

## Akoestisch onderzoek wegverkeer

### Bestemmingsplan De Veken 3 woning Middelweg 23 te Opmeer

Opdrachtgever : BRO Amsterdam  
Baarsjesweg 224  
1058 AA AMSTERDAM

Projectnummer : 20090275

Status rapport / versie nr. : Definitief 01 / D01

Datum : 29 september 2009

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

Gecontroleerd door : ing. F.H. Henrichs

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Paraaf : \_\_\_\_\_

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	29-09-2009	Akoestisch onderzoek wegverkeer	MA	FH

<b>INHOUD</b>	blz.	
1	INLEIDING	2
2	BEPALING GELUIDSBELASTING WEGVERKEER	3
	2.1 Algemeen.	3
	2.2 Situering planlocatie.	3
	2.3 Beoordeling zonering Wet geluidhinder.	4
	2.4 Verkeersvariabelen.	5
	2.5 Normstelling.	6
3	BEREKENINGSRESULTATEN	7
	3.1 Algemeen.	7
	3.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder.	8
	3.3 Cumulatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening.	9
4	CRITERIA ONTHEFFING VOORKEURSGRENSWAARDE	12
	4.1 Geluidbeperkende maatregelen (hoofdcriteria).	12
	4.2 Planologische criteria (subcriteria)	12
5	CONCLUSIE	13

## **BIJLAGEN**

1. Figuren
2. Verkeersgegevens
3. Invoergegevens
4. Berekeningsresultaten gezoneerde weg incl. aftrek artikel 110g Wgh
5. Berekeningsresultaten met cumulatie van alle wegen excl. aftrek artikel 110g Wgh
6. Berekeningsresultaten met cumulatie van alle wegen incl. aftrek artikel 110g Wgh

## **1 INLEIDING**

In opdracht van BRO Amsterdam te Amsterdam is een akoestisch onderzoek wegverkeer verricht voor de nieuwbouw van een woning aan de Middelweg 23 te Opmeer. In verband met deze ontwikkeling zal de bestaande woning worden gesloopt. De ontwikkeling maakt deel uit van bestemmingsplan De Veken 3 te Opmeer.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. Het plangebied bevindt zich binnen de geluidzone van de A.C. de Graafweg.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een akoestisch onderzoek noodzakelijk om te bepalen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Daarbij dient aan het toetsingskader van de Wet geluidhinder te worden gerelateerd.

Ook is de geluidbelasting op de gevel benodigd voor een onderzoek in het kader van het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid (geluidwering van de gevel).

Een akoestisch onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

De situering van de planlocatie is in figuur 2.1 van paragraaf 2.2 weergegeven.

## 2 BEPALING GELUIDSBELASTING WEGVERKEER

### 2.1 Algemeen.

Met betrekking tot wegverkeerslawaai dient de gevelbelasting ten gevolge van de nabij gelegen gezoneerde wegen in beeld gebracht te worden. De berekende gevelbelasting dient getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder. Hierbij mag een aftrek op grond van artikel 3.6a van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (hierna Rmg 2006) toegepast worden. Voor de toetsing aan de normstelling van het Bouwbesluit mag deze aftrek niet in rekening worden gebracht.

### 2.2 Situering planlocatie.

Het plangebied is in figuur 2.1 weergegeven.

*Figuur 2.1 planlocatie rood omkaderd (bron: NAVTEQ Map24 )*



### 2.3 Beoordeling zonering Wet geluidhinder.

In het kader van de Wet geluidhinder bevinden zich langs alle wegen geluidszones, 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).

Tabel 2.1. Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	zonebreedte (m)	
	stedelijk	buiten stedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Voor stedelijk en buitenstedelijk gebied hanteert de Wet geluidhinder de navolgende begripsbepaling:

- *stedelijk gebied*:

gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

- *buitenstedelijk gebied*:

gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Binnen deze geluidszones is aandacht vereist voor de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere de geluidsgevoelige bestemmingen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

#### *Toetsing zonering*

Indien de planlocatie wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat de locatie gelegen is binnen de geluidzone van de A.C. de Graafweg. De geluidsbelasting op de gevels van de nieuwbouw als gevolg van het wegverkeer van deze gezoneerde weg dient aan de normstelling van de Wet geluidhinder te worden getoetst

De niet gezoneerde weg Middelweg (30 km-weg) zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening in de beoordeling worden meegenomen.

