

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaaï**

**Gemullehoekenweg 121  
te  
Oisterwijk**

INZICHT  
&  
OVERZICHT

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaaï**

**Gemullehoekenweg 121  
te  
Oisterwijk**

Opdrachtgever : T.M. Peeters  
 Klompven 16A  
 5062 AJ OISTERWIJK

Projectnummer : 20150091

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 17 juli 2015

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

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

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

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	24-06-2015	Akoestisch onderzoek wegverkeer	CM	MA
D02	17-07-2015	Aanpassing geluidmodel	CM	MA

<b>INHOUD</b>	<b>blz.</b>	
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	4
2.1	Gebiedsbeschrijving	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 en Besluit 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	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	12
4.4	Modelweergave	12
5	REKENRESULTATEN	13
5.1	Toetsing Wet geluidhinder, nieuwe situatie	13
5.1.1	Bouwbesluit 2012	13

D02 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa  
Gemullehoekenweg 121  
te Oisterwijk

20150091  
juli 2015  
blad 2

5.2	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	14
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15
6.1	Samenvatting	15

## BIJLAGEN

1	Figuren
2	Verkeersintensiteiten
3	Invoergegevens rekenmodel
4	Berekeningsresultaten gezoneerde wegen 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 aan de Gemullehoekenweg 121 te Oisterwijk en bestaat uit het realiseren van een nieuwe woning.

De heer T. Peeters 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 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van Oisterwijk en grenst direct aan de Achterste stroom. In figuur 2.1 is de situering van het plan ten opzichte van de omgeving weergegeven. In het plangebied staat een woonhuis met een enkel bijgebouw.

*Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omkaderd (bron: [www.bing.com/maps](http://www.bing.com/maps)).*



### 2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De bestaande woning zal worden herbouwd. Aan de achterzijde van de woning zal aan de Klompven een extra woning worden gerealiseerd. De ontsluiting van de bouwlocatie vindt plaats op het Klompven. Om bovenstaande ontwikkeling mogelijk te maken zal er een bestemmingsplanprocedure doorlopen dienen te worden.

### **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 wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstand van de zone strekt zich uit vanaf de as van de weg tot de vermelde breedte aan weerszijde van de weg. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone.

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 en Besluit 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 geluidgevoelige gebouwen bij de vaststelling van een bestemmingsplan. Voor

geluidgevoelige gevoelige 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.

#### 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 representatieve 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 rijnsnelheid 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 binnen een geluidzone voor wegverkeer van de Gemullehoekenweg te Oisterwijk.

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.

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 5 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:

- Gemullehoekenweg 50 km/h;
- Klompven 30 km weg.

## 4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

### 4.1 Verkeersvariabelen

#### 4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten wordt uitgegaan van de door de gemeente Oisterwijk beschikbaar gestelde verkeersgegevens.

#### 4.1.2 Onderzoeksgebied

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

- Gemullehoekenweg;
- Klompven.

#### 4.1.3 Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2025 samengevat. De beschikbaar gestelde gegevens 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

	WEG 1	WEG 2
teljaar	2012	2006
Intensiteit teljaar	2.978	1.225
Autonome groei	1,5%	1,5%
<u>Intensiteit 2025</u>	<u>3.614</u>	<u>1.625</u>
<u>% gem. dag uur</u>	<u>7,0</u>	<u>6,4</u>
% lv	90,5	95,6
% mv	8,4	3,7
% zv	1,1	0,7
<u>% gem. avond uur</u>	<u>2,9</u>	<u>4,5</u>
% lv	90,5	95,6
% mv	8,4	3,7
% zv	1,1	0,7
<u>% gem. nacht uur</u>	<u>0,6</u>	<u>0,7</u>
% lv	90,5	95,6
% mv	8,4	3,7
% zv	1,1	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 rijsnelheid beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]
Gemullehoekenweg	50
Klompven	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
Gemullehoekenweg	Asfalt/elementen
Klompven	Asfalt

Het traject van de Gemullehoekenweg kent ten noorden van het kruispunt Klompven een elementenverharding en ten zuiden een asfaltverharding.

## 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 V2.62. 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, 4,50 meter voor de 1<sup>e</sup> verdieping en 7,50 meter voor de 2<sup>e</sup> verdieping.

De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

### 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

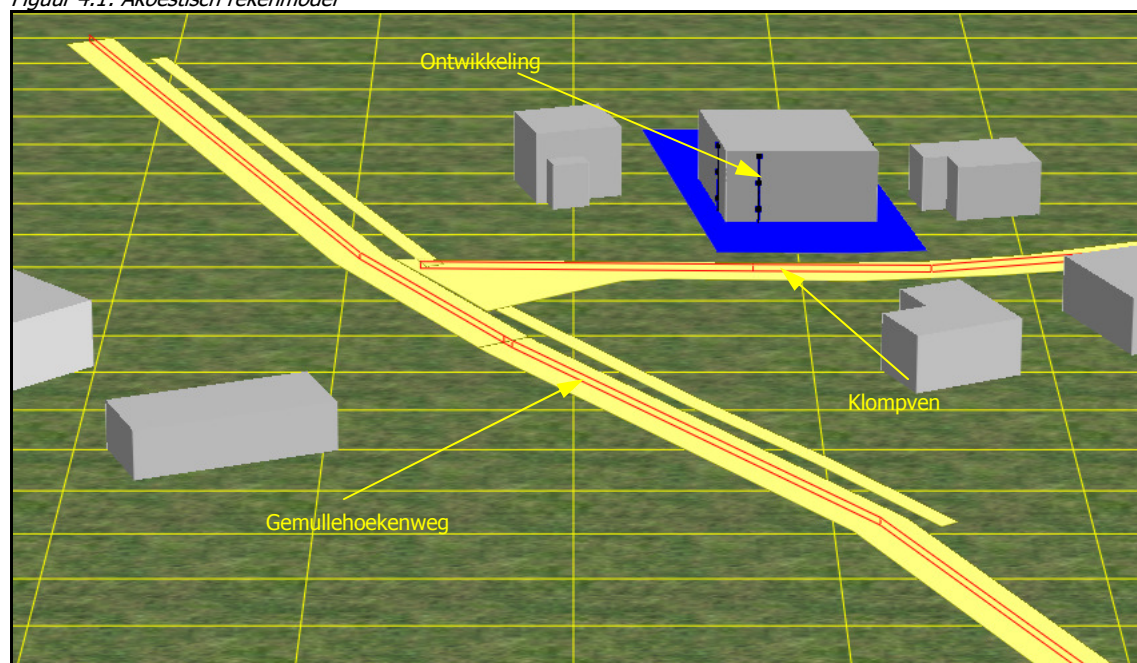
Indien het stijgend gedeelte van het verkeer een helling van ten minste 3% moet overwinnen over een hoogteverschil van minstens 6 m dan dient een hellingcorrectie  $C_H$  in rekening te worden gebracht.

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.

#### Gemullehoekenweg

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

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L <sub>den</sub>	>48
01_A	zuidgevel	1,5	45,5	41,7	34,9	46	
01_B	zuidgevel	4,5	47,6	43,8	36,9	48	
01_C	zuidgevel	7,5	47,8	43,9	37,1	48	
02_A	westgevel	1,5	46,2	42,4	35,6	46	
02_B	westgevel	4,5	48,4	44,5	37,7	48	
02_C	westgevel	7,5	48,7	44,8	38	49	1
03_A	noordgevel	1,5	38,2	34,3	27,5	38	
03_B	noordgevel	4,5	40,2	36,4	29,6	40	
03_C	noordgevel	7,5	41,2	37,3	30,5	41	
04_A	oostgevel	1,5	34,5	30,7	23,9	35	
04_B	oostgevel	4,5	36,6	32,8	26	37	
04_C	oostgevel	7,5	--	--	--	--	

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Gemullehoekenweg ter plaatse van de westgevel van de nieuwe woning op de 2e verdieping met 1 dB wordt overschreden. Deze overschrijding is mede een gevolg van de afronding van 48,7 dB naar 49 dB. In verband met deze overschrijding dient een verzoek hogere waarde aangevraagd te worden. Door de gemeente Oisterwijk is mede gelet op de marginale overschrijding kenbaar gemaakt dat medewerking zal worden verleend tot het vaststellen van een hogere waarde.

#### 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 een hogere waarde verleend moet worden. Bij de aanvraag omgevingsvergunning bouw zal inmiddels een akoestisch onderzoek geluidwering gevel aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit

2012. Gelet op de marginale overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is het aannemelijk dat geen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

## 5.2 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 Klompven 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	zuidgevel	1,5	53	redelijk
01_B	zuidgevel	4,5	55	matig
01_C	zuidgevel	7,5	55	matig
02_A	westgevel	1,5	52	redelijk
02_B	westgevel	4,5	54	redelijk
02_C	westgevel	7,5	54	redelijk
03_A	noordgevel	1,5	43	goed
03_B	noordgevel	4,5	45	goed
03_C	noordgevel	7,5	46	goed
04_A	oostgevel	1,5	46	goed
04_B	oostgevel	4,5	48	goed
04_C	oostgevel	7,5	46	goed

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM  $L_{den}$  bij de woning varieert tussen matig tot goed zodat kan worden gesteld 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 de gemeente Oisterwijk aan de Gemullehoekenweg 121 en bestaat uit het realiseren van één nieuwe woning.

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 Gemullehoekenweg.

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 Klompven, een weg met een maximumsnelheid van 30 km/uur, bij het onderzoek betrokken.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Oisterwijk.

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 V2.62.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Gemullehoekenweg ter plaatse van de westzijde van het bouwvlak van de woning met 1 dB wordt overschreden ter hoogte van de 2e verdieping van de woning. Door het bevoegd gezag dient een hogere waarde verleend te worden. Door deze is kenbaar gemaakt dat gelet op de marginale overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting hieraan medewerking zal worden verleend.

Bij de aanvraag omgevingsvergunning bouw zal middels een akoestisch onderzoek aangetoond moeten worden dat het bouwplan voldoet aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit 2012.

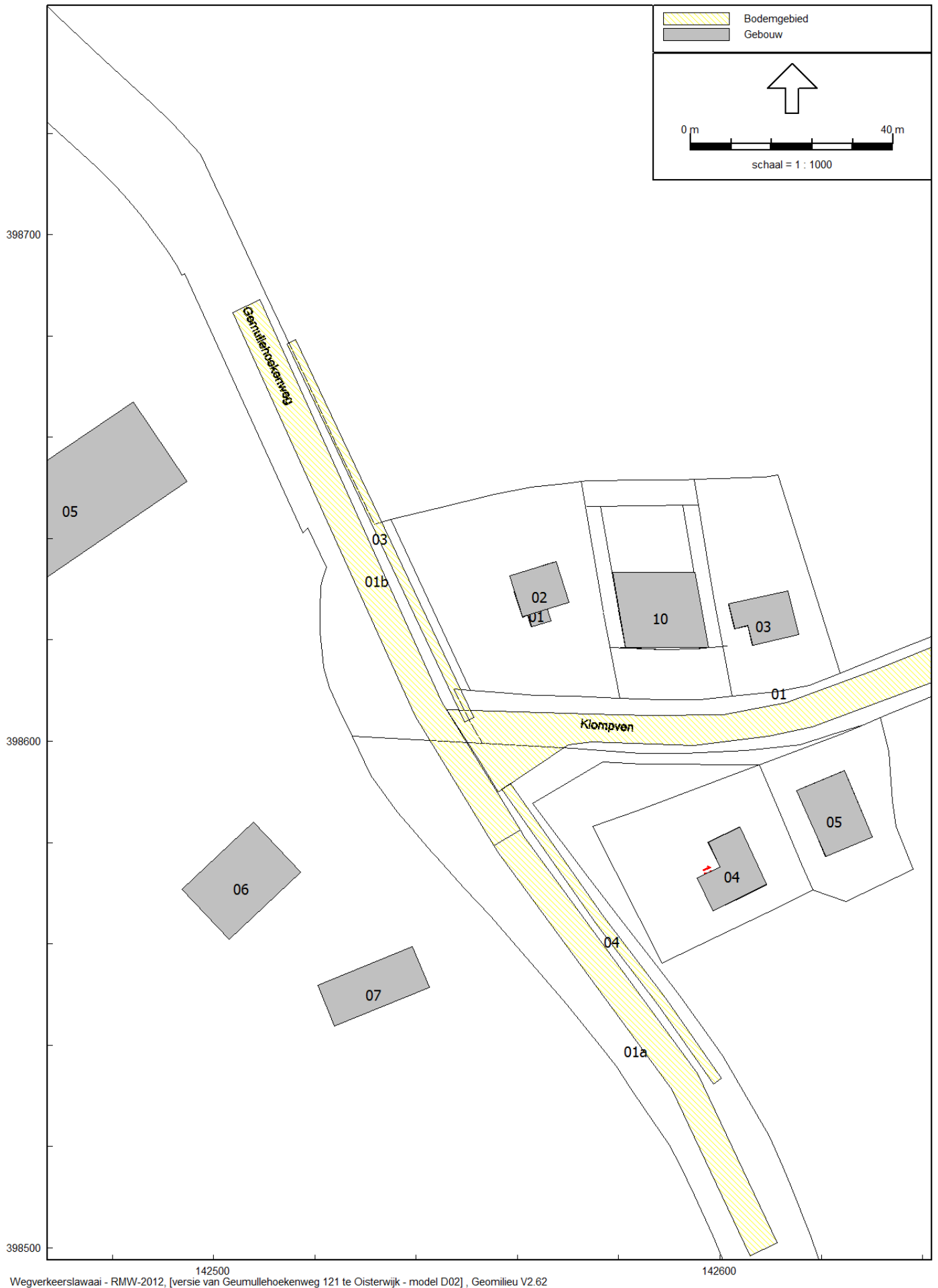
Omdat sprake is van een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling is op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat ter plaatse van de ontwikkeling inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat de kwaliteit van de akoestisch omgeving geclassificeerd kan worden als matig tot goed. Deze classificatie past binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder en daarmee is sprake van een aanvaardbaar woon en leefklimaat.

## **BIJLAGE 1**

FIGUREN



figuur 1 situatietekening



figuur 2 bodemgebieden en objecten



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk - model D02] , Geomilieu V2.62

figuur 3 wegen en beoordelingspunten

## **BIJLAGE 2**

VERKEERSINTENSITEITEN



## Info

<b>Telpunt</b>	
Weg	Gemullehoekenweg
Wegvak	Tussen Vennelaan en Rosepdreef
Telpuntnummer	GM3
Plaats	Oisterwijk
Gemeente	Oisterwijk

<b>Meting</b>	
Meetperiode	22-09-2012 t/m 16-10-2012
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,0 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,0 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
O	Overige voertuigen (niet geclassificeerd)
Rijrichting 1	Ri. Noord (Vennelaan)
Rijrichting 2	Ri. Zuid (Rosepdreef)
In opdracht van	Gemeente Oisterwijk
Uitgevoerd door	Grontmij
Bijzonderheden	Ontbrekende gegevens van 5-10 tm 8-10. Gemiddelden gebaseerd op twee telweken.



## Intensiteiten

Intensiteiten	Doorsnede		Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	2974	100,0%	2978	100,0%	100,0%	100,0%
Dag (7-19u)	2510	84,4%	2505	84,1%	84,3%	84,4%
Avond (19-23u)	336	11,3%	339	11,4%	11,6%	11,4%
Nacht (23-7u)	128	4,3%	133	4,5%	4,1%	4,2%
Ochtendspits (7-9u)	497	16,7%	381	12,8%	19,4%	14,9%
Avondspits (16-18u)	587	19,7%	576	19,3%	17,9%	17,9%
<b>Voertuigverdeling</b>						
	Doorsnede		Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	2644	88,9%	2677	89,9%	88,5%	89,3%
Middelzwaar verkeer (M)	279	9,4%	250	8,4%	9,9%	9,0%
Zwaar verkeer (Z)	40	1,3%	33	1,1%	1,3%	1,1%
Overige voertuigen (O)	12	0,4%	18	0,6%	0,3%	0,6%
<b>Snelheid</b>						
Gemiddelde V85	Doorsnede		Ri. Noord		Ri. Zuid	
	53	64	52	63	55	65

Etmaalcijfers	
22-09-2012	3178
23-09-2012	3182
24-09-2012	2843
25-09-2012	2980
26-09-2012	2986
27-09-2012	3237
28-09-2012	3224
29-09-2012	3302
30-09-2012	3341
01-10-2012	2758
02-10-2012	2878
03-10-2012	2795
04-10-2012	2960
09-10-2012	3040
10-10-2012	3056
11-10-2012	3174
12-10-2012	3083
13-10-2012	2382
14-10-2012	2918
15-10-2012	2566
16-10-2012	2703



## Info

<b>Telpunt</b>	
Weg	Klompven
Wegvak	Tussen Patrijslaan en Gemullehoekenweg
Plaats	Oisterwijk
Gemeente	Oisterwijk

<b>Meting</b>	
Meetperiode	10-07-2006 t/m 23-07-2006
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,0 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,0 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
O	Overige voertuigen (niet geclassificeerd)
Rijrichting 1	Ri. Oost (Patrijslaan)
Rijrichting 2	Ri. West (Gemullehoekenweg)
In opdracht van	Gemeente Oisterwijk
Uitgevoerd door	Grontmij



## Intensiteiten

Intensiteiten	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West		Etmaalcijfers
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Etmaal (0-24u)	1262	100,0%	1225	100,0%	100,0%	100,0%	1275
Dag (7-19u)	977	77,4%	941	76,8%	76,7%	76,2%	1212
Avond (19-23u)	224	17,8%	220	18,0%	18,5%	18,6%	1424
Nacht (23-7u)	60	4,8%	64	5,2%	4,8%	5,2%	1252
Ochtendspits (7-9u)	97	7,7%	78	6,3%	7,6%	6,2%	1316
Avondspits (16-18u)	228	18,0%	231	18,9%	19,4%	20,2%	1297
<b>Voertuigverdeling</b>							
Licht verkeer (L)	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West		1182
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Middelzwaar verkeer (M)	1182	93,6%	1155	94,2%	94,1%	94,7%	1029
Zwaar verkeer (Z)	55	4,3%	45	3,7%	4,1%	3,5%	1070
Overige voertuigen (O)	10	0,8%	8	0,7%	0,6%	0,5%	
	16	1,2%	17	1,4%	1,1%	1,3%	

## **BIJLAGE 3**

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

# Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Gemullenhoekenweg 121 te Oisterwijk

AGEL adviseurs  
20150091; Bijlage 3

Model: model D02  
versie van Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk - Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Opp.
01	wegverharding Klompven	0,00	907,43
04	fietsstrook breed 2 m	0,00	145,41
03	fietsstrook breed 2 m	0,00	165,00
01a	Gemullenhoekweg verharding	0,00	576,80
01b	Gemullehoekenweg klinkers	0,00	702,78

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Gemullenhoekenweg 121 te Oisterwijk

AGEL adviseurs  
20150091; Bijlage 3

Model: model D02  
versie van Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk - Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl.	63
01	bestaande bebouwing	142562,83	398622,61	5,00	0,00	0 dB	0,80	
02	bestaande bebouwing	142570,17	398627,42	8,00	0,00	0 dB	0,80	
03	bestaande bebouwing	142606,47	398618,91	6,00	0,00	0 dB	0,80	
04	bestaande bebouwing	142603,91	398583,01	6,00	0,00	0 dB	0,80	
05	bestaande bebouwing	142624,65	398594,17	6,00	0,00	0 dB	0,80	
10	bouwvlak nieuwbouw	142578,85	398633,28	8,00	0,00	0 dB	0,80	
05	bestaande bebouwing	142448,74	398642,88	10,00	0,00	0 dB	0,80	
06	bestaande bebouwing	142503,08	398560,81	7,00	0,00	0 dB	0,80	
07	bestaande bebouwing	142539,31	398559,40	5,00	0,00	0 dB	0,80	

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Gemullenhoekenweg 121 te Oisterwijk

AGEL adviseurs  
20150091; Bijlage 3

Model: model D02  
versie van Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk - Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	zuidgevel	142584,94	398618,35	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--
02	westgevel	142580,69	398622,06	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--
03	noordgevel	142583,87	398633,40	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--
04	oostgevel	142597,13	398622,12	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Gemullenhoekenweg 121 te Oisterwijk

AGEL adviseurs  
20150091; Bijlage 3

Model: model D02  
versie van Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk - Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	Ja
02	--	--	Ja
03	--	--	Ja
04	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Gemullenhoekenweg 121 te Oisterwijk

AGEL adviseurs  
20150091; Bijlage 3

Model: model D02  
versie van Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk - Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M	Hbron	Wegdek	Wegdek	V (LV(D))
01b	Gemullehoekenweg klinkers	Relatief	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	50
01a	Gemullehoekenweg asfalt	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50
02	Klompven	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30

Model: model D02  
versie van Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk - Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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)
01b	50	50	50	50	50	3614,00	7,00	2,90	0,60	90,50	90,50
01a	50	50	50	50	50	3614,00	7,00	2,90	0,60	90,50	90,50
02	30	30	30	30	30	1625,00	6,40	4,50	0,70	95,60	95,60

Model: model D02  
versie van Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk - Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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)
01b	90,50	8,40	8,40	8,40	1,10	1,10	1,10	228,95	94,85	19,62	21,25	8,80
01a	90,50	8,40	8,40	8,40	1,10	1,10	1,10	228,95	94,85	19,62	21,25	8,80
02	95,60	3,70	3,70	3,70	0,70	0,70	0,70	99,42	69,91	10,87	3,85	2,71

Model: model D02  
versie van Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk - Geumullehoekenweg 121 te Oisterwijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
01b	1,82	2,78	1,15	0,24
01a	1,82	2,78	1,15	0,24
02	0,42	0,73	0,51	0,08

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model D02

Model eigenschap

---

Omschrijving	model D02
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 12-6-2015
Laatst ingezien door	cmachielsen op 17-7-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
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**

BEREKENINGSRESULTATEN GEZONEERDE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Gemullenhoekenweg 121 te Oisterwijk

AGEL adviseurs  
20150091; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: model D02  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Gemullehoekenweg 50 km  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	45,5	41,7	34,9	45,6
01_B	zuidgevel	4,50	47,6	43,8	36,9	47,6
01_C	zuidgevel	7,50	47,8	43,9	37,1	47,8
02_A	westgevel	1,50	46,2	42,4	35,6	46,3
02_B	westgevel	4,50	48,4	44,5	37,7	48,4
02_C	westgevel	7,50	48,7	44,8	38,0	48,7
03_A	noordgevel	1,50	38,2	34,3	27,5	38,2
03_B	noordgevel	4,50	40,2	36,4	29,6	40,3
03_C	noordgevel	7,50	41,2	37,3	30,5	41,2
04_A	oostgevel	1,50	34,5	30,7	23,9	34,6
04_B	oostgevel	4,50	36,6	32,8	26,0	36,6
04_C	oostgevel	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 5**

BEREKENINGSRESULTATEN 30 KM WEGEN EXCL. WETTELIJKE AFREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Gemullenhoekenweg 121 te Oisterwijk

AGEL adviseurs  
20150091; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model D02  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Klompven  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	49,0	47,5	39,4	50,0
01_B	zuidgevel	4,50	49,5	47,9	39,9	50,4
01_C	zuidgevel	7,50	49,2	47,7	39,6	50,1
02_A	westgevel	1,50	44,7	43,2	35,1	45,7
02_B	westgevel	4,50	45,2	43,6	35,6	46,1
02_C	westgevel	7,50	45,0	43,5	35,4	45,9
03_A	noordgevel	1,50	--	--	--	--
03_B	noordgevel	4,50	--	--	--	--
03_C	noordgevel	7,50	--	--	--	--
04_A	oostgevel	1,50	44,5	42,9	34,8	45,4
04_B	oostgevel	4,50	45,2	43,7	35,6	46,2
04_C	oostgevel	7,50	45,0	43,5	35,4	45,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 6**

GE CUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

# Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Gemullenhoekenweg 121 te Oisterwijk

AGEL adviseurs  
20150091; Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel  
Model: model D02  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: cumulatie verkeer  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	52,9	50,1	42,7	53,3
01_B	zuidgevel	4,50	54,3	51,4	44,0	54,7
01_C	zuidgevel	7,50	54,4	51,4	44,0	54,7
02_A	westgevel	1,50	52,1	48,8	41,7	52,3
02_B	westgevel	4,50	54,0	50,5	43,5	54,1
02_C	westgevel	7,50	54,2	50,7	43,7	54,4
03_A	noordgevel	1,50	43,2	39,3	32,5	43,2
03_B	noordgevel	4,50	45,2	41,4	34,6	45,3
03_C	noordgevel	7,50	46,2	42,3	35,5	46,2
04_A	oostgevel	1,50	45,7	43,7	35,8	46,4
04_B	oostgevel	4,50	46,8	44,7	36,9	47,5
04_C	oostgevel	7,50	45,0	43,5	35,4	45,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen