

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Julianastraat 28
te
Diessen**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Julianastraat 28 te Diessen

Opdrachtgever : Van Velthoven Holding B.V.
Julianastraat 17
5087 BA DIESEN

Projectnummer : 20160626

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 21 maart 2017

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : mevr. ing. G.J. Andries

Voor akkoord : drs. M.H. van der Wielen

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	16-01-2017	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	CM	MA
D02	21-03-2017	Aanpassing model	CM	MA

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	4
2.1	Situering onderzoekslocatie	4
2.2	Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling	4
3	WETTELIJK KADER	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	Aftrek artikel 110g Wgh	7
3.2.4	Aftrek wegdekcorrectie	7
3.2.5	Maatgevend berekeningsjaar	8
3.3	Wet ruimtelijke ordening	8
3.4	Toetsing wettelijk kader onderzoekslocatie	9
3.4.1	Wet geluidhinder	9
3.4.2	Wet ruimtelijke ordening	9
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	10
4.1	Verkeersvariabelen	10
4.1.1	Bron verkeersgegevens	10
4.1.2	Onderzoeksgebied	10
4.1.3	Verkeersintensiteiten	10
4.1.4	Snelheid wegverkeer	10
4.1.5	Type wegdek	11
4.2	Rekenmethode	11
4.3	Modelinvoergegevens	11
4.3.1	Bodemfactor	11
4.3.2	Reflectiefactor objecten	11
4.3.3	Beoordelingshoogte	11
4.3.4	Optrekcorrectie	11
4.3.5	Hellingcorrectie	11
4.4	Modelweergave	12
5	REKENRESULTATEN	13
5.1	Toetsing Wet geluidhinder, nieuwe situatie	13
5.2	Hogere waarde Wgh	13

D02 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Julianastraat 28
te Diessen

20160626
maart 2017
blad 2

5.2.1	Cumulatie Wet geluidhinder	14
5.2.2	Bouwbesluit 2012	15
5.3	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	15
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	16
6.1	Samenvatting	16
6.2	Conclusie	17

BIJLAGEN

1	Figuren
2	Verkeersintensiteiten
3	Invoergegevens rekenmodel
4	Berekeningsresultaten gezoneerde weg incl. wettelijke aftrek
5	Berekeningsresultaten 30 km wegen excl. wettelijke afrek
6	Gecumuleerde berekeningsresultaten excl. wettelijke aftrek

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. Het plangebied is gelegen in het centrum van de woonkern Diessen en bestaat uit een woningsplitsing van het bestaande pand Julianastraat 28.

Van Velthoven Holding B.V. 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 nieuwe woonfunctie 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.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de ruimtelijke ontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het wettelijk toetsingskader. In hoofdstuk 4 worden de gehanteerde berekeningsuitgangspunten uiteengezet waaronder de verkeersgegevens, de rekenmethode en de rekenmodelgegevens. Hoofdstuk 5 omvat de rekenresultaten en de toetsing van de resultaten aan de Wet geluidhinder en een beoordeling van de akoestisch kwaliteit ter plaatse van de ruimtelijke ontwikkeling. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van de woonplaats Diessen en aan de zuidzijde van de Julianastraat. De Julianastraat betreft een onderdeel van de provinciale weg N395 en kan aangemerkt worden als een gebiedsontsluitingsweg. Voor de overige wegen binnen de woonplaats Diessen is sprake van erftoegangswegen met een rijsnelheid van 30 km per uur.

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

Figuur 2.1: Situering onderzoekslocatie rood omlijnd (bron: Geomilieu en PDOK)



2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het splitsen van het bestaande pand in een noordelijk deel, bestaand woongedeelte, en een zuidelijk deel, nieuwe woonfunctie.

3 WETTELIJK KADER

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 geluidgevoelige bestemmingen. Daarnaast is een akoestisch onderzoek noodzakelijk bij de reconstructie van wegen indien binnen de zone van de weg geluidgevoelige bestemmingen gelegen zijn. De geluidbelasting dient per gezonde 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 geluidgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaaï 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 wegedeelten 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 uitgerukt 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

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

Wgh stelt in artikel 82 als ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB voor nieuwe situaties binnen geluidszones 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 Hilvarenbeek 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. Door de gemeente Hilvarenbeek is geen aanvullend geluidbeleid vastgesteld.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden bij nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen bij de vaststelling van een bestemmingsplan. Voor geluidgevoelige terreinen geldt een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB (art. 3.1 Bgh) en een maximale hogere waarde van 53 dB (art. 3.2 lid 1 Bgh).

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwbouw

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
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

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.

Cumulatie Wgh

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

In deze situatie is echter sprake van maar één gezoneerde weg en derhalve geen sprake van cumulatie op grond van de Wgh.

3.2.3 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 bedraagt¹:
 - 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 en/of 5 dB wordt deze in het 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 voor lichte motorvoertuigen wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

3.2.4 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 oppervlakkbewerking. Voor deze wegdektype geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie

¹ Deze aftrekregeling geldt tot 1 juli 2018.

wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

3.2.5 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 2027 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 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 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} zoals deze wordt aangehouden in het kader van de Omgevingswet.

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
> 65	Zeer slecht

3.4 Toetsing wettelijk kader onderzoekslocatie

3.4.1 Wet geluidhinder

Nieuwe situaties

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de woningsplitsing van een bestaand pand binnen een geluidzone voor wegverkeer van de Julianastraat (N395).

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woonfunctie dient voor de betreffende gezoneerde weg te worden getoetst aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Wgh.

De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en dient aangemerkt te worden als nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB.

Voor de toetsing aan de grenswaarden geldt een aftrek van 5 dB vanwege de rijsnelheid van 50 km per uur.

3.4.2 Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de Julianastraat en de volgende kruisende wegen van de Julianastraat meegenomen:

- Willibrordusstraat
- Echternachstraat

Voor beide wegen geldt een maximum rijsnelheid van 30 km per uur.

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

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

4.1 Verkeersvariabelen

4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten, rijsnelheid en type wegdek wordt uitgegaan van de door de gemeente Hilvarenbeek beschikbaar gestelde gegevens.

4.1.2 Onderzoeksgebied

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

- Julianastraat
- Willibrordusstraat
- Echternachstraat

4.1.3 Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2027 samengevat. De beschikbaar gestelde gegevens zijn als bijlage 2 bijgevoegd. Van de Echternachstraat zijn geen gegevens beschikbaar. Op basis van de ligging binnen de woonplaats Diessen en het geringe aantal aanliggende woningen wordt uitgegaan van een etmaalintensiteit van 500 verkeersbewegingen. Dit is ongeveer de helft van de etmaalintensiteit van de Willibrordusstraat. Deze inschatting kan als worstcase aangemerkt worden.

Voor autonome groei per jaar is gerekend met een percentage van 1,5%.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2027

	Julianastraat	Willibrordusstraat	Echternachstraat
Teljaar	2012	2013	
Intensiteit teljaar	8.146	993	
Autonome groei	1,5%	1,5%	
Intensiteit 2027	10.184	1.223	500
% gem. dag uur	6,9	6,8	6,8
% lv	90,8	95,8	95,8
% mv	6,7	3,5	3,5
% zv	2,5	0,7	0,7
% gem. avond uur	2,9	3,4	3,4
% lv	90,8	95,8	95,8
% mv	6,7	3,5	3,5
% zv	2,5	0,7	0,7
% gem. nacht uur	0,7	0,6	0,6
% lv	90,8	95,8	95,8
% mv	6,7	3,5	3,5
% zv	2,5	0,7	0,7

4.1.4 Snelheid wegverkeer

Tabel 4.2 geeft een overzicht van representatieve snelheid van het wegverkeer per weg.

Tabel 4.2: Representatieve rij snelheid beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]
Julianastraat	50
Willibrordusstraat	30
Echternachstraat	30

4.1.5 Type wegdek

Tabel 4.3 geeft een overzicht van het type wegdek per weg.

Tabel 4.3: Type wegdek beschouwde wegen

Weg	Type wegdek
Julianastraat	referentiewegdek
Willibrordusstraat	elementen in keperverband
Echternachstraat	elementen in keperverband

4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.10. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen, schermen, hoogtelijnen e.d.) en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Modelinvoergegevens

4.3.1 Bodemfactor

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

4.3.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

4.3.3 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond en 5,00 meter voor de 1e verdieping. In het geluidmodel zijn een vijftal beoordelingspunten opgenomen.

4.3.4 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/h.

Het aanwezig geregelde kruispunt van de Julianastraat met de Willibrordusstraat geeft aanleiding voor het toepassen van de optrektoeslag.

4.3.5 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.

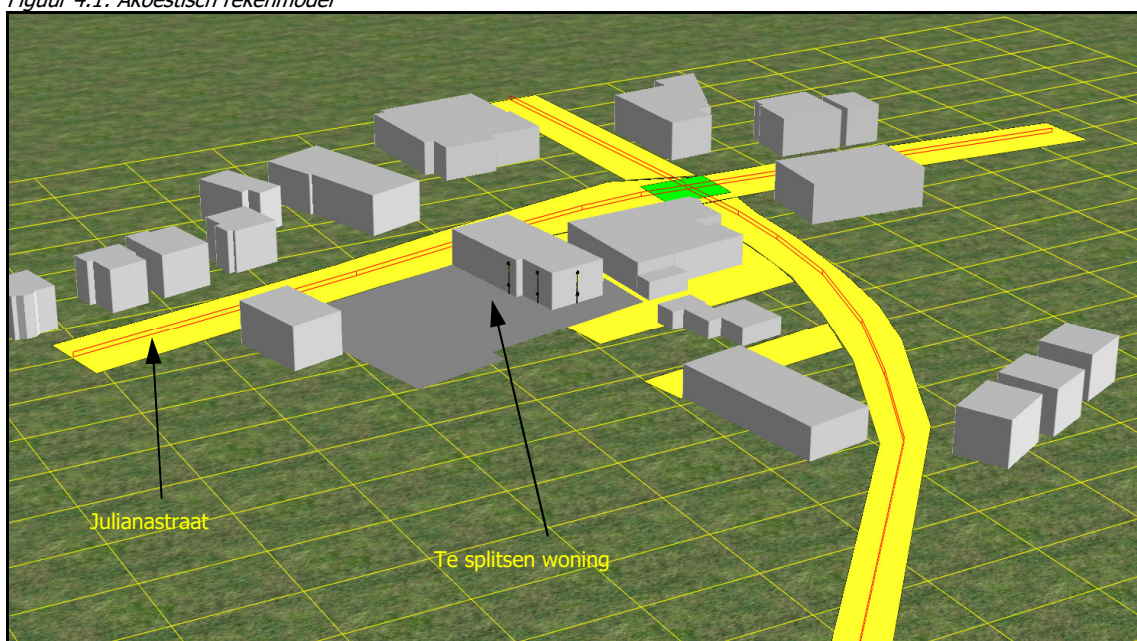
Binnen het onderzoeksgebied zijn geen hoogteverschillen aanwezig van meer dan 6 meter.

Ten westen van het pand Julianastraat 28 is een afscheidingsmuur aanwezig met een hoogte van circa 1,8 meter. Deze afscheidingsmuur zal voor een deel ingekort worden om het perceel bereikbaar te maken voor personenwagens. Vanwege de beperkte afschermende werking en het gegeven dat er nog een loopdeur aanwezig is in de afscheidingsmuur is deze niet als afschermende maatregel in het onderzoek meegenomen.

