



Cauberg-Huygen

Amerikalaan 14

6199 AE MAASTRICHT - AIRPOF

Postbus 480

6200 AL MAASTRICHT

T +31 (0)43-3467878

F +31 (0)43-3476347

E maastricht.ch@dpa.nl

www.chri.nl

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Akoestisch onderzoek
locatie Merelhof te Soest**

Datum 12 juni 2015
Referentie 20141237-02

Referentie 20141237-02
Rapporttitel Akoestisch onderzoek
locatie Merelhof te Soest

Datum 12 juni 2015

Opdrachtgever Gemeente Soest
Afdeling ruimte
Postbus 2000
3760 CA SOEST

Behandeld door ing. R.H.R. Slangen
ing. S.A.J. van den Dungen
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Amerikalaan 14
6199 AE MAASTRICHT - AIRPORT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Wegverkeer	6
2.2.1	Verkeersgegevens wegverkeer	6
2.2.2	Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaa	7
3	Wettelijk kader	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Omvang geluidzones langs wegen	8
3.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	9
3.4	Wegdekcorrectie	9
3.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	9
3.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'	10
3.7	Voorliggende situatie	10
4	Berekeningsresultaten	12
4.1	Resultaten	12
5	Evaluatie berekeningsresultaten	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14
5.2.1	Banningstraat	14
5.2.2	N237	14
5.3	Maatregelenonderzoek	14
5.3.1	Bronmaatregelen	14
5.3.2	Overdrachtsmaatregelen	14
5.4	Verzoek hogere grenswaarde	15
6	Evaluatie beoordeling ruimtelijke ordening	16
6.1	Geluidluwe gevels	17
7	Conclusie	18

Figuren

Figuur I

Figuur I-1 Overzicht rekenmodel

Figuur I-2 Overzicht waarneempunten

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Verkeersgegevens

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens

Bijlage III

Bijlage III-1 Berekeningsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Soest is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de ten gevolge van het wegverkeer optredende geluidbelasting op de gevels van vier grondgebonden woningen op de locatie Merelhof te Soest.

Op de locatie Merelhof te Soest is in de huidige situatie een kantoorpand aanwezig. Op deze locatie zullen een viertal grondgebonden woningen worden gerealiseerd. In het kader van het wijzigingsplan dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen. Het onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde geluidzone van de Banningstraat en de N237.

De resultaten van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai zijn samengevat in de voorliggende rapportage.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Ten zuidoosten van de hoek Banningstraat/ Oude Tempellaan is een bestaand kantoorpand gelegen. Op deze locatie worden mogelijk vier grondgebonden woningen gerealiseerd. In figuur 2.1 is een overzicht van de situatie weergegeven.



Figuur 2.1: situatie

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de digitale ondergrond van het kadaster. De overige parameters (hoogte bestaande bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) zijn geïnventariëerd. De bijgevoegde figuren I-1 en I-2 geven een overzicht van de vervaardigde rekenmodellen met daarop aangegeven de bodemgebieden, hoogtelijnen, geluidreflecterende en afschermende objecten.

2.2 Wegverkeer

2.2.1 Verkeersgegevens wegverkeer

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Soest (gemeentelijke wegen) en de provincie Utrecht (N237). De aangeleverde gegevens van de gemeentelijke wegen m.u.v. Oude Tempellaan komen uit een 'verkeersonderzoek effecten wel of niet uitvoeren oostelijke ontsluitingsweg Soesterberg Noord' d.d. 3 augustus 2012/Ruimte/945202. In dit document is een overzicht van verkeersintensiteiten voor het jaar 2006 en 2020 (met en zonder oostelijke ontsluiting) weergegeven. Uitgangspunt van voorliggend onderzoek zijn de verkeersintensiteiten van het jaar 2020 met maatregelen inclusief oostelijke ontsluiting. De prognosecijfers voor het jaar 2025 zijn bepaald met een autonoom groeipercentage van 2,0% per jaar. De verkeersgegevens van de Oude Tempellaan zijn gebaseerd op verkeerstellingen uit 2007. De prognosecijfers voor het jaar 2025 zijn bepaald met een autonoom groeipercentage van 2,0% per jaar.

De verkeersgegevens van de N237 te Soesterberg zijn aangeleverd door de provincie Utrecht. De aangeleverde gegevens betreffen prognosecijfers voor het jaar 2025 afgeleid uit het verkeersmodel VRU3.02 (d.m.v. lineaire interpolatie prognose 2020 en prognose 2030). Uitgangspunt is dat de N237 in de toekomst verdiept ligt.

In tabel 2.1 zijn de verkeersgegevens voor de gezoneerde wegen samengevat weergegeven. In bijlage I-1 is een totaaloverzicht van de gehanteerde verkeersgegevens gepresenteerd.

Tabel 2.1: verkeersgegevens toekomstige situatie (2025)

ID	Weg	Etmalintensiteit [mvt]	Periode	Uur- percentage [%]	Voertuigverdeling [%]			Wegdektype	Snelheid [km/uur]
					Q _{lv} [%]	Q _{mv} [%]	Q _{zv} [%]		
03	Banningstraat t.p.v. marechausseeka- zerne	4968	Dag	6,75	94,50	4,20	1,30	W0	50
			Avond	3,68	98,60	0,90	0,50		
			Nacht	0,54	96,60	3,40	--		
04	Banningstraat marechausseekazerne – Oude Tempellaan	5796	Dag	6,75	94,50	4,20	1,30	W0	50
			Avond	3,68	98,60	0,90	0,50		
			Nacht	0,54	96,60	3,40	--		
05	Banningstraat Oude Tempellaan – N237	7867	Dag	6,75	94,50	4,20	1,30	W0	50
			Avond	3,68	98,60	0,90	0,50		
			Nacht	0,54	96,60	3,40	--		
06/07	N237	14100	Dag	7,26	92,45	6,25	1,30	W0	80
			Avond	2,05	96,75	2,60	0,65		
			Nacht	0,57	88,35	6,95	4,70		

Toelichting tabel 2.1:

Q_{lv}: % lichte motorvoertuigen

Q_{mv}: % middelzware motorvoertuigen

Q_{zv}: % zware motorvoertuigen

W0: fijn asfalt (dab 0/16 – referentie wegdek)

2.2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaaï

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaardrekenmethode II', zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2.62. In bijlage II-1 zijn de invoergegevens van de objecten in het rekenmodel aan het rapport toegevoegd. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor 1,0 (zachte bodem, vervolgens zijn de harde bodemoppervlakten in het rekenmodel ingevoerd).

3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting (L_{Aeq}) van een weg over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] [dB]$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels¹ van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld.

Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (artikel 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte geluidzones (artikel 74 Wgh)
Stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

¹ Een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen.

3.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. De aftrek is afhankelijk van de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen en de geluidbelasting zonder toepassing van de aftrek. Indien de geluidbelasting ten gevolge van een weg, waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, zonder toepassing van de aftrek 56 of 57 dB bedraagt, is de aftrek 3 respectievelijk 4 dB. Deze verhoogde aftrek geldt tot 1 juli 2018. Voor alle overige wegen waarvoor de representatief te achten rijsnelheid van lichte voertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is de aftrek 2 dB. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Bij de bepaling van de geluidwering van de gevel bedraagt de aftrek 0 dB.

3.4 Wegdekcorrectie

In verband met de invoering van stillere banden en strengere geluideisen aan wegvoertuigen wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer of meer bedraagt, een wegdekcorrectie conform artikel 3.5 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' toegepast. De wegdekcorrectie is afhankelijk van het wegdektype. De volgende correcties kunnen worden toegepast:

Tabel 3.2: wegdekcorrecties voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 kilometer of meer

Wegdektypen	Correctie conform artikel 3.5 RMW2012 [dB]
- Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB) - Tweelaags Zeer Open Asfalt Beton (2ZOAB), met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn - Uitgeborsteld beton - Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton - Oppervlaktebewerking - Elementenverharding	1
- Overige wegdektypen (met een relatief gladde top laag)	2

3.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie' indien een nieuwe weg wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen. Nog niet geprojecteerd betekent in dit kader dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door de gemeente onder bepaalde voorwaarden een ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Wil de gemeente een hogere waarde dan de in artikel 82, eerste lid, genoemde voorkeursgrenswaarde vaststellen, dan dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien de belasting meer bedraagt dan 53 dB dan kunnen er aanvullende eisen gesteld worden aan de indeling van het gebouw.

In tabel 3.3 is de normstelling uit de Wet geluidhinder opgenomen.

Tabel 3.3: overzicht grens- en ontheffingswaarden wegverkeerlawaai in dB

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde ²
nieuw te bouwen woning/geluidgevoelige bestemming	48	53 / 63

3.7 Voorliggende situatie

Voor de bouwlocatie geldt het criterium: nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming langs bestaande wegen.

Wegverkeer: Banningstraat

- de bouwlocatie is gelegen in stedelijk gebied;
- de breedte van de geluidzone van de bovengenoemde wegen bedraagt 200 meter aan weerszijde van de weg;
- de voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuwbouw;
- de maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB;
- de aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 5 dB;
- de correctie conform artikel 3.5 RMW2012 wordt niet toegepast.

² Afhankelijk of de woning is gelegen in buiten- of binnenstedelijke gebied

Wegverkeer: N237

- de bouwlocatie is gelegen in stedelijk gebied;
- de breedte van de geluidzone van de bovengenoemde wegen bedraagt 250 meter aan weerszijde van de weg;
- de voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuwbouw;
- de maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB;
- de aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 2 dB;
- de correctie conform artikel 3.5 RMW2012 bedraagt 2 dB (snelheid > 70 km/uur).

4 Berekeningsresultaten

4.1 Resultaten

Aan de hand van de uitgangspunten, genoemd in hoofdstuk 2, zijn ter plaatse van de nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemming de te verwachten geluidbelastingen berekend. Op alle gevels is op 1,5 meter boven ieder vloerniveau de te verwachten geluidbelasting bepaald. In figuur I-2 zijn de waarneempunten weergegeven. In tabel 4.1 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven. In bijlage III-1 zijn tevens de resultaten (Geomilieu) opgenomen.

Tabel 4.1: overzicht resultaten wegverkeer

Naam	Ontvanger	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB] wegverkeerslawaai incl. reductie art. 110g Wgh t.g.v.	
			Banningstraat	N237
A01	Toetspunt	1,5	47	46
		4,5	49	48
		7,5	50	49
A02	Toetspunt	1,5	44	45
		4,5	45	46
		7,5	46	47
A03	Toetspunt	1,5	36	34
		4,5	38	37
		7,5	39	39
A04	Toetspunt	1,5	43	39
		4,5	45	42
		7,5	46	44
B01	Toetspunt	1,5	40	44
		4,5	42	45
		7,5	43	47
B02	Toetspunt	1,5	40	44
		4,5	42	45
		7,5	43	46
B03	Toetspunt	1,5	37	38
		4,5	37	39
		7,5	38	40
B04	Toetspunt	1,5	41	38
		4,5	42	41
		7,5	43	43
C01	Toetspunt	1,5	40	44
		4,5	41	44
C02	Toetspunt	1,5	38	43
		4,5	39	44
C03	Toetspunt	1,5	30	27
		4,5	31	31
C04	Toetspunt	1,5	39	36

Naam	Ontvanger	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB] wegverkeerslawaai incl. reductie art. 110g Wgh t.g.v.	
			Banningstraat	N237
D01	Toetspunt	4,5	40	40
		1,5	38	38
		4,5	39	40
D02	Toetspunt	1,5	17	39
		4,5	20	40
D03	Toetspunt	1,5	23	26
		4,5	25	30
D04	Toetspunt	1,5	37	35
		4,5	38	38

Toelichting bij tabel 4.1:

Waarneempunt: De nummering van de waarneempunten correspondeert met die op de betreffende tekening van de onderzochte locatie.

Waarneemhoogte: De hoogte van het waarneempunt ten opzichte van maaiveld [m].

Geluidbelasting: Deze waarden zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g (2 dB) en dienen ter toetsing aan de grenswaarde uit de Wgh. Indien de belasting tegen een **grijze** achtergrond is weergegeven, wordt in het waarneempunt op de betreffende waarneemhoogte de voorkeursgrenswaarde overschreden. Is de achtergrond **zwart** dan wordt de maximaal te ontheffen waarde overschreden..

5 Evaluatie berekeningsresultaten

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt expliciet opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 Wet geluidhinder niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde 'dove' gevels). Voor 'dove' gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Banningstraat

Ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de Banningstraat wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden in waarneempunt A01 (op 4,5 en 7,5 meter hoogte). De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 50 dB, waarmee de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB niet wordt overschreden. Er dient een hogere waarde procedure te worden doorlopen.

5.2.2 N237

Ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de N237 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden in waarneempunt A01 (7,5 meter hoogte). De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 49 dB, waarmee de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB niet wordt overschreden. Er dient een hogere waarde procedure te worden doorlopen.

5.3 Maatregelenonderzoek

Door de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op zowel de Banningstraat als de N237 stelt de Wet geluidhinder dat onderzocht dient te worden of de geluidbelasting door middel van maatregelen aan de bron, de overdracht, of ter plaatse van de ontvanger gereduceerd kan worden.

5.3.1 Bronmaatregelen

Het aanbrengen van een geluidarm asfalttype zal op stedenbouwkundige en financiële bezwaren stuiten. Zowel de Banningstraat als de N237 zijn ter hoogte van het bouwplan op korte afstand van een rotonde gelegen. Daarnaast zou de maatregel slechts ten behoeve van één woning getroffen dienen te worden. Gezien de geringe overschrijding (max. 2 dB t.g.v. wegverkeer Banningstraat en 1 dB t.g.v. wegverkeer N237) zullen de kosten voor het aanbrengen van een geluidarm asfalttype over een groot deel van de straat m.u.v. kruisingen en rotondes niet opwegen tegen het effect.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het aanbrengen van schermen langs zowel de Banningstraat als de N237 zal op stedenbouwkundige en financiële bezwaren stuiten. Gezien het feit dat de maatregel slechts ten behoeve van één woning getroffen dient te worden, zal het plaatsen van schermen niet wenselijk zijn. Daarnaast vindt de overschrijding op de derde bouwlaag plaats, waardoor minimaal een scherm van 7,0 meter noodzakelijk is.

5.4 Verzoek hogere grenswaarde

Indien de maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kan door de gemeente Soest een ontheffing worden verleend.

In hoofdstuk 6 wordt aangetoond dat iedere woning beschikt over een geluidluwe gevel. Geadviseerd wordt om de hoofdslaapkamer aan deze gevel te situeren.

6 Evaluatie beoordeling ruimtelijke ordening

Bij de aanvraag omgevingsvergunning dient te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de gevels van de nieuw te bouwen woningen voldoen aan de eisen uit artikel 3.1 van Bouwbesluit.

Ten aanzien van de geluidwering zijn in dit artikel onder andere de volgende eisen opgenomen:

- Het maximaal toegestane geluidniveau in een verblijfsgebied van een woning is ten gevolge van wegverkeer 33 dB;
- De minimaal vereiste geluidwerende kwaliteit van de gevels is 20 dB(A).

Om de werkelijke geluidbelasting op de uitwendige scheidingsconstructies te bepalen, dienen de geluidbelastingen ten gevolge alle wegen (incl. 30 km/uur wegen) volgens de rekenregels uit bijlage I uit het 'Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012' gecumuleerd te worden. In tabel 6.1 de gecumuleerde geluidbelastingen weergegeven. Hierbij is tevens de invloed van de 30 km/uur wegen meegenomen.

Tabel 6.1: overzicht cumulatieve geluidbelastingen

Naam	Ontvanger	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB] wegverkeerslawaai excl. reductie art. 110g Wgh Incl. 30 km/uur wegen
A01	Toetspunt	1,5	55
		4,5	56
		7,5	57
A02	Toetspunt	1,5	54
		4,5	55
		7,5	55
A03	Toetspunt	1,5	48
		4,5	49
		7,5	50
A04	Toetspunt	1,5	49
		4,5	51
		7,5	52
B01	Toetspunt	1,5	51
		4,5	52
		7,5	53
B02	Toetspunt	1,5	53
		4,5	54
		7,5	54
B03	Toetspunt	1,5	48
		4,5	49
		7,5	49
B04	Toetspunt	1,5	47
		4,5	49
		7,5	50
C01	Toetspunt	1,5	51
		4,5	51
C02	Toetspunt	1,5	53
		4,5	54

Naam	Ontvanger	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB] wegverkeerslawaaï excl. reductie art. 110g Wgh Incl. 30 km/uur wegen
C03	Toetspunt	1,5	48
		4,5	48
C04	Toetspunt	1,5	46
		4,5	47
D01	Toetspunt	1,5	47
		4,5	49
D02	Toetspunt	1,5	49
		4,5	50
D03	Toetspunt	1,5	45
		4,5	46
D04	Toetspunt	1,5	44
		4,5	46

Toelichting bij tabel 6.1:

Waarneempunt: De nummering van de waarneempunten correspondeert met die op de betreffende tekening van de onderzochte locatie.

Waarneemhoogte: De hoogte van het waarneempunt ten opzichte van maaiveld [m].

Geluidbelasting: Deze waarden zijn exclusief de aftrek conform artikel 110g en dienen ter toetsing binnenniveau

6.1 Geluidluwe gevels

In het voorgaande is reeds aangegeven dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeerslawaaï wordt overschreden. Gezien het slechts om 1 woning gaat kunnen om financiële en stedenbouwkundige redenen geen maatregelen getroffen worden. Door de gemeente Soest dient voor de betreffende woning hogere waarden te worden verleend.

Uit tabel 6.1 blijkt dat de woning beschikt over een geluidluwe gevel (groen gearceerde waarde). De gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum} bepaald volgens bijlage I uit het 'Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012') bedraagt 53 dB of lager.

7 Conclusie

In opdracht van de gemeente Soest is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de ten gevolge van het wegverkeer optredende geluidbelasting op de gevels van vier grondgebonden woningen op de locatie Merelhof te Soest.

Op de locatie Merelhof te Soest is in de huidige situatie een kantoorpand aanwezig. Op deze locatie zullen een viertal grondgebonden woningen worden gerealiseerd. In het kader van het wijzigingsplan dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen. Het onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde geluidzone van de Banningstraat en de N237.

Resultaten

De berekeningsresultaten geven de volgende resultaten:

- Ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de Banningstraat wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van één woning binnen het plan overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 50 dB, waarmee de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB niet wordt overschreden;
- Ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de N237 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 49 dB, waarmee de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB niet wordt overschreden;

Door de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de zowel de Banningstraat als de N237 stelt de Wet geluidhinder dat onderzocht dient te worden of de geluidbelasting door middel van maatregelen aan de bron, de overdracht, of ter plaatse van de ontvanger gereduceerd kan worden. Gezien het slechts om 1 woning gaat kunnen om financiële en stedenbouwkundige redenen geen maatregelen getroffen worden. Door de gemeente Soest dient voor de betreffende woning hogere waarden te worden verleend.

Cumulatieve geluidbelasting

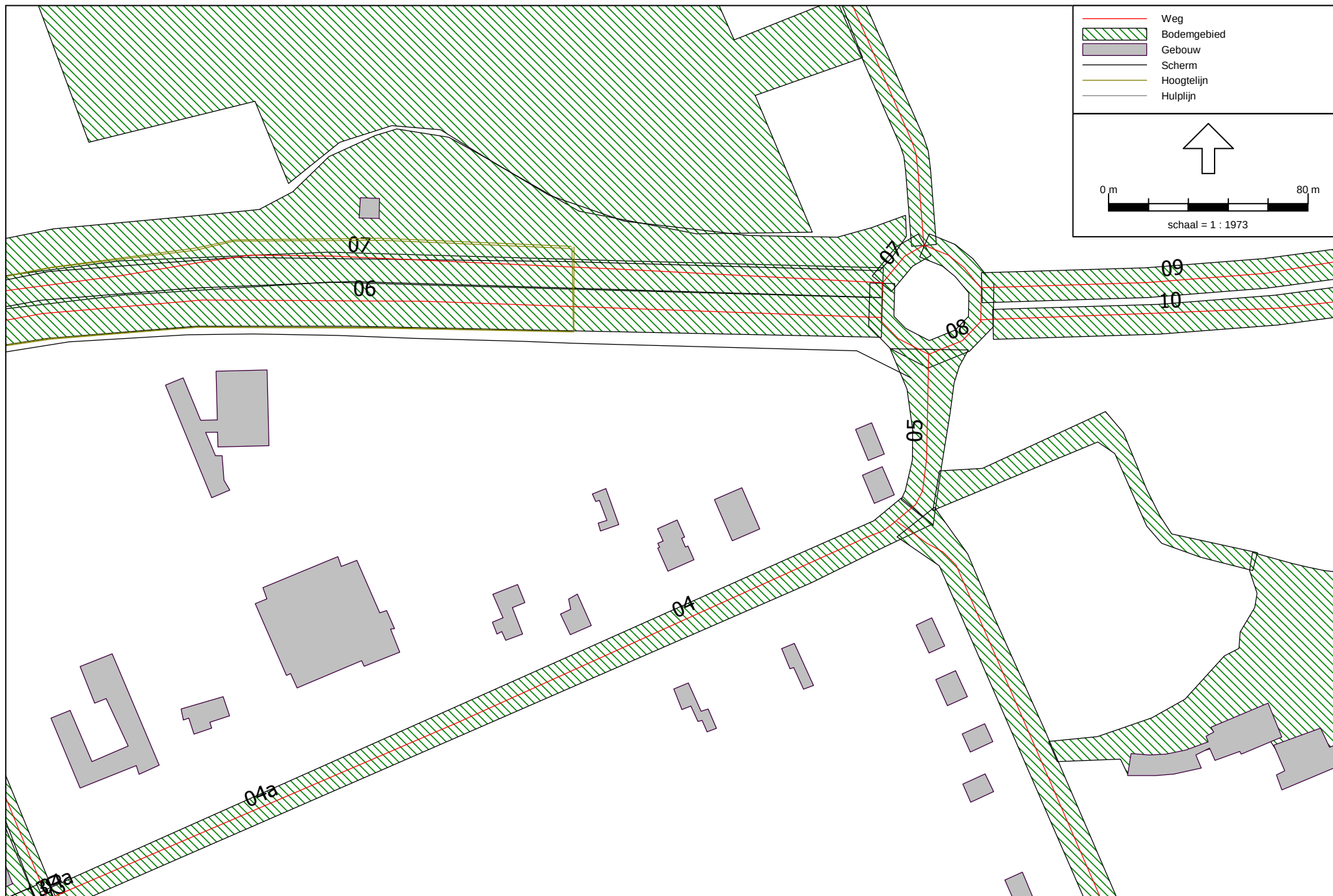
Bij de aanvraag omgevingsvergunning dient een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidwerende kwaliteit van de gevel te worden toegevoegd. Aangetoond dient te worden dat aan de eisen uit het Bouwbesluit (artikel 3.1) wordt voldaan. Hierbij dient uitgegaan te worden van de cumulatieve geluidbelastingen als opgenomen in tabel 6.1 van deze rapportage.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

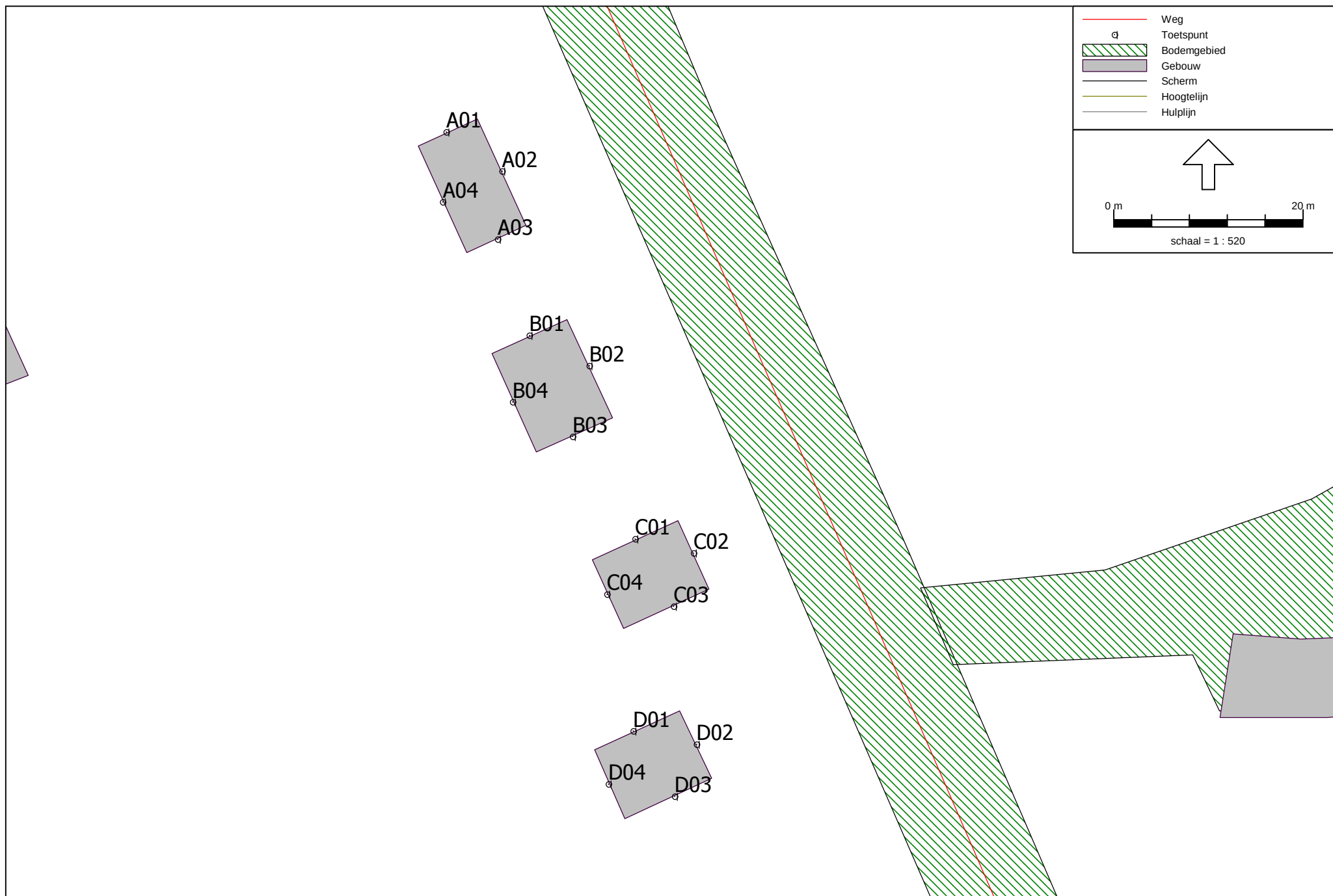
ing. R.H.R. Slangen

Figuur I

Figuur I-1	Overzicht rekenmodel
Figuur I-2	Overzicht waarneempunten



Figuur I-1 Overzicht rekenmodel



Figuur I-2 Overzicht waarneempunten

Bijlage I

Bijlage I-1 Verkeersgegevens

Bijlage I-1
Overzicht verkeersgegevens

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
01	Oostelijke ontsluitingsweg	0,75	W0	60	60	60	2760,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
05	Banningstraat	0,75	W0	50	50	50	7867,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
04	Banningstraat	0,75	W0	50	50	50	5796,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
04a	Banningstraat	0,75	W0	50	50	50	4968,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
04a	Banningstraat	0,75	W0	50	50	50	4968,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
07	N237	0,75	W0	80	80	80	7050,00	7,26	2,05	0,57	92,45	96,75	88,35	6,25	2,60
06	N237	0,75	W0	80	80	80	7050,00	7,26	2,05	0,57	92,45	96,75	88,35	6,25	2,60
07	N237-rotonde	0,75	W0	50	50	50	7050,00	7,26	2,05	0,57	92,45	96,75	88,35	6,25	2,60
08	N237-rotonde	0,75	W0	50	50	50	7050,00	7,26	2,05	0,57	92,45	96,75	88,35	6,25	2,60
09	N237	0,75	W0	80	80	80	5416,00	6,97	2,65	0,72	93,64	97,91	92,31	5,03	1,74
10	N237	0,75	W0	80	80	80	5416,00	6,97	2,65	0,72	93,64	97,91	92,31	5,03	1,74
11	N237	0,75	W0	80	80	80	7050,00	7,26	2,05	0,57	92,45	96,75	88,35	6,25	2,60
12	N237	0,75	W0	80	80	80	7050,00	7,26	2,05	0,57	92,45	96,75	88,35	6,25	2,60
02a	Kampweg	0,75	W0	30	30	30	7591,00	6,83	2,85	0,83	91,00	93,90	92,80	6,00	4,40
02a	Kampweg	0,75	W0	30	30	30	7591,00	6,83	2,85	0,83	91,00	93,90	92,80	6,00	4,40
13	Rademakerstraat (Kampweg-Prof. Lorenzlaan)	0,75	W0	30	30	30	5244,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
13a	Rademakerstraat (Kerklaan-Prof. Lorenzlaan)	0,75	W9a	30	30	30	7867,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
13a	Rademakerstraat (Kerklaan-Prof. Lorenzlaan)	0,75	W0	30	30	30	7867,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
13	Rademakerstraat (Kampweg-Prof. Lorenzlaan)	0,75	W9a	30	30	30	5040,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
13	Rademakerstraat (Kampweg-Prof. Lorenzlaan)	0,75	W9a	30	30	30	5244,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
13	Rademakerstraat (Kampweg-Prof. Lorenzlaan)	0,75	W9a	30	30	30	5244,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
13	Rademakerstraat (Kampweg-Prof. Lorenzlaan)	0,75	W9a	30	30	30	5244,00	6,75	3,68	0,54	94,50	98,60	96,60	4,20	0,90
02	Veldmaarschalk Montgomeryweg	0,75	W0	30	30	30	1794,00	6,83	2,85	0,83	91,00	93,90	92,80	6,00	4,40
02	Veldmaarschalk Montgomeryweg	0,75	W0	30	30	30	1794,00	6,83	2,85	0,83	91,00	93,90	92,80	6,00	4,40
01	Oude Tempellaan	0,75	W0	30	30	30	1777,00	6,80	3,20	0,60	91,50	98,10	93,80	6,20	1,20

Bijlage I-1
Overzicht verkeersgegevens

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
01	3,40	1,30	0,50	--	106,99	103,98	95,73
05	3,40	1,30	0,50	--	110,15	107,02	98,81
04	3,40	1,30	0,50	--	108,82	105,69	97,49
04a	3,40	1,30	0,50	--	108,15	105,02	96,82
04a	3,40	1,30	0,50	--	108,15	105,02	96,82
07	6,95	1,30	0,65	4,70	111,75	106,02	101,11
06	6,95	1,30	0,65	4,70	111,75	106,02	101,11
07	6,95	1,30	0,65	4,70	110,16	104,20	99,81
08	6,95	1,30	0,65	4,70	110,16	104,20	99,81
09	5,13	1,33	0,35	2,56	110,38	105,92	100,67
10	5,13	1,33	0,35	2,56	110,38	105,92	100,67
11	6,95	1,30	0,65	4,70	111,75	106,02	101,11
12	6,95	1,30	0,65	4,70	111,75	106,02	101,11
02a	5,90	3,10	1,70	1,30	107,39	102,87	97,63
02a	5,90	3,10	1,70	1,30	107,39	102,87	97,63
13	3,40	1,30	0,50	--	104,83	101,18	93,17
13a	3,40	1,30	0,50	--	109,29	105,08	97,37
13a	3,40	1,30	0,50	--	106,59	102,94	94,93
13	3,40	1,30	0,50	--	107,35	103,15	95,44
13	3,40	1,30	0,50	--	107,52	103,32	95,61
13	3,40	1,30	0,50	--	107,52	103,32	95,61
13	3,40	1,30	0,50	--	107,52	103,32	95,61
02	5,90	3,10	1,70	1,30	101,13	96,61	91,37
02	5,90	3,10	1,70	1,30	101,13	96,61	91,37
01	4,70	2,40	0,60	1,60	100,88	95,98	89,82

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens

Bijlage II-1
Overzicht invoergegevens

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Banningstraat 11b	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Banningstraat 11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Banningstraat 11c	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Banningstraat 7	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II-1
Overzicht invoergegevens

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
32	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II-1
Overzicht invoergegevens

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
65	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	Omgeving	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II-1

Overzicht invoergegevens

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Nieuwbouw	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Nieuwbouw	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Nieuwbouw	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Nieuwbouw	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II-1

Overzicht invoergegevens

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Oostelijke ontsluitingsweg	0,00
02	Veldmaarschalk Montgomeryweg	0,00
05	N237	0,00
06	N237	0,00
07	N237-rotonde	0,00
08	N237-rotonde	0,00
03	Banningstraat	0,00
04	Banningstraat	0,00
09	N237	0,00
01	Tamming	0,00
02	bezinestation	0,00
10	N237	0,00
11	N237	0,00
11	N237	0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Bijlage II-1

Overzicht invoergegevens

Model: Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
A01	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
A02	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
A03	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
A04	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
B01	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
B02	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
B03	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
B04	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
C01	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
C02	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
C03	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
C04	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
D01	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
D02	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
D03	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
D04	Toetspunt	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja

Bijlage III

Bijlage III-1 Berekeningsresultaten

Bijlage III-1
Rekenresultaten

t.g.v. wegverkeer op de Banningstraat
incl. reductie art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Banningstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A01_A	Toetspunt	1,50	47,44	44,39	36,17	47,48
A01_B	Toetspunt	4,50	49,31	46,24	38,02	49,34
A01_C	Toetspunt	7,50	49,74	46,66	38,44	49,77
A02_A	Toetspunt	1,50	43,46	40,40	32,17	43,50
A02_B	Toetspunt	4,50	45,31	42,23	34,00	45,34
A02_C	Toetspunt	7,50	45,89	42,80	34,58	45,91
A03_A	Toetspunt	1,50	36,42	33,39	25,16	36,47
A03_B	Toetspunt	4,50	38,09	35,04	26,82	38,13
A03_C	Toetspunt	7,50	39,33	36,27	28,05	39,37
A04_A	Toetspunt	1,50	42,97	39,93	31,71	43,02
A04_B	Toetspunt	4,50	44,95	41,90	33,67	44,99
A04_C	Toetspunt	7,50	45,49	42,43	34,21	45,53
B01_A	Toetspunt	1,50	39,85	36,82	28,59	39,90
B01_B	Toetspunt	4,50	41,52	38,47	30,25	41,56
B01_C	Toetspunt	7,50	42,80	39,73	31,51	42,83
B02_A	Toetspunt	1,50	40,15	37,11	28,88	40,20
B02_B	Toetspunt	4,50	41,74	38,66	30,44	41,77
B02_C	Toetspunt	7,50	42,79	39,71	31,49	42,82
B03_A	Toetspunt	1,50	36,53	33,49	25,26	36,58
B03_B	Toetspunt	4,50	37,17	34,09	25,86	37,20
B03_C	Toetspunt	7,50	38,16	35,06	26,84	38,18
B04_A	Toetspunt	1,50	40,71	37,68	29,45	40,76
B04_B	Toetspunt	4,50	42,27	39,22	30,99	42,31
B04_C	Toetspunt	7,50	43,31	40,25	32,03	43,35
C01_A	Toetspunt	1,50	39,47	36,44	28,20	39,52
C01_B	Toetspunt	4,50	40,81	37,74	29,52	40,84
C02_A	Toetspunt	1,50	38,21	35,16	26,93	38,25
C02_B	Toetspunt	4,50	39,19	36,10	27,89	39,22
C03_A	Toetspunt	1,50	29,67	26,63	18,40	29,72
C03_B	Toetspunt	4,50	30,94	27,90	19,68	30,99
C04_A	Toetspunt	1,50	39,15	36,12	27,89	39,20
C04_B	Toetspunt	4,50	40,44	37,40	29,17	40,49
D01_A	Toetspunt	1,50	37,88	34,85	26,63	37,93
D01_B	Toetspunt	4,50	39,12	36,08	27,85	39,17
D02_A	Toetspunt	1,50	16,75	13,35	5,26	16,65
D02_B	Toetspunt	4,50	20,53	17,14	9,05	20,44
D03_A	Toetspunt	1,50	23,39	20,34	12,11	23,43
D03_B	Toetspunt	4,50	24,54	21,48	13,26	24,58
D04_A	Toetspunt	1,50	37,24	34,22	25,99	37,30
D04_B	Toetspunt	4,50	38,41	35,37	27,14	38,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-1
Rekenresultaten

t.g.v. wegverkeer op de N237
incl. reductie art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N237
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A01_A	Toetspunt	1,50	46,25	41,20	36,14	46,21
A01_B	Toetspunt	4,50	47,85	42,67	37,65	47,75
A01_C	Toetspunt	7,50	49,33	44,06	39,06	49,20
A02_A	Toetspunt	1,50	45,41	40,43	35,37	45,40
A02_B	Toetspunt	4,50	46,43	41,37	36,36	46,40
A02_C	Toetspunt	7,50	47,40	42,29	37,30	47,35
A03_A	Toetspunt	1,50	34,74	28,97	24,16	34,43
A03_B	Toetspunt	4,50	37,75	31,99	27,14	37,43
A03_C	Toetspunt	7,50	39,53	33,78	28,92	39,21
A04_A	Toetspunt	1,50	38,90	33,73	28,60	38,77
A04_B	Toetspunt	4,50	41,99	36,61	31,53	41,78
A04_C	Toetspunt	7,50	44,54	39,08	34,01	44,29
B01_A	Toetspunt	1,50	44,26	39,51	34,29	44,31
B01_B	Toetspunt	4,50	45,40	40,55	35,38	45,42
B01_C	Toetspunt	7,50	46,56	41,62	36,47	46,54
B02_A	Toetspunt	1,50	43,98	39,07	33,96	43,99
B02_B	Toetspunt	4,50	44,95	39,99	34,92	44,95
B02_C	Toetspunt	7,50	45,80	40,79	35,74	45,78
B03_A	Toetspunt	1,50	37,82	32,11	27,40	37,57
B03_B	Toetspunt	4,50	39,09	33,36	28,65	38,83
B03_C	Toetspunt	7,50	40,32	34,59	29,86	40,05
B04_A	Toetspunt	1,50	38,48	33,32	28,18	38,36
B04_B	Toetspunt	4,50	41,29	35,94	30,86	41,09
B04_C	Toetspunt	7,50	43,32	37,91	32,84	43,10
C01_A	Toetspunt	1,50	43,59	38,63	33,54	43,58
C01_B	Toetspunt	4,50	44,50	39,51	34,46	44,49
C02_A	Toetspunt	1,50	43,13	38,20	33,10	43,13
C02_B	Toetspunt	4,50	43,97	39,02	33,94	43,97
C03_A	Toetspunt	1,50	27,25	21,53	16,61	26,93
C03_B	Toetspunt	4,50	30,85	25,13	20,21	30,53
C04_A	Toetspunt	1,50	36,70	31,09	26,13	36,42
C04_B	Toetspunt	4,50	40,03	34,38	29,43	39,73
D01_A	Toetspunt	1,50	37,94	32,72	27,61	37,80
D01_B	Toetspunt	4,50	40,43	35,06	30,02	40,24
D02_A	Toetspunt	1,50	39,02	34,63	29,26	39,21
D02_B	Toetspunt	4,50	39,92	35,49	30,16	40,10
D03_A	Toetspunt	1,50	26,24	20,51	15,62	25,92
D03_B	Toetspunt	4,50	29,97	24,25	19,32	29,65
D04_A	Toetspunt	1,50	35,19	29,50	24,54	34,87
D04_B	Toetspunt	4,50	38,08	32,37	27,44	37,76

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-1
Rekenresultaten

t.g.v. wegverkeer 30 km/uur wegen
excl. reductie art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A01_A	Toetspunt	1,50	46,50	41,78	35,49	46,24
A01_B	Toetspunt	4,50	47,25	42,47	36,22	46,97
A01_C	Toetspunt	7,50	47,33	42,55	36,29	47,05
A02_A	Toetspunt	1,50	50,96	46,22	39,95	50,70
A02_B	Toetspunt	4,50	51,52	46,72	40,49	51,24
A02_C	Toetspunt	7,50	51,38	46,56	40,35	51,10
A03_A	Toetspunt	1,50	46,53	41,81	35,53	46,27
A03_B	Toetspunt	4,50	47,31	42,53	36,29	47,04
A03_C	Toetspunt	7,50	47,23	42,42	36,20	46,95
A04_A	Toetspunt	1,50	30,78	26,28	19,90	30,60
A04_B	Toetspunt	4,50	32,65	28,12	21,63	32,42
A04_C	Toetspunt	7,50	36,10	31,76	24,95	35,88
B01_A	Toetspunt	1,50	46,06	41,37	35,05	45,81
B01_B	Toetspunt	4,50	46,98	42,23	35,94	46,71
B01_C	Toetspunt	7,50	47,00	42,21	35,95	46,72
B02_A	Toetspunt	1,50	51,04	46,29	40,02	50,77
B02_B	Toetspunt	4,50	51,61	46,82	40,58	51,33
B02_C	Toetspunt	7,50	51,47	46,65	40,43	51,18
B03_A	Toetspunt	1,50	46,04	41,32	35,03	45,78
B03_B	Toetspunt	4,50	46,87	42,09	35,85	46,60
B03_C	Toetspunt	7,50	46,87	42,07	35,85	46,59
B04_A	Toetspunt	1,50	32,59	28,45	21,80	32,51
B04_B	Toetspunt	4,50	34,27	29,97	23,30	34,10
B04_C	Toetspunt	7,50	35,06	30,66	24,09	34,87
C01_A	Toetspunt	1,50	46,69	41,97	35,69	46,43
C01_B	Toetspunt	4,50	47,46	42,69	36,45	47,19
C02_A	Toetspunt	1,50	52,13	47,37	41,11	51,86
C02_B	Toetspunt	4,50	52,57	47,76	41,54	52,29
C03_A	Toetspunt	1,50	47,57	42,85	36,56	47,31
C03_B	Toetspunt	4,50	48,33	43,54	37,30	48,05
C04_A	Toetspunt	1,50	30,79	26,67	20,03	30,72
C04_B	Toetspunt	4,50	32,49	28,18	21,56	32,33
D01_A	Toetspunt	1,50	43,34	38,67	32,36	43,10
D01_B	Toetspunt	4,50	44,82	40,09	33,81	44,56
D02_A	Toetspunt	1,50	48,88	44,17	37,87	48,62
D02_B	Toetspunt	4,50	49,88	45,11	38,86	49,61
D03_A	Toetspunt	1,50	44,52	39,83	33,52	44,27
D03_B	Toetspunt	4,50	45,90	41,15	34,88	45,63
D04_A	Toetspunt	1,50	31,21	27,08	20,58	31,17
D04_B	Toetspunt	4,50	32,67	28,37	21,86	32,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-1
Cumulatieve geluidbelasting

gezoneerde wegen + 30 km/uur wegen
excl. reductie art. 110g Wgh.

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A01_A	Toetspunt	1,50	54,73	51,08	43,79	54,71
A01_B	Toetspunt	4,50	56,34	52,68	45,35	56,31
A01_C	Toetspunt	7,50	57,00	53,25	46,03	56,95
A02_A	Toetspunt	1,50	54,10	49,89	43,23	53,98
A02_B	Toetspunt	4,50	55,13	50,96	44,23	55,01
A02_C	Toetspunt	7,50	55,50	51,34	44,62	55,39
A03_A	Toetspunt	1,50	48,16	43,85	37,13	47,98
A03_B	Toetspunt	4,50	49,33	44,99	38,30	49,14
A03_C	Toetspunt	7,50	49,85	45,54	38,81	49,66
A04_A	Toetspunt	1,50	48,99	45,67	37,90	49,01
A04_B	Toetspunt	4,50	51,14	47,71	40,03	51,13
A04_C	Toetspunt	7,50	52,21	48,59	41,15	52,17
B01_A	Toetspunt	1,50	50,59	46,41	39,93	50,54
B01_B	Toetspunt	4,50	51,81	47,63	41,10	51,74
B01_C	Toetspunt	7,50	52,68	48,51	41,96	52,61
B02_A	Toetspunt	1,50	53,11	48,71	42,26	52,96
B02_B	Toetspunt	4,50	53,93	49,53	43,06	53,77
B02_C	Toetspunt	7,50	54,25	49,90	43,40	54,11
B03_A	Toetspunt	1,50	48,27	43,94	37,29	48,09
B03_B	Toetspunt	4,50	49,11	44,70	38,12	48,92
B03_C	Toetspunt	7,50	49,53	45,12	38,55	49,34
B04_A	Toetspunt	1,50	47,19	43,75	36,17	47,20
B04_B	Toetspunt	4,50	49,06	45,47	38,03	49,03
B04_C	Toetspunt	7,50	50,38	46,67	39,37	50,33
C01_A	Toetspunt	1,50	50,59	46,34	39,84	50,50
C01_B	Toetspunt	4,50	51,55	47,30	40,79	51,45
C02_A	Toetspunt	1,50	53,45	48,89	42,56	53,25
C02_B	Toetspunt	4,50	54,00	49,42	43,11	53,80
C03_A	Toetspunt	1,50	47,86	43,23	36,84	47,61
C03_B	Toetspunt	4,50	48,71	44,02	37,68	48,45
C04_A	Toetspunt	1,50	45,70	42,23	34,60	45,68
C04_B	Toetspunt	4,50	47,53	43,87	36,48	47,48
D01_A	Toetspunt	1,50	47,27	43,28	36,31	47,17
D01_B	Toetspunt	4,50	48,89	44,77	37,93	48,76
D02_A	Toetspunt	1,50	49,55	44,89	38,74	49,36
D02_B	Toetspunt	4,50	50,54	45,82	39,71	50,33
D03_A	Toetspunt	1,50	44,75	40,11	33,76	44,51
D03_B	Toetspunt	4,50	46,21	41,49	35,20	45,95
D04_A	Toetspunt	1,50	44,04	40,54	32,96	44,02
D04_B	Toetspunt	4,50	45,67	41,99	34,61	45,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen