

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Nieuwbouw patiowoning Baardwijksestraat 78 te Waalwijk

Opdrachtgever : Architectenbureau Moons

Grotetsraat 143

5141 JP WAALWIJK

Projectnummer : 20090554-01

Status rapport / versie nr. : Definitief / D01

Datum : 3 juni 2010

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	03-06-2010	Akoestisch onderzoek wegverkeer	MA	FH

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
Nieuwbouw patiowoning
Baardwijksestraat 78 te Waalwijk

20090554-01
3 juni 2010
blad 1

INHOUD

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	5
3	BEREKENINGSRESULTATEN	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Toetsing aan de Wet geluidhinder	7
3.3	Cumulatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening	7
4	CONCLUSIE	9

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Invoergegevens
3. Berekeningsresultaten gezoneerde weg incl. aftrek artikel 110g Wgh
4. Berekeningsresultaten niet-gezoneerde wegen incl. aftrek artikel 110g Wgh
5. Berekeningsresultaten met cumulatie van alle onderzochte wegen

1 INLEIDING

In opdracht van Architectenbureau Moons te Waalwijk is een akoestisch onderzoek verricht voor de realisatie van een patiowoning aan de Baardwijksestraat 78 te Waalwijk. In de huidige situatie betreft het een pand met daarin een bakkerij en een bakkerswoning. In de nieuwe situatie is een deel van het pand vervangen door een nieuwe patiowoning.

In verband met de ruimtelijke onderbouwing voor het bouwplan dient een akoestisch onderzoek voor wegverkeerslawaaai te worden uitgevoerd. Volgens de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek noodzakelijk wanneer een nieuwe woning of een andere geluidgevoelig object gesitueerd wordt binnen een geluidzone aangewezen op grond van de Wet geluidhinder. De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van de Burgemeester Teijssenlaan.

Omdat er eveneens sprake kan zijn van een geluidbelasting als gevolg van de niet gezoneerde wegen Heermanslaan en Baardwijksestraat is in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook inzicht vereist in de geluidbelasting op de ontwikkeling als gevolg van deze wegen. In dit onderzoek wordt aan dat aspect tevens aandacht besteed.

De voor alle wegen gecumuleerde geluidbelasting, kan tevens worden gebruikt 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 inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

De situering van de ontwikkelingslocatie is in figuur 1 van bijlage 1 weergegeven.

2 BEPALING GELUIDSBELASTING WEGVERKEER

2.1 Algemeen

Met betrekking tot wegverkeerslawaai dient de gevelbelasting van de gezoneerde wegen in beeld gebracht te worden. Voor de beoordeling dient de gevelbelasting 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 (Rmg 2006) toegepast worden. Voor de toetsing aan de normstelling van het Bouwbesluit mag deze aftrek niet in rekening worden gebracht en dient getoetst te worden aan de gevelbelasting zonder voornoemde aftrek.

2.2 Situering planlocatie

De planlocatie is gelegen in de bebouwde kom van Waalwijk, op de hoek van de Baardwijksestraat en het Gezeitenspad.

In figuur 2.1 is de situering van de nieuwbouwlocatie in haar omgeving weergegeven.

Figuur 2.1 planlocatie rood omcirkeld (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. De ontwikkeling heeft enkel betrekking op woningbouw.

Toetsing zonering

Indien de planlocatie wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat de ontwikkeling gelegen is binnen de geluidzone van de Burgemeester Teijssenlaan. De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woning als gevolg van het wegverkeer op de Burgemeester Teijssenlaan dient derhalve te worden getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder. Voor de Burgemeester Teijssenlaan wordt op termijn een verkeersbesluit genomen als gevolg waarvan de maximum snelheid op deze weg 30 km/uur wordt en de zone komt te vervallen. Vooralnog is deze weg een gezonde weg.

Voor de overige nabij gelegen wegen is een maximum snelheid vastgesteld van 30 km/uur. Bij de cumulatie zullen de Heermanslaan en de Baardwijksestraat en 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.

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
 Nieuwbouw patiowoning
 Baardwijksestraat 78 te Waalwijk

20090554-01
 3 juni 2010
 blad 5

2.4 Verkeersvariabelen

De verkeersgegevens van de onderzochte wegen zijn op 2 juni 2010 aangeleverd door de gemeente Waalwijk. Het betreft etmaalintensiteiten voor het jaar 2020 alsmede een verdeling over de beoordelingsperioden en voertuigcategorieën.

De vastgestelde rijsnelheid bedraagt voor de Burgemeester Teijssenlaan 50 km/uur en voor de Heermanslaan en Baardwijksestraat 30 km/uur.

In de onderstaande tabel 2.1 zijn de verkeersgegevens voor het maatgevende jaar 2020 samengevat.

Tabel 2.1: Verkeersgegevens 2020

	Heermanslaan	Burg. Teijssenlaan	Baardwijksestraat
Etmaalintensiteit 2020	5435	2872	200
Verharding	Geluidsarme klinkers	asfalt	klinkers
Snelheid	30	50	30
Daguurpercentage	6.7	6.7	6.7
% lichte motorvoertuigen	80	80	80
% middelzware motorvoertuigen	15	15	15
% zware motorvoertuigen	5	5	5
Avonduurpercentage	3.7	3.7	3.7
% lichte motorvoertuigen	80	80	80
% middelzware motorvoertuigen	15	15	15
% zware motorvoertuigen	5	5	5
Nachtuurpercentage	0.6	0.6	0.6
% lichte motorvoertuigen	80	80	80
% middelzware motorvoertuigen	15	15	15
% zware motorvoertuigen	5	5	5

2.5 Normstelling

De Wet geluidhinder stelt 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Voor nieuwe situaties is deze altijd van toepassing. 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 deze situatie is er sprake van nieuwbouw in een stedelijk gebied en bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB. Indien voldaan kan worden aan de criteria voor een hogere grenswaarden 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.

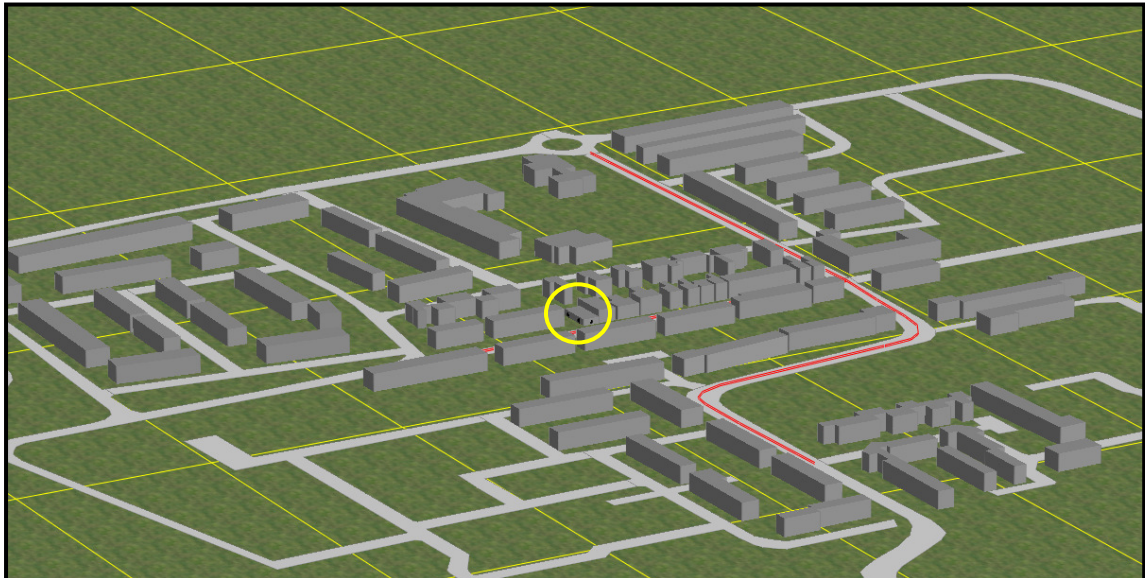
De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.51, waarbij de rekenresultaten L_{den} bepaald zijn op basis van een energetische middeling over de drie etmaalperioden.

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

Het wegdek van de Heermanslaan is in het rekenmodel geschematiseerd als stille elementen verharding. Het wegdek van de Burgemeester Teijssenlaan is geschematiseerd als referentiewegdek en van de Baardwijksestraat als elementenverharding. De beoordelingspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 2, de berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3 tot en met 5. Het akoestisch model is weergegeven in figuur 3.1.

Figuur 3.1: Akoestisch model (locatie patiowoning geel omcirkeld)



3.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

De berekeningsresultaten zijn, samen met de toetsing, in de tabel 3.1 samengevat.

Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek van 5 dB conform artikel 3.6a van het 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 5 dB voor alle onderzochte straten.

De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2006.

Burgemeester Teijssenlaan

Tabel 3.1: gevelbelasting als gevolg van de Burgemeester Teijssenlaan incl. aftrek artikel 110g Wgh

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>	<i>Overschrijding voorkeurs- grenswaarde 48 dB</i>
01_A	voor/oostgevel	1,50	28,9	26,3	18,4	29	--
02_A	zij/zuidgevel (1)	1,50	18,0	15,4	7,5	18	--
03_A	zij/zuidgevel (2)	1,50	19,4	16,8	8,9	20	--
04_A	achter/westgevel	1,50	13,4	10,8	2,9	14	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat, als gevolg van het wegverkeer op de Burgemeester Teijssenlaan, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB, ter plaatse van de geplande patiowoning niet wordt overschreden. De hoogste waarde bedraagt 29 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.

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
 Nieuwbouw patiowoning
 Baardwijksestraat 78 te Waalwijk

20090554-01
 3 juni 2010
 blad 8

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

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voor/oostgevel	1,50	53,9	51,4	43,5	54
02_A	zij/zuidgevel (1)	1,50	47,5	44,9	37,0	48
03_A	zij/zuidgevel (2)	1,50	41,7	39,1	31,2	42
04_A	achter/westgevel	1,50	31,2	28,6	20,7	32

Ter plaatse van de patiowoning varieert de cumulatieve geluidbelasting van 32 dB (classificering goed) tot 54 dB (classificering redelijk).

Be berekende gecumuleerde waarden vallen binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder. Verder is de woning voorzien van een geluidluwe gevel aan de achterzijde en zal er indien noodzakelijk middels gevelmaatregelen zorg voor worden gedragen dat het binnenniveau voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit. Ter plaatse van de patiowoning zal een aanvaardbaar woon- en leefklimaat heersen.

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 bij voor ter plaatse van de voorgevel van de patiowoning.

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 3.5 weergegeven.

Tabel 3.5: Gecumuleerde gevelbelasting incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Geluidbelasting hoger dan 53 dB
01_A	voor/oostgevel	1,50	49,0	46,4	38,5	49	--
02_A	zij/zuidgevel (1)	1,50	42,5	39,9	32,0	43	--
03_A	zij/zuidgevel (2)	1,50	36,7	34,1	26,2	37	--
04_A	achter/westgevel	1,50	26,2	23,6	15,7	27	--

Op de patiowoning is het criterium van een geluidluwe gevel niet van toepassing.

4 CONCLUSIE

In opdracht van Architectenbureau Moons te Waalwijk is een akoestisch onderzoek verricht voor de realisatie van een patiowoning aan de Baardwijksestraat 78 te Waalwijk. In de huidige situatie betreft het pand met daarin een bakkerij en een bakkerswoning. In de nieuwe situatie is een deel van het pand vervangen door een nieuwe patiowoning.

De planlocatie is gelegen aan de Baardwijksestraat op de hoek met het Gezeitenspad.

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 1.51.

De verkeersgegevens zijn door de gemeente Waalwijk ter beschikking zijn gesteld.

Uit de rekenresultaten blijkt dat, als gevolg van het wegverkeer op de Burgemeester Teijssenlaan, ter plaatse van de geplande patiowoning voldaan wordt aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. De hoogste waarde bedraagt 29 dB.

Ter plaatse van de patiowoning zal de kwaliteit van de akoestische omgeving redelijk tot goed zijn. Aangezien de geluidbelasting valt binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder, de patiowoning een geluidluwe gevel heeft en het binnenniveau middels gevelmaatregelen moet voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit, kan worden geconcludeerd dat sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Voor de voorgevel van de patiowoning zijn akoestische maatregelen noodzakelijk. De overige gevels moeten voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde minimale waarde van 20 dB.

Het criterium van een geluidluwe gevel is niet van toepassing op de patiowoning.

BIJLAGE 1

Figuren



Figuur 1
Situatie

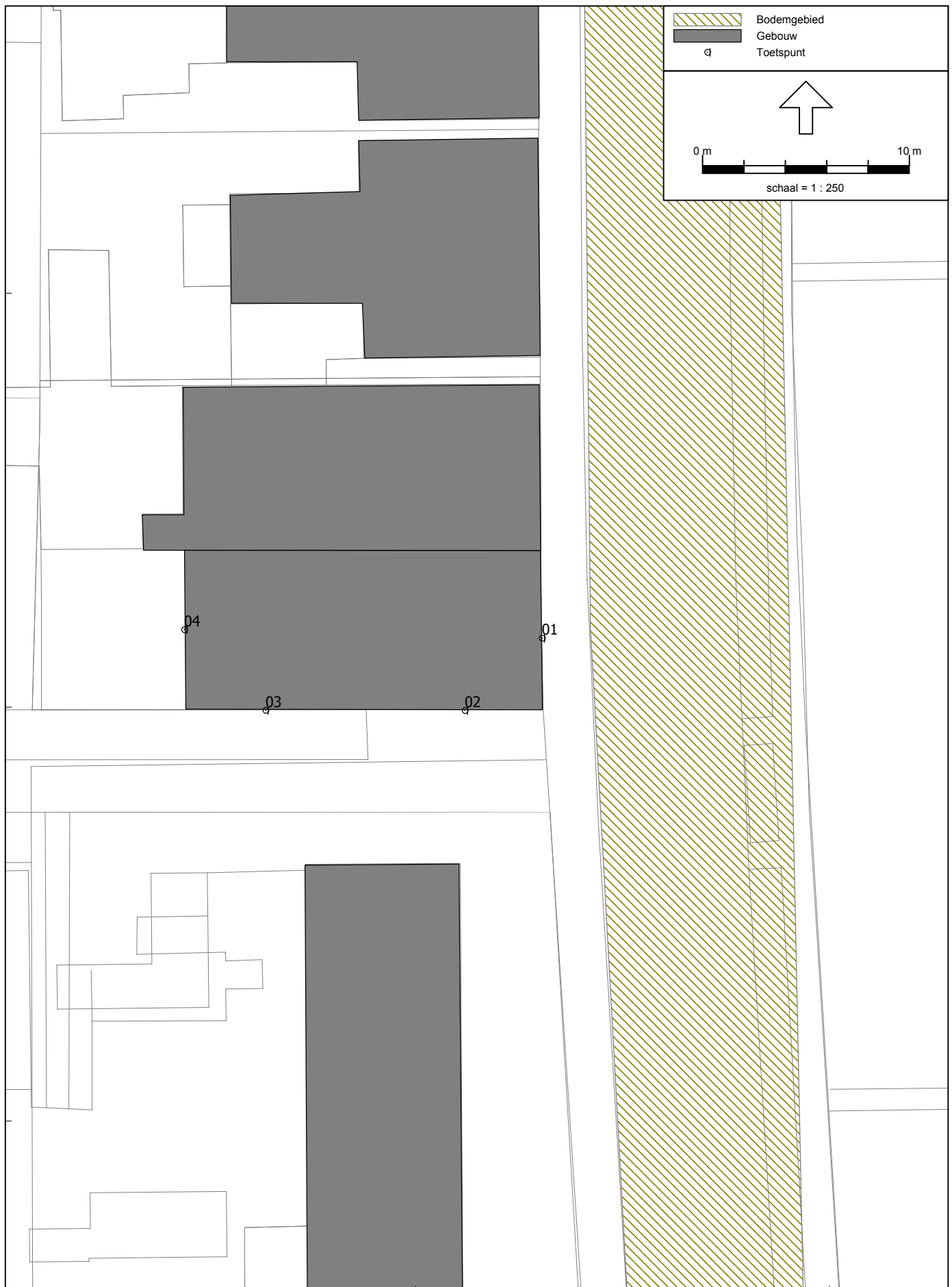


Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [mei 2010 - Verkeerslawaaï], Geomillieu V1.51

Figuur 2
 Bodemgebieden en gebouwen



Figuur 3
Wegen



BIJLAGE 2

Invoergegevens

Model: Verkeerslawaaï
mei 2010 - Baardwijksestraat 78 Waalwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
04	weg noord	0,00
06	weg oost	0,00
05	wegen oostzijde	0,00
03	Wegen noordzijde	0,00
02	Wegen zuidzijde	0,00
01	wegen westzijde	0,00
07	weg west	0,00

Model: Verkeerslawaa
mei 2010 - Baardwijksestraat 78 Waalwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
63		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Heystlaan 2-12	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Van Vessemstraat 49-59	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Van Vessemstraat 14-22	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Boekelstraat 13-21	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Baardwijksestraat 44	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Baardwijksestraat 53-63	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Heermanslaan1-25	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	Heystlaan 1	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	Heystlaan 3-11	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Verkeerslawaa
mei 2010 - Baardwijksestraat 78 Waalwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
12	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Baardwijksestraat 68	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Heystlaan 13	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Baardwijksestraat 70/72	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Heystlaan 15	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Baardwijksetraat 74/76	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Heystlaan 17	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Baardwijksestraat 78 bakkerij	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	Heystlaan 19-27	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Verkeerslawaa
mei 2010 - Baardwijksestraat 78 Waalwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
61	Baardwijksestraat	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	Patiowoning (nw)	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75		3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Verkeerslawaaï
 mei 2010 - Baardwijksestraat 78 Waalwijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)
03	Baardwijksestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W9	30	30	30	200,00	6,70	3,70	0,60	80,00	80,00	80,00	15,00
02	Burg. Teijssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	2872,00	6,70	3,70	0,60	80,00	80,00	80,00	15,00
01	Heermanslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W10	30	30	30	5435,00	6,70	3,70	0,60	80,00	80,00	80,00	15,00

Model: Verkeerslawaaï
mei 2010 - Baardwijksestraat 78 Waalwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
03	15,00	15,00	5,00	5,00	5,00
02	15,00	15,00	5,00	5,00	5,00
01	15,00	15,00	5,00	5,00	5,00

Model: Verkeerslawaaï
 mei 2010 - Baardwijksestraat 78 Waalwijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	voor/oostgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	134446,11	411363,34
02	zij/zuidgevel (1)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	134442,38	411359,85
03	zij/zuidgevel (2)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	134432,75	411359,86
04	achter/westgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	134428,82	411363,76

BIJLAGE 3

Berekeningsresultaten gezoneerde weg incl. aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burg. Teijssenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voor/oostgevel	1,50	28,9	26,3	18,4	29,2
02_A	zij/zuidgevel (1)	1,50	18,0	15,4	7,5	18,4
03_A	zij/zuidgevel (2)	1,50	19,4	16,8	8,9	19,7
04_A	achter/westgevel	1,50	13,4	10,8	2,9	13,8

BIJLAGE 4

Berekeningsresultaten niet-gezoneerde wegen incl. aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heermanslaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voor/oostgevel	1,50	25,8	23,2	15,3	26,1
02_A	zij/zuidgevel (1)	1,50	21,8	19,2	11,3	22,1
03_A	zij/zuidgevel (2)	1,50	20,5	17,9	10,0	20,9
04_A	achter/westgevel	1,50	25,8	23,2	15,3	26,2

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Baardwijksestraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voor/oostgevel	1,50	48,9	46,3	38,4	49,2
02_A	zij/zuidgevel (1)	1,50	42,4	39,8	31,9	42,8
03_A	zij/zuidgevel (2)	1,50	36,5	33,9	26,0	36,9
04_A	achter/westgevel	1,50	11,6	9,0	1,1	12,0

BIJLAGE 5

Berekeningsresultaten met cumulatie alle onderzochte wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voor/oostgevel	1,50	53,9	51,4	43,5	54,3
02_A	zij/zuidgevel (1)	1,50	47,5	44,9	37,0	47,8
03_A	zij/zuidgevel (2)	1,50	41,7	39,1	31,2	42,0
04_A	achter/westgevel	1,50	31,2	28,6	20,7	31,6

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voor/oostgevel	1,50	49,0	46,4	38,5	49,3
02_A	zij/zuidgevel (1)	1,50	42,5	39,9	32,0	42,8
03_A	zij/zuidgevel (2)	1,50	36,7	34,1	26,2	37,0
04_A	achter/westgevel	1,50	26,2	23,6	15,7	26,6