4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



5 REKENRESULTATEN

5.1 Toetsing Wet geluidhinder, nieuwe situatie

In de onderstaande tabel 5.1 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing voor de Julianastraat weergegeven. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 en indien van toepassing artikel 3.5 van het Rmg 2012 meegenomen.

De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de Julianastraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48	>63 dB
01 west_A	westgevel	1,5	53,0	49,2	43,1	53	5	
01 west_B	westgevel	5,0	53,9	50,1	43,9	54	6	
02 west_A	westgevel	1,5	49,7	46,0	39,8	50	2	
02 west_B	westgevel	5,0	51,4	47,6	41,4	52	4	
03 zuid_A	zuidgevel	1,5	34,8	31,0	24,9	35		
03 zuid_B	zuidgevel	5,0	36,2	32,4	26,2	36		
04 oost_A	oostgevel	1,5	51,2	47,4	41,3	52	4	
04 oost_B	oostgevel	5,0	52,1	48,3	42,1	52	4	
05 oost_A	oostgevel	1,5	53,4	49,6	43,4	54	6	
05 oost_B	oostgevel	5,0	53,8	50,0	43,8	54	6	

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Julianastraat ter plaatse van de westgevel met 2 tot 6 dB wordt overschreden en ter plaatse van de oostgevel met 4 tot 6 dB. Ter plaatse van de zuidgevel is sprake van een geluidluwe gevel met een geluidbelasting van minder dan 48 dB.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Om de woningsplitsing te realiseren zal een verzoek hogere waarde gedaan moeten worden.

5.2 Hogere waarde Wgh

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt als gevolg van de Julianastraat bij de nieuwe woonfunctie 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.

Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door burgemeester en wethouders een hogere waarde te worden vastgesteld.

Met betrekking tot het toepassen van 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 geen mogelijkheden omdat er sprake is van een woningsplitsing binnen een bestaand gebouw.

ad. 2. Bronmaatregelen

Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van een stiller type wegdek kan in principe worden toegepast. Het toepassen van een stiller type wegdek geeft een geluidreductie van maximaal circa 3 dB. De kosten van deze maatregel worden geraamd op circa € 50.000,-- en kunnen in relatie tot één woning als niet kostenefficiënt aangemerkt worden. Daarnaast zal er nog steeds sprake zijn van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting met circa 3 dB en dient een hogere waarde vastgesteld te worden.

Bronmaatregelen, in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid ten behoeve van één woning en mede gelet op de gebiedsontsluitings functie van de weg, geen realistische optie.

ad. 3. Overdrachtsmaatregelen

Ten aanzien van de geluidbeperkende maatregelen in de het overdrachtsgebied heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de effecten van het plaatsen van een geluidscherm. Om te voldoen aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is aan de westzijde een scherm lengte van circa 22 meter en aan de oostzijde van 10 meter nodig, beide met een hoogte van 4 meter. De kosten van deze maatregel werden geraamd op circa € 70.000,--. Deze kosten kunnen voor de realisatie van één woning als niet kostenefficiënt aangemerkt worden. Daarnaast kan opgemerkt worden dat de plaatsing van geluidschermen in de bebouwde kom als stedenbouwkundig ongewenst aangemerkt kunnen worden.

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 maar één woning.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het algemene ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Hilvarenbeek een ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden aangevraagd.

Voor de west- en oostgevel van de nieuwe woonfunctie kunnen de in tabel 5.1 genoemde hogere waarden aangevraagd worden.

5.2.1 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 als gevolg van 1 geluidbron plaats zodat op grond van de Wgh cumulatie niet aan de orde is.

5.2.2 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.

Voor de nieuwe woonfunctie dient van de volgende geluidbelastingen uitgegaan te worden.

- Westgevel: begane grond 58 dB en verdieping 59 dB
- Oostgevel: begane grond 59 dB en verdieping 59 dB

Omdat in dit stadium van het plan geen gedetailleerde gegevens omtrent de gevelindeling beschikbaar zijn valt een toetsing van de karakteristieke geluidwering 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.

5.3 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In de onderstaande tabel 5.2 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6. De individuele bijdrage van de wegen is als bijlage 5 bijgevoegd. 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 3.3.

Tabel 5.2: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 3.4 Rmg2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
01 west_A	westgevel	1,5	58	matig
01 west_B	westgevel	5,0	59	matig
02 west_A	westgevel	1,5	55	redelijk
02 west_B	westgevel	5,0	57	matig
03 zuid_A	zuidgevel	1,5	44	zeer goed
03 zuid_B	zuidgevel	5,0	47	goed
04 oost_A	oostgevel	1,5	56	redelijk
04 oost_B	oostgevel	5,0	57	redelijk
05 oost_A	oostgevel	1,5	59	matig
05 oost_B	oostgevel	5,0	59	matig

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woningen varieert tussen matig tot zeer goed. Op basis van deze beoordeling en het feit dat de geluidbelasting gelegen is binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder kan gesteld worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. Het plangebied is gelegen in het centrum van de woonkern Diessen en bestaat uit een woningsplitsing van het bestaande pand Julianastraat 28.

Van Velthoven Holding B.V. 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 de Julianastraat. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen. In dit verband zijn ook de niet gezoneerde 30 km wegen bij het onderzoek betrokken. Uit de onderzoeksresultaten kan herleid worden dat de bijdrage van de 30 km wegen als akoestisch niet relevant is.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Hilvarenbeek.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.10.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Julianastraat ter plaatse van de west- en oostgevel van de nieuwe woonfunctie wordt overschreden. De hoogst optredende geluidbelasting ter plaatse van de west- en oostgevel bedraagt 54 dB. De zuidgevel kan als geluidsluw aangemerkt worden.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

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. Omdat geluidbeperkende maatregelen als niet doelmatig aangemerkt kunnen worden kan de situatie in beginsel aangemerkt worden als aanvaardbaar en kan een hogere waarde worden verleend.

Omdat in dit stadium van het plan geen gedetailleerde gegevens omtrent de gevelindeling beschikbaar zijn valt een toetsing van de karakteristieke geluidwering 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 activiteit 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 matig tot zeer goed. Deze classificatie past binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder en daarmee is sprake van een aanvaardbaar woon en leefklimaat.

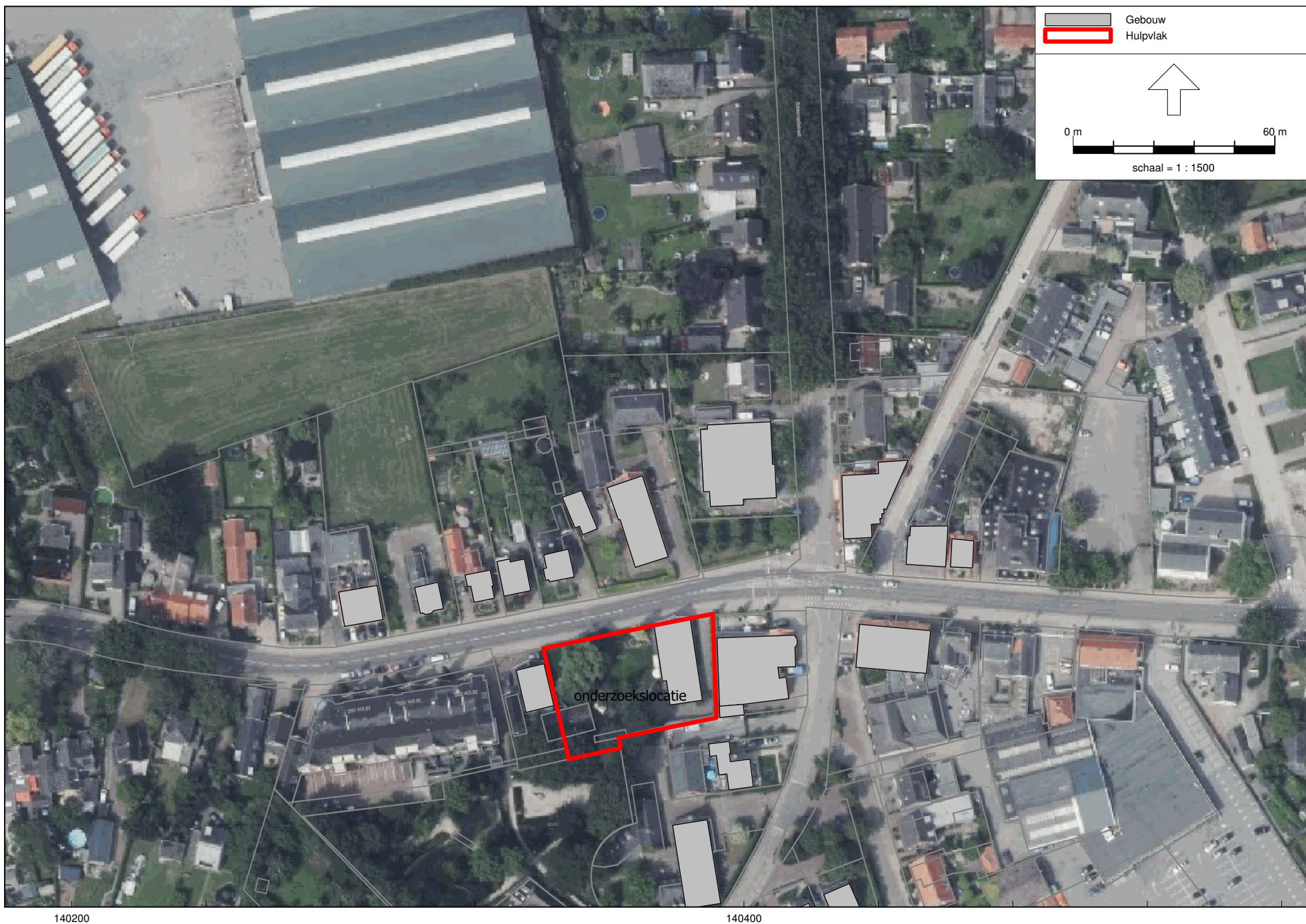
6.2 Conclusie

De geluidbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaaï overschrijden de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de Wet geluidhinder. Uit het onderzoek blijkt dat het terugbrengen van de geluidbelasting als niet doelmatig aangemerkt kan worden. Op basis hiervan kan een verzoek hogere waarde worden verleend.

Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning activiteit bouw zal middels een berekening van de geluidwering van de gevel aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit 2012.

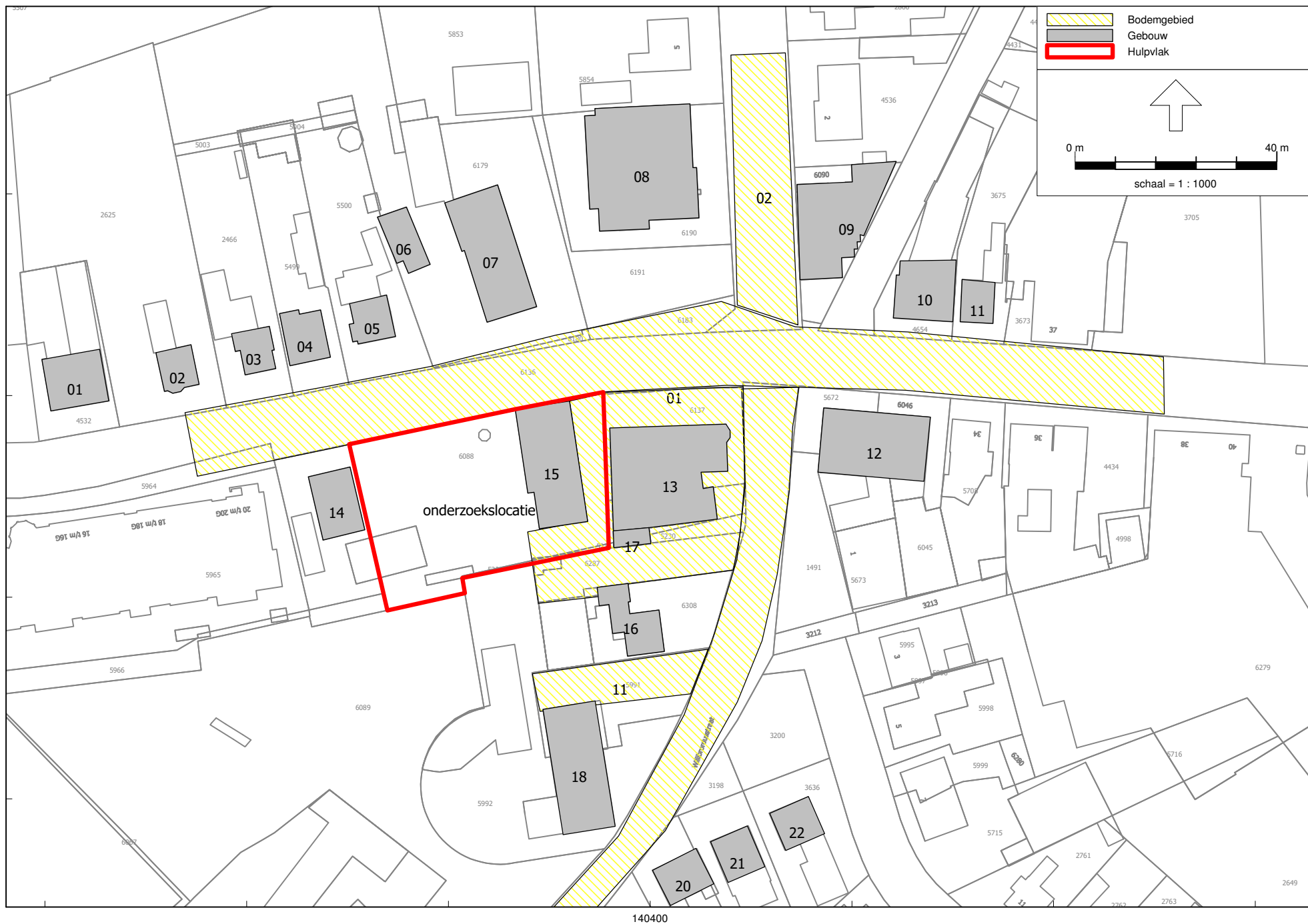
BIJLAGE 1

FIGUREN



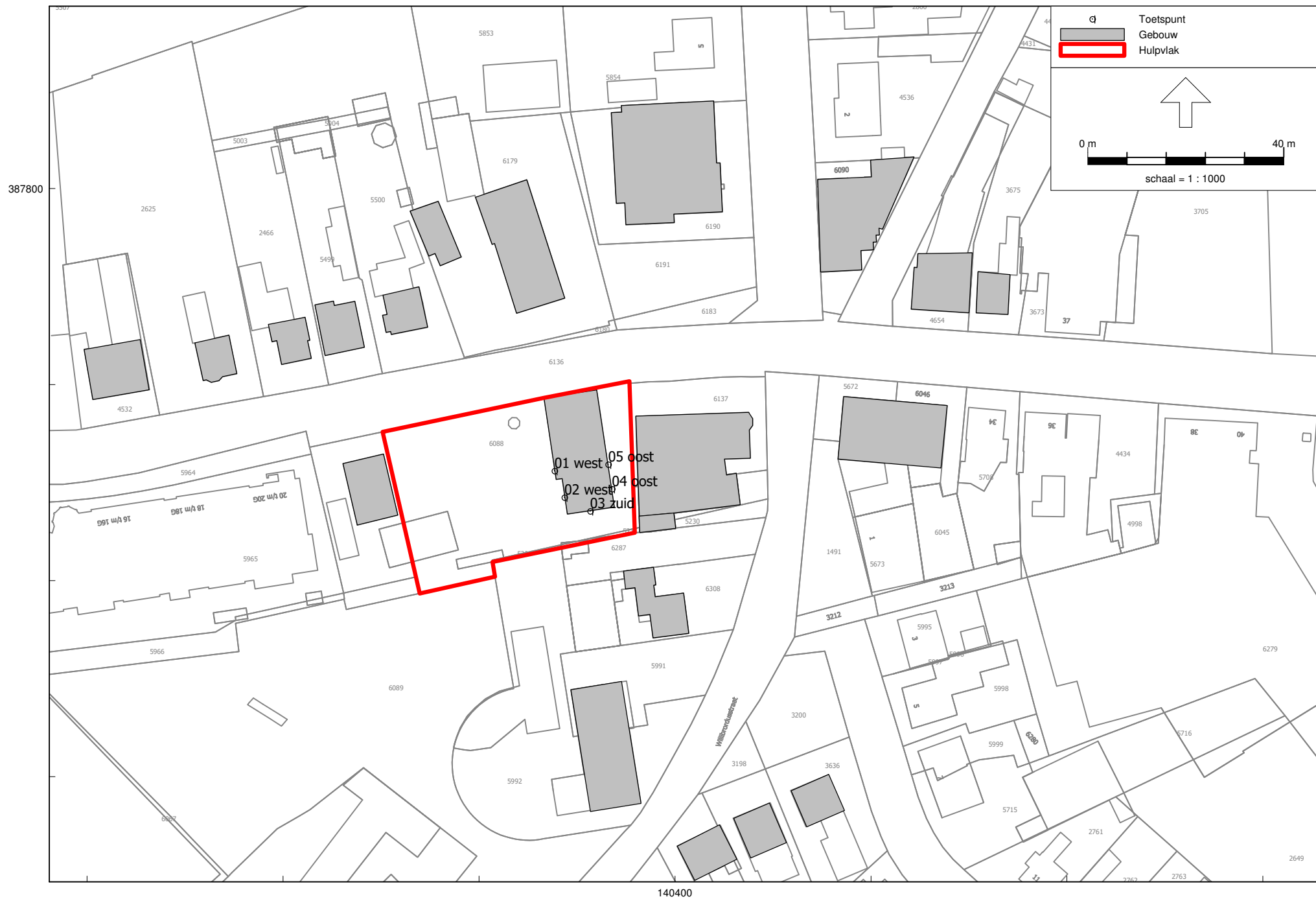
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Julianastraat 28 Diessen - Basismodel D02], Geomilieu V4.10

figuur 1 onderzoekslocatie



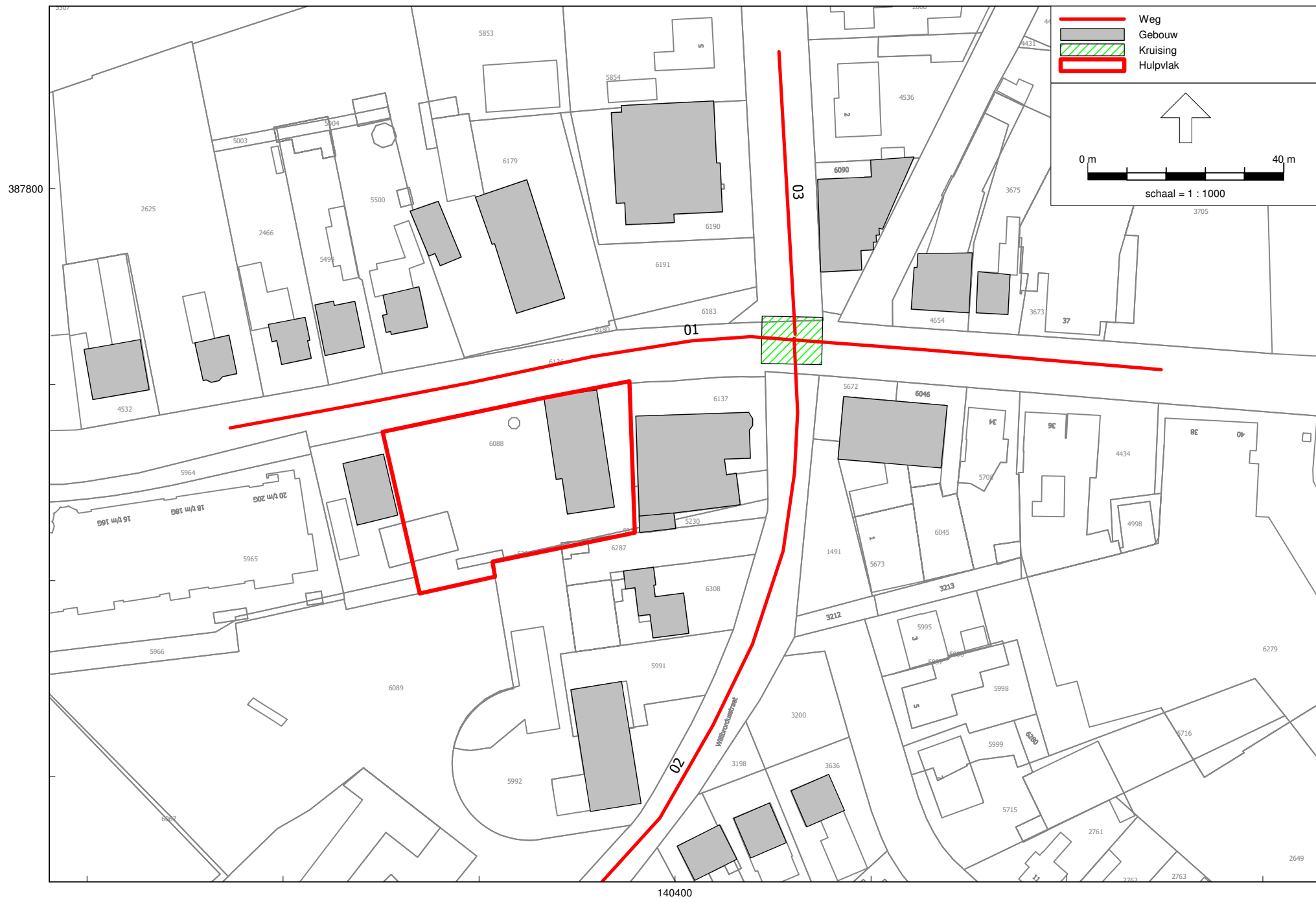
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Julianastraat 28 Diessen - Basismodel D02] , Geomilieu V4.10

figuur 2 bodemgebieden en objecten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Julianastraat 28 Dienen - Basismodel D02], Geomilieu V4.10

figuur 3 beoordelingspunten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Julianastraat 28 Dienen - Basismodel D02] , Geomilieu V4.10

figuur 4 wegen en kruispunt

BIJLAGE 2

VERKEERSINTENSITEITEN



Info

Telpunt	
Weg	N395 (Beekseweg)
Wegvak	Tussen Hilvarenbeek en Diessen (km 2.5)
Telpuntnummer	395HILV
Plaats	Diessen
Gemeente	Hilvarenbeek

Meting	
Meetperiode	01-01-2012 t/m 31-12-2012
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van voertuiglengte
mo	Motoren
pa/ba	Personenauto's/bestelauto's
ov	Ongelede vrachtauto's
ob	Ongelede bussen
gb/gv	Gelede bussen/gelede vrachtauto's
Rijrichting 1	Ri. Zuidoost (Diessen)
Rijrichting 2	Ri. Noordwest (Hilvarenbeek)
In opdracht van	Provincie Noord-Brabant
Bijzonderheden	De gegevens zijn afkomstig van de verkeersintensiteitenkaart van provincie Noord-Brabant

Intensiteiten

	Intensiteiten					
	Doorsnede		Ri. Zuidoost		Ri. Noordwest	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	9130	100,0%	8146	100,0%	4603	4048
Dag (7-19u)	7585	83,1%	6716	82,4%	3823	3336
Avond (19-23u)	1017	11,1%	946	11,6%	534	483
Nacht (23-7u)	528	5,8%	484	5,9%	246	229
Ochtendspits (7-9u)	1701	18,6%	1289	15,8%	942	703
Avondspits (16-18u)	1725	18,9%	1470	18,0%	875	743

	Voertuigverdeling					
	Doorsnede		Ri. Zuidoost		Ri. Noordwest	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (mo+pa/ba)	8194	89,7%	7397	90,8%	90,1%	91,1%
Middelzwaar verkeer (ov+ob)	663	7,3%	542	6,7%	6,9%	6,4%
Zwaar verkeer (gb/gv)	273	3,0%	207	2,5%	3,0%	2,5%



Info

Telpunt	
Weg	Willibrordusstraat
Wegvak	Tussen Heuvelstraat en Docfastraat
Plaats	Diessen
Gemeente	Hilvarenbeek

Meting	
Meetperiode	09-08-2013 t/m 16-08-2013
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Rijrichting 1	Ri. Noordoost (Docfastraat)
Rijrichting 2	Ri. Zuidwest (Heuvelstraat)
Meetmethode	Telslangen (Metrocount)
In opdracht van	Gemeente Hilvarenbeek
Uitgevoerd door	Gemeente Hilvarenbeek

Intensiteiten

Intensiteiten		Doorsnede				Ri. Noorddoost		Ri. Zuidwest		Etmaalcijfers	
		Werkdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	10-08-2013	11-08-2013
Etmaal (0-24u)		1048	100,0%	992	100,0%	515	492	533	501	987	
Dag (7-19u)		865	82,5%	810	81,6%	420	399	445	411	717	
Avond (19-23u)		137	13,1%	137	13,8%	66	67	71	70	899	
Nacht (23-7u)		46	4,4%	45	4,6%	29	26	18	19	976	
Ochtendspits (7-9u)		104	9,9%	83	8,3%	68	53	36	29	1165	
Avondspits (16-18u)		192	18,3%	176	17,7%	85	78	107	97	1103	

Voertuigverdeling		Doorsnede				Ri. Noorddoost		Ri. Zuidwest	
		Werkdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)		994	94,9%	951	95,8%	93,6%	94,8%	96,1%	96,9%
Middelzwaar verkeer (M)		45	4,3%	34	3,5%	5,4%	4,4%	3,2%	2,6%
Zwaar verkeer (Z)		8	0,8%	7	0,7%	1,0%	0,8%	0,7%	0,6%

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Noorddoost	Ri. Zuidwest
Gemiddelde	35	36	34
V85	45	47	43

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 3

Model: Basismodel D02
versie van Julianastraat 28 Diessen - Julianastraat 28 Diessen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Oppervlak
01	wegverharding	0,00	2440,92
03	wegverharding	0,00	1381,62
02	wegverharding	0,00	588,10
10	terreinverharding	0,00	1363,49
11	terreinverharding	0,00	259,69

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 3

Model: Basismodel D02
versie van Julianastraat 28 Diessen - Julianastraat 28 Diessen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63
01	bestaande bebouwing	140281,20	387756,96	7,00	0,00	0 dB	0,80
02	bestaande bebouwing	140303,71	387760,83	7,00	0,00	0 dB	0,80
03	bestaande bebouwing	140319,73	387764,11	7,00	0,00	0 dB	0,80
04	bestaande bebouwing	140336,59	387767,62	7,00	0,00	0 dB	0,80
05	bestaande bebouwing	140341,03	387770,66	7,00	0,00	0 dB	0,80
06	bestaande bebouwing	140349,76	387786,24	7,00	0,00	0 dB	0,80
07	bestaande bebouwing	140367,68	387774,57	7,00	0,00	0 dB	0,80
08	bestaande bebouwing	140389,79	387797,10	6,00	0,00	0 dB	0,80
09	bestaande bebouwing	140438,12	387783,42	7,00	0,00	0 dB	0,80
10	bestaande bebouwing	140448,24	387775,41	7,00	0,00	0 dB	0,80
11	bestaande bebouwing	140461,47	387774,65	7,00	0,00	0 dB	0,80
12	bestaande bebouwing	140434,41	387757,56	7,00	0,00	0 dB	0,80
13	bestaande bebouwing	140392,00	387753,55	5,00	0,00	0 dB	0,80
14	bestaande bebouwing	140332,23	387743,88	7,00	0,00	0 dB	0,80
15	te splitsen woning	140373,27	387757,29	6,00	0,00	0 dB	0,80
17	aanbouw	140392,82	387729,83	3,00	0,00	0 dB	0,80
16	bestaande woning	140395,53	387708,31	3,00	0,00	0 dB	0,80
18	bestaande bebouwing	140378,76	387697,75	5,00	0,00	0 dB	0,80
20	bestaande bebouwing	140400,50	387665,82	7,00	0,00	0 dB	0,80
21	bestaande bebouwing	140412,00	387671,47	7,00	0,00	0 dB	0,80
22	bestaande bebouwing	140423,71	387677,12	7,00	0,00	0 dB	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 3

Model: Basismodel D02
versie van Julianastraat 28 Diessen - Julianastraat 28 Diessen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01 west	westgevel	140375,41	387742,40	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02 west	westgevel	140377,45	387736,97	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03 zuid	zuidgevel	140382,71	387734,18	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04 oost	oostgevel	140387,15	387738,70	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05 oost	oostgevel	140386,40	387743,72	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 3

Model: Basismodel D02
versie van Julianastraat 28 Diessen - Julianastraat 28 Diessen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - 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
01	Julianastraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	10184,00
02	Willibrordusstraat	Relatief	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	1223,00
03	Echternachtstraat	Relatief	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	500,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 3

Model: Basismodel D02
versie van Julianastraat 28 Diessen - Julianastraat 28 Diessen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%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)
01	6,90	2,90	0,70	90,80	90,80	90,80	6,70	6,70	6,70	2,50	2,50	2,50	638,05	268,17	64,73	47,08	19,79	4,78
02	6,80	3,40	0,60	95,80	95,80	95,80	3,50	3,50	3,50	0,70	0,70	0,70	79,67	39,84	7,03	2,91	1,46	0,26
03	6,80	3,40	0,60	95,80	95,80	95,80	3,50	3,50	3,50	0,70	0,70	0,70	32,57	16,29	2,87	1,19	0,60	0,10

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 3

Model: Basismodel D02
versie van Julianastraat 28 Diessen - Julianastraat 28 Diessen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	17,57	7,38	1,78
02	0,58	0,29	0,05
03	0,24	0,12	0,02

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 3

Model: Basismodel D02
versie van Julianastraat 28 Diessen - Julianastraat 28 Diessen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
01	kruising	1/2

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel D02

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel D02
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 5-1-2017
Laatst ingezien door	cmachielsen op 21-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	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 WEG INCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel D02
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Julianastraat
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01 west_A	westgevel	1,50	53,0	49,2	43,1	53,2	
01 west_B	westgevel	5,00	53,9	50,1	43,9	54,1	
02 west_A	westgevel	1,50	49,7	46,0	39,8	50,0	
02 west_B	westgevel	5,00	51,4	47,6	41,4	51,6	
03 zuid_A	zuidgevel	1,50	34,8	31,0	24,9	35,0	
03 zuid_B	zuidgevel	5,00	36,2	32,4	26,2	36,4	
04 oost_A	oostgevel	1,50	51,2	47,4	41,3	51,5	
04 oost_B	oostgevel	5,00	52,1	48,3	42,1	52,3	
05 oost_A	oostgevel	1,50	53,4	49,6	43,4	53,6	
05 oost_B	oostgevel	5,00	53,8	50,0	43,8	54,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRISULTATEN 30 KM WEGEN EXCL. WETTELIJKE AFREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel D02
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Echternachstraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01 west_A	westgevel	1,50	20,9	17,9	10,4	21,2
01 west_B	westgevel	5,00	23,0	20,0	12,5	23,3
02 west_A	westgevel	1,50	21,5	18,5	11,0	21,7
02 west_B	westgevel	5,00	23,4	20,4	12,9	23,6
03 zuid_A	zuidgevel	1,50	21,9	18,9	11,4	22,1
03 zuid_B	zuidgevel	5,00	24,8	21,8	14,3	25,1
04 oost_A	oostgevel	1,50	23,7	20,7	13,2	24,0
04 oost_B	oostgevel	5,00	31,3	28,3	20,8	31,5
05 oost_A	oostgevel	1,50	27,9	24,9	17,4	28,1
05 oost_B	oostgevel	5,00	33,3	30,3	22,8	33,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel D02
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willebrordusstraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01 west_A	westgevel	1,50	31,9	28,9	21,4	32,1
01 west_B	westgevel	5,00	33,6	30,6	23,1	33,9
02 west_A	westgevel	1,50	33,1	30,1	22,6	33,4
02 west_B	westgevel	5,00	35,0	32,0	24,5	35,2
03 zuid_A	zuidgevel	1,50	41,4	38,4	30,8	41,6
03 zuid_B	zuidgevel	5,00	45,1	42,1	34,5	45,3
04 oost_A	oostgevel	1,50	34,7	31,7	24,1	34,9
04 oost_B	oostgevel	5,00	42,4	39,4	31,9	42,7
05 oost_A	oostgevel	1,50	35,3	32,3	24,8	35,5
05 oost_B	oostgevel	5,00	40,8	37,8	30,3	41,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

GECCUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Julianastraat 28 te Diessen

AGEL adviseurs
20160626: Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel D02
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01 west_A	westgevel	1,50	58,0	54,2	48,1	58,3	
01 west_B	westgevel	5,00	58,9	55,1	49,0	59,2	
02 west_A	westgevel	1,50	54,8	51,0	44,8	55,0	
02 west_B	westgevel	5,00	56,4	52,6	46,5	56,6	
03 zuid_A	zuidgevel	1,50	43,7	40,4	33,4	43,9	
03 zuid_B	zuidgevel	5,00	46,6	43,4	36,2	46,8	
04 oost_A	oostgevel	1,50	56,2	52,5	46,3	56,5	
04 oost_B	oostgevel	5,00	57,2	53,5	47,3	57,5	
05 oost_A	oostgevel	1,50	58,4	54,6	48,5	58,7	
05 oost_B	oostgevel	5,00	58,8	55,1	48,9	59,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen