

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Nieuwveldweg 2
te
Alphen**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Nieuwveldweg 2 te Alphen

Opdrachtgever : De heer A.C.M van Asten
Nieuwveldweg 2
5131 AN ALPHEN

Projectnummer : 20140458

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 3 september 2015

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	3-9-2015	Akoestisch onderzoek wegverkeer	CM	MA

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	4
2.1	Gebiedsomschrijving	4
2.2	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	8
3.2.5	Maatgevend berekeningsjaar	8
3.3	Wet ruimtelijke ordening	8
3.4	Toetsing wettelijk kader plangebied	8
3.4.1	Wet geluidhinder	8
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
5.1.1	Bouwbesluit 2012	13

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Nieuwveldweg 2
te Alphen

20140458
september 2015
blad 2

5.2	Cumulatie Wet geluidhinder	14
5.3	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	14
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	16

BIJLAGEN

1	Figuren
2	Verkeersintensiteiten
3	Invoergegevens rekenmodel
4	Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek
5	Berekeningsresultaten 30 km wegen excl. wettelijke aftrek
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 aan de Nieuwveldweg 2 te Alphen en bestaat uit een perceelsplitsing ten behoeve van de nieuwbouw van een woning en de wijziging van een bestaande bedrijfswoning naar een burgerwoning.

De heer A. van Asten 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.

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 Gebiedsomschrijving

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde tegen de bebouwde kom van Alphen. In figuur 2.1 is de situering van het plan ten opzichte van de omgeving weergegeven. Kadastraal is het volgende bekend; kadastrale gemeente Alphen en Riel, sectie H en perceelnummer 2033 & 2816.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlijnd (bron: www.google.nl/maps).



2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De bestemmingsplanprocedure omvat het omzetten van een bedrijfsbestemming naar bestemming 'Wonen' en het toevoegen van een tweede woning. De voormalige agrarische schuur zal worden gesloopt en maakt plaats voor één nieuwe woning met een tweetal bijgebouwen. De bestaande woning met huisnummer 2 blijft ongewijzigd.

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 alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van 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 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;
- bestaande geluidgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen;
- bestaande en/of nieuwe geluidgevoelige bestemmingen bij de reconstructie van wegen.

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

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot 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 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 [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

3.2.2.1 Nieuwe situaties

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 Oisterwijk 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 en andere geluidsgevoelige gebouwen bij de vaststelling van een bestemmingsplan.

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.

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 bedraagt:
 - 4 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrekfactoren van 2 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 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 2025 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} .

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

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied

3.4.1 Wet geluidhinder

Nieuwe situaties

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van één nieuwe woning en de functiewijziging van een bestaande woningen binnen de geluidzone voor wegverkeer van de

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Nieuwveldweg 2
te Alphen

20140458
september 2015
blad 9

Kapellekensbaan (N260) te Alphen. De afstand van de onderzoekslocatie tot de Kapellekensbaan bedraagt circa 230 meter.

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woning dient voor de betreffende gezoneerde weg te worden getoetst aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Wgh. Voor de bestaande bedrijfswoning zal een beoordeling plaatsvinden van het akoestisch klimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

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 een aftrek van 2 tot maximaal 4 dB op grond van artikel 3.4 Rmg.

3.4.2 Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende wegen relevant:

- Kapellekensbaan 80 km/h;
- Walkvat 30 km weg.

De Nieuwveldweg kan als akoestisch niet relevant aangemerkt worden. Deze weg betreft een doodlopende weg voor de ontsluiting van de aanliggende agrarische percelen.

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

4.1 Verkeersvariabelen

4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten voor de Kapellekensbaan wordt uitgegaan van de verkeersgegevens van de provinciale databank. Van de erftoegangsweg Walkvat zijn geen verkeerstellingen beschikbaar. De weg heeft uitsluitend een ontsluitingsfunctie voor de aanliggende woonpercelen. In overleg met de gemeente is voor het Walvat uitgegaan van een etmaalintensiteit van 200 verkeersbewegingen per etmaal.

