

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Siberie te Maasbree**

Datum 16 februari 2012
Referentie 20111196-03

Referentie 20111196-03
Rapporttitel Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Siberie te Maasbree

Datum 16 februari 2012

Opdrachtgever Project & Proces Consultancy
Bredaseweg 108A
4902 NS OOSTERHOUT

Contactpersoon De heer ir. R. Broekman

Behandeld door ir. P.W.A. Timmers
ing. S.A.J. van den Dungen
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Pettelaarpark 101
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH
Postbus 638
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoon 073-7517900
Fax 073-7517901

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 wegverkeerslawaaï	6
2.3	Rekenmodel	6
3	Wettelijk kader	7
3.1	Wet geluidhinder: wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	8
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.5	'Nieuwe situaties'	8
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'	8
3.2	Voorliggende situatie	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Geluidcontouren plangebied	10
4.1.1	Rozendaal	10
4.1.2	Siberië	11
4.2	Geluidbelastingen op gevels	11
4.2.1	Resultaten	12
5	Evaluatie berekeningsresultaten	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14
5.2.1	Contourberekening	14
5.2.2	Geluidbelasting op de gevel	15
6	Maatregelen	16
6.1	Bronmaatregelen	16
6.2	Overdrachtsmaatregelen	16
6.3	Verzoek hogere grenswaarde	16
7	Evaluatie beoordeling goede ruimtelijke ordening	17
8	Conclusies	18

Figuren

Figuur I

Figuur I-1 Overzicht rekenmodel

Figuur II

Figuur II-1 Geluidcontour Rozendaal

Figuur II-2 Geluidcontour Siberië

Figuur III

Figuur III-1 Overzicht waarneempunten

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Aangeleverde verkeersgegevens

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens rekenmodel geluidcontouren

Bijlage II-2 Invoergegevens rekenmodel geluidbelasting

Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Project & Proces Consultancy is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de ten gevolge van het wegverkeer optredende geluidbelastingen op de gevels van twee nieuw te realiseren woningen aan de Rozendaal te Maasbree.

Omdat de stedenbouwkundige indeling van het plan nog niet definitief is, zijn de geluidcontouren ten gevolge van het wegverkeer op de twee percelen van de nieuwe te bouwen woningen berekend. Aan de hand van deze contouren zijn door de opdrachtgever de uiterste grenzen van de twee bouwvlakken bepaald. In verband met de hogere waarde procedure zijn tevens de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen berekend. Omdat de exacte ligging van de woning nog niet bekend is, is als uitgangspunt gehanteerd dat de voorgevel van de woning is gesitueerd op de uiterste grens zo dicht mogelijk bij de weg gelegen (worstcase).

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het gebied binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde geluidzone van de Rozendaal en Siberië is gelegen. De twee percelen liggen buiten de zone van de Rijksweg A67.

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

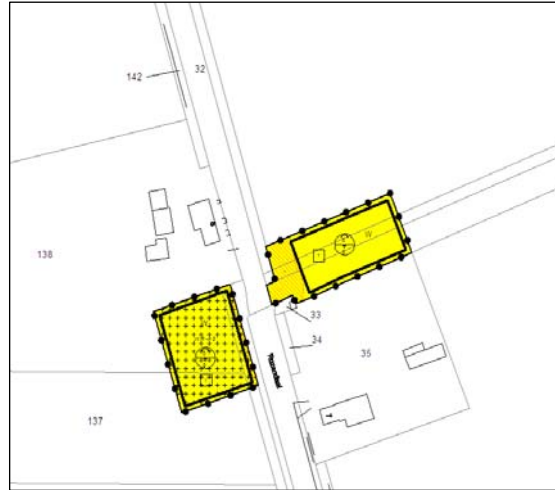
2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

De twee percelen zijn gelegen aan de Rozendaal te Maasbree. Op de percelen worden in totaal 2 woningen gesitueerd (per perceel 1 woning). Ten noorden van de percelen ligt de weg Siberië. In figuur 1 is een overzicht van de twee percelen weergegeven. Figuur 2 geeft de uiterste grens van het bouwvlak aan (zwart dikgedrukte lijn).



Figuur 1: plangebied



Figuur 2: uiterste grens bouwvlak

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door Project & Proces Consultancy verstrekte digitale ondergronden van het gebied. De overige parameters (hoogte bestaande bebouwing, hoogte maai-veld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) zijn geïnventariseerd.

Het onderzoek bestaat uit twee onderdelen:

- geluidcontouren plangebied, zoals weergegeven in figuur 1;
- geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen met als uitgangspunt: voorgevel op de uiterste bouwgrans zo dicht mogelijk bij de weg gelegen (figuur 2).

Het bijgevoegde figuur I-1 geeft 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 gemeente Peel en Maas heeft de verkeersgegevens van het jaar 2010 aangeleverd. De aangeleverde gegevens betreffen de etmaalintensiteiten, de verdeling van intensiteiten voor de dag-, de avond- en de nachtperiode, de toegestane maximumsnelheid en het wegdektype.

Het nieuwe bestemmingsplan heeft in de toekomst invloed op de verkeersintensiteit op de wegen Siberië en Rozendaal. Voor de invloed van het plangebied is uitgegaan van de aannames zoals deze zijn vastgesteld in de MER Glastuinbouw Siberië d.d. 7 december 2007. Hierbij is uitgegaan van het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA 2020). De aangeleverde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage I-1 met daarnaast tevens de invloed van het nieuwe plangebied.

Tabel 1: verkeersgegevens toekomstige situatie inclusief invloed plangebied

Weg	Etmaalintensiteit [mvt]	Periode	Uur-percentage [%]	Voertuigverdeling [%]			Wegdektype	Snelheid [km/uur]
				Q _{lv} [%]	Q _{mv} [%]	Q _{zv} [%]		
Siberië	1147	Dag	4,98	77,90	11,74	10,36	DAB 0/16	60
		Avond	2,92	82,28	9,18	8,54		
		Nacht	3,57	74,51	12,55	12,94		
Rozendaal	2326	Dag	6,23	89,66	6,75	3,59	DAB 0/16	60
		Avond	4,03	94,14	3,39	2,47		
		Nacht	0,94	93,99	3,78	2,23		

Toelichting tabel 1:

Q_{lv}: % lichte motorvoertuigen

Q_{mv}: % middelzware motorvoertuigen

Q_{zv}: % zware motorvoertuigen

2.2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaaï

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaardrekenmethode II', zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 1.81.

2.3 Rekenmodel

In het voorgaande is al aangegeven dat gebruik is gemaakt van het computerprogramma Geomilieu 1.81 ten behoeve van de berekeningen. Het bijgevoegde figuur I-1 geeft een overzicht van het vervaardigde rekenmodel met daarop aangegeven de bodemgebieden, hoogtelijnen, geluidreflecterende en afschermende objecten. In bijlage II-1 en II-2 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 Wet geluidhinder: wegverkeerslawaaai

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de L_{Aeq} over alle periodes 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 logaritmische gemiddeldewaarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \quad [dB] \quad [1]$$

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

De definitie van een gevel luidt:

'De 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 en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB'.

3.1.2 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 2.

Tabel 2: breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte geluidzones (artikel 74 Wgh) [m]
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

3.1.3 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. Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnen-niveau.

3.1.4 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.

3.1.5 'Nieuwe situaties'

In al die gevallen waarin de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'

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.

3.2 Voorliggende situatie

Voor plangebied zijn de volgende criteria van toepassing:

- Nieuw te bouwen geluidgevoelige woningen worden gerealiseerd in de nabije omgeving van bestaande weg Rozendaal en de te verplaatsen weg Siberië;
- De Rozendaal en Siberië liggen in buitenstedelijk gebied. De geluidzone bedraagt voor deze wegen aan beide zijden 250 meter;
- De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuwbouw;
- De maximale ontheffingswaarde voor nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB voor het verkeer op deze wegen;
- De maximale ontheffingswaarde voor nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied behorend bij agrarisch bedrijf bedraagt 58 dB voor het verkeer op deze wegen;
- De maximaal toegestane snelheid op de Siberië en Rozendaal is 60km/h, de aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt voor deze wegen 5 dB.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Geluidcontouren plangebied

Op basis van de in paragraaf 2.1 genoemde uitgangspunten is de te verwachten toekomstige geluidbelastingen vanwege wegverkeer op Rozendaal en Siberië bepaald. Hiertoe zijn de relevante geluidcontouren (48, 53 en 58 dB contour) op 7,5 meter weergegeven (maatgevende situatie). In de contourkaarten is de volgende arcering toegepast:

- groen: berekende geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- geel: berekende geluidbelasting ligt tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB voor nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied;
- oranje: berekende geluidbelasting ligt tussen de 53 dB en de maximaal te ontheffen waarde van 58 dB voor nieuw te bouwen woningen behorend bij agrarisch bedrijf in buitenstedelijk gebied;
- rood: berekende geluidbelasting is hoger dan de maximaal te ontheffen waarde van 58 dB.

De gepresenteerde geluidcontouren zijn inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder.

4.1.1 Rozendaal

In figuur 3 is voor de Rozendaal de berekende geluidcontouren op 7,5 meter weergegeven. Onderstaand figuur is ook als bijlage in figuur II-1 opgenomen.

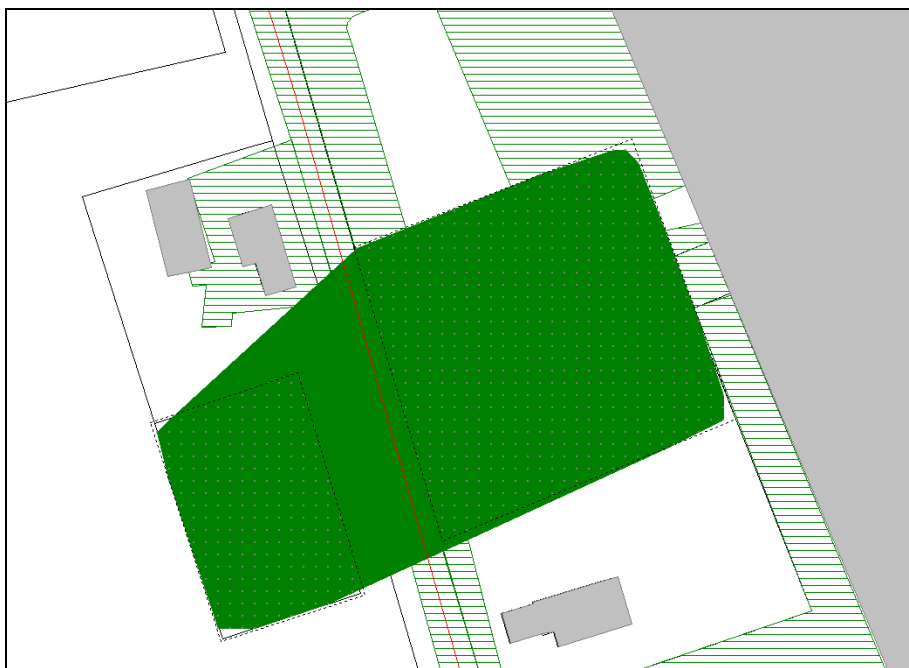


Figuur 3: geluidcontouren op 7,5 meter hoogte

In het grootste deel van beide plangebieden zal ten gevolge van het wegverkeer op de Rozendaal een geluidbelasting optreden die lager is dan de maximaal te ontheffen waarden, maar wel hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.1.2 Siberië

In figuur 4 is voor Siberië de berekende geluidcontouren op 7,5 meter weergegeven. Onderstaand figuur is ook als bijlage in figuur II-2 opgenomen.



Figuur 4: geluidcontouren op 7,5 meter hoogte

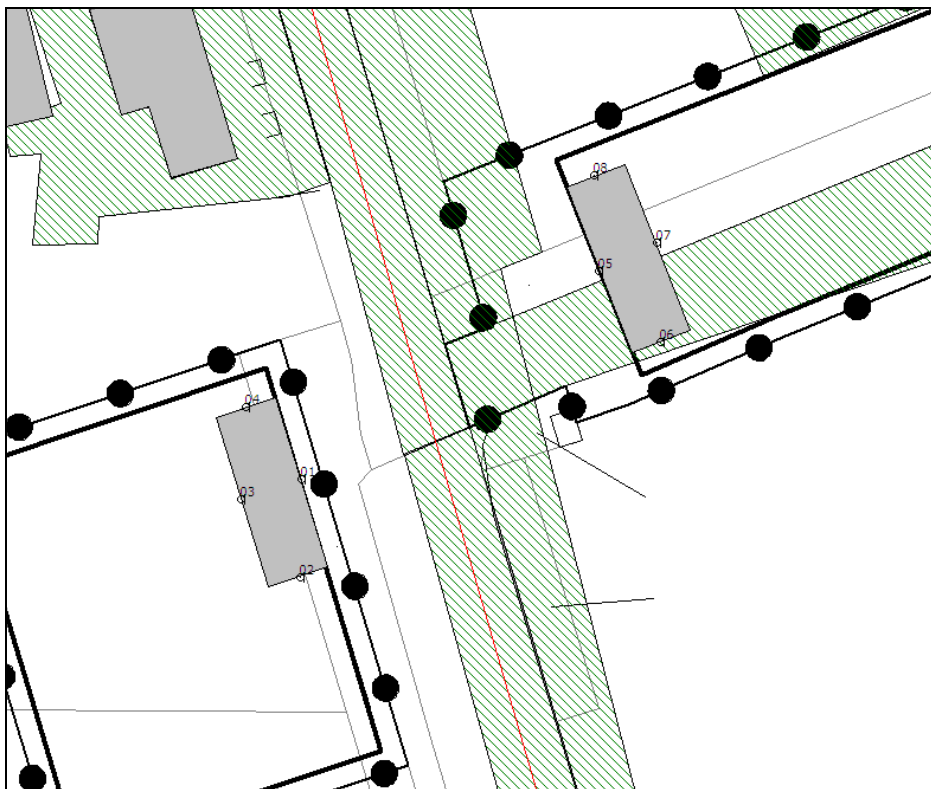
Uit de rekenresultaten voor Siberië blijkt dat de geluidbelastingen in het gehele plangebied onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB blijft.

4.2 Geluidbelastingen op gevels

Op basis van de in paragraaf 2.1 genoemde uitgangspunten zijn voor de volgende waarneempunten de toekomstige geluidbelastingen berekend:

- Voorgevel van het westelijk bouwdeel (01);
- Zijgevels van het westelijk bouwdeel (02/04);
- Achtergevel van het westelijk bouwdeel (03);
- Voorgevel van het oostelijk bouwdeel (05);
- Zijgevels van het oostelijk bouwdeel (06/08);
- Achtergevel van het oostelijk bouwdeel (07).

In figuur 5 zijn de waarneempunten aangegeven. Onderstaande figuur is ook als bijlage in figuur III-1 opgenomen.



Figuur 5: overzicht waarneempunten

4.2.1 Resultaten

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de rekenresultaten voor de toetsing aan de Wet geluidhinder. In bijlage III-1 zijn de uitgebreide rekenresultaten opgenomen.

Tabel 3: toekomstige geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer

Waarneempunt	Hoogte	Geluidbelasting L_{den} [dB]	
		Rozendaal	Siberië
01 Vorgevel westelijk bouwdeel	1,5 meter	53	38
	4,5 meter	53	39
	7,5 meter	53	40
02 Zijgevel westelijk bouwdeel	1,5 meter	49	13
	4,5 meter	49	15
	7,5 meter	49	15
03 Achtergevel westelijk bouwdeel	1,5 meter	30	--
	4,5 meter	31	--
	7,5 meter	30	--
04 Zijgevel westelijk bouwdeel	1,5 meter	48	38
	4,5 meter	49	40
	7,5 meter	49	41
05 Vorgevel oostelijk bouwdeel	1,5 meter	52	36
	4,5 meter	53	37

Waarneempunt	Hoogte	Geluidbelasting L_{den} [dB]	
		Rozendaal	Siberië
lijk bouwdeel	7,5 meter	53	37
06 Zijgevel oostelijk bouwdeel	1,5 meter	47	28
	4,5 meter	48	29
	7,5 meter	48	29
07 Achtergevel oostelijk bouwdeel	1,5 meter	39	39
	4,5 meter	39	41
	7,5 meter	36	42
08 Zijgevel oostelijk bouwdeel	1,5 meter	49	41
	4,5 meter	50	42
	7,5 meter	50	43

Toelichting bij de tabel:

- 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 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 van 48 dB overschreden. Indien de belasting tegen een **zwarte** achtergrond is weergegeven wordt in het waarneempunt op de betreffende waarneemhoogte de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB overschreden.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de voor- en zijgevels van de nieuw te bouwen woningen boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB komt. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 53 dB, waarmee de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB voor woningen en 58 dB voor agrarische bedrijfswoningen in geen enkel waarneempunt wordt 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

De stedenbouwkundige indeling van het plan is nog niet definitief, daarom is in dit onderzoek zowel de geluidcontouren in het plangebied berekend op 7,5 meter hoogte (maatgevende hoogte) als de geluidbelastingen op de gevels op basis van worstcase scenario.

5.2.1 Contourberekening

Rozendaal

Het meest westelijk gelegen perceel:

- In een circa 40 meter brede zone evenwijdig langs Rozendaal is de berekende geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, indien er bebouwing in deze zone wordt gesitueerd zal er een hogere waarde procedure gevolgd dienen te worden;
- In een circa 15 meter brede zone evenwijdig aan de as van de weg wordt de maximaal te onthefte waarde van 53 dB voor nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied overschreden;
- De maximaal te onthefte waarde van 58 dB voor nieuw te bouwen woningen bij agrarisch bedrijf in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Het meest oostelijk gelegen perceel:

- In een circa 50 meter brede zone evenwijdig langs de Rozendaal is de berekende geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, indien er bebouwing in deze zone wordt gesitueerd zal er een hogere waarde procedure gevolgd dienen te worden;
- In een circa 22 meter brede zone evenwijdig aan de as van de weg wordt de maximaal te onthefte waarde van 53 dB voor nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied overschreden.
- In een circa 8 meter brede zone evenwijdig langs de as van de weg wordt een hogere geluidbelasting berekend dan de maximaal te onthefte waarden van 58 dB voor nieuw te bouwen woningen bij agrarisch bedrijf in buitenstedelijk gebied overschreden.

Siberië

In het gehele plangebied is de berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op Siberië lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Vanuit de Wet geluidhinder vormt deze weg geen belemmering voor het plangebied.

5.2.2 Geluidbelasting op de gevel

Ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de Rozendaal wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de voor- en zijgevels van de woning overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 53 dB, waarmee de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB niet wordt overschreden. Door de overschrijding 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.

6 Maatregelen

6.1 Bronmaatregelen

De geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen kan worden gereduceerd door toepassing van een geluidarm asfalttype, bijvoorbeeld dubbellaags ZOAB (fijn). Hiermee kan de geluidbelasting tot onder de voorkeursgrenswaarde worden gereduceerd. Het aanbrengen van deze maatregel zal op met name financiële bezwaren stuiten, gezien het feit dat de maatregel slechts ten behoeve van twee woningen getroffen dienen te worden.

6.2 Overdrachtsmaatregelen

De geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen kan worden gereduceerd door het plaatsen van een scherm tussen de bron en ontvanger. Omdat de overschrijding tevens op de derde bouwlaag plaatsvindt dient minimaal een scherm van 7,0 tot 7,5 meter te worden toegepast. Het realiseren van deze voorziening zal zowel op stedenbouwkundige als financiële bezwaren stuiten.

6.3 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 Peel en Maas een ontheffing worden verleend.

In hoofdstuk 7 wordt aangetoond dat de woningen beschikken over een geluidluwe achtergevel. Geadviseerd wordt om de verblijfsruimten zoveel mogelijk aan deze gevel te situeren.

7 Evaluatie beoordeling goede ruimtelijke ordening

Voor de nieuw te realiseren woningen zijn cumulatieve geluidbelastingen op de gevels berekend. De cumulatieve geluidbelasting is gepresenteerd in tabel 4:

Tabel 4: cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï

Waarneempunt	Hoogte	Cumulatieve geluidbelasting L_{den} [dB]
01 Vorgevel weste- lijk bouwdeel	1,5 meter	58
	4,5 meter	59
	7,5 meter	58
02 Zijgevel westelijk bouwdeel	1,5 meter	54
	4,5 meter	54
	7,5 meter	54
03 Achtergevel wes- telijk bouwdeel	1,5 meter	35
	4,5 meter	36
	7,5 meter	35
04 Zijgevel westelijk bouwdeel	1,5 meter	54
	4,5 meter	55
	7,5 meter	55
05 Vorgevel ooste- lijk bouwdeel	1,5 meter	57
	4,5 meter	58
	7,5 meter	58
06 Zijgevel oostelijk bouwdeel	1,5 meter	52
	4,5 meter	53
	7,5 meter	53
07 Achtergevel oos- telijk bouwdeel	1,5 meter	47
	4,5 meter	48
	7,5 meter	48
08 Zijgevel oostelijk bouwdeel	1,5 meter	54
	4,5 meter	56
	7,5 meter	56

Toelichting bij de tabel:

- 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: De gepresenteerde geluidbelasting is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op zowel de Rozendaal als de Siberië. De gepresenteerde geluidbelasting is de werkelijke geluidbelasting zonder reductie volgens de Wet geluidhinder.

Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat voor alle nieuw te realiseren woningen geldt dat deze beschikken over één geluidluwe gevel. Geadviseerd wordt om de verblijfsruimten zoveel mogelijk aan deze gevel te situeren. De buitenruimte van deze woningen zal aan de geluidluwe achtergevel gesitueerd dienen te worden.

8 Conclusies

In opdracht van Project & Proces Consultancy is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de ten gevolge van het wegverkeer optredende geluidbelastingen op de gevels en daken van de twee nieuw te realiseren woningen aan de Rozendaal te Maasbree.

Omdat de stedenbouwkundige indeling van het plan nog niet definitief is, zijn de geluidcontouren ten gevolge van het wegverkeer op de twee percelen van de nieuw te bouwen woningen berekend. Aan de hand van deze contouren zijn door de opdrachtgever de uiterste grenzen van de twee bouwvlakken bepaald. In verband met de hogere waarde procedure zijn tevens de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen berekend. Omdat de exacte ligging van de woning nog niet bekend is, is als uitgangspunt gehanteerd dat de voorgevel van de woning is gesitueerd op de uiterste grens zo dicht mogelijk bij de weg gelegen (worstcase).

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het gebied binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde geluidzone van de Rozendaal en Siberië is gelegen. De twee percelen liggen buiten de zone van de Rijksweg A67.

Wet geluidhinder

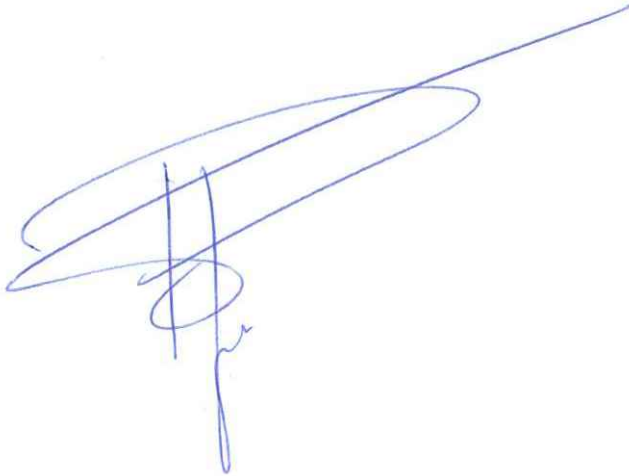
- ten gevolge van Siberië is de berekende geluidbelasting in het gehele plangebied lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Vanuit de Wet geluidhinder vormt deze weg geen belemmering voor het plangebied;
- ten gevolge van Rozendaal is de berekende geluidbelasting in bijna het gehele plangebied hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Er zal een hogere waarde procedure gevolgd dienen te worden.

Als gevolg van de overschrijding 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. Vanwege de geringe omvang van het project zullen mogelijke maatregelen stuiten op bezwaren van financiële en stedenbouwkundige aard. Door de gemeente Peel en Maas dient een ontheffing voor de woningen te worden verleend.

Goede ruimtelijke ordening

De berekeningen laten tevens zien dat alle woningen beschikken over een geluidluwe achtergevel (worstcase). Geadviseerd wordt om de verblijfsruimten van de woningen zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde te situeren.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



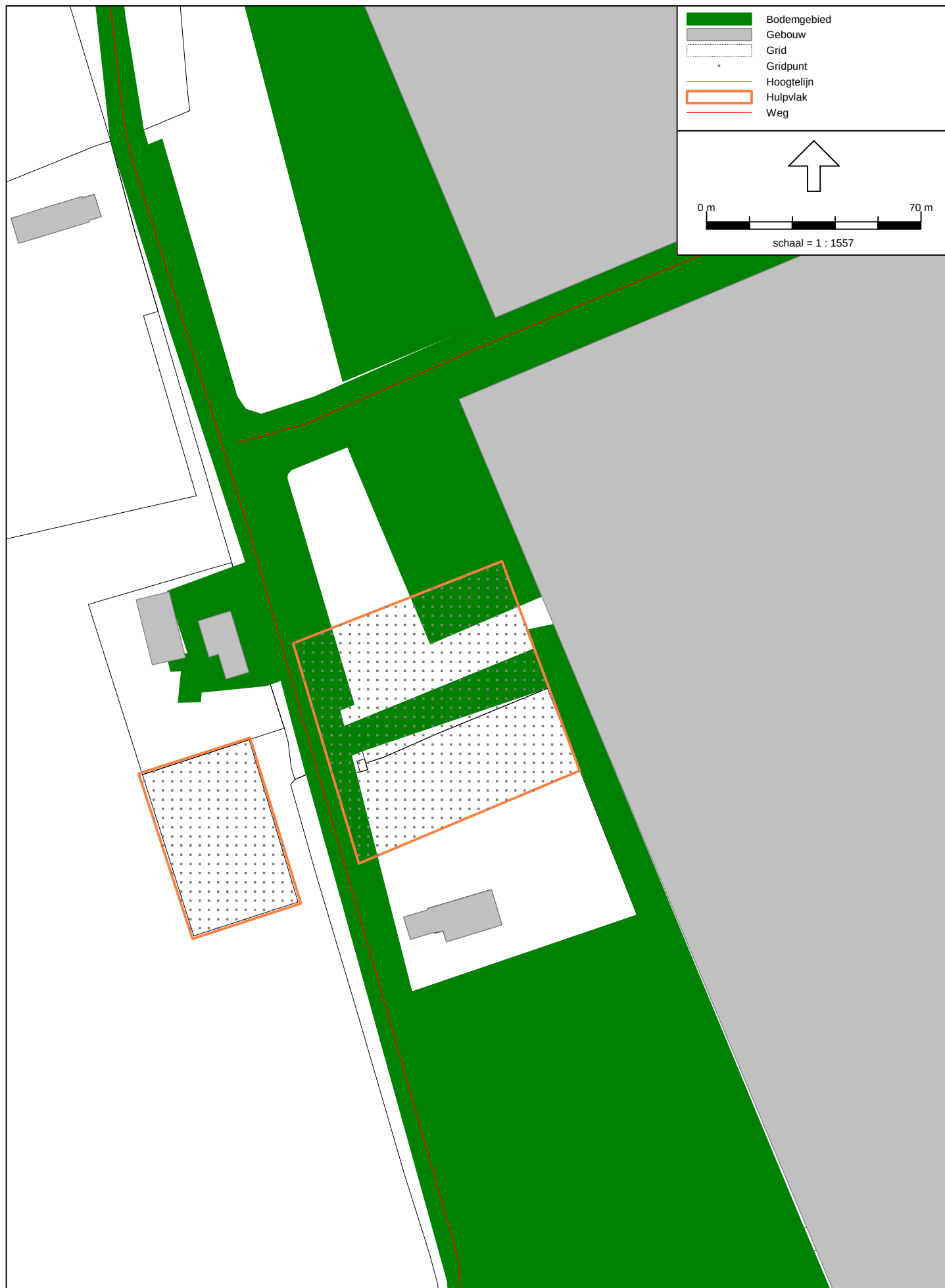
ir. P.W.A. Timmers

Figuur I

Figuur I-1

Overzicht rekenmodel

oplossingen zijn ons vak



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [versie van Siberie te Maasbree 31-05-2011 - Contourberekening 7,5 meter] , Geomilieu V1.81

Figuur I-1
Overzicht rekenmodel

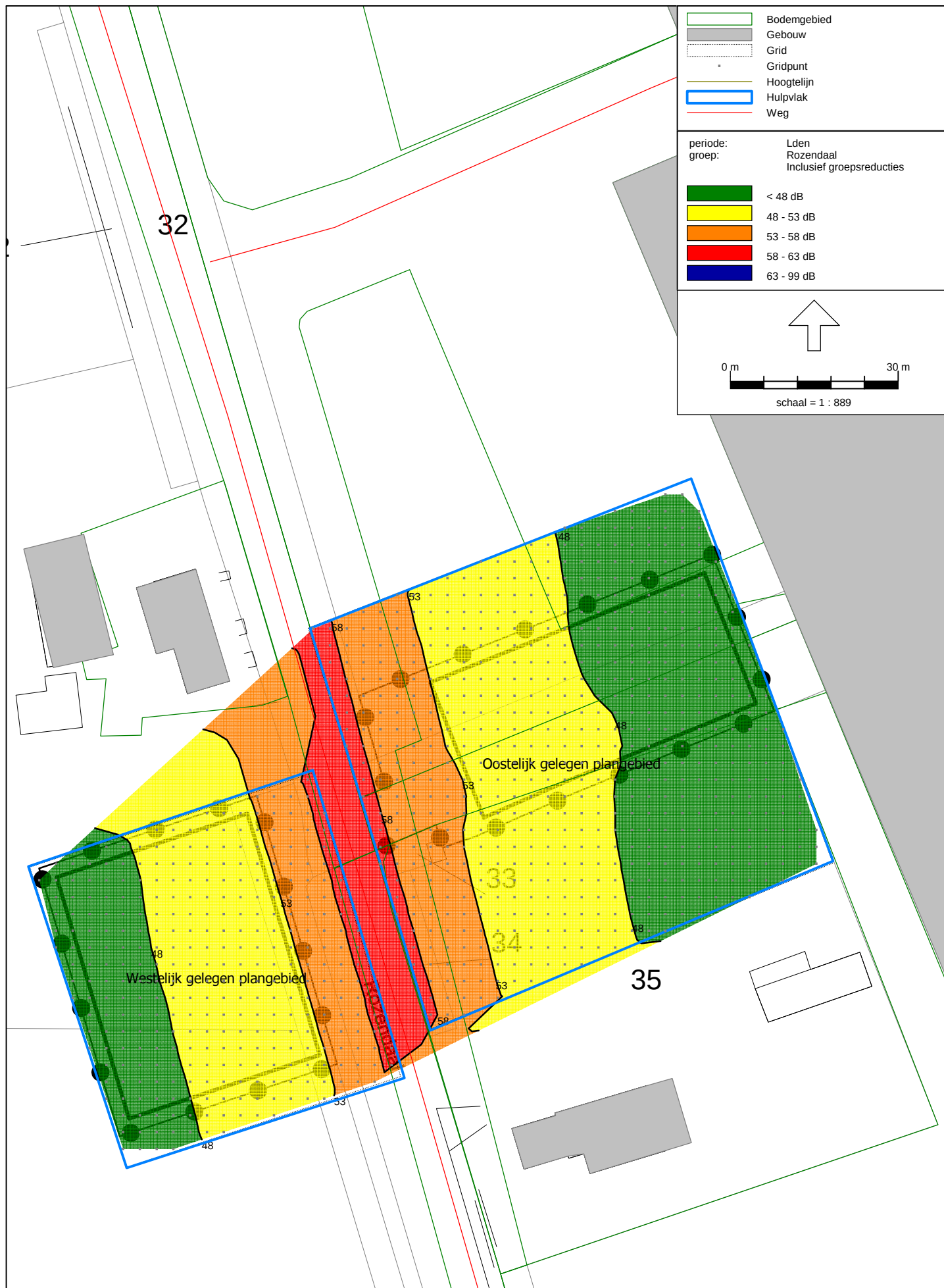
Figuur II

Figuur II-1

Geluidcontour Rozendaal

Figuur II-2

Geluidcontour Siberië



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [Siberie te Maasbree - Contourberekening 7,5 meter 15-02] , Geomilieu V1.81

Figuur II-1
 Geluidcontour Rozendaal



Wegverkeerslawaa - RMW-2006, [Siberie te Maasbree - Contourberekening 7,5 meter 15-02] , Geomilieu V1.81

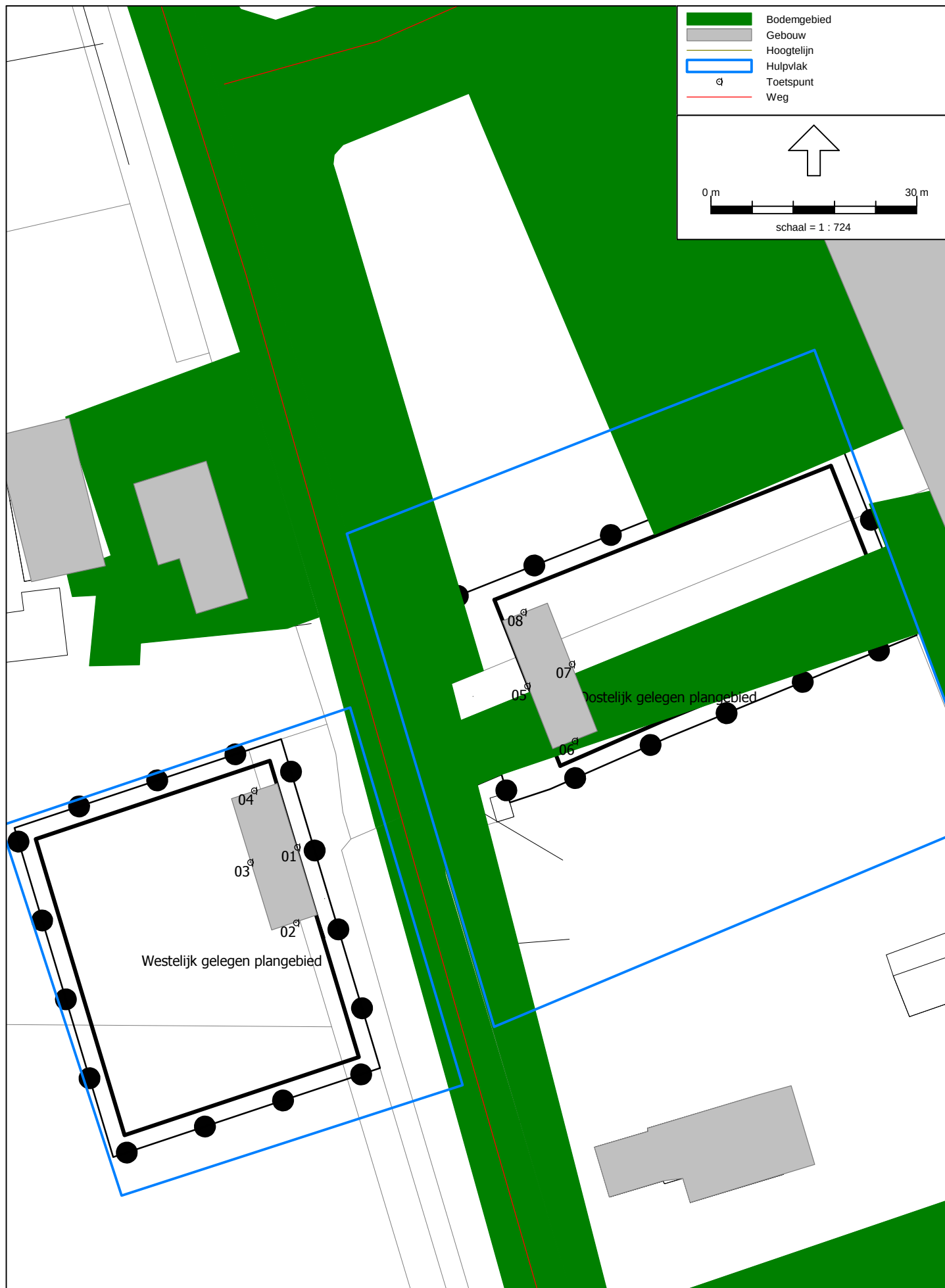
Figuur II-2
 Geluidcontour Siberie

Figuur III

Figuur III-1

Overzicht waarneempunten

oplossingen zijn ons vak



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [Siberie te Maasbree - Geluidbelasting gevel 15-02] , Geomilieu V1.81

Figuur III-1
Overzicht waarneempunten

Bijlage I

Bijlage I-1

Aangeleverde verkeersgegevens

oplossingen zijn ons vak

Verkeersgegevens Rozendaal*Etmaalintensiteit Weekdaggemiddelde:*

	0 - 24 uur				2010			
	<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>		<u>2193,43</u>		<u>Uurintensiteit:</u>	
<i>Dag</i>	1513,86	116,86	61,71	1692,43	1692,43	77,16	<u>6,43</u>	
<i>Avond</i>	344,14	12,57	9,14	365,86	365,86	16,68	<u>4,17</u>	
<i>Nacht</i>	125,86	6,00	3,29	135,14	135,14	6,16	<u>0,77</u>	
<u>Percentages</u>						100		
<i>Dag</i>	89,45%	6,90%	3,65%					
<i>Avond</i>	94,06%	3,44%	2,50%					
<i>Nacht</i>	93,13%	4,44%	2,43%					

*Aanvullend verkeer t.g.v. het plangebied
(volgens MER studie)*

	0-24 uur				126	<u>630</u>		
	<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>				<u>Uurintensiteit</u>	
<i>Dag</i>	44,10	0,00	0,00	63	315	50	<u>4,17</u>	
<i>Avond</i>	8,82	0,00	0,00	12,6	63	10	<u>2,50</u>	
<i>Nacht</i>	35,28	0,00	0,00	50,4	252	40	<u>5,00</u>	
<u>Percentages</u>								
<i>Dag</i>	70,00%	0,00%	0,00%					
<i>Avond</i>	70,00%	0,00%	0,00%					
<i>Nacht</i>	70,00%	0,00%	0,00%					

Aanvullend verkeer t.g.v. twee nieuwe woningen plangebied

	0-24 uur					<u>10</u>		
	<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>				<u>Uurintensiteit</u>	
<i>Dag</i>	3,50	0,75	0,75	5	5	50	<u>4,17</u>	
<i>Avond</i>	0,70	0,15	0,15	1	1	10	<u>2,50</u>	
<i>Nacht</i>	2,80	0,60	0,60	4	4	40	<u>5,00</u>	
<u>Percentages</u>								
<i>Dag</i>	70,00%	15,00%	15,00%					
<i>Avond</i>	70,00%	15,00%	15,00%					
<i>Nacht</i>	70,00%	15,00%	15,00%					

Totaal

	0-24 uur				Toekomstige situatie incl. aanvullend verkeer t.g.v. plangebied			
	<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>		2326,00			
						<u>Uurintensiteit</u>		
<i>Dag</i>	1561,46	117,61	62,46		1741,53	74,87	6,24	12
<i>Avond</i>	353,66	12,72	9,29		375,68	16,15	4,04	4
<i>Nacht</i>	163,94	6,60	3,89		174,42	7,50	0,94	8
<u>Percentages</u>					2291,63			
<i>Dag</i>	89,66%	6,75%	3,59%					
<i>Avond</i>	94,14%	3,39%	2,47%					
<i>Nacht</i>	93,99%	3,78%	2,23%					

Verkeersgegevens Siberie*Etmaalintensiteit Weekdaggemiddelde:*

Dag
Avond
Nacht
Percentages

Dag
Avond
Nacht

Aanvullend verkeer t.g.v. het plangebied
(volgens MER studie)

Dag
Avond
Nacht
Percentages

Dag
Avond
Nacht

Aanvullend verkeer t.g.v. twee nieuwe woningen plangebied

Dag
Avond
Nacht
Percentages

Dag
Avond
Nacht

Totaal

Dag
Avond
Nacht
Percentages

Dag
Avond
Nacht

0 - 24 uur				2010			
				<u>480,14</u>		<u>Uurintensiteit:</u>	
<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>					
301,00	30,43	21,00	352,43	352,43	73,40	<u>6,12</u>	
63,71	2,29	1,43	67,43	67,43	14,04	<u>3,51</u>	
57,00	1,00	2,29	60,29	60,29	12,56	<u>1,57</u>	
						100	
85,41%	8,63%	5,96%					
94,49%	3,39%	2,12%					
94,55%	1,66%	3,79%					

0-24 uur				660		<u>660</u>	
						<u>Uurintensiteit</u>	
<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>					
231,00	49,50	49,50	330	330	50	<u>4,17</u>	
46,20	9,90	9,90	66	66	10	<u>2,50</u>	
184,80	39,60	39,60	264	264	40	<u>5,00</u>	
70,00%	15,00%	15,00%					
70,00%	15,00%	15,00%					
70,00%	15,00%	15,00%					

0-24 uur				<u>10</u>			
						<u>Uurintensiteit</u>	
<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>					
3,50	0,75	0,75	5	5	50	<u>4,17</u>	
0,70	0,15	0,15	1	1	10	<u>2,50</u>	
2,80	0,60	0,60	4	4	40	<u>5,00</u>	
70,00%	15,00%	15,00%					
70,00%	15,00%	15,00%					
70,00%	15,00%	15,00%					

Toekomstige situatie incl. aanvullend verkeer t.g.v. plangebied

0-24 uur				1147,00			
						<u>Uurintensiteit</u>	
<i>Licht</i>	<i>Middel</i>	<i>Zwaar</i>					
535,50	80,68	71,25	687,43	59,93	4,99		
110,61	12,34	11,48	134,43	11,72	2,93		
244,60	41,20	42,49	328,29	28,62	3,58		
						1150,14	
77,90%	11,74%	10,36%					
82,28%	9,18%	8,54%					
74,51%	12,55%	12,94%					

Bijlage II

Bijlage II-1

Invoergegevens rekenmodel geluidcontouren

Bijlage II-2

Invoergegevens rekenmodel geluidbelasting

Model: Contourberekening 7,5 meter 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	Harde bodem	0,00
02	Harde bodem	0,00
03	Harde bodem	0,00
04	Harde bodem	0,00
06	Harde bodem	0,00
07	Harde bodem	0,00
08	Harde bodem	0,00
09	Harde bodem	0,00
10	Harde bodem	0,00
05	Harde bodem	0,00

Model: Contourberekening 7,5 meter 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	Rel.H	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bebouwing	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bebouwing	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bebouwing	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Bebouwing	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Bebouwing	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Bebouwing	0,00	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Contourberekening 7,5 meter 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	Kavel 1	7,50	0,00	3	3
01	Kavel 2	7,50	0,00	3	3

Model: Contourberekening 7,5 meter 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO M	ISO H	Hbron	Wegdek	Wegdek	Totaal aantal	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	%Int.(D)
01	Siberie	0,00	0,00	0,75	W0	referentiewegdek	1147,00	--	60	60	60	4,98
02	Rozendaal	0,00	0,00	0,75	W0	referentiewegdek	2326,00	--	60	60	60	6,23

Model: Contourberekening 7,5 meter 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D)	Totaal
01	2,92	3,57	77,90	82,28	74,51	11,74	9,18	12,55	10,36	8,54	12,94		103,32
02	4,03	0,94	89,66	94,14	93,99	6,75	3,39	3,78	3,59	2,47	2,23		106,08

Model: Contourberekening 7,5 meter 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
01	100,62	102,22
02	103,75	97,41

Model: Geluidbelasting gevel 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	Harde bodem	0,00
02	Harde bodem	0,00
03	Harde bodem	0,00
04	Harde bodem	0,00
06	Harde bodem	0,00
07	Harde bodem	0,00
08	Harde bodem	0,00
09	Harde bodem	0,00
10	Harde bodem	0,00
05	Harde bodem	0,00

Model: Geluidbelasting gevel 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	Rel.H	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bebouwing	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bebouwing	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bebouwing	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Bebouwing	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Bebouwing	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Bebouwing	0,00	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Glastuinbouw	0,00	4,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		0,00	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Geluidbelasting gevel 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO M	ISO H	Hbron	Wegdek	Wegdek	Totaal aantal	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	%Int.(D)
01	Siberie	0,00	0,00	0,75	W0	referentiewegdek	1147,00	--	60	60	60	4,98
02	Rozendaal	0,00	0,00	0,75	W0	referentiewegdek	2326,00	--	60	60	60	6,23

Model: Geluidbelasting gevel 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D)	Totaal
01	2,92	3,57	77,90	82,28	74,51	11,74	9,18	12,55	10,36	8,54	12,94		103,32
02	4,03	0,94	89,66	94,14	93,99	6,75	3,39	3,78	3,59	2,47	2,23		106,08

Model: Geluidbelasting gevel 15-02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
01	100,62	102,22
02	103,75	97,41

Model: Geluidbelasting gevel 15-02
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

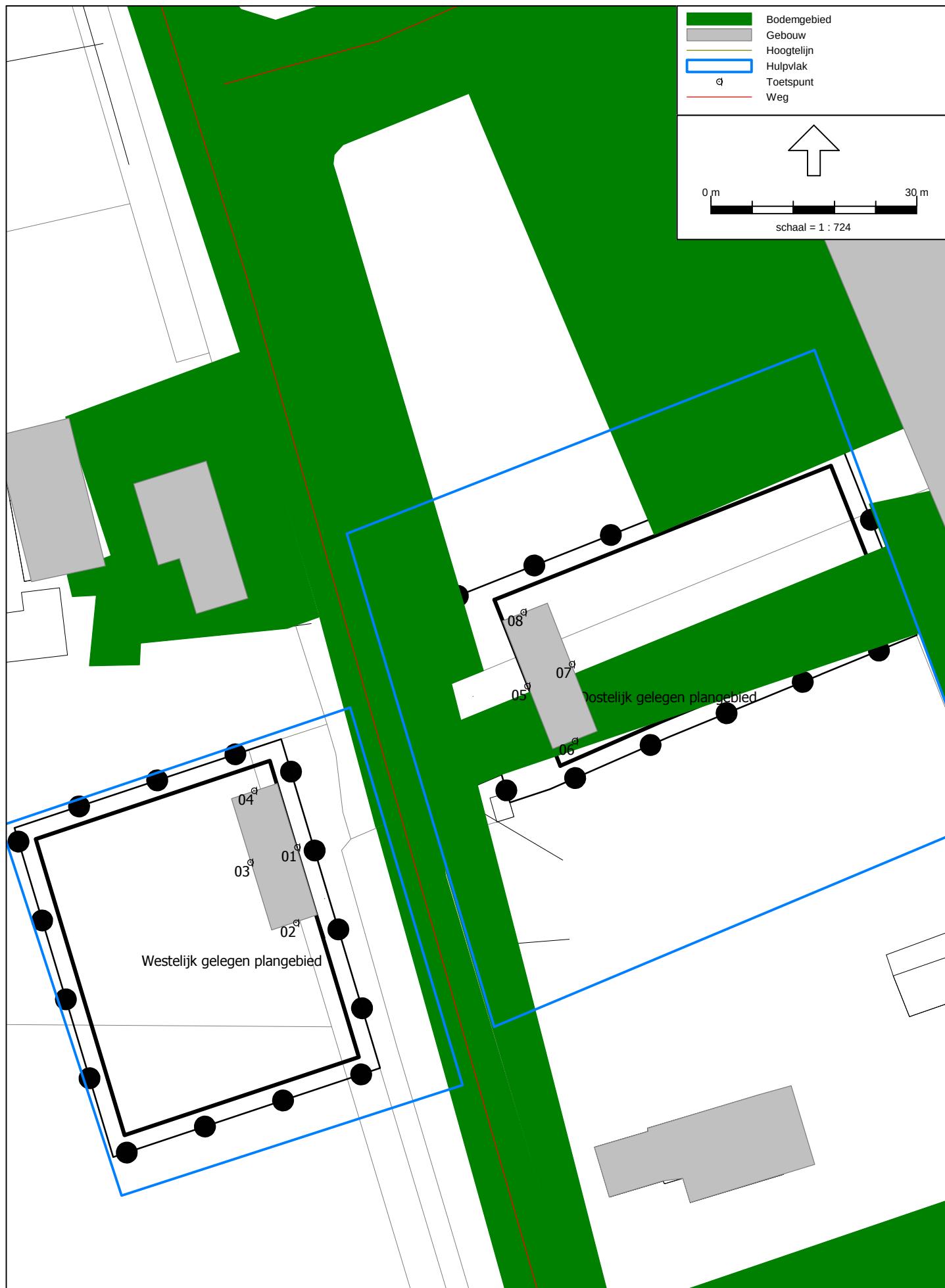
Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Zijgevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Achtergevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Zijgevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Voorgevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Zijgevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Achtergevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Zijgevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage III

Bijlage III-1

Rekenresultaten

oplossingen zijn ons vak



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [Siberie te Maasbree - Geluidbelasting gevel 15-02] , Geomilieu V1.81

Figuur III-1
Overzicht waarneempunten