

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

**Schotse Hooglanderstraat ong. (naast 14)
te Waspik**

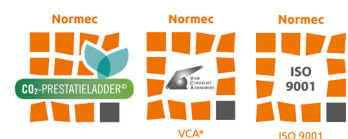
samen onze omgeving creëren

Projectdossier

Titel	: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
	: Schotse Hooglanderstraat ong. (naast 14) te Waspik
Opdrachtgever	: Fam. Van Beurden
Projectnummer	: 20180550-01
Versie / status	: D01
Datum	: 03-12-2020
Opgesteld door	: mw. ing. G.J. Andries
Gecontroleerd door	: ing. J. Sips
Akkoord projectcoördinator	: ing. M.M. Kooijman-Bons

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	Hogere waardenbeleid gemeente Waalwijk.....	5
3.4	Bouwbesluit 2012.....	6
3.5	Aftrek artikel 110g Wgh.....	6
3.6	Maatgevend berekeningsjaar.....	6
3.7	Wet ruimtelijke ordening.....	6
3.8	Toetsing wettelijk kader plangebied	7
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	8
4.1	Verkeersvariabelen	8
4.2	Rekenmethode.....	8
4.3	Modelinvoergegevens	9
4.4	Modelweergave.....	9
5	REKENRESULTATEN	10
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	10
5.2	Hogere waarde Wgh.....	13
5.3	Cumulatie Wet geluidhinder	14
5.4	Bouwbesluit 2012.....	14
5.5	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.....	15
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	16

Bijlagen

BIJLAGE 1	FIGUREN
BIJLAGE 2	AANGELEVERDE VERKEERSGEGEVENS
BIJLAGE 3	INVOERGEDEVENS REKENMODEL
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN GEZONEERDE WEGEN
BIJLAGE 5	REKENRESULTATEN GECUMULEERDE GELUIDBELASTING

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 één woning aan de Schotse Hooglanderstraat ong. te Waspik. Het betreft het perceel naast Schotse Hooglanderstraat 14. De locatie is gelegen binnen de geluidzone van de diverse wegen

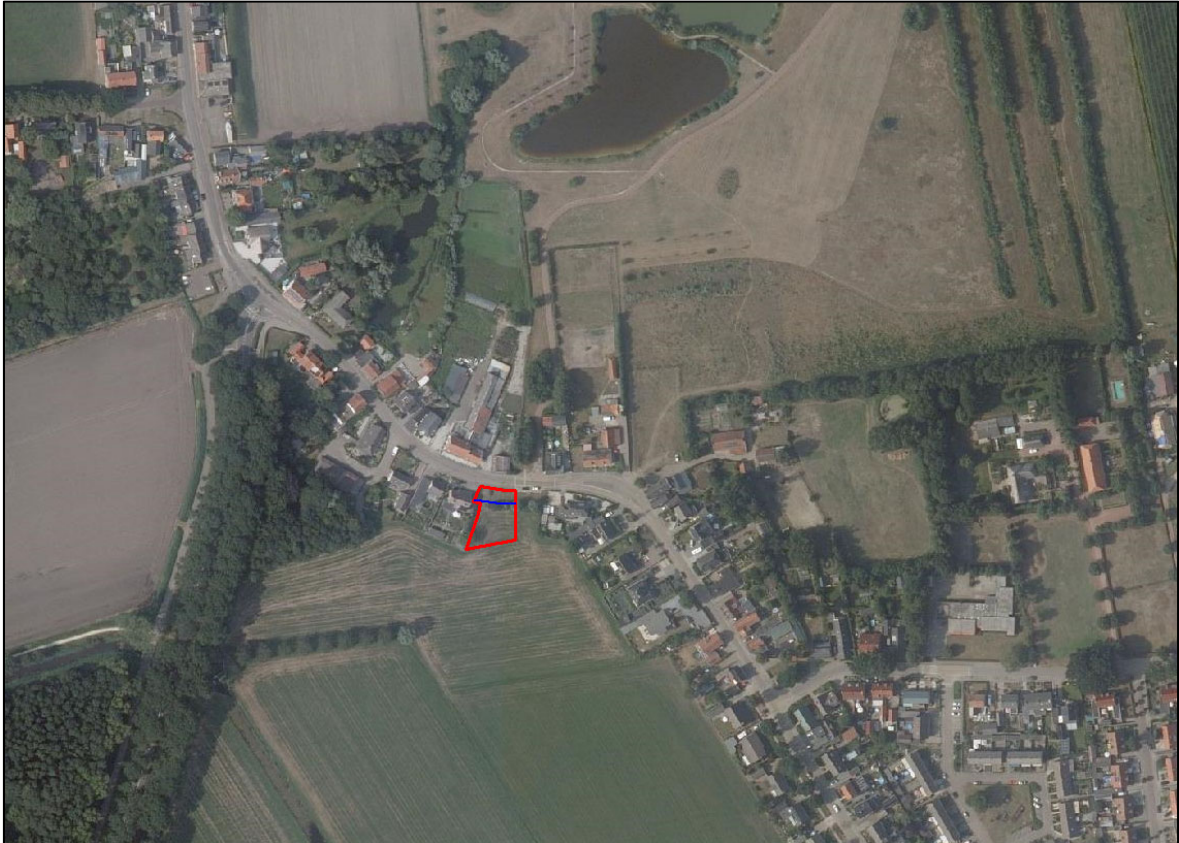
Fam. Van Beurden heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uit te voeren.

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 Schotse Hooglandersraat te Waspik.

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



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

De ruimtelijk ontwikkeling bestaat uit de realisatie van één woning. De rooilijn van de woning staat vast (zie blauwe lijn in figuur 2.1) de exacte invulling is nog niet definitief.

3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met woningen of geluidgevoelige gebouwen 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 bestaande uit geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

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.

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
5 of meer	n.v.t.	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 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 Waalwijk 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.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden bij nieuwbouw van woningen bij de vaststelling van een bestemmingsplan.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen bij nieuwbouw

Situatie	Ten Hoogste toelaatbare geluidbelasting	Maximale hogere waarde	
		Stedelijk	Buiten stedelijk
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industriewaaier 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.

3.3 Hogere waardenbeleid gemeente Waalwijk

De gemeente Waalwijk heeft nadere criteria en voorwaarden gesteld bij het verlenen van hogere waarden. Deze criteria en voorwaarden zijn vastgelegd in het 'Hogere waarde beleid Wet geluidhinder', van 6 april 2010.

Voor nieuwe woningen is in dat beleid opgenomen dat hogere waarden alleen worden vastgesteld als aan één van de volgende ontheffingscriteria wordt voldaan:

- er sprake is van grond- of bedrijfsgebondenheid van woningen;
- de woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing;
- de woningen ter vervanging dienen van bestaande bebouwing (welke niet per definitie geluidgevoelig hoeft te zijn);
- de woningen een doelmatige akoestisch afschermende functie hebben voor andere woningen.

Daarnaast is in dat beleid opgenomen dat bij de beoordeling omtrent een verzoek tot vaststelling van hogere waarden het wenselijk is om aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- Elke woning dient minimaal één geluidluwe gevel te hebben (een gevel waar de geluidbelasting niet hoger is dan de voorkeurswaarde voor elk van de onderscheiden geluidbronnen). Voor vervangende nieuwbouw wordt een ruimere marge aangehouden: 5 dB hoger dan de voorkeurswaarde.
- Indien een woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gesitueerd aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe zijde.
- 'Dove gevels' dienen zo veel als mogelijk worden vermeden. Een woning waar een dove gevel benodigd is, moet altijd een geluidluwe gevel aanwezig zijn. Tevens wordt er naar gestreefd het aantal dove gevels per woning tot één te beperken. Onder een dove gevel wordt verstaan een bouwkundige constructie zonder te openen delen en met een zekere geluidwering. Bij uitzondering zijn wel te openen delen toegestaan, mits deze niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Aangegeven is dat ook ventilatieopeningen niet zijn toegestaan.

Op de bovenstaande voorwaarden kan met een goede (zwaarwegende) motivering worden afgeweken. Daarvoor dient de aanvrager te motiveren waarom wordt afgeweken.

3.4 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.

3.5 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 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 2031 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 3.3: 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 één nieuwe woning binnen een geluidzone voor wegverkeer.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de volgende wegen:

- 's-Gravenmoerseweg / Waspikseweg
- Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat

De 's-Gravenmoerseweg en de Waspikseweg vallen (gedeeltelijk) over elkaar heen en worden daarom in het onderzoek als één gezoneerde weg aangemerkt. De Schotse Hooglanderweg en de Spoorstraat liggen in elkaars verlengde en worden als één gezoneerde weg beschouwd (worst-case).

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 stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB.

Voor de toetsing aan de grenswaarden geldt voor een deel van de 's-Gravenmoerseweg / Waspikseweg een aftrek van 5 dB. Na 45 meter wordt de maximum snelheid 80 km/uur en bedraagt de aftrek 2, 3 of 4 dB. In eerste instantie wordt uitgegaan van 2 dB. Indien de resultaten daar aanleiding toe geven zal een aftrek van 3 of 4 dB worden toegepast. Voor het gezoneerde deel van de Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat bedraagt de aftrek 5 dB.

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn naast de hiervoor genoemde gezoneerde wegen ook het 30 km-deel van de Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat relevant.

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

Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten van de wegen wordt uitgegaan van verkeersgegevens zoals aangeleverd door de gemeente voor een vergelijkbaar project aan de overkant van de Schotse Hooglanderstraat. Dit betreft gegevens voor 2030. Deze zijn opgehoogd naar 2031 uitgaande van een autonome groei van 1,5%.

Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2031 samengevat.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2031

	Schotse Hooglanderstraat	Spoorstraat	's-Gravenmoerseweg/Waspikseweg
<u>Intensiteit 2030</u>	3300	4800	2700
<u>1,5% groei</u>	50	72	40
<u>Intensiteit 2031</u>	3.350	4.872	2.740
<u>% gem. dag uur</u>	6,67	6,67	6,67
% lv	95,0	95,0	95,0
% mv	4,5	4,5	4,5
% zv	0,5	0,5	0,5
<u>% gem. avond uur</u>	3,75	3,75	3,75
% lv	95,0	95,0	95,0
% mv	4,5	4,5	4,5
% zv	0,5	0,5	0,5
<u>% gem. nacht uur</u>	0,62	0,62	0,62
% lv	95,0	95,0	95,0
% mv	4,5	4,5	4,5
% zv	0,5	0,5	0,5

Snelheid en type wegdek wegen

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

	Type wegdek	Representatieve snelheid
Schotse Hooglanderstraat	Elementen in keperverband	30 km/uur; 50 km/uur
Spoorstraat	Elementen in keperverband	50 km/uur
's-Gravenmoerseweg/Waspikseweg	Referentie asfalt (DAB)	50 km/uur; 80 km/uur

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 2.

4.3 Modelinvoergegevens

Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen en waterpartijen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

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 gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

Optrekcorrectie

De optrekcorrectie is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt 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 en tabel 5.2 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing 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.

's-Gravenmoerseweg / Waspikseweg

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de 's-Gravenmoerseweg / Waspikseweg, incl. aftrek artikel 3.4 Rmg 2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	Gevel rooilijn 1	1,50	33,8	31,3	23,4	34		
01_B	Gevel rooilijn 1	4,50	35,3	32,8	25,0	36		
01_C	Gevel rooilijn 1	7,50	36,0	33,5	25,7	36		
02_A	Gevel rooilijn 2	1,50	34,9	32,4	24,6	35		
02_B	Gevel rooilijn 2	4,50	36,2	33,7	25,9	37		
02_C	Gevel rooilijn 2	7,50	36,7	34,2	26,4	37		
03_A	Oostzijde plangebied 1	1,50	35,5	33,0	25,2	36		
03_B	Oostzijde plangebied 1	4,50	36,7	34,2	26,4	37		
03_C	Oostzijde plangebied 1	7,50	37,0	34,5	26,6	37		
04_A	Oostzijde plangebied 2	1,50	35,6	33,1	25,3	36		
04_B	Oostzijde plangebied 2	4,50	36,7	34,2	26,4	37		
04_C	Oostzijde plangebied 2	7,50	37,3	34,8	27,0	38		
05_A	Zuidzijde plangebied 1	1,50	36,0	33,5	25,7	36		
05_B	Zuidzijde plangebied 1	4,50	37,3	34,8	27,0	38		
05_C	Zuidzijde plangebied 1	7,50	38,0	35,5	27,7	38		
06_A	Zuidzijde plangebied 2	1,50	36,8	34,3	26,4	37		
06_B	Zuidzijde plangebied 2	4,50	38,4	35,9	28,1	39		
06_C	Zuidzijde plangebied 2	7,50	39,1	36,6	28,8	40		
07_A	Westzijde plangebied 1	1,50	36,8	34,3	26,5	37		
07_B	Westzijde plangebied 1	4,50	39,0	36,5	28,7	40		
07_C	Westzijde plangebied 1	7,50	39,7	37,2	29,4	40		
08_A	Westzijde plangebied 2	1,50	35,9	33,4	25,6	36		
08_B	Westzijde plangebied 2	4,50	37,3	34,8	27,0	38		
08_C	Westzijde plangebied 2	7,50	37,9	35,4	27,6	38		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het verkeer op de 's-Gravenmoerseweg / Waspikseweg ter plaatse van de grens van het plangebied niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 40 dB.

Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat

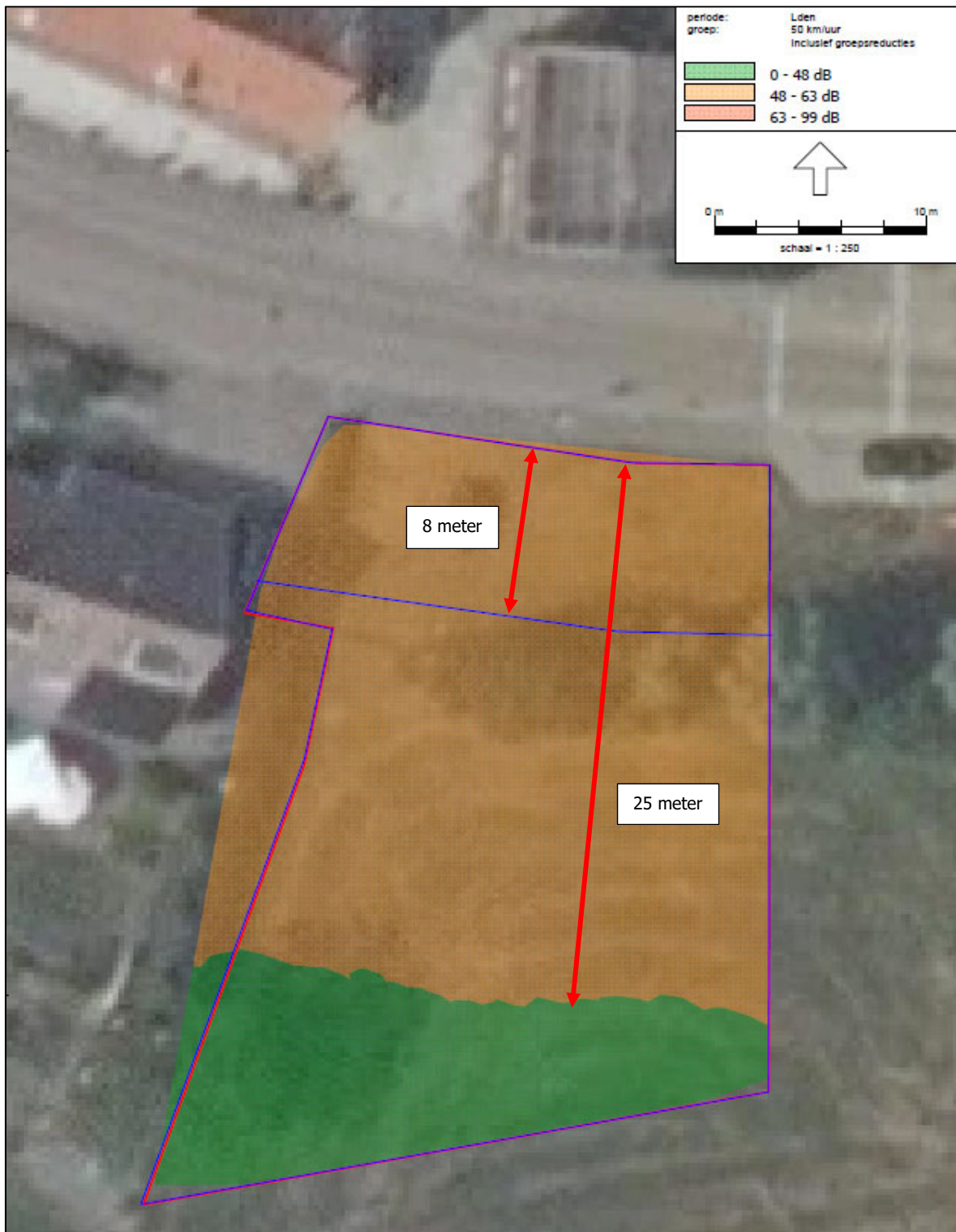
Tabel 5.2: Geluidbelasting als gevolg van de Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat, incl. aftrek artikel 3.4 Rmg 2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	Gevel rooilijn 1	1,50	55,0	52,5	44,6	55	7	
01_B	Gevel rooilijn 1	4,50	55,6	53,1	45,3	56	8	
01_C	Gevel rooilijn 1	7,50	55,3	52,8	45,0	56	8	
02_A	Gevel rooilijn 2	1,50	53,7	51,2	43,3	54	6	
02_B	Gevel rooilijn 2	4,50	54,3	51,8	44,0	55	7	
02_C	Gevel rooilijn 2	7,50	54,1	51,6	43,8	54	6	
03_A	Oostzijde plangebied 1	1,50	49,8	47,3	39,5	50	2	
03_B	Oostzijde plangebied 1	4,50	51,0	48,5	40,7	51	3	
03_C	Oostzijde plangebied 1	7,50	51,1	48,6	40,8	52	4	
04_A	Oostzijde plangebied 2	1,50	46,1	43,6	35,8	47		
04_B	Oostzijde plangebied 2	4,50	47,9	45,4	37,6	48		
04_C	Oostzijde plangebied 2	7,50	48,5	46,0	38,1	49	1	
05_A	Zuidzijde plangebied 1	1,50	43,5	41,0	33,2	44		
05_B	Zuidzijde plangebied 1	4,50	45,7	43,2	35,4	46		
05_C	Zuidzijde plangebied 1	7,50	46,3	43,8	36,0	47		
06_A	Zuidzijde plangebied 2	1,50	42,3	39,8	32,0	43		
06_B	Zuidzijde plangebied 2	4,50	45,2	42,7	34,8	46		
06_C	Zuidzijde plangebied 2	7,50	45,7	43,2	35,4	46		
07_A	Westzijde plangebied 1	1,50	43,3	40,8	32,9	44		
07_B	Westzijde plangebied 1	4,50	46,1	43,6	35,8	46		
07_C	Westzijde plangebied 1	7,50	46,5	44,0	36,1	47		
08_A	Westzijde plangebied 2	1,50	48,8	46,3	38,4	49	1	
08_B	Westzijde plangebied 2	4,50	50,3	47,8	40,0	51	3	
08_C	Westzijde plangebied 2	7,50	50,5	48,0	40,2	51	3	

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het verkeer op de Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat wordt overschreden op de grens van het plangebied. Met name op de rooilijn aan de noordzijde van het plangebied is sprake van een overschrijding. Een nadere analyse van de rekenresultaten laat zien dat de overschrijding volledig wordt veroorzaakt door de Schotse Hooglanderstraat. De Spoorstraat levert geen relevante bijdrage.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Om de situatie inzichtelijker te maken is 48 dB contour binnen het plangebied bepaald. Op de rooilijn is de beoordelingshoogte van 4,5 meter bepalend. Figuur 5.1 geeft de geluidcontour op 4,5 meter.



Figuur 5.1: geluidcontour Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat incl. aftrek artikel 3.4 Rmg 2012, h=4,5 meter

Bij realisatie van een geluidgevoelig object binnen de oranje zone is het vaststellen van een hogere waarde noodzakelijk. Als gevolg van de afscherming door het object zal de geluidbelasting op de achterzijde van het object lager zijn dan 48 dB en dus geluidluw zijn.

5.2 Hogere waarde Wgh

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt als gevolg van de Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat overschreden.

Omdat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient op basis van de Wgh beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. De geluidbeperkende maatregelen kunnen bestaan uit bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen. Binnen het milieubeleid gaat in het algemeen de voorkeur uit naar bronmaatregelen. Voor de toepasbaarheid van de geluidbeperkende maatregel zijn o.a. van belang de hoogte van de kosten in relatie tot het geluideffect hiervan en de inpasbaarheid van de maatregelen in de omgeving.

Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door burgemeester en wethouders een hogere waarde te worden vastgesteld. Voor het vaststellen van een hogere waarde kan het bevoegd gezag in haar geluidbeleid nog nadere criteria stellen. Dit onderzoek zal hoofdzakelijk ingaan op de geluidbeperkende maatregelen zoals omschreven in de Wgh. Daarnaast zal kort het gemeentelijk beleid aan bod komen.

Geluidbeperkende maatregelen conform Wgh

Met betrekking tot het toepassen van geluidbeperkende maatregelen zijn de volgende mogelijkheden onderzocht:

1. stedenbouwkundige maatregelen, zoals meer afstand tot de bron;
2. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeersmaatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
3. overdrachtsmaatregelen, zoals wallen of schermen.

ad. 1. Stedenbouwkundige maatregelen

Met betrekking tot het vergroten van de afstand tot de bron zijn er in theorie mogelijkheden om een geluidgevoelig gebouw te realiseren met een geluidbelasting van maximaal 48 dB (zie figuur 5.1). positionering in het groene gebied is echter stedenbouwkundig niet gewenst. Uit stedenbouwkundig oogpunt moet de rooilijn van de nieuwe woning aansluiten op de rooilijn van de naastgelegen woningen. Daarmee is dit geen reële maatregel.

ad. 2. Bronmaatregelen

Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van een stiller type wegdek kan in principe worden toegepast. In de huidige situatie is sprake van een elementen verharding in keperverband. Middels het vervangen van het wegdektype door een stil type asfalt dat geschikt is voor binnenstedelijk gebied, is een reductie van circa 6 dB haalbaar. Ook in die situatie blijft het vaststellen van een hogere waarde noodzakelijk. Indien het wegdek vanaf de kruising met de 's-Gravenmoerseweg tot het begin van de 30 km/uur zone word vervangen, worden de kosten geraamd op € 200.000,--. Deze kosten kunnen, in relatie tot de realisatie van 1 nieuwe woning, als niet kostenefficiënt aangemerkt worden.

Bronmaatregelen, in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid is mogelijk. Indien de bestaande 30 km/uur zone naar het westen wordt uitgebreid, tot de kruising met de 's-Gravenmoerseweg, is toetsing niet meer aan de orde. De geluidbelasting ten gevolge van alleen de Spoorstraat is lager dan 48 dB. Deze maatregel valt echter buiten de mogelijkheden van de initiatiefnemer. Initiatiefnemer is hiervoor afhankelijk van de gemeente.

ad. 3. Overdrachtsmaatregelen

Ten aanzien van de geluidbeperkende maatregelen in de het overdrachtsgebied heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar de effecten van het plaatsen van een geluidscherm. Het plaatsen

van een scherm met voldoende hoogte om ook afscherming te geven voor de 2^e en 3^e bouwlaag, is stedenbouwkundig op die plaats niet gewenst.

Geconcludeerd kan worden dat het bezwaar op financiële en stedenbouwkundige gronden te groot is om nog aanvullende geluidbeperkende maatregelen te treffen om de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer verder te reduceren voor een slechts één enkele woning.

Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Waalwijk heeft middels een besluit vastgelegd dat medewerking kan worden verleend aan het vaststellen van een hogere waarde als voldaan wordt aan één van de vier ontheffingscriteria (zie paragraaf 3.2). Daarnaast is het wenselijk als aan een aantal voorwaarden wordt voldaan (zie paragraaf 3.2).

In de voorliggende situatie wordt voldaan aan het ontheffingscriterium dat "de woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing".

Ten aanzien van de voorwaarden geldt dat de woning zal beschikken over een geluidluwe achtergevel (zuidgevel). De buitenruimte bevindt zich hoofdzakelijk aan de (geluidluwe) achterzijde en dat dove gevels zijn niet noodzakelijk.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het algemene ontheffingenbeleid en aan het gemeentelijk geluidbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling door burgemeester en wethouders van de gemeente Waalwijk een hogere waarde worden vastgesteld.

5.3 Cumulatie Wet geluidhinder

In verband met de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting dient te worden aangetoond dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle gezoneerde 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 alleen overschrijding plaats vanwege één gezoneerde geluidbron zodat op grond van de Wgh cumulatie niet aan de orde is.

5.4 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.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting maximaal is op de rooilijn aan de noordzijde van het plangebied. De geluidbelasting bedraagt maximaal 56 dB inclusief 5 dB aftrek. Dit resulteert in 61 dB zonder aftrek. Uitgaande van een eis aan het binnenniveau van 33 dB moet de karakteristieke geluidwering van de gevel $61 - 33 = 28$ dB bedragen.

De toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan er van worden uitgegaan dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering voor nieuwbouw technisch mogelijk is. Dit onderzoek kan daarom worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning bouw.

5.5 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In de onderstaande tabel 5.3 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle gezoneerde geluidbronnen weergegeven alsmede de relevante 30 km wegen. 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 5.3: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
01_A	Gevel rooilijn 1	1,50	61	tamelijk slecht
01_B	Gevel rooilijn 1	4,50	61	tamelijk slecht
01_C	Gevel rooilijn 1	7,50	61	tamelijk slecht
02_A	Gevel rooilijn 2	1,50	60	matig
02_B	Gevel rooilijn 2	4,50	61	tamelijk slecht
02_C	Gevel rooilijn 2	7,50	60	matig
03_A	Oostzijde plangebied 1	1,50	57	matig
03_B	Oostzijde plangebied 1	4,50	58	matig
03_C	Oostzijde plangebied 1	7,50	58	matig
04_A	Oostzijde plangebied 2	1,50	53	redelijk
04_B	Oostzijde plangebied 2	4,50	55	redelijk
04_C	Oostzijde plangebied 2	7,50	55	redelijk
05_A	Zuidzijde plangebied 1	1,50	50	goed
05_B	Zuidzijde plangebied 1	4,50	53	redelijk
05_C	Zuidzijde plangebied 1	7,50	54	redelijk
06_A	Zuidzijde plangebied 2	1,50	49	goed
06_B	Zuidzijde plangebied 2	4,50	52	redelijk
06_C	Zuidzijde plangebied 2	7,50	53	redelijk
07_A	Westzijde plangebied 1	1,50	50	goed
07_B	Westzijde plangebied 1	4,50	53	redelijk
07_C	Westzijde plangebied 1	7,50	53	redelijk
08_A	Westzijde plangebied 2	1,50	55	redelijk
08_B	Westzijde plangebied 2	4,50	57	matig
08_C	Westzijde plangebied 2	7,50	57	matig

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} op de grens van het perceel varieert tussen "tamelijk slecht" tot "goed". De voorgevel heeft een classificatie "tamelijk slecht". Dit betreft de gevel waar in het kader van het Bouwbesluit 2012, maatregelen noodzakelijk zijn. Als gevolg hiervan zal in de woning sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de vrije veld situatie. De bepalende bron loopt langs de noordzijde van het perceel. De te realiseren woning zal aan de achterzijde, als gevolg van de eigen afscherming, een geluidluwe gevel hebben met classificatie "goed".

Geconcludeerd kan worden dat 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 wegverkeerslawaai te worden uitgevoerd. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het mogelijk maken van een nieuwe woning op het braakliggende perceel naast Schotse Hooglanderstraat 14 te Waspik. De locatie is gelegen binnen de geluidzone van de diverse wegen.

Fam. Van Beurden 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 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 's-Gravenmoerseweg / Waspikseweg en Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat. 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 is ook het niet gezoneerde deel van de Schotse Hooglanderstraat bij het onderzoek betrokken.

De verkeersgegevens zijn, ten behoeve van een locatie aan de overkant van de straat, beschikbaar gesteld door de gemeente Waalwijk.

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 de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de 's-Gravenmoerseweg / Waspikseweg niet wordt overschreden. Als gevolg van Schotse Hooglanderstraat / Spoorstraat is sprake van een overschrijding van maximaal 8 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Het vaststellen van een hogere waarde is noodzakelijk om de woning te kunnen realiseren.

Conform de Wgh zijn de mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren m.b.t. stedenbouwkundige, bron- en overdrachtsmaatregelen nader onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet doelmatig zijn. Daarnaast is aangetoond dat voldaan wordt aan de voorwaarden uit het Hogere waarde beleid van de gemeente Waalwijk.

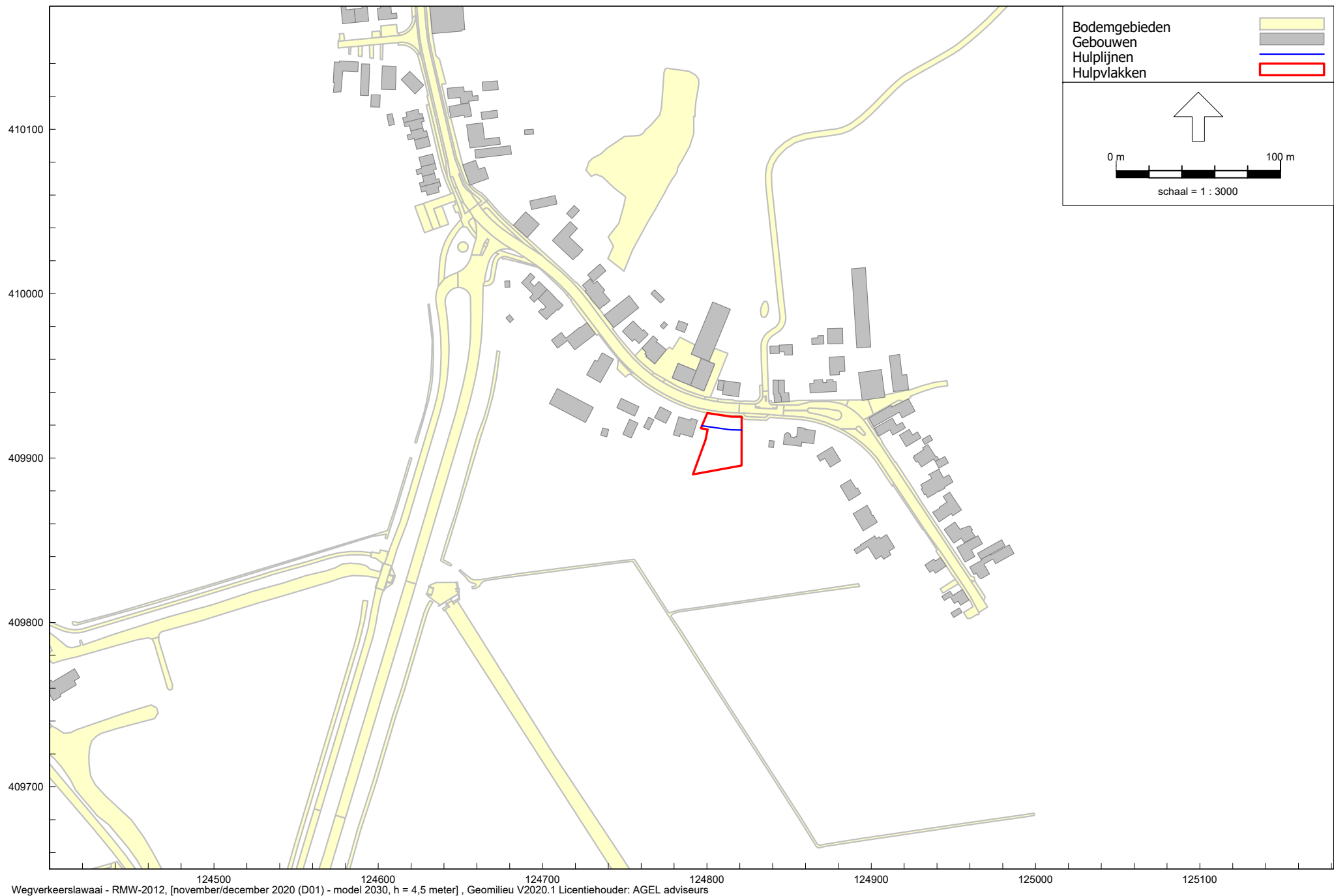
Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan er van worden uitgegaan dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering technisch mogelijk is. Dit onderzoek kan daarom worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning bouw.

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 "tamelijk slecht" tot "goed". Aangetoond is dat desondanks sprake is van goede ruimtelijke ordening.

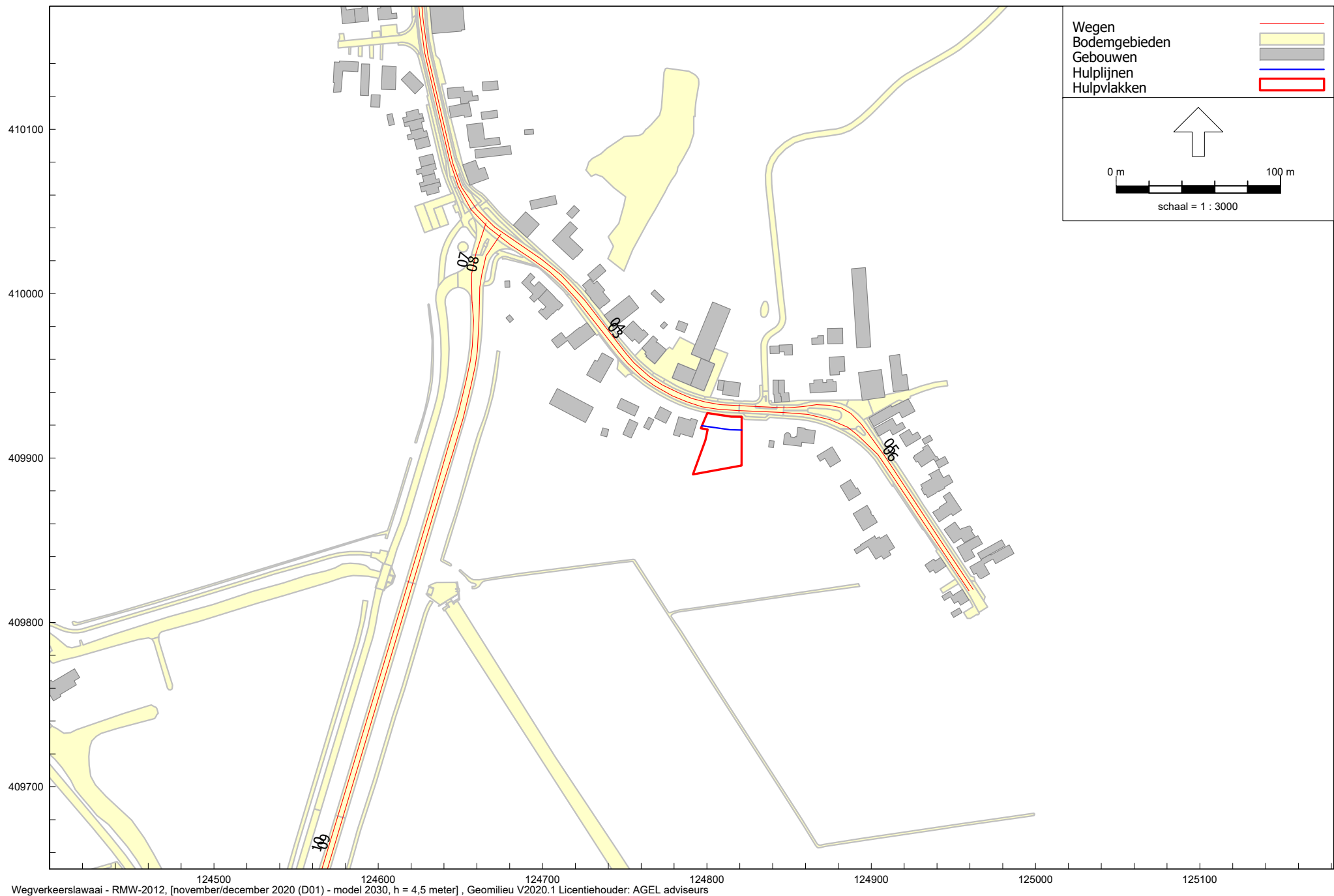
Bijlage 1 Figuren



Figuur 1:
Situatie

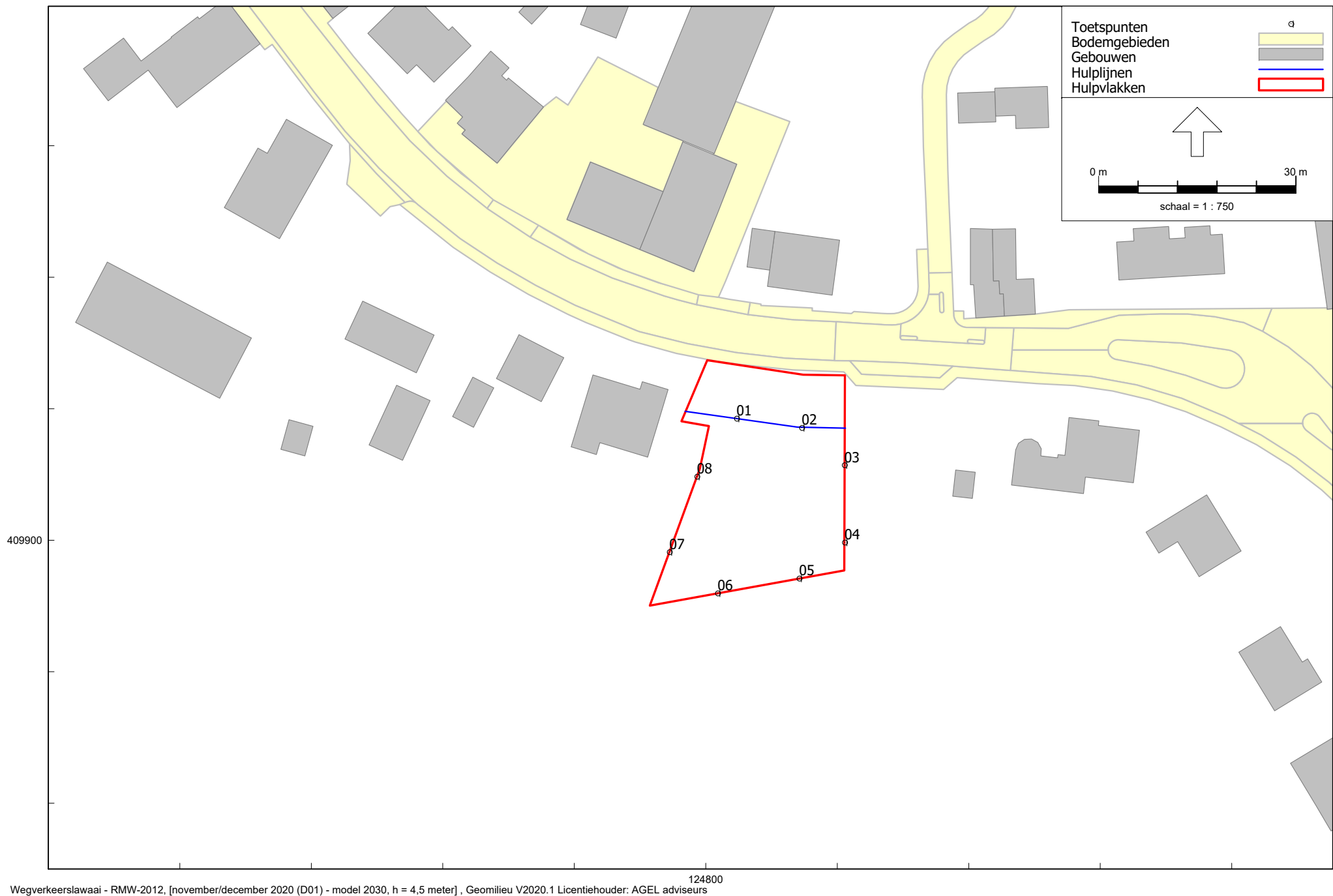


Figuur 2:
Bodemgebieden en gebouwen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [november/december 2020 (D01) - model 2030, h = 4,5 meter] , Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 3:
Wegen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [november/december 2020 (D01) - model 2030, h = 4,5 meter] , Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 4:
Toetspunten

Bijlage 2 Aangeleverde verkeersgegevens

Beste Joël,

Hierbij de verkeersgegevens van 2030 van onderstaande wegen:

Schotse Hooglanderstraat (tussen Spoorstraat en Carmelietenstraat)

Etmaalintensiteit: 3300 motorvoertuigen/etmaal

Verdeling over de dag:

7.00-19.00 uur:	80% van de etmaalintensiteit
19.00-23.00 uur:	15% van de etmaalintensiteit
23.00-7.00 uur:	5% van de etmaalintensiteit

Voertuigverdeling:

95% van de etmaalintensiteit betreft personenautoverkeer

5% van de etmaalintensiteit betreft vrachtverkeer

Van die 5% vrachtverkeer bedraagt

60% licht vrachtverkeer

30% middelzwaar vrachtverkeer

10% zwaar vrachtverkeer

Snelheidsregime: 30-50 km/uur

Verharding: klinkers

Spoorstraat

Etmaalintensiteit: 4800 motorvoertuigen/etmaal

Verdeling over de dag:

7.00-19.00 uur:	80% van de etmaalintensiteit
19.00-23.00 uur:	15% van de etmaalintensiteit
23.00-7.00 uur:	5% van de etmaalintensiteit

Voertuigverdeling:

95% van de etmaalintensiteit betreft personenautoverkeer

5% van de etmaalintensiteit betreft vrachtverkeer

Van die 5% vrachtverkeer bedraagt

60% licht vrachtverkeer

30% middelzwaar vrachtverkeer

10% zwaar vrachtverkeer

Snelheidsregime: 50 km/uur

Verharding: klinkers

's-Gravenmoerseweg

Etmaalintensiteit: 2700 motorvoertuigen/etmaal

Verdeling over de dag:

7.00-19.00 uur:	80% van de etmaalintensiteit
19.00-23.00 uur:	15% van de etmaalintensiteit
23.00-7.00 uur:	5% van de etmaalintensiteit

Voertuigverdeling:

95% van de etmaalintensiteit betreft personenautoverkeer

5% van de etmaalintensiteit betreft vrachtverkeer

Van die 5% vrachtverkeer bedraagt
60% licht vrachtverkeer
30% middelzwaar vrachtverkeer
10% zwaar vrachtverkeer

Snelheidsregime: 50 km/uur
Verharding: klinkers

Met hartelijke groet,

Jacques van der Linden

Verkeerskundige

Aanwezig:

ma-di-wo-do van 9.00 – 17.30 uur

vr van 9.00 – 13.00 uur

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel

Model: model 2030, h = 4,5 meter
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
40405	stuw	0,00
40450	niet-bgt	0,00
332366	open verharding:gebakken klinkers	0,00
332593	open verharding:betonstraatstenen	0,00
332621	erf	0,00
332639	open verharding:gebakken klinkers	0,00
332651	gesloten verharding:cementbeton	0,00
1182587	erf	0,00
1223472	erf	0,00
1223671	open verharding:sierbestrating	0,00
1224606	erf	0,00
1223560	open verharding:tegels	0,00
1224091	erf	0,00
1224254	erf	0,00
691732	open verharding:betonstraatstenen	0,00
691735	open verharding:betonstraatstenen	0,00
691776	open verharding:betonstraatstenen	0,00
691809	half verhard:grind	0,00
691833	half verhard:grind	0,00
691877	half verhard:grind	0,00
691885	half verhard:grind	0,00
691897	open verharding:betonstraatstenen	0,00
691898	half verhard:grind	0,00
691901	half verhard:grind	0,00
1651295	open verharding:betonstraatstenen	0,00
1651493	open verharding:tegels	0,00
1651494	open verharding:tegels	0,00
14138	dek	0,00
14148	dek	0,00
105703	dek	0,00
105201	waterloop	0,00
105259	waterloop	0,00
105263	waterloop	0,00
105302	waterloop	0,00
105320	waterloop	0,00
105325	waterloop	0,00
105361	greppel, droge sloot	0,00
105370	waterloop	0,00
105482	waterloop	0,00
105503	waterloop	0,00
105513	waterloop	0,00
571242	waterloop	0,00
571615	waterloop	0,00
571875	waterloop	0,00
572022	watervlakte:meer, plas, ven, vijver	0,00
572195	watervlakte:meer, plas, ven, vijver	0,00
572274	waterloop	0,00
576829	open verharding:gebakken klinkers	0,00
576994	gesloten verharding:asfalt	0,00
577095	gesloten verharding:asfalt	0,00
577374	open verharding:betonstraatstenen	0,00
577413	gesloten verharding:asfalt	0,00
577489	gesloten verharding:asfalt	0,00
576891	gesloten verharding:asfalt	0,00
576961	open verharding:gebakken klinkers	0,00
576988	gesloten verharding:asfalt	0,00
577325	gesloten verharding:asfalt	0,00

Model: model 2030, h = 4,5 meter
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
577392	gesloten verharding:asfalt	0,00
577436	half verhard	0,50
577465	gesloten verharding:asfalt	0,00
577563	gesloten verharding:asfalt	0,00
2385652	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2385692	gesloten verharding:asfalt	0,00
2385914	open verharding:tegels	0,00
2386010	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2386037	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2386188	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2386245	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2386469	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2386537	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2386576	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2386811	open verharding:tegels	0,00
2386863	open verharding:tegels	0,00
2387216	open verharding:tegels	0,00
2387306	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2387581	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2387706	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2387793	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2387840	gesloten verharding:asfalt	0,00
2387879	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2387901	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2387998	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2388345	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2388432	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2388499	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2388552	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2388638	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2388669	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2388680	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2388694	open verharding:tegels	0,00
2388709	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2388774	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2389101	open verharding:tegels	0,00
2389154	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2389193	gesloten verharding:asfalt	0,00
2389390	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2389446	open verharding:tegels	0,00
2389554	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2389609	open verharding:tegels	0,00
2389612	open verharding:tegels	0,00
2389668	open verharding:gebakken klinkers	0,00
2389958	open verharding:betonstraatstenen	0,00
2389980	open verharding:betonstraatstenen	0,00
4047565	gesloten verharding:asfalt	0,00
4068050	half verhard:gravel	0,50
4068055	open verharding:tegels	0,00
5396573	open verharding:tegels	0,00
5396579	open verharding:tegels	0,00
5396580	open verharding:betonstraatstenen	0,00
5396588	open verharding:tegels	0,00
5397514	open verharding:betonstraatstenen	0,00
6205207	open verharding:betonstraatstenen	0,00
6205223	open verharding:betonstraatstenen	0,00
6208150	open verharding:betonstraatstenen	0,00

Model: model 2030, h = 4,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
6213734	open verharding:tegels	0,00
6213747	open verharding:tegels	0,00
6487708	open verharding:betonstraatstenen	0,00
6487727	open verharding:betonstraatstenen	0,00
105399	waterloop	0,00
571565	waterloop	0,00
5396587	open verharding:tegels	0,00
		0,00

Model: model 2030, h = 4,5 meter
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1975		7,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1936		6,15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1963		6,26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920		3,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1937		7,95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920		5,87	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990		5,03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		6,11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1925		7,85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1968		5,43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990		8,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930		7,63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978		2,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1979		5,65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930		4,93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930		7,88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1935		7,02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1935		6,98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1925		6,49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1925		7,87	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1935		5,51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1922		2,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1991		7,41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2006		7,28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1932		2,81	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1982		7,17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1975		6,91	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920		5,03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990		2,33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930		2,19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1937		2,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2013		2,25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1943		8,26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1975		7,44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1980		4,95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1975		6,96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2000		3,12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1980		7,15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001		9,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		4,84	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1963		5,28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1963		8,32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1963		8,39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1937		5,81	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1980		3,93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1967		8,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1951		7,29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		4,45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990		7,33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990		8,38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990		8,29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990		6,46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1989		8,38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1989		6,15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1989		8,32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1989		7,39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1926		8,66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model 2030, h = 4,5 meter
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1925		6,43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1928		7,41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1938		6,48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1925		9,85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1938		5,71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1928		5,46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960		2,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960		2,76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		8,39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960		8,08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960		9,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		4,96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1972		6,14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1938		10,02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1972		16,43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		7,35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		7,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		8,45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		5,88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990		8,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		6,85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1991		7,88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1986		3,35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1987		8,16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1989		8,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1989		8,59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1985		7,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990		4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1975		4,32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1980		3,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		4,48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		3,63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		4,42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1991		7,91	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920		2,85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2011		13,73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1955		6,62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1989		6,12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1986		5,54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1989		6,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1983		6,82	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1984		8,23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1984		6,41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1988		7,96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1985		6,22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1987		3,65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1989		8,84	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1985		5,93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2006		5,33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1985		8,08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2006		9,37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2006		5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		2,08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901		4,25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1969		4,47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1986		3,32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1951		6,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model 2030, h = 4,5 meter
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
2006		8,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1985		5,54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920		3,54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2006		7,64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1850		8,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1957		6,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978		6,06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1957		6,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2006		8,91	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1915		3,48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1998		3,02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2011		4,74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_bouwplan	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_bouwplan	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model 2030, h = 4,5 meter
 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)
01	Spoorstraat	50 km/uur	0,75	W9a	2436,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50
02	Spoorstraat	50 km/uur	0,75	W9a	2436,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50
03	Schotse Hooglanderstraat (50 km/uur)	50 km/uur	0,75	W9a	1675,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50
04	Schotse Hooglanderstraat (50 km/uur)	50 km/uur	0,75	W9a	1675,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50
05	Schotse Hooglanderstraat (30 km/uur)	30 km/uur	0,75	W9a	1675,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50
06	Schotse Hooglanderstraat (30 km/uur)	30 km/uur	0,75	W9a	1675,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50
07	's-Gravensmoerseweg/Waspikseweg (50 km/uur)	50 km/uur	0,75	W0	1370,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50
08	's-Gravensmoerseweg/Waspikseweg (50 km/uur)	50 km/uur	0,75	W0	1370,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50
09	's-Gravensmoerseweg/Waspikseweg (80 km/uur)	80 km/uur	0,75	W0	1370,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50
10	's-Gravensmoerseweg/Waspikseweg (80 km/uur)	80 km/uur	0,75	W0	1370,00	6,67	3,75	0,62	95,00	95,00	95,00	4,50	4,50	4,50	0,50	0,50	0,50

Model: model 2030, h = 4,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))
01	50
02	50
03	50
04	50
05	30
06	30
07	50
08	50
09	80
10	80

Model: model 2030, h = 4,5 meter

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	Gevel rooilijn 1	124804,70	409918,54	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Gevel rooilijn 2	124814,61	409917,13	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Oostzijde plangebied 1	124821,10	409911,45	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Oostzijde plangebied 2	124821,14	409899,69	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Zuidzijde plangebied 1	124814,21	409894,21	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Zuidzijde plangebied 2	124801,80	409891,95	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Westzijde plangebied 1	124794,47	409898,24	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Westzijde plangebied 2	124798,66	409909,72	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 4 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 2030, h = 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 's-Gravenmoerseweg / Waspikseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gevel rooilijn 1	1,50	33,8	31,3	23,4	34,2
01_B	Gevel rooilijn 1	4,50	35,3	32,8	25,0	35,8
01_C	Gevel rooilijn 1	7,50	36,0	33,5	25,7	36,4
02_A	Gevel rooilijn 2	1,50	34,9	32,4	24,6	35,4
02_B	Gevel rooilijn 2	4,50	36,2	33,7	25,9	36,6
02_C	Gevel rooilijn 2	7,50	36,7	34,2	26,4	37,1
03_A	Oostzijde plangebied 1	1,50	35,5	33,0	25,2	35,9
03_B	Oostzijde plangebied 1	4,50	36,7	34,2	26,4	37,1
03_C	Oostzijde plangebied 1	7,50	37,0	34,5	26,6	37,4
04_A	Oostzijde plangebied 2	1,50	35,6	33,1	25,3	36,0
04_B	Oostzijde plangebied 2	4,50	36,7	34,2	26,4	37,1
04_C	Oostzijde plangebied 2	7,50	37,3	34,8	27,0	37,7
05_A	Zuidzijde plangebied 1	1,50	36,0	33,5	25,7	36,4
05_B	Zuidzijde plangebied 1	4,50	37,3	34,8	27,0	37,7
05_C	Zuidzijde plangebied 1	7,50	38,0	35,5	27,7	38,5
06_A	Zuidzijde plangebied 2	1,50	36,7	34,2	26,4	37,2
06_B	Zuidzijde plangebied 2	4,50	38,4	35,9	28,1	38,8
06_C	Zuidzijde plangebied 2	7,50	39,1	36,6	28,8	39,5
07_A	Westzijde plangebied 1	1,50	36,8	34,3	26,5	37,3
07_B	Westzijde plangebied 1	4,50	39,0	36,5	28,7	39,5
07_C	Westzijde plangebied 1	7,50	39,7	37,2	29,4	40,2
08_A	Westzijde plangebied 2	1,50	35,9	33,4	25,6	36,3
08_B	Westzijde plangebied 2	4,50	37,3	34,8	27,0	37,7
08_C	Westzijde plangebied 2	7,50	37,9	35,4	27,6	38,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 2030, h = 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 50 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gevel rooilijn 1	1,50	55,0	52,5	44,6	55,4
01_B	Gevel rooilijn 1	4,50	55,6	53,1	45,3	56,0
01_C	Gevel rooilijn 1	7,50	55,3	52,8	45,0	55,7
02_A	Gevel rooilijn 2	1,50	53,7	51,2	43,3	54,1
02_B	Gevel rooilijn 2	4,50	54,3	51,8	44,0	54,8
02_C	Gevel rooilijn 2	7,50	54,1	51,6	43,8	54,5
03_A	Oostzijde plangebied 1	1,50	49,8	47,3	39,5	50,2
03_B	Oostzijde plangebied 1	4,50	51,0	48,5	40,7	51,4
03_C	Oostzijde plangebied 1	7,50	51,1	48,6	40,8	51,5
04_A	Oostzijde plangebied 2	1,50	46,1	43,6	35,8	46,6
04_B	Oostzijde plangebied 2	4,50	47,9	45,4	37,6	48,3
04_C	Oostzijde plangebied 2	7,50	48,5	46,0	38,1	48,9
05_A	Zuidzijde plangebied 1	1,50	43,5	41,0	33,2	44,0
05_B	Zuidzijde plangebied 1	4,50	45,7	43,2	35,4	46,1
05_C	Zuidzijde plangebied 1	7,50	46,3	43,8	36,0	46,8
06_A	Zuidzijde plangebied 2	1,50	42,3	39,8	32,0	42,8
06_B	Zuidzijde plangebied 2	4,50	45,2	42,7	34,8	45,6
06_C	Zuidzijde plangebied 2	7,50	45,7	43,2	35,4	46,1
07_A	Westzijde plangebied 1	1,50	43,3	40,8	33,0	43,7
07_B	Westzijde plangebied 1	4,50	46,1	43,6	35,8	46,5
07_C	Westzijde plangebied 1	7,50	46,5	44,0	36,1	46,9
08_A	Westzijde plangebied 2	1,50	48,8	46,3	38,5	49,2
08_B	Westzijde plangebied 2	4,50	50,3	47,8	40,0	50,8
08_C	Westzijde plangebied 2	7,50	50,5	48,0	40,2	50,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 2030, h = 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gevel rooilijn 1	1,50	60,3	57,8	50,0	60,8
01_B	Gevel rooilijn 1	4,50	61,0	58,5	50,7	61,4
01_C	Gevel rooilijn 1	7,50	60,7	58,2	50,4	61,2
02_A	Gevel rooilijn 2	1,50	59,6	57,1	49,2	60,0
02_B	Gevel rooilijn 2	4,50	60,3	57,8	50,0	60,8
02_C	Gevel rooilijn 2	7,50	60,1	57,6	49,8	60,5
03_A	Oostzijde plangebied 1	1,50	56,5	54,0	46,2	57,0
03_B	Oostzijde plangebied 1	4,50	57,7	55,2	47,4	58,1
03_C	Oostzijde plangebied 1	7,50	57,8	55,3	47,5	58,2
04_A	Oostzijde plangebied 2	1,50	52,6	50,1	42,2	53,0
04_B	Oostzijde plangebied 2	4,50	54,4	51,9	44,1	54,8
04_C	Oostzijde plangebied 2	7,50	55,0	52,5	44,6	55,4
05_A	Zuidzijde plangebied 1	1,50	50,1	47,6	39,8	50,5
05_B	Zuidzijde plangebied 1	4,50	52,5	50,0	42,2	52,9
05_C	Zuidzijde plangebied 1	7,50	53,2	50,7	42,9	53,6
06_A	Zuidzijde plangebied 2	1,50	48,9	46,4	38,6	49,3
06_B	Zuidzijde plangebied 2	4,50	51,6	49,1	41,3	52,1
06_C	Zuidzijde plangebied 2	7,50	52,3	49,8	42,0	52,7
07_A	Westzijde plangebied 1	1,50	49,6	47,1	39,3	50,0
07_B	Westzijde plangebied 1	4,50	52,4	49,9	42,1	52,8
07_C	Westzijde plangebied 1	7,50	52,9	50,4	42,6	53,3
08_A	Westzijde plangebied 2	1,50	54,4	51,9	44,1	54,9
08_B	Westzijde plangebied 2	4,50	56,3	53,8	46,0	56,7
08_C	Westzijde plangebied 2	7,50	56,5	54,0	46,2	56,9

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