4.1.2 Onderzoeksgebied

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

- Kapellekensbaan;
- Walkvat.

4.1.3 Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2025 samengevat. De verkeersgegevens uit de provinciale databank zijn als bijlage 2 bijgevoegd. Voor autonome groei per jaar is gerekend met een percentage van 1,5%. De bijdrage van de ruimtelijke ontwikkeling kan gezien de geringe omvang aangemerkt worden als deel van de autonome groei.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2025

	Kapellekensbaan	Walkvat
teljaar	2013	
Intensiteit teljaar	4.924	
Autonome groei	1,5%	
<u>Intensiteit 2025</u>	<u>5.887</u>	<u>200</u>
<u>% gem. dag uur</u>	<u>6,86</u>	<u>7,0</u>
% lv	87,7	99,0
% mv	7,5	1,0
% zv	4,8	-
<u>% gem. avond uur</u>	<u>2,68</u>	<u>2,4</u>
% lv	94,5	99,0
% mv	3,2	1,0
% zv	2,3	-
<u>% gem. nacht uur</u>	<u>0,86</u>	<u>0,7</u>
% lv	82,6	99,0
% mv	7,6	1,0
% zv	9,7	-

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]
Kapellekensbaan	80
Walkvat	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
Kapellekensbaan	Asfalt
Walkvat	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 V3.00. 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 voor de nieuwe woning 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. Voor de bestaande woning is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,50 meter en 5,00 meter.

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.

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

4.3.5 Hellingcorrectie

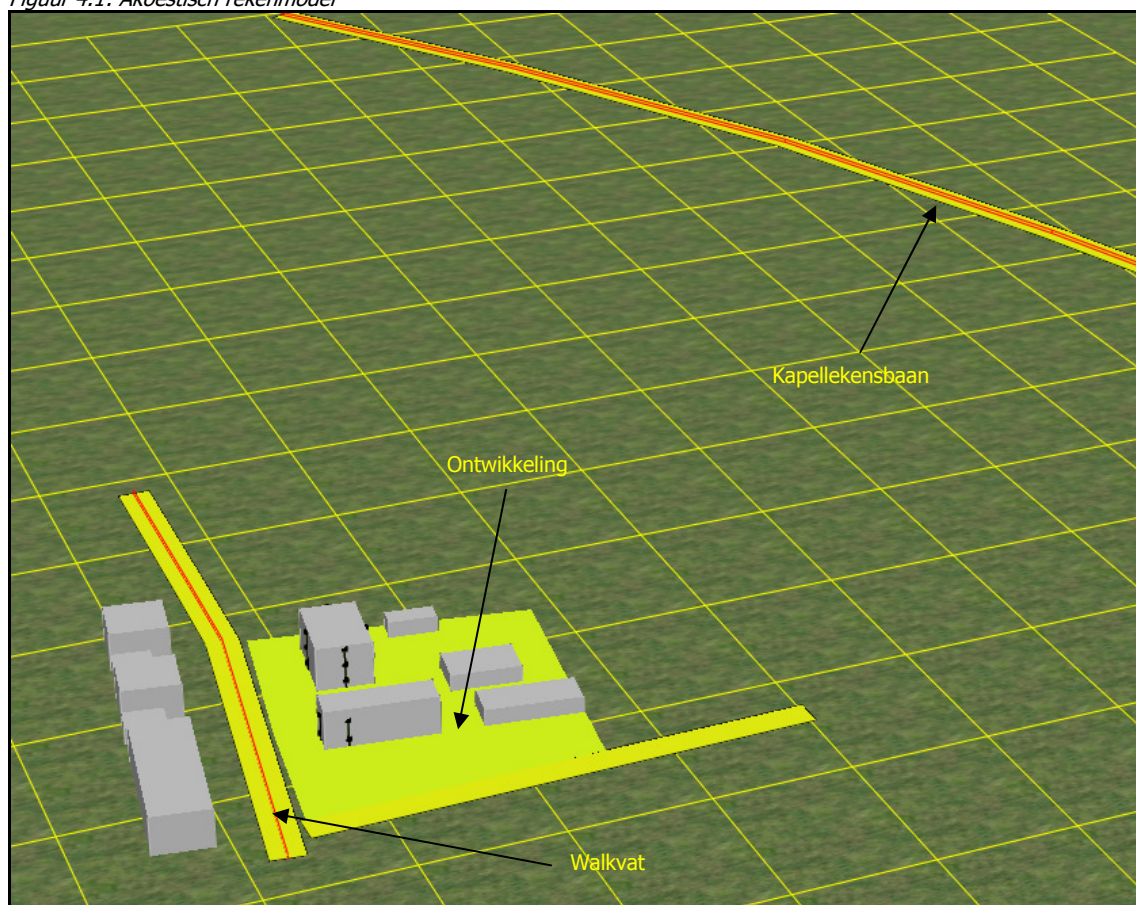
Indien het stijgend gedeelte van het verkeer een helling van ten minste 3% moet overwinnen over een hoogteverschil van minstens 6 m dan dient een hellingcorrectie C_H in rekening te worden gebracht.

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

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, 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.

Kapellekensbaan

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

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48
01_A	Nieuwveldweg 2 voorgevel	1,5	33,2	28,8	24,6	34	
01_B	Nieuwveldweg 2 voorgevel	5,0	33,8	29,4	25,1	34	
02_A	Nieuwveldweg 2 achtergevel	1,5	32,7	28,3	24,1	33	
02_B	Nieuwveldweg 2 achtergevel	5,0	40,3	35,9	31,6	41	
03_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	1,5	35,0	30,6	26,4	36	
03_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	5,0	35,8	31,4	27,2	36	
04_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	1,5	35,7	31,3	27,1	36	
04_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	5,0	38,1	33,7	29,5	39	
05_A	Nieuwbouw voorgevel	1,5	32,5	28,1	23,9	33	
05_B	Nieuwbouw voorgevel	4,5	32,6	28,2	23,9	33	
05_C	Nieuwbouw voorgevel	7,5	31,5	27,1	22,8	32	
06_A	Nieuwbouw zijgevel noord	1,5	37,7	33,3	29,1	38	
06_B	Nieuwbouw zijgevel noord	4,5	39,6	35,2	31,0	40	
06_C	Nieuwbouw zijgevel noord	7,5	40,1	35,6	31,4	41	
07_A	Nieuwbouw achtergevel	1,5	37,1	32,7	28,4	38	
07_B	Nieuwbouw achtergevel	4,5	40,5	36,1	31,9	41	
07_C	Nieuwbouw achtergevel	7,5	40,7	36,3	32,1	41	
08_A	Nieuwbouw zijgevel zuid	1,5	32,9	28,5	24,3	34	
08_B	Nieuwbouw zijgevel zuid	4,5	36,8	32,4	28,1	37	
08_C	Nieuwbouw zijgevel zuid	7,5	35,4	31,0	26,8	36	

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Kapellekensbaan niet wordt overschreden. Zowel ter plaatse van de bestaande woning als de nieuw te bouwen woning bedraagt de hoogst optredende geluidsbelasting 41 dB(A). Op basis hiervan kan gesteld worden dat de Wet geluidhinder geen beperkingen geeft aan de realisatie van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

5.1.1 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 er geen hogere waarde vast gesteld hoeft te worden. Een akoestisch onderzoek naar extra geluidwerende maatregelen is niet noodzakelijk. Wel dient voldaan te worden aan de minimale geluidsweringseis van 20 dB.

5.2 Cumulatie Wet geluidhinder

Van cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder is alleen sprake bij een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 2 of meer gezoneerde geluidbronnen. In deze situatie is hier geen sprake van.

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. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen. De aftrek conform artikel 3.5 van het Rmg 2012 is in deze situatie niet van toepassing. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. De bijdrage van het wegverkeer van het Walvat is als bijlage 5 bijgevoegd.

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_A	Nieuwveldweg 2 voorgevel	1,5	45	Goed
01_B	Nieuwveldweg 2 voorgevel	5,0	45	Goed
02_A	Nieuwveldweg 2 achtergevel	1,5	36	Goed
02_B	Nieuwveldweg 2 achtergevel	5,0	43	Goed
03_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	1,5	41	Goed
03_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	5,0	42	Goed
04_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	1,5	42	Goed
04_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	5,0	43	Goed
05_A	Nieuwbouw voorgevel	1,5	44	Goed
05_B	Nieuwbouw voorgevel	4,5	44	Goed
05_C	Nieuwbouw voorgevel	7,5	44	Goed
06_A	Nieuwbouw zijgevel noord	1,5	42	Goed
06_B	Nieuwbouw zijgevel noord	4,5	44	Goed
06_C	Nieuwbouw zijgevel noord	7,5	44	Goed
07_A	Nieuwbouw achtergevel	1,5	40	Goed
07_B	Nieuwbouw achtergevel	4,5	43	Goed
07_C	Nieuwbouw achtergevel	7,5	43	Goed
08_A	Nieuwbouw zijgevel zuid	1,5	40	Goed
08_B	Nieuwbouw zijgevel zuid	4,5	42	Goed
08_C	Nieuwbouw zijgevel zuid	7,5	41	Goed

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Nieuwveldweg 2
te Alphen

20140458
september 2015
blad 15

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij beide woningen als goed kan worden aangemerkt zodat kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. Het plangebied is gelegen in de gemeente Alphen Chaam aan de Nieuwveldweg 2 en bestaat uit het realiseren van één nieuwe woning en het wijzigen van een bestaande bedrijfswoning naar een burgerwoning.

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 Kapellekensbaan.

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 is ook de geluidbelasting van de nabijgelegen Walkvat, een weg met een maximumsnelheid van 30 km/uur, bij het onderzoek betrokken.

Voor de verkeersgegevens van de Kapellekensbaan is gebruik gemaakt van de provinciale databank verkeersintensiteiten. Voor het Walkvat is de aangehouden etmaalintensiteit afgestemd met de gemeente Alphen Chaam.

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 V3.00.

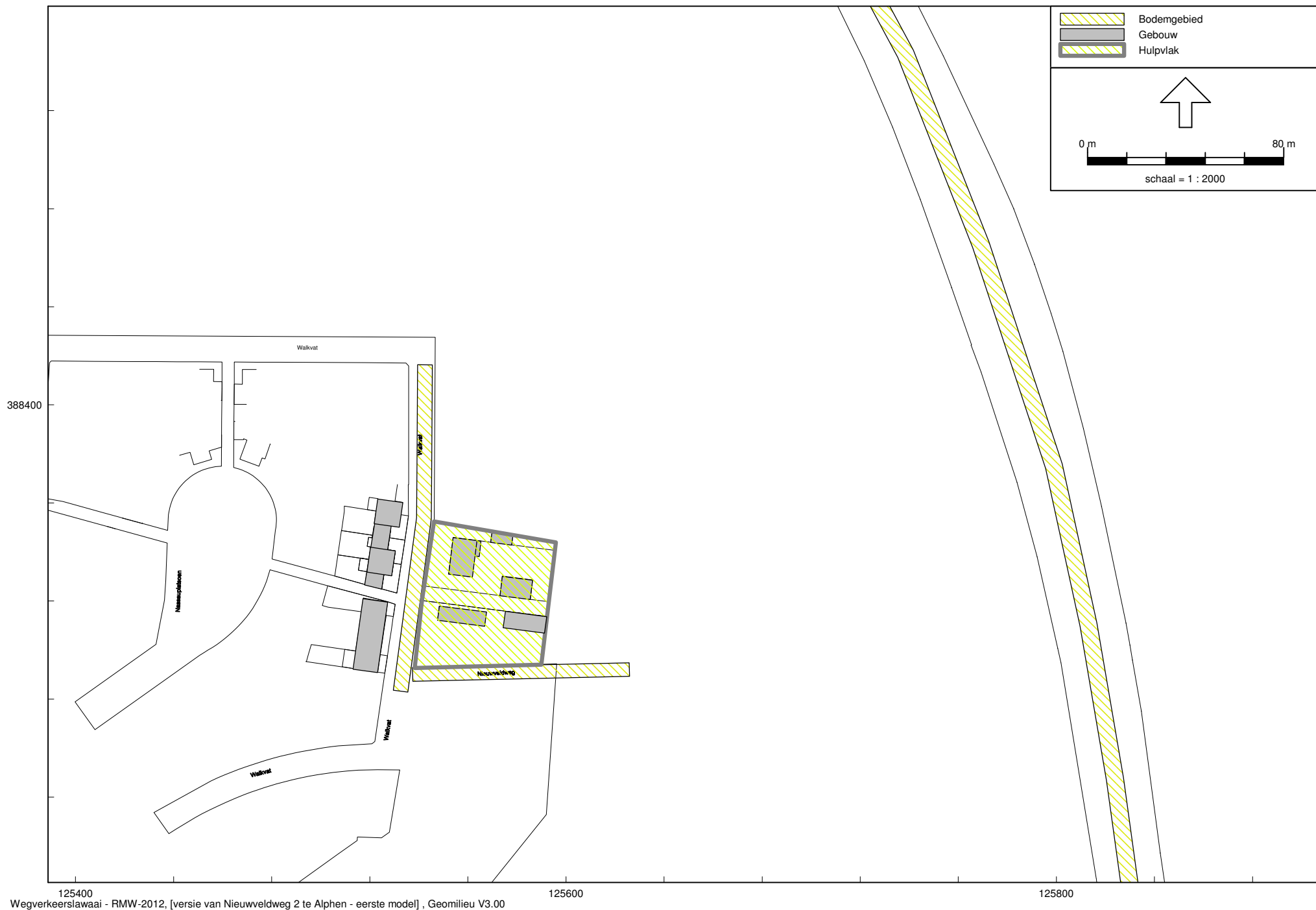
Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Kapellekensbaan niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting ter plaatse van beide woningen bedraagt 41 dB. De Wet geluidhinder stelt geen beperkingen aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Omdat geen hogerewaardenbesluit vastgesteld hoeft te worden zijn geen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk en is er ook geen sprake van cumulatie op grond van de Wet geluidhinder. Wel dient het bouwplan op grond van het Bouwbesluit 2012 te voldoen aan de minimale geluidsweringseis van 20 dB.

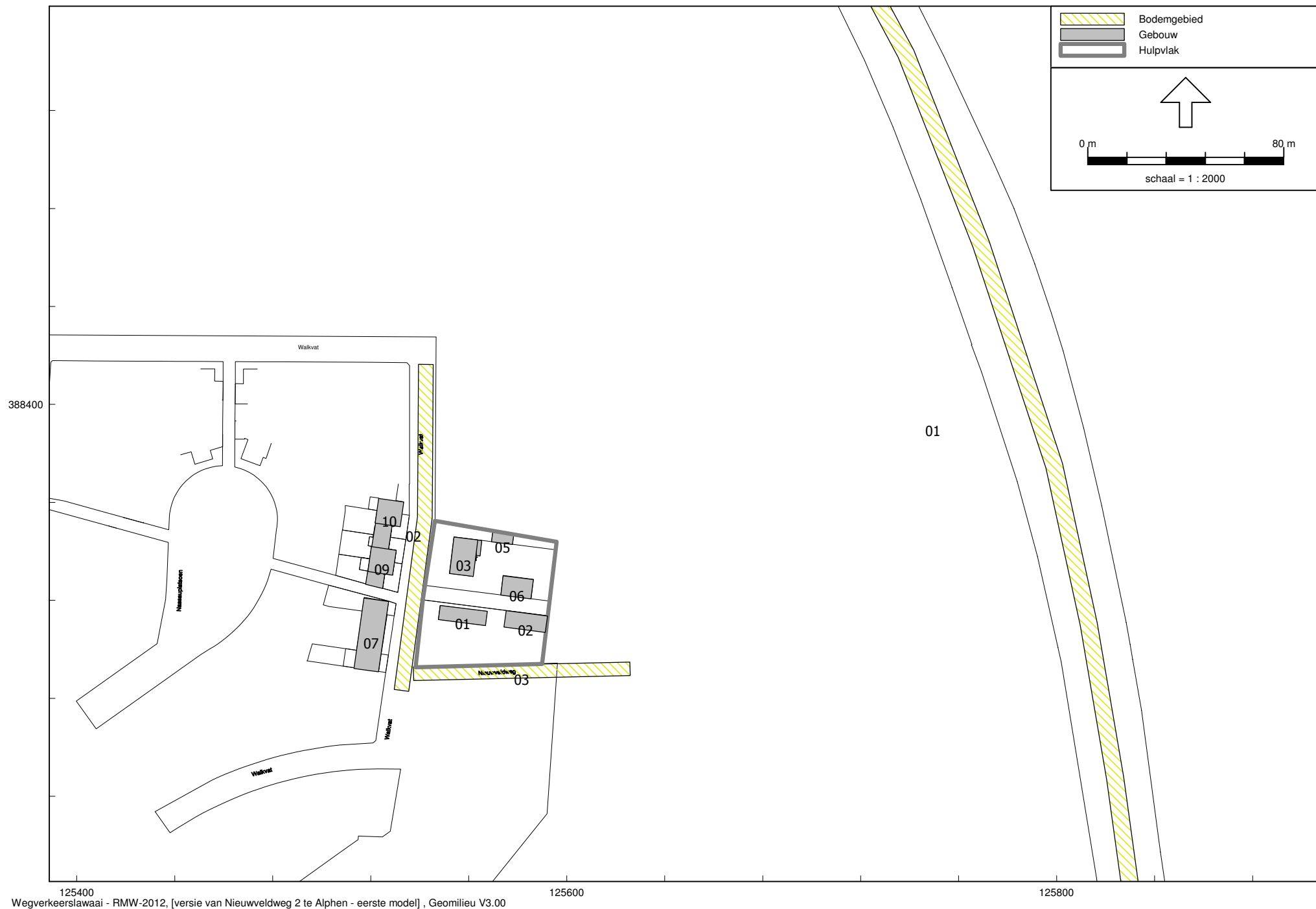
Omdat sprake is van een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling is op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat ter plaatse van de ontwikkeling inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat de kwaliteit van de akoestisch omgeving geclassificeerd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

BIJLAGE 1

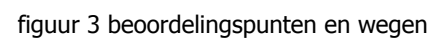
FIGUREN



figuur 1 situatietekening onderzoekslocatie



figuur 2 bodemgebieden en gebouwen



BIJLAGE 2

VERKEERSINTENSITEITEN

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Nieuwveldweg 2 te Alphen - Nieuwveldweg 2 te Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Gebied
02	Walkvast	0,00	802,52
01	N260 Kapllekensbaan	0,00	4409,23
03	Nieuwveldweg	0,00	489,33

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Nieuwveldweg 2 te Alphen - Nieuwveldweg 2 te Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63
01	Nieuwveldweg 2 best. woning	125547,66	388312,12	7,00	0,00	0 dB	0,80
07	Walvat 50-58	125523,20	388290,78	7,00	0,00	0 dB	0,80
08	Walvat 44-48 aanbouw	125517,93	388326,59	3,00	0,00	0 dB	0,80
09	Walvat 46-48	125530,43	388340,43	7,00	0,00	0 dB	0,80
10	Walvat 44	125533,47	388360,16	7,00	0,00	0 dB	0,80
04	uitbouw woning	125565,36	388344,42	3,00	0,00	0 dB	0,80
03	nieuwbouw woning	125554,00	388345,87	8,00	0,00	0 dB	0,80
06	bijgebouw	125574,06	388330,03	3,00	0,00	0 dB	0,80
05	bijgebouw	125569,33	388343,88	3,00	0,00	0 dB	0,80
02	bijgebouw	125575,29	388315,79	3,00	0,00	0 dB	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Nieuwveldweg 2 te Alphen - Nieuwveldweg 2 te Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	Nieuwveldweg 2 voorgevel	125547,93	388315,06	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
02	Nieuwveldweg 2 achtergevel	125567,33	388312,62	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
03	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	125551,64	388311,52	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
04	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	125552,58	388317,49	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
05	Nieuwbouw voorgevel	125552,99	388338,45	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50
06	Nieuwbouw zijgevel noord	125558,85	388345,37	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50
07	Nieuwbouw achtergevel	125562,72	388336,08	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50
08	Nieuwbouw zijgevel zuid	125557,13	388330,26	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Nieuwveldweg 2 te Alphen - Nieuwveldweg 2 te Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	--	Ja
02	--	--	--	Ja
03	--	--	--	Ja
04	--	--	--	Ja
05	--	--	--	Ja
06	--	--	--	Ja
07	--	--	--	Ja
08	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Nieuwveldweg 2 te Alphen - Nieuwveldweg 2 te Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))
01	N260 Kapellekensbaan	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	80
02	Walkvast	Relatief	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Nieuwveldweg 2 te Alphen - Nieuwveldweg 2 te Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
01	80	80	80	80	80	5887,00	6,86	2,68	0,86	87,70	94,50
02	30	30	30	30	30	200,00	7,00	2,40	0,70	99,00	99,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Nieuwveldweg 2 te Alphen - Nieuwveldweg 2 te Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)
01	82,60	7,50	3,20	7,60	4,80	2,30	9,70	354,17	149,09	41,82	30,29	5,05
02	99,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--	13,86	4,75	1,39	0,14	0,05

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 3

Model: eerste model
versie van Nieuwveldweg 2 te Alphen - Nieuwveldweg 2 te Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
01	3,85	19,38	3,63	4,91
02	0,01	--	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 25-11-2014
Laatst ingezien door	cmachielsen op 3-9-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRISULTATEN GEZONEERDE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gezoneerd N260
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwveldweg 2 voorgevel	1,50	33,2	28,8	24,6	33,8
01_B	Nieuwveldweg 2 voorgevel	5,00	33,8	29,4	25,1	34,4
02_A	Nieuwveldweg 2 achtergevel	1,50	32,7	28,3	24,1	33,3
02_B	Nieuwveldweg 2 achtergevel	5,00	40,3	35,9	31,6	40,9
03_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	1,50	35,0	30,6	26,4	35,6
03_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	5,00	35,8	31,4	27,2	36,4
04_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	1,50	35,7	31,3	27,1	36,3
04_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	5,00	38,1	33,7	29,5	38,7
05_A	Nieuwbouw voorgevel	1,50	32,5	28,1	23,9	33,1
05_B	Nieuwbouw voorgevel	4,50	32,6	28,2	23,9	33,2
05_C	Nieuwbouw voorgevel	7,50	31,5	27,1	22,8	32,1
06_A	Nieuwbouw zijgevel noord	1,50	37,7	33,3	29,1	38,3
06_B	Nieuwbouw zijgevel noord	4,50	39,6	35,2	31,0	40,2
06_C	Nieuwbouw zijgevel noord	7,50	40,1	35,6	31,4	40,7
07_A	Nieuwbouw achtergevel	1,50	37,1	32,7	28,4	37,7
07_B	Nieuwbouw achtergevel	4,50	40,5	36,1	31,9	41,1
07_C	Nieuwbouw achtergevel	7,50	40,7	36,3	32,1	41,3
08_A	Nieuwbouw zijgevel zuid	1,50	32,9	28,5	24,3	33,5
08_B	Nieuwbouw zijgevel zuid	4,50	36,8	32,4	28,1	37,4
08_C	Nieuwbouw zijgevel zuid	7,50	35,4	31,0	26,8	36,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRISULTATEN 30 KM WEGEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Walkvat 30 km
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwveldweg 2 voorgevel	1,50	44,1	39,5	34,1	44,2
01_B	Nieuwveldweg 2 voorgevel	5,00	44,4	39,8	34,4	44,5
02_A	Nieuwveldweg 2 achtergevel	1,50	24,8	20,1	14,8	24,8
02_B	Nieuwveldweg 2 achtergevel	5,00	--	--	--	--
03_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	1,50	38,6	34,0	28,6	38,7
03_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	5,00	39,1	34,4	29,1	39,1
04_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	1,50	39,1	34,4	29,1	39,1
04_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	5,00	39,8	35,1	29,8	39,8
05_A	Nieuwbouw voorgevel	1,50	43,1	38,5	33,1	43,2
05_B	Nieuwbouw voorgevel	4,50	43,6	39,0	33,6	43,7
05_C	Nieuwbouw voorgevel	7,50	43,3	38,6	33,3	43,3
06_A	Nieuwbouw zijgevel noord	1,50	37,9	33,2	27,9	38,0
06_B	Nieuwbouw zijgevel noord	4,50	38,4	33,8	28,4	38,5
06_C	Nieuwbouw zijgevel noord	7,50	38,3	33,6	28,3	38,3
07_A	Nieuwbouw achtergevel	1,50	18,8	14,1	8,8	18,8
07_B	Nieuwbouw achtergevel	4,50	--	--	--	--
07_C	Nieuwbouw achtergevel	7,50	--	--	--	--
08_A	Nieuwbouw zijgevel zuid	1,50	38,0	33,3	28,0	38,0
08_B	Nieuwbouw zijgevel zuid	4,50	38,7	34,1	28,7	38,8
08_C	Nieuwbouw zijgevel zuid	7,50	38,7	34,0	28,7	38,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

GECCUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Onderzoekslocatie Nieuwveldweg 2 te Alphen

AGEL adviseurs
20140458; Bijlage 6

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwveldweg 2 voorgevel	1,50	44,6	40,0	34,8	44,8
01_B	Nieuwveldweg 2 voorgevel	5,00	45,0	40,3	35,1	45,1
02_A	Nieuwveldweg 2 achtergevel	1,50	35,1	30,7	26,4	35,7
02_B	Nieuwveldweg 2 achtergevel	5,00	42,3	37,9	33,6	42,9
03_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	1,50	40,9	36,4	31,5	41,2
03_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel zuid	5,00	41,5	37,0	32,1	41,8
04_A	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	1,50	41,5	36,9	32,1	41,8
04_B	Nieuwveldweg 2 zijgevel noord	5,00	43,0	38,4	33,7	43,3
05_A	Nieuwbouw voorgevel	1,50	43,7	39,1	33,9	43,8
05_B	Nieuwbouw voorgevel	4,50	44,2	39,5	34,3	44,3
05_C	Nieuwbouw voorgevel	7,50	43,7	39,1	33,8	43,8
06_A	Nieuwbouw zijgevel noord	1,50	41,9	37,4	32,8	42,3
06_B	Nieuwbouw zijgevel noord	4,50	43,3	38,8	34,3	43,8
06_C	Nieuwbouw zijgevel noord	7,50	43,6	39,1	34,6	44,0
07_A	Nieuwbouw achtergevel	1,50	39,1	34,7	30,5	39,7
07_B	Nieuwbouw achtergevel	4,50	42,5	38,1	33,9	43,1
07_C	Nieuwbouw achtergevel	7,50	42,7	38,3	34,1	43,3
08_A	Nieuwbouw zijgevel zuid	1,50	39,7	35,1	30,2	40,0
08_B	Nieuwbouw zijgevel zuid	4,50	41,8	37,3	32,5	42,1
08_C	Nieuwbouw zijgevel zuid	7,50	41,1	36,5	31,7	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen