 42 dB ter plaatse van de west- en noordgevel van de nieuwe woning.

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
 ruimte voor ruimte woning
 Hogeweg ong. te Roosendaal

20180382
 augustus 2018
 blad 11

Tabel 3.5: Geluidsbelasting als gevolg van de Hogeweg, incl. aftrek artikel 3.4 Rmg

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48 dB	>53 dB
01_A	zuidgevel woning	1,5	42,7	39,4	33,3	43		
01_B	zuidgevel woning	4,5	43,0	39,7	33,6	44		
02_A	westgevel woning	1,5	36,8	33,6	27,5	37		
02_B	westgevel woning	4,5	37,6	34,3	28,2	38		
03_A	noordgevel woning	1,5	12,8	9,6	3,5	13		
03_B	noordgevel woning	4,5	13,3	10,0	3,9	14		
04_A	oostgevel woning	1,5	37,7	34,5	28,4	38		
04_B	oostgevel woning	4,5	38,3	35,0	28,9	39		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van de Hogeweg ter plaatse van de woning niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting bedraagt 44 dB ter plaatse van de zuidgevel van de nieuwe woning.

Op basis van bovenstaande rekenresultaten kan gesteld worden dat de Wet geluidhinder geen beperkingen geeft aan de realisatie van de (ruimte voor ruimte) woning.

3.9 Bouwbesluit 2012

Omdat voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen hogere waarde vastgesteld hoeft te worden zijn geen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk. Wel dient het bouwplan te voldoen aan artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012. In dit artikel is bepaald dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een minimale karakteristieke geluidwering moet hebben van ten minste 20 dB conform NEN 5077.

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
ruimte voor ruimte woning
Hogeweg ong. te Roosendaal

20180382
augustus 2018
blad 12

4 BEOORDELING AKOESTISCH KLIMAAT

In tabel 4.1 is de geluidsbelasting van het gecumuleerde wegverkeer weergegeven zonder aftrek artikel 3.4 Rmg. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. In de tabel wordt getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}) zoals omschreven in paragraaf 3.3.

Tabel 4.1: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
01_A	zuidgevel woning	1,5	45	goed
01_B	zuidgevel woning	4,5	46	goed
02_A	westgevel woning	1,5	44	goed
02_B	westgevel woning	4,5	45	goed
03_A	noordgevel woning	1,5	43	goed
03_B	noordgevel woning	4,5	44	goed
04_A	oostgevel woning	1,5	42	goed
04_B	oostgevel woning	4,5	42	goed

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat het akoestisch klimaat ter plaatse van de nieuwe woning als 'goed' gekwalificeerd kan worden.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

5.1 Samenvatting

In het kader van de RO procedure voor de realisatie van een ruimte voor ruimte woning aan de Hogeweg, nabij huisnummer 4, te Roosendaal is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa uitgevoerd.

De bouwlocatie van de nieuwe woning is gelegen binnen de geluidzone van de Vroenhoutseweg, Hilstraat en de Hogeweg.

De familie Sluijs-Oerlemans heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woning vanwege het wegverkeer van de Vroenhoutseweg en de Hogeweg en deze te toetsen aan de normstelling van de Wet geluidhinder.

De verkeersgegevens voor de Vroenhoutseweg zijn aangeleverd door de gemeente Roosendaal.

De geluidsbelasting is berekend met de Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.41.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van de Vroenhoutseweg bedraagt 42 dB en voor de Hogeweg 44 dB.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening heeft een beoordeling plaatsgevonden van het akoestisch klimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de Milieukwaliteitsmaat L_{den} kan deze gekwalificeerd worden als 'goed'.

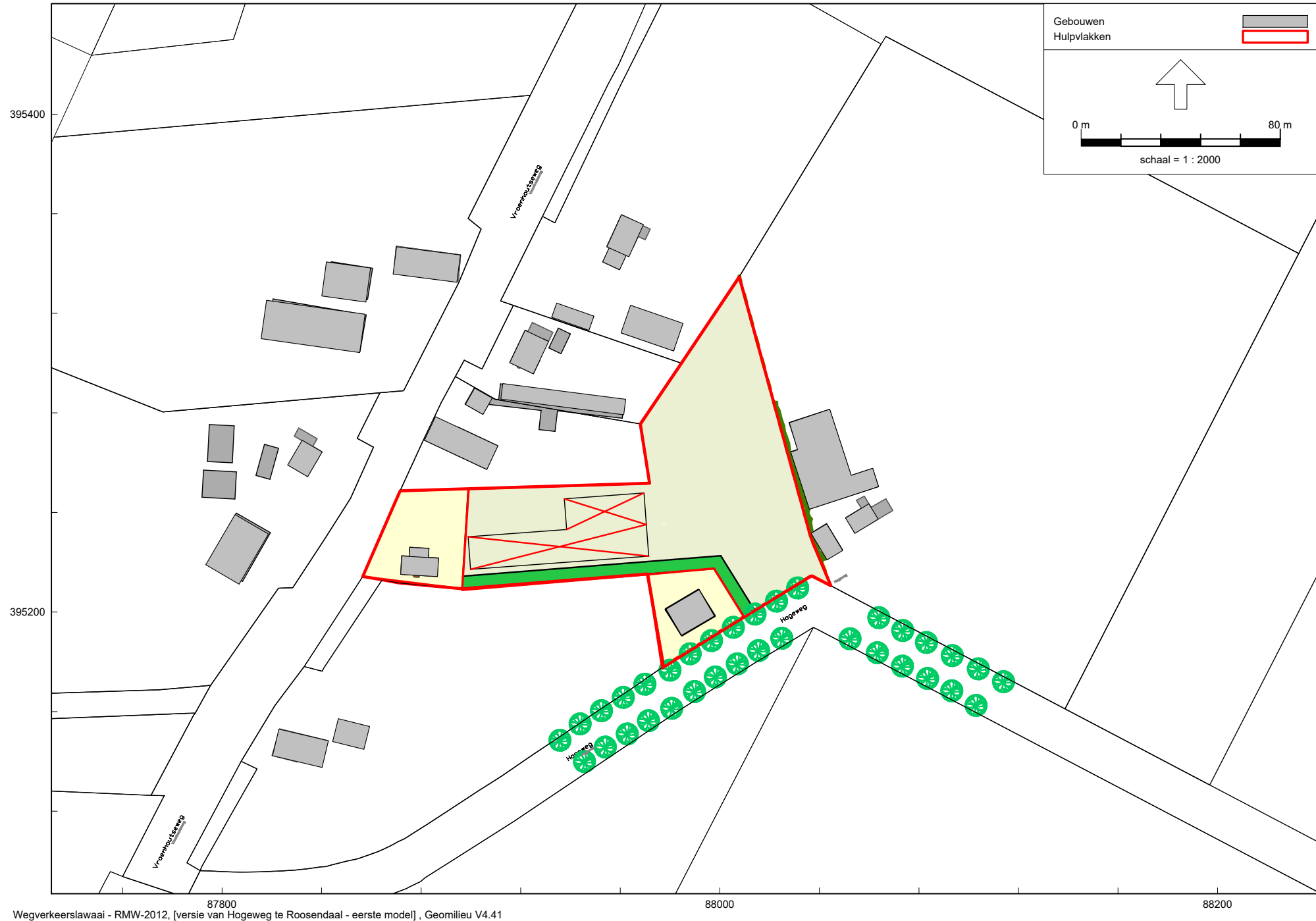
5.2 Conclusie

Uit de rekenresultaten van het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeer niet wordt overschreden en dat derhalve de Wet geluidhinder geen beperkingen geeft aan de ruimtelijke ontwikkeling. Er zijn dan ook geen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk. Er dient wel voldaan te worden aan de minimale geluidsweringseis van 20 dB van het Bouwbesluit 2012.

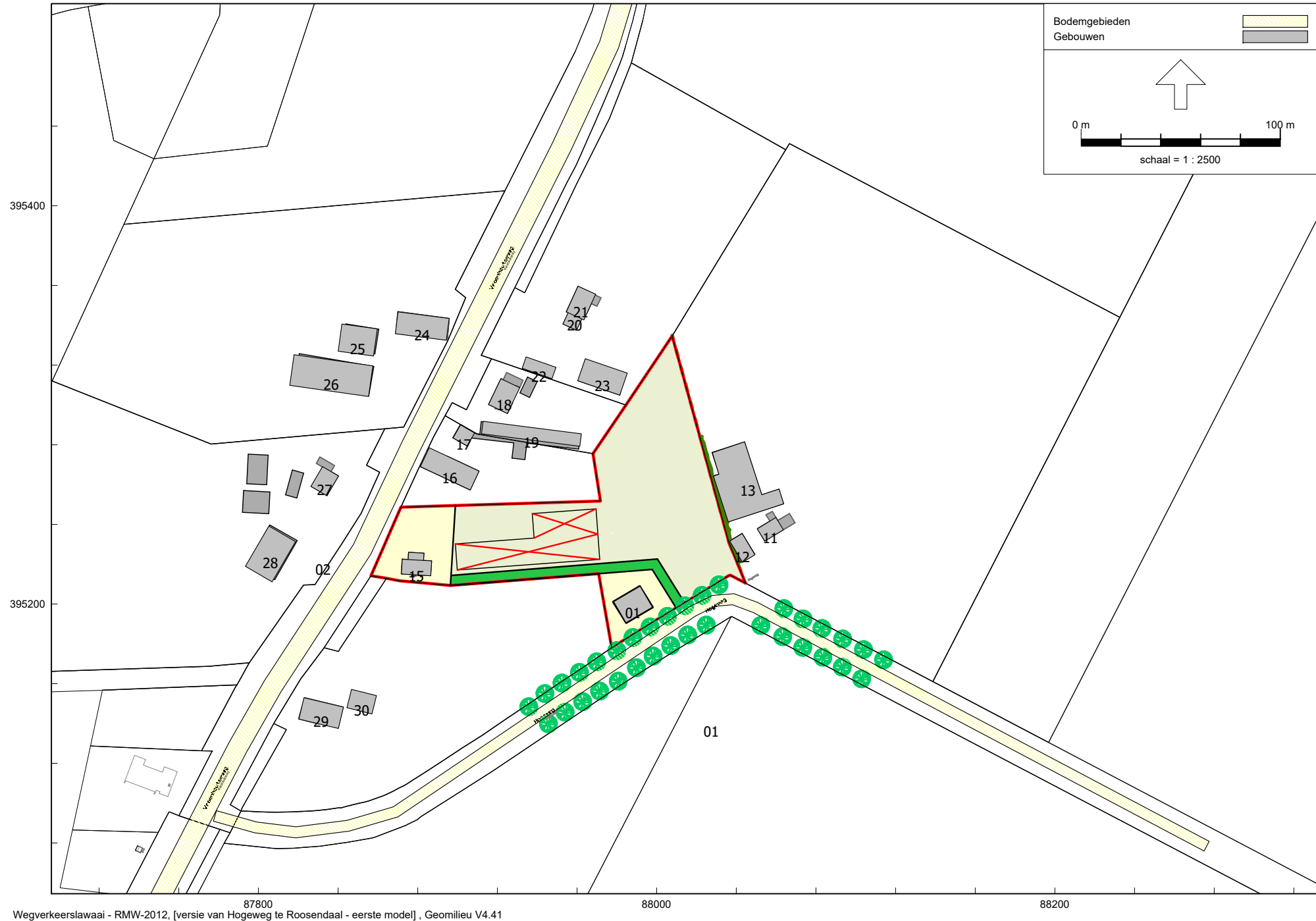
Het akoestisch klimaat ter plaatse van de bouwlocatie van de nieuwe woning kan omschreven worden als 'goed'.

BIJLAGE 1

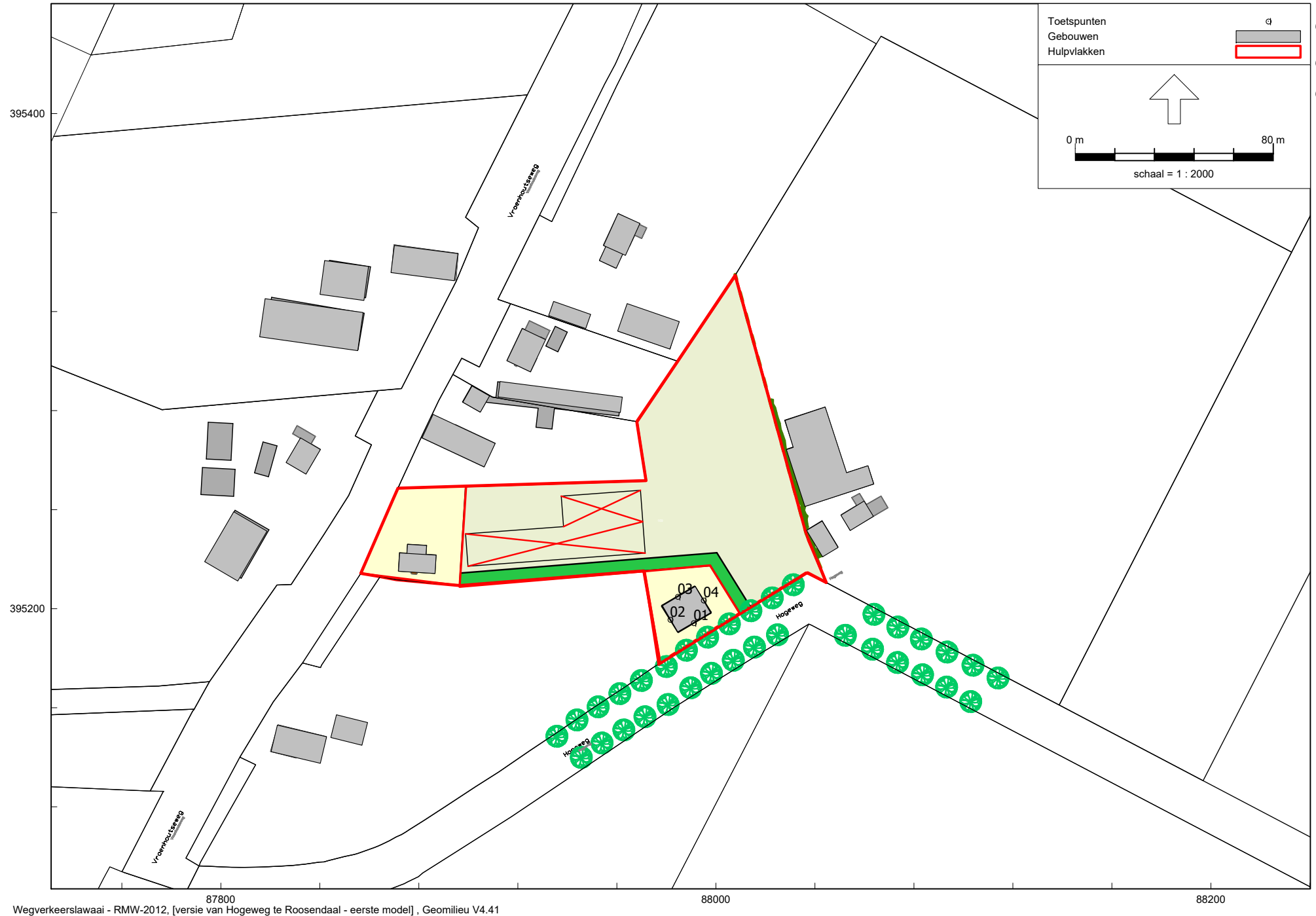
FIGUREN



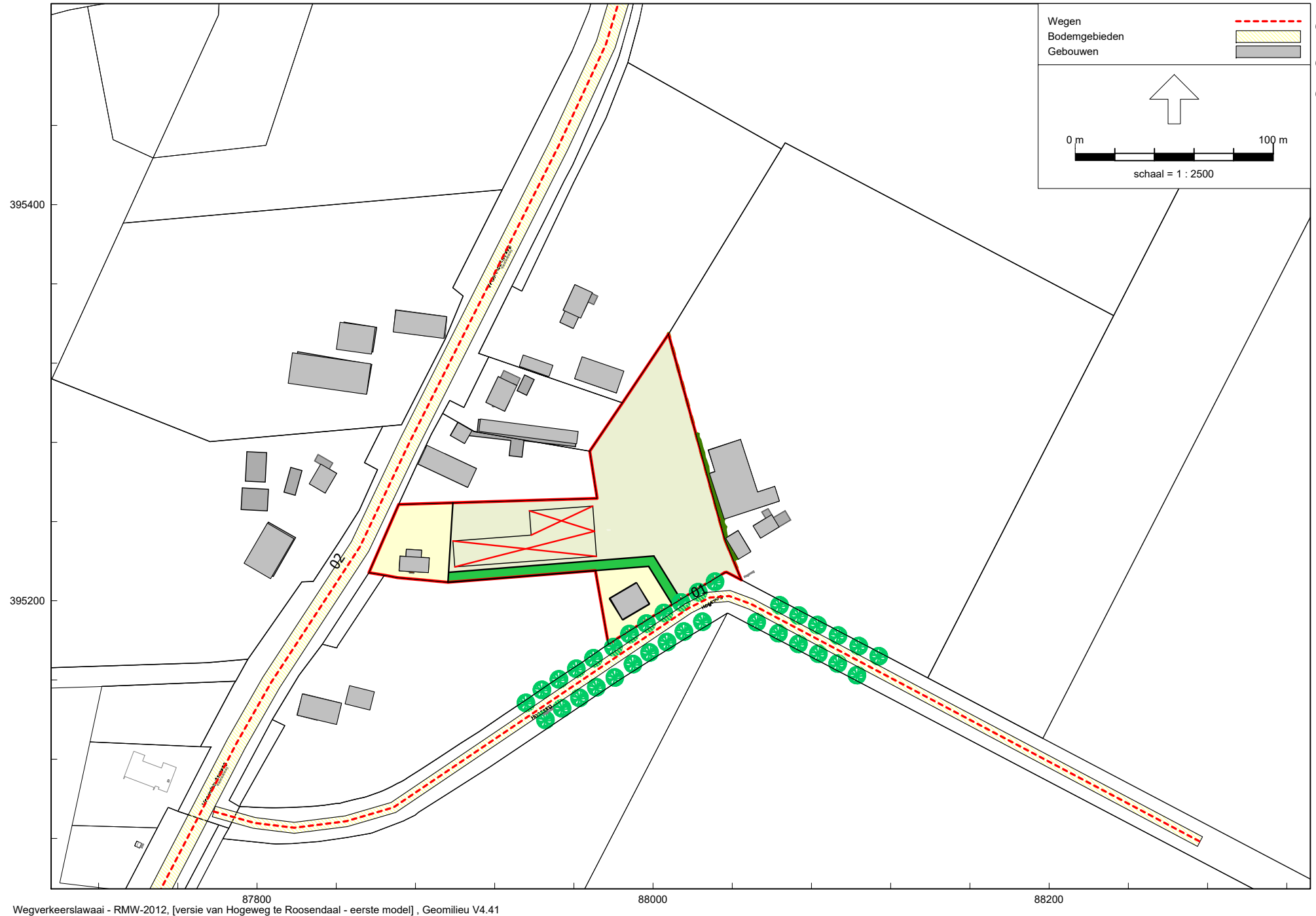
figuur 1 situatietekening



figuur 2 bodemgebieden en gebouwen



figuur 3 beoordelingspunten



Wegverkeerlawai - RMW-2012, [versie van Hogeweg te Roosendaal - eerste model], Geomilieu V4.41

figuur 4 wegen

BIJLAGE 2

INFO VERKEERSINTENSITEITEN

Lengte rapport

Locatie code 0454
Locatie naam Vroenhoutseweg
Locatie plaats Wouw
Locatie omschrijving tussen Heirweg en Wouwbaan
Meting naam Classificatie 2008
Periode vrijdag 8 februari 2008 - maandag 25 februari 2008
Rijstroken Wouwbaan - Heirweg (1)
 Heirweg - Wouwbaan (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,5 tot 7			Tot.	Rel.	Fout
	3,5	7	>			
00:00	14	0	0	14	0,5	0
01:00	5	0	0	5	0,2	0
02:00	4	0	0	4	0,1	0
03:00	4	0	0	4	0,1	0
04:00	12	0	1	13	0,4	0
05:00	21	1	1	23	0,8	0
06:00	79	5	3	87	2,9	0
07:00	196	9	8	213	7,1	0
08:00	203	14	7	224	7,5	0
09:00	140	14	7	161	5,4	0
10:00	136	14	7	157	5,2	0
11:00	146	13	5	164	5,5	0
12:00	156	11	5	172	5,7	0
13:00	177	15	7	199	6,6	0
14:00	175	16	8	199	6,6	1
15:00	191	13	8	212	7,1	1
16:00	231	15	8	254	8,5	0
17:00	240	11	6	257	8,6	0
18:00	182	7	5	194	6,5	0
19:00	140	4	3	147	4,9	0
20:00	94	4	2	100	3,3	0
21:00	82	2	1	85	2,8	0
22:00	68	1	1	70	2,3	0
23:00	42	1	0	43	1,4	0
Totaal	2738	170	93	3001	100,0	2

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	2739	172	93	3004	100,0	2
Index	91,2	5,7	3,1	100,0		
Tot. 0-7	140	8	5	153	5,1	0
Index	91,5	5,2	3,3	100,0		
Tot. 7-19	2173	152	81	2406	80,1	2
Index	90,3	6,3	3,4	100,0		
Tot. 19-24	426	12	7	445	14,8	0
Index	95,7	2,7	1,6	100,0		
Tot. 23-7	174	8	5	187	6,2	0
Index	93,0	4,3	2,7	100,0		

Telgegevens Vroenhoutseweg 2008

tijd	licht	middel	zwaar	
	< 3,5	3,5-7	>7	
00:00	14	0	0	
01:00	5	0	0	
02:00	4	0	0	
03:00	4	0	0	
04:00	12	0	1	
05:00	21	1	1	
06:00	79	5	3	
07:00	196	9	8	
08:00	203	14	7	
09:00	140	14	7	
10:00	136	14	7	
11:00	146	13	5	
12:00	156	11	5	
13:00	177	15	7	
14:00	175	16	8	
15:00	191	13	8	
16:00	231	15	8	
17:00	240	11	6	
18:00	182	7	5	
19:00	140	4	3	
20:00	94	4	2	
21:00	82	2	1	
22:00	68	1	1	
23:00	42	1	0	
Werkdag	2738	170	93	3001
Weekdag 2008	0,9 x 3001			2701
autonome groei	1,50%			
Weekdag 2028				3638

Verdeling voertuigcategorieën

Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode				
licht	2173	90,3	licht	384	95,5	licht	181	93,8
middel	152	6,3	middel	11	2,7	middel	7	3,6
zwaar	81	3,4	zwaar	7	1,7	zwaar	5	2,6
totaal	2406		totaal	402			193	

Verdeling intensiteit over het etmaal

dag	6,68	avond	3,35	nacht	0,80
-----	------	-------	------	-------	------

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Hogeweg ong. te Roosendaal

AGEL adviseurs
20180382; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Hogeweg te Roosendaal - Hogeweg te Roosendaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Oppervlak
01	Hogeweg	0,00	3095,43
02	Vroenhoutseweg	0,00	6998,08

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Hogeweg ong. te Roosendaal

AGEL adviseurs
20180382; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Hogeweg te Roosendaal - Hogeweg te Roosendaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
01	bouwvlak	87984,59	395190,65	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
11	Hogeweg 4 woning	88054,30	395231,59	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
12	Hogeweg 4 schuur	88043,10	395220,97	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
13	Hogeweg 4 schuur	88035,98	395241,27	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
14	Vroenhoutseweg 16 aanbouw	87875,43	395225,99	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
15	Vroenhoutseweg 16 woning	87872,23	395222,53	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
16	Vroenhoutseweg 18 woning	87881,32	395269,03	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
17	Vroenhoutseweg 18 bijgebouw	87897,76	395283,41	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
18	Vroenhoutseweg 20 woning	87915,60	395300,18	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
19	Vroenhoutseweg 20 schuur	87912,80	395291,80	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
20	Vroenhoutseweg 26 aanbouw	87952,92	395340,62	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
21	Vroenhoutseweg 26 woning	87954,64	395346,71	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
22	Vroenhoutseweg 26 schuur	87934,42	395324,11	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
23	Vroenhoutseweg 26 schuur	87964,13	395323,23	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
24	Vroenhoutseweg 25 woning	87870,12	395346,72	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
25	Vroenhoutseweg 25 schuur	87841,92	395340,64	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
26	Vroenhoutseweg 25 schuur	87817,86	395325,21	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
27	Vroenhoutseweg 23 woning	87834,39	395254,36	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
28	Vroenhoutseweg 23 schuur	87793,43	395218,99	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
29	Vroenhoutseweg 14 woning	87822,84	395152,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
30	Vroenhoutseweg 14 bijgebouw	87846,73	395157,15	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Hogeweg ong. te Roosendaal

AGEL adviseurs
20180382; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Hogeweg te Roosendaal - Hogeweg te Roosendaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zuidgevel woning	0,00	Relatief	87991,00	395194,28	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	westgevel woning	0,00	Relatief	87981,56	395195,63	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	noordgevel woning	0,00	Relatief	87984,57	395204,92	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	oostgevel woning	0,00	Relatief	87995,03	395203,44	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Hogeweg ong. te Roosendaal

AGEL adviseurs
20180382; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Hogeweg te Roosendaal - Hogeweg te Roosendaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
02	Vroenhoutseweg	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	3638,00	6,68	3,35	0,80
01	Hogeweg	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	100,00	6,68	3,35	0,80

Model: eerste model
versie van Hogeweg te Roosendaal - Hogeweg te Roosendaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
02	90,30	95,50	93,80	6,30	2,70	3,60	3,40	1,70	2,60	219,45	116,39	27,30	15,31	3,29	1,05	8,26	2,07	0,76
01	90,30	95,50	93,80	6,30	2,70	3,60	3,40	1,70	2,60	6,03	3,20	0,75	0,42	0,09	0,03	0,23	0,06	0,02

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 6-8-2018
Laatst ingezien door	cmachielsen op 10-8-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
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	0,90
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

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRISULTATEN GEZONEERDE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vroenhoutseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel woning	1,50	30,5	27,2	21,1	31,0
01_B	zuidgevel woning	4,50	30,4	27,2	21,1	31,0
02_A	westgevel woning	1,50	39,9	36,7	30,6	40,5
02_B	westgevel woning	4,50	41,0	37,8	31,7	41,6
03_A	noordgevel woning	1,50	40,0	36,8	30,7	40,6
03_B	noordgevel woning	4,50	41,4	38,1	32,0	41,9
04_A	oostgevel woning	1,50	33,5	30,3	24,2	34,1
04_B	oostgevel woning	4,50	34,7	31,4	25,3	35,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hogeweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel woning	1,50	42,7	39,4	33,3	43,2
01_B	zuidgevel woning	4,50	43,0	39,7	33,6	43,5
02_A	westgevel woning	1,50	36,8	33,6	27,5	37,4
02_B	westgevel woning	4,50	37,6	34,3	28,2	38,1
03_A	noordgevel woning	1,50	12,8	9,6	3,5	13,4
03_B	noordgevel woning	4,50	13,3	10,0	3,9	13,8
04_A	oostgevel woning	1,50	37,7	34,5	28,4	38,3
04_B	oostgevel woning	4,50	38,3	35,0	28,9	38,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRESULTATEN CUMULATIE WEGVERKEER EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Hogeweg ong. te Roosendaal

AGEL adviseurs
20180382; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: cumulatie
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel woning	1,50	45	42	36	45
01_B	zuidgevel woning	4,50	45	42	36	46
02_A	westgevel woning	1,50	44	40	34	44
02_B	westgevel woning	4,50	45	41	35	45
03_A	noordgevel woning	1,50	42	39	33	43
03_B	noordgevel woning	4,50	43	40	34	44
04_A	oostgevel woning	1,50	41	38	32	42
04_B	oostgevel woning	4,50	42	39	32	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout0162 - 456481
Hoevestein 20**info@ageladviseurs.nl**
4903SC Oosterhout**www.ageladviseurs.n**