#### *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 2020 als maatgevend jaar aangehouden.

## 2.4 Verkeersvariabelen.

De verkeersgegevens van de A.C. de Graafweg en de Middelweg afkomstig van het "Overzicht van de werk- en weekdagjaargemiddelde op de N-wegen van de Provincie Noord-Holland" (Servicepunt Wegen en Vaarwegen) respectievelijk de gemeente Opmeer. De verkeersintensiteiten dateren uit 2008 respectievelijk 2006 en zijn omgerekend naar 2020 rekening houdend met een autonomiesgroei van 1.5%. De verdeling over de beoordelingsperioden en voertuigcategorieën is overeenkomstig de gegevens van het overzicht van het Servicepunt wegen en Vaarwegen respectievelijk de gemeente. Bij het vaststellen van de verdeling over de voertuigcategorieën zijn, voor de Middenweg, de overige voertuigen evenredig verdeeld over de categorieën lichte voertuigen, lichte vrachtauto en zware vrachtauto.

Voor de verkeersintensiteit is naast een autonomiesgroei ook rekening gehouden met een groei als gevolg van de ontwikkeling van de Veken 3. De verkeersgeneratie van het industrieterrein bedraagt 498 mvt/etmaal. Aangenomen is dat na ontsluiting op de A.C. de Graafweg de 498 voertuigen zich gelijke verdelen over de noordelijke en zuidelijke richting. Dit resulteert in een toename van de verkeersintensiteit op de A.C. de Graafweg van 249 mvt/etmaal.

De A.C. de Graafweg heeft een asfalt verharding, de Middelweg een klinkerbestrating. Voor de A.C. de Graafweg geldt een maximale snelheid van 80 km/u en voor de Middelweg van 30 km/u.

De uitgangspunten voor de gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. In de onderstaande tabel 2.2 zijn de verkeersgegevens voor het maatgevende jaar 2020 samengevat.

Tabel 2.2: Verkeersgegevens 2020

Parameter	A.C. de Graafweg	Middelweg
Etmaalintensiteit 2020	10890	3198
Verharding	Asfalt	Klinkers
Snelheid	80	30
Daguurpercentage	7.0	7.0
% lichte motorvoertuigen	88.8	89.8
% middelzware motorvoertuigen	7.5	7.7
% zware motorvoertuigen	3.7	2.5
Avonduurpercentage	3.0	3.0
% lichte motorvoertuigen	88.8	88.9
% middelzware motorvoertuigen	7.5	9.2
% zware motorvoertuigen	3.7	1.9
Nachtuurpercentage	0.5	0.5
% lichte motorvoertuigen	88.8	80.7
% middelzware motorvoertuigen	7.5	14.5
% zware motorvoertuigen	3.7	4.8

## **2.5 Normstelling.**

De Wet geluidhinder kent een algemene voorkeursgrenswaarde van 48 dB ( $L_{den}$ ). Afhankelijk van de ligging in een stedelijk of een buitenstedelijk gebied is na het volgen van een procedure "hogere waarde" een maximale geluidbelasting mogelijk van 63 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

In de voorliggende situatie is er sprake van nieuwbouw in een stedelijk gebied en is de voorkeursgrenswaarde van 48 dB van toepassing. Indien voldaan kan worden aan de criteria voor een hogere grenswaarde is een maximale geluidsbelasting toegestaan van 63 dB.

---

### 3 BEREKENINGSRESULTATEN

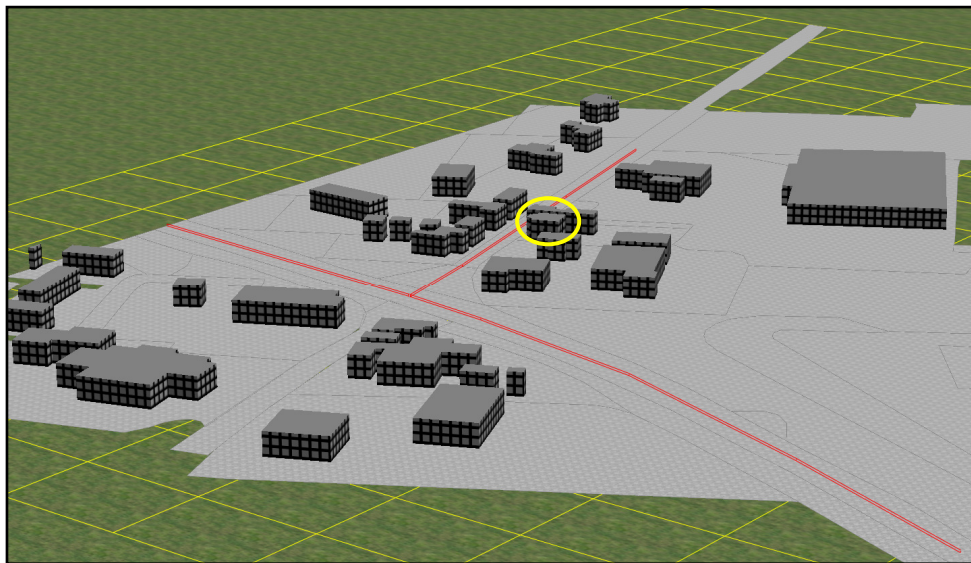
#### 3.1 Algemeen.

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor de planlocatie de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.30, waarbij de rekenresultaten  $L_{den}$  bepaald zijn op basis van een energetische middeling over de drie etmaalperioden.

Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen) en een wegenmodel. Als bodemfactor voor de omgeving is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. De wegverhardingen zijn als een harde bodem in het model ingevoerd.

figuur 3.1: Akoestisch model wegverkeer (bouwplan geel omcirkeld)



Het wegdek van de A.C. de Graafweg is in het rekenmodel geschematiseerd als fijn asfalt (referentie wegdek), het wegdek van de Middelweg als gewone elementen verharding. Als beoordelingshoogte is voor de begane grond uitgegaan van 1,50 meter, voor de 1<sup>e</sup> verdieping van 4,50 meter en voor de 2<sup>e</sup> verdieping van 7.50 meter. De beoordelingspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3, de berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlagen 4 en 5.



### 3.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder.

De berekeningsresultaten van de onderzochte gezoneerde weg is, samen met de toetsing, samengevat in de tabel 3.1.

Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek van conform artikel 3.6a van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (hierna: Rmg 2006) meegenomen. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB en voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer 2 dB. In de voorliggende situatie bedraagt de aftrek derhalve 2 dB

De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De nummering van de bouwblokken is overeenkomstig die in figuur 2 van bijlage 1.

Tabel 3.1: gevelbelasting als gevolg van de A.C. de Graafweg incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Overschrijding voorkeurs- grenswaarde 48 dB
01_A	Nieuwb. voor (west)	1,50	52,4	48,7	40,9	52	4
01_B	Nieuwb. voor (west)	4,50	53,3	49,6	41,8	53	5
01_C	Nieuwb. voor (west)	7,50	54,4	50,7	42,9	54	6
02_A	Nieuwb. zij (nrd 1)	1,50	44,3	40,6	32,8	44	--
02_B	Nieuwb. zij (nrd 1)	4,50	45,5	41,8	34,1	45	--
02_C	Nieuwb. zij (nrd 1)	7,50	47,5	43,8	36,0	47	--
03_A	Nieuwb. zij (nrd 2)	1,50	36,9	33,2	25,4	37	--
03_B	Nieuwb. zij (nrd 2)	4,50	38,8	35,2	27,4	39	--
03_C	Nieuwb. zij (nrd 2)	7,50	44,2	40,6	32,8	44	--
04_A	Nieuwb. achter (oost)	1,50	39,5	35,8	28,1	39	--
04_B	Nieuwb. achter (oost)	4,50	41,4	37,8	30,0	41	--
04_C	Nieuwb. achter (oost)	7,50	45,2	41,5	33,7	45	--
05_A	Nieuwb. zij (zd 2)	1,50	51,8	48,1	40,4	52	4
05_B	Nieuwb. zij (zd 2)	4,50	52,8	49,1	41,4	53	5
05_C	Nieuwb. zij (zd 2)	7,50	54,1	50,5	42,7	54	6
06_A	Nieuwb. zij (zuid 1)	1,50	52,3	48,6	40,9	52	4
06_B	Nieuwb. zij (zuid 1)	4,50	53,3	49,6	41,9	53	5
06_C	Nieuwb. zij (zuid 1)	7,50	54,7	51,0	43,2	54	6

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de gevelbelasting ( $L_{den}$ ) als gevolg van het verkeer op de A.C. de Graafweg ter plaatse van de maximaal 54 dB bedraagt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, er wordt wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

### 3.3 Cumulatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidbelasting op het bouwplan als gevolg van alle geluidbronnen samen, exclusief de aftrek artikel 110g Wgh. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de akoestische omgeving wordt gebruik gemaakt van tabel 3.1 van de Handreiking cumulatie en saldobenadering geluid, opgesteld door de Regiegroep Geluid Limburg. In de onderstaande tabel 3.2 is de daarbij gehanteerde classificering opgenomen.

Tabel 3.2: Classificering van de kwaliteit van de akoestisch omgeving in Lden

gecumuleerde Lden	classificering milieukwaliteit
< 50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

In tabel 3.3 zijn de geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen gecumuleerd waarbij de geluidbelastingen niet zijn gecorrigeerd met de aftrek artikel 110g Wgh.

Tabel 3.3: gecumuleerde gevelbelasting excl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwb. voor (west)	1,50	65,8	62,1	55,5	66
01_B	Nieuwb. voor (west)	4,50	65,5	61,9	55,2	66
01_C	Nieuwb. voor (west)	7,50	64,9	61,2	54,5	65
02_A	Nieuwb. zij (nrd 1)	1,50	62,5	58,8	52,2	63
02_B	Nieuwb. zij (nrd 1)	4,50	62,2	58,6	52,0	62
02_C	Nieuwb. zij (nrd 1)	7,50	61,6	58,0	51,4	62
03_A	Nieuwb. zij (nrd 2)	1,50	56,7	53,1	46,5	57
03_B	Nieuwb. zij (nrd 2)	4,50	56,7	53,0	46,4	57
03_C	Nieuwb. zij (nrd 2)	7,50	56,8	53,1	46,5	57
04_A	Nieuwb. achter (oost)	1,50	42,7	39,1	31,6	43
04_B	Nieuwb. achter (oost)	4,50	44,5	40,8	33,4	44
04_C	Nieuwb. achter (oost)	7,50	47,9	44,2	36,6	48
05_A	Nieuwb. zij (zd 2)	1,50	59,8	56,2	49,3	60
05_B	Nieuwb. zij (zd 2)	4,50	60,4	56,7	49,8	60
05_C	Nieuwb. zij (zd 2)	7,50	60,7	57,0	50,1	61
06_A	Nieuwb. zij (zuid 1)	1,50	63,5	59,8	53,1	64
06_B	Nieuwb. zij (zuid 1)	4,50	63,5	59,8	53,1	64
06_C	Nieuwb. zij (zuid 1)	7,50	63,3	59,7	52,9	63

De berekende cumulatieve geluidbelasting varieert tussen 43 dB en 66 dB. Gelet op tabel 3.2 kan de akoestische omgeving ter plaatse van de geprojecteerde woning worden geclassificeerd als goed (oostgevel) tot slecht (westgevel).

De cumulatieve geluidbelasting is ook relevant in het kader van het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid (geluidwering van de gevel). Een akoestisch onderzoek inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

Uitgaande van een door het Bouwbesluit vereiste geluidwering van 20 dB voor nieuwe woningen en de eis van een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 33 dB kan worden geconcludeerd dat akoestische maatregelen noodzakelijk zijn bij een geluidniveau van 53 dB en hoger. Deze situatie doet zich voor ter plaatse van alle gevels met uitzondering van de oostgevel.

In het kader van het streven naar een goed woon en leefklimaat voor nieuw te bouwen woningen wordt, indien er sprake is van een overschrijding van de grenswaarde met meer dan 5 dB, een geluidluwe gevel als eis gesteld. Onder een geluidluwe gevel wordt verstaan een gevel die in beperkte mate door geluid wordt belast en waaraan tenminste een verblijfsruimte - met te openen delen - grenst. De gevelbelasting dient daar ter plaatse voor alle geluidsoorten samen te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hierbij mag worden gecorrigeerd met de aftrek artikel 110g Wgh.

Ter bepaling of het criterium voor het toepassen van een geluidluwe gevel hierbij aan de orde is zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd en is de aftrek artikel 110g Wgh in rekening gebracht. De berekeningsresultaten zijn in de onderstaande tabel 3.4 weergegeven.

Tabel 3.4: gecumuleerde gevelbelasting incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Geluidbelasting hoger dan 48 dB
01_A	Nieuwb. voor (west)	1,50	61,1	57,4	50,7	61	13
01_B	Nieuwb. voor (west)	4,50	60,9	57,3	50,5	61	13
01_C	Nieuwb. voor (west)	7,50	60,5	56,8	50,0	61	13
02_A	Nieuwb. zij (nrd 1)	1,50	57,6	53,9	47,3	58	10
02_B	Nieuwb. zij (nrd 1)	4,50	57,4	53,7	47,1	58	10
02_C	Nieuwb. zij (nrd 1)	7,50	56,9	53,2	46,6	57	9
03_A	Nieuwb. zij (nrd 2)	1,50	51,8	48,1	41,5	52	4
03_B	Nieuwb. zij (nrd 2)	4,50	51,8	48,2	41,5	52	4
03_C	Nieuwb. zij (nrd 2)	7,50	52,2	48,5	41,8	52	4
04_A	Nieuwb. achter (oost)	1,50	40,2	36,5	28,9	40	--
04_B	Nieuwb. achter (oost)	4,50	42,0	38,3	30,7	42	--
04_C	Nieuwb. achter (oost)	7,50	45,5	41,9	34,2	45	--
05_A	Nieuwb. zij (zd 2)	1,50	55,8	52,1	45,1	56	8
05_B	Nieuwb. zij (zd 2)	4,50	56,4	52,8	45,7	56	8
05_C	Nieuwb. zij (zd 2)	7,50	57,0	53,3	46,2	57	9
06_A	Nieuwb. zij (zuid 1)	1,50	59,0	55,3	48,5	59	11
06_B	Nieuwb. zij (zuid 1)	4,50	59,1	55,5	48,6	59	11
06_C	Nieuwb. zij (zuid 1)	7,50	59,2	55,5	48,6	59	11

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer  
Bestemmingsplan De Veken 3  
Woning Middelweg 23 te Opmeer

20090275  
29 september 2009  
blad 11

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de westgevel, de zuidgevel en een deel van de noordgevel de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB wordt overschreden. Het toepassen van het criterium van een geluidluwe gevel is derhalve van toepassing. Gelet op de resultaten voldoet de oostgevel aan de criteria voor een geluidluwe gevel.

#### **4 CRITERIA ONTHEFFING VOORKEURSGRENSWAARDE**

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de oostgevel van de woongebouwen 6 en 7 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de A.C. de Graafweg wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 54 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB in stedelijk gebied wordt daarbij niet overschreden.

##### **4.1 Geluidbeperkende maatregelen (hoofdcriteria).**

Conform het gangbaar ontheffingenbeleid dient beschouwd te worden wat de mogelijkheden zijn m.b.t. bron- en overdrachtsmaatregelen.

In eerste instantie dienen de overschrijdingen zo klein mogelijk gehouden te worden middels het beschouwen van de volgende hoofdcriteria:

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.

Het vergroten van de afstand van de woning tot de A.C. de Graafweg is in theorie mogelijk maar gaat ten koste van het bouwvolume. Daarnaast zal het effect van deze maatregel slechts enkele tienden van dB's bedragen. Een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde blijft noodzakelijk.

Bronmaatregelen, in de vorm van het toepassen van een geluidsarm wegdek, kan in principe worden toegepast. Gezien het aantal woningen, slechts één, is dit niet kostenefficiënt. Bronmaatregelen in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid is eveneens mogelijk maar gezien de functie van de A.C. de Graafweg niet reëel.

Ten aanzien van de geluidbeperkende maatregelen in de het overdrachtsgebied kan gesteld worden dat dit niet past binnen de omgeving.

##### **4.2 Planologische criteria (subcriteria)**

Naast de beschouwde hoofdcriteria die als doel hebben de overschrijdingen zo klein mogelijk te houden gelden er ook subcriteria waar het plan aan dient te voldoen om voor ontheffing in aanmerking te komen. Voor wegverkeerslawaai in een binnenstedelijke situatie zijn deze als volgt:

- a. opname in een stads- of dorpsvernieuwingsplan;
- b. het door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afscherming gaan vervullen voor andere woningen of voor andere geluidgevoelige gebouwen of geluidgevoelige objecten;
- c. ter plaatse noodzakelijk zijn om reden van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- d. het ter plaatse situeren als vervanging van bestaande bebouwing;
- e. het door de gekozen situering opvullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing;

In dit geval wordt voldaan aan criterium d. Het betreft een woning die bestaande bebouwing vervangt.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het gangbare ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Oosterhout een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

## 5 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Amsterdam te Amsterdam is een akoestisch onderzoek wegverkeer verricht voor een nieuw te bouwen woning aan de Middelweg 23 te Opmeer. De woning vervangt een bestaande woning, het plan maakt deel uit van het bestemmingsplan De Veken 3 te Opmeer.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.30.

De etmaalintensiteiten van het wegverkeer zijn gebaseerd op de verkeersgegevens welke door de gemeente Opmeer ter beschikking zijn gesteld.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de als gevolg van verkeer op de A.C. de Graafweg niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Geluidbelasting ten gevolge van deze weg bedraagt ter plaatse van de woning maximaal 54 dB, hiermee wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Het vaststellen van een hogere waarde is noodzakelijk.

De berekende cumulatieve geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh varieert tussen 43 dB en 66 dB zodat de akoestische omgeving ter plaatse van de geprojecteerde woning kan worden geclassificeerd als goed (oostgevel) tot slecht (westgevel).

Ten aanzien van de geluidwering van de gevel kan gesteld worden dat extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zullen ten einde aan een binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen.

Omdat de hoogst berekende cumulatieve geluidbelasting met aftrek artikel 110g Wgh de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met meer dan 5 dB overschrijdt, moet worden voldaan aan de eis van een 'geluidluwe gevel'. De oostgevel voldoet aan de criteria voor een geluidluwe gevel.

## **BIJLAGE 1**

Figuren



Wegverkeerslawaii - RMW-2006, [september 2009 - wegverkeer], Geomilieu V1.30

Figuur 1  
Situatie (bebouwingsgebied = plangebied)





Figuur 2  
Bodemgebieden en gebouwen



Figuur 3  
Wegen



Figuur 4  
Beoordelingspunten

## **BIJLAGE 2**

Verkeersgegevens

## Dag-intensiteiten Middelweg 2 in Opmeer

Telpuntlocatie : Middelweg 2, Opmeer

Tellinggegevens: O:\Vtel8\TEC connect\DATA\060502.T00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 02-05-2006 t/m 08-05-2006

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren, Beide richtingen Kanalen 1 + 2

Tijd	wo 03-05-2006	do 04-05-2006	vr 05-05-2006	za 06-05-2006	zo 07-05-2006	(%)
01:00	8	9	15	24	19	0,6
02:00	1	4	5	10	21	0,3
03:00	1	1	1	11	17	0,2
04:00	2	2	1	5	17	0,2
05:00	0	5	4	6	11	0,2
06:00	20	16	9	2	5	0,4
07:00	74	70	38	16	5	1,6
08:00	95	79	66	33	13	2,2
09:00	139	110	118	62	24	3,5
10:00	123	184	199	163	81	5,8
11:00	171	168	267	210	115	7,2
12:00	236	238	293	283	195	9,6
13:00	233	230	38	260	205	7,4
14:00	254	223	4	295	218	7,7
15:00	303	237	267	296	218	10,2
16:00	226	182	292	281	216	9,2
17:00	253	224	274	214	156	8,6
18:00	224	211	203	150	110	6,9
19:00	123	158	187	132	72	5,2
20:00	90	170	209	74	62	4,7
21:00	88	117	143	107	47	3,9
22:00	54	95	70	44	41	2,3

## Dag-intensiteiten Middelweg 2 in Opmeer

Telpuntlocatie : Middelweg 2, Opmeer

Tellinggegevens: O:\Vtel8\TEC connect\DATA\060502.T00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 02-05-2006 t/m 08-05-2006

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren, Beide richtingen Kanalen 1 + 2

Tijd	wo 03-05-2006	do 04-05-2006	vr 05-05-2006	za 06-05-2006	zo 07-05-2006	(%)
23:00	40	29	26	39	18	1,2
24:00	29	25	20	28	14	0,9
Totaal	2787	2787	2749	2745	1900	100

Gem.Dagintens.:		
zondag:	1900	14,7%
maandag:	0	
dinsdag:	0	
woensdag:	2787	21,5%
donderdag:	2787	21,5%
vrijdag:	2749	21,2%
zaterdag:	2745	21,2%
Werkdagen:	2774	21 %
Weekenddagen:	2322	18 %

## Intensiteiten per voertuigcategorie Middelweg 2 in Opmeer

Telpuntlocatie : Middelweg 2, Opmeer

Tellinggegevens: O:\Vtel8\TEC connect\DATA\060502.T00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 02-05-2006 t/m 08-05-2006

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren, Beide richtingen Kanalen 1 + 2

Tijd	Lichte voertuigen	Lichte vrachtauto	Zware vrachtauto	Overig	Totaal
01:00	8	0	0	6	14
02:00	4	0	0	4	8
03:00	3	0	0	3	6
04:00	2	0	0	3	5
05:00	3	0	0	2	5
06:00	3	3	1	3	10
07:00	16	5	1	18	40
08:00	27	4	2	23	56
09:00	49	7	2	33	91
10:00	102	10	3	36	151
11:00	130	9	3	44	186
12:00	174	12	5	58	249
13:00	135	8	3	48	194
14:00	134	8	2	55	199
15:00	170	14	4	76	264
16:00	160	12	6	62	240
17:00	134	19	4	68	225
18:00	111	8	2	59	180
19:00	84	10	3	38	135
20:00	78	6	1	36	121
21:00	60	8	1	31	100
22:00	33	4	1	24	62

## Intensiteiten per voertuigcategorie Middelweg 2 in Opmeer

---

Telpuntlocatie : Middelweg 2, Opmeer

Tellinggegevens: O:\Vtel8\TEC connect\DATA\060502.T00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 02-05-2006 t/m 08-05-2006

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren, Beide richtingen Kanalen 1 + 2

---

Tijd	Lichte voertuigen	Lichte vrachtauto	Zware vrachtauto	Overig	Totaal
23:00	14	1	1	15	31
24:00	11	1	1	11	24
Totalen:					
Etmaal:	1645	149	46	756	2596
7 - 19u	1410	121	39	600	2170
19 - 23u	185	19	4	106	314
23 - 7u	50	9	3	50	112



Overzicht van de **WERK-** en **WEEKDAGJAARGEMIDDELDE** op de N-wegen in de Provincie Noord-Holland

Voor eventuele vragen, cq. opmerkingen, kunt U contact opnemen met ;

Servicepunt Wegen en Vaarwegen      Telefoon : 0800 - 0200 600 (gratis)  
 Postbus 123                                      Fax : 023 - 5145050  
 2000 MD Haarlem                              Email : infobu@noord-holland.nl

De in geel geaccentueerde wegvakken bevinden zich in de bebouwde kom

Weg nr.	naam van de weg	van	naar	Hmp. Begin	Hmp. Eind	Lengte
N241	A.C. de Graafweg	Pade	Lindegracht / De Veken	15,690	16,980	1,290

Wegdek type	categorie Stroom	Rijbanen + Rijstroken 2008	Capaciteit pae/uur per rijstrook	V max.	Jaargemiddelde in 2 richtingen			
					2006 Werkdag Intensiteit	2007 Werkdag Intensiteit	2008 Werkdag Intensiteit      Weekdag Intensiteit	
Diverse	Ertoegang Gebiedontsl. G	1 + 2	1400	80	9650	9850	9600	8900

**CATEGORIEVERDELING in %**

1 = Motorrijwiel, Scooter	<2,50
2 = Personenauto	2,501 - 5,60
3 = Lichte vrachtauto	5,601 - 11,50
4 = Zware vrachtauto	11,501 - 12,50
5 = Gelede autobus/vrachtauto	> 12,50

1	2	3	4	5
0,8	87,9	7,5	0,4	3,3



Berekening

- [Home](#)
- [Achtergrond kengetallen](#)
- [Gebruik kengetallen](#)
- [Nieuws](#)
- [Projecten](#)
- [Reactieformulier](#)
- [Berekening](#)

[Uitloggen](#)

**Werken**

**Gegevens werk- en locatieprofiel**

Hoofdgroep	<input type="text" value="bedrijventerrein"/>
Type werkgebied	<input type="text" value="gemengd terrein"/>
Eenheid van grootte	<input type="text" value="hectare (netto)"/>
Grootte (in eenheden)	<input type="text" value="3,10"/>
Ligging in stedelijk gebied	<input type="text" value="andere locatie"/>

**Stedelijkheidsprofiel**

Stedelijkheidsgraad

**Uitkomsten berekeningen (I) ?**

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag) 498  
 mvt/etmaal (gemiddelde werkdag) 663

**Dag- en/of seizoenseffecten ?**

Dag	<input type="text" value="gemiddelde weekdag"/>
Maand	<input type="text" value="gemiddelde maand"/>

**Uitkomsten berekeningen (II)**

mvt/etmaal 498  
 (gevraagde combinatie dag/maand)

**Nieuwe berekening**

**naar website:**



**bestellen uitgave 272:**



**artikel Etcetera:**



## **BIJLAGE 3**

Invoergegevens

Model: wegverkeer  
september 2009 - PB De Veken Opmeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: wegverkeer  
september 2009 - PB De Veken Opmeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Bf</u>
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: wegverkeer  
september 2009 - PB De Veken Opmeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
32		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Middelweg 10a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Middelweg 12	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Middelweg 13	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Middelweg 14	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Middelweg 16-20	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Middelweg 21	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Middelweg nw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Middelweg 25	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer  
september 2009 - PB De Veken Opmeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
24		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer  
september 2009 - PB De Veken Opmeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Nieuwb. voor (west)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125115,41	524632,05
02	Nieuwb. zij (nrd 1)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125116,17	524635,87
06	Nieuwb. zij (zuid 1)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125118,34	524630,08
03	Nieuwb. zij (nrd 2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125121,13	524639,71
04	Nieuwb. achter (oost)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125127,71	524636,57
05	Nieuwb. zij (zd 2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125124,34	524630,59



Model: wegverkeer  
september 2009 - PB De Veken Opmeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
01	Middelweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W9a	30	30	30	3198,00	7,00	3,00	0,50	89,80	88,90	80,70	7,70
02	A.C. de graafweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	10890,00	7,00	3,00	0,50	88,80	88,80	88,80	7,50

Model: wegverkeer  
september 2009 - PB De Veken Opmeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	9,20	14,50	2,50	1,90	4,80
02	7,50	7,50	3,70	3,70	3,70

## **BIJLAGE 4**

Berekeningsresultaten gezoneerde weg incl. aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel  
Model: wegverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: A.C. de Graafweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwb. voor (west)	1,50	52,4	48,7	40,9	52,2
01_B	Nieuwb. voor (west)	4,50	53,3	49,6	41,8	53,1
01_C	Nieuwb. voor (west)	7,50	54,4	50,7	42,9	54,2
02_A	Nieuwb. zij (nrd 1)	1,50	44,3	40,6	32,8	44,1
02_B	Nieuwb. zij (nrd 1)	4,50	45,5	41,8	34,1	45,4
02_C	Nieuwb. zij (nrd 1)	7,50	47,5	43,8	36,0	47,3
03_A	Nieuwb. zij (nrd 2)	1,50	36,9	33,2	25,4	36,7
03_B	Nieuwb. zij (nrd 2)	4,50	38,8	35,2	27,4	38,7
03_C	Nieuwb. zij (nrd 2)	7,50	44,2	40,6	32,8	44,1
04_A	Nieuwb. achter (oost)	1,50	39,5	35,8	28,1	39,4
04_B	Nieuwb. achter (oost)	4,50	41,4	37,8	30,0	41,3
04_C	Nieuwb. achter (oost)	7,50	45,2	41,5	33,7	45,0
05_A	Nieuwb. zij (zd 2)	1,50	51,8	48,1	40,4	51,7
05_B	Nieuwb. zij (zd 2)	4,50	52,8	49,1	41,4	52,7
05_C	Nieuwb. zij (zd 2)	7,50	54,1	50,5	42,7	54,0
06_A	Nieuwb. zij (zuid 1)	1,50	52,3	48,6	40,9	52,2
06_B	Nieuwb. zij (zuid 1)	4,50	53,3	49,6	41,9	53,2
06_C	Nieuwb. zij (zuid 1)	7,50	54,7	51,0	43,2	54,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 5**

Berekeningsresultaten met cumulatie van alle wegen excl. aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel  
Model: wegverkeer  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwb. voor (west)	1,50	65,8	62,1	55,5	65,9
01_B	Nieuwb. voor (west)	4,50	65,5	61,9	55,2	65,7
01_C	Nieuwb. voor (west)	7,50	64,9	61,2	54,5	65,0
02_A	Nieuwb. zij (nrd 1)	1,50	62,5	58,8	52,2	62,6
02_B	Nieuwb. zij (nrd 1)	4,50	62,2	58,6	52,0	62,4
02_C	Nieuwb. zij (nrd 1)	7,50	61,6	58,0	51,4	61,8
03_A	Nieuwb. zij (nrd 2)	1,50	56,7	53,1	46,5	56,9
03_B	Nieuwb. zij (nrd 2)	4,50	56,7	53,0	46,4	56,9
03_C	Nieuwb. zij (nrd 2)	7,50	56,8	53,1	46,5	57,0
04_A	Nieuwb. achter (oost)	1,50	42,7	39,1	31,6	42,7
04_B	Nieuwb. achter (oost)	4,50	44,5	40,8	33,4	44,4
04_C	Nieuwb. achter (oost)	7,50	47,9	44,2	36,6	47,8
05_A	Nieuwb. zij (zd 2)	1,50	59,8	56,2	49,3	59,9
05_B	Nieuwb. zij (zd 2)	4,50	60,4	56,7	49,8	60,5
05_C	Nieuwb. zij (zd 2)	7,50	60,7	57,0	50,1	60,7
06_A	Nieuwb. zij (zuid 1)	1,50	63,5	59,8	53,1	63,6
06_B	Nieuwb. zij (zuid 1)	4,50	63,5	59,8	53,1	63,6
06_C	Nieuwb. zij (zuid 1)	7,50	63,3	59,7	52,9	63,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 6**

Berekeningsresultaten met cumulatie van alle wegen incl. aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel  
Model: wegverkeer  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwb. voor (west)	1,50	61,1	57,4	50,7	61,2
01_B	Nieuwb. voor (west)	4,50	60,9	57,3	50,5	61,1
01_C	Nieuwb. voor (west)	7,50	60,5	56,8	50,0	60,6
02_A	Nieuwb. zij (nrd 1)	1,50	57,6	53,9	47,3	57,7
02_B	Nieuwb. zij (nrd 1)	4,50	57,4	53,7	47,1	57,5
02_C	Nieuwb. zij (nrd 1)	7,50	56,9	53,2	46,6	57,0
03_A	Nieuwb. zij (nrd 2)	1,50	51,8	48,1	41,5	52,0
03_B	Nieuwb. zij (nrd 2)	4,50	51,8	48,2	41,5	52,0
03_C	Nieuwb. zij (nrd 2)	7,50	52,2	48,5	41,8	52,3
04_A	Nieuwb. achter (oost)	1,50	40,2	36,5	28,9	40,1
04_B	Nieuwb. achter (oost)	4,50	42,0	38,3	30,7	41,9
04_C	Nieuwb. achter (oost)	7,50	45,5	41,9	34,2	45,4
05_A	Nieuwb. zij (zd 2)	1,50	55,8	52,1	45,1	55,8
05_B	Nieuwb. zij (zd 2)	4,50	56,4	52,8	45,7	56,5
05_C	Nieuwb. zij (zd 2)	7,50	57,0	53,3	46,2	57,0
06_A	Nieuwb. zij (zuid 1)	1,50	59,0	55,3	48,5	59,1
06_B	Nieuwb. zij (zuid 1)	4,50	59,1	55,5	48,6	59,2
06_C	Nieuwb. zij (zuid 1)	7,50	59,2	55,5	48,6	59,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen