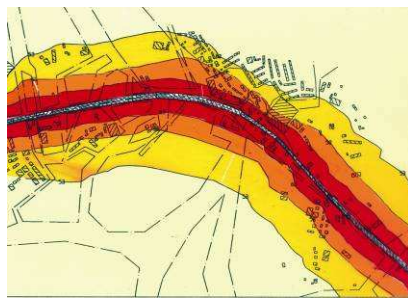
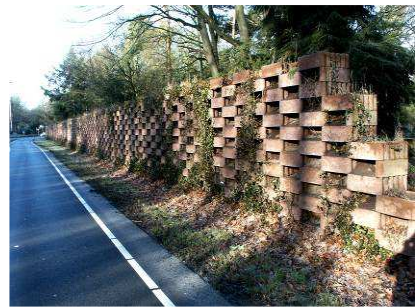


Rapport akoestisch onderzoek

Marijkestraat 2b, Haaften

Gemeente Neerijnen



Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij het bestemmingsplan

Marijkestraat 2b, Haaften

Gemeente Neerijnen

Bijlagen

– Computeroutput/kaarten SRM II wegverkeer

Datum

september 2012

Projectgegevens

RA004-PPP00001-01A /0251355

CROONEN ADVISEURS

ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E info@croonen.nl – I www.croonenadviseurs.nl

Inhoud

1	Organisatorische en algemene gegevens	1
2	Algemeen	3
	2.1 De Wet geluidhinder	3
	2.2 Algemene normen	3
3	Reken- en meetvoorschriften	5
	3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder	5
	3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied	5
	3.3 Zones langs wegen	6
4	Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	7
	4.1 Onderzoeksgebied	7
	4.2 Verkeersgegevens	7
	4.3 Overige gegevens	8
5	Resultaten van de berekeningen	11
	5.1 Onderzoek en afweging van mogelijke geluidbeperkende maatregelen	12
	5.2 Criteria voor het verlenen van een hogere waarde	13
6	Conclusie	16

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van J.G. Pippel Holding B.V is door Croonen Adviseurs te Rosmalen het akoestisch onderzoek wegverkeer verricht behorende bij het bestemmingsplan Marijkestraat 2b, Haaften, gemeente Neerijnen.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is realisatie van twee ruimte voor ruimtewoningen op een perceel gelegen aan de Marijkestraat 2b, Haaften. De te realiseren woningen zijn gelegen in de onderzoekszone van de Provincialeweg N830 en de Marijkestraat. Deze wegen hebben een onderzoekszone van 250 meter aan weerszijden van de weg.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de, in de zone van de genoemde wegen te realiseren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld. De overige in de nabijheid van het plangebied gelegen wegen hebben een zone die niet tot aan de te projecteren geluidgevoelige bebouwing reikt.

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidbeperkende maatregelen worden onderscheiden.

- Bronbestrijding (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.).
- Beperking van de geluidoverdracht (geluidwallen en schermen, afstand houden tot de weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning of andere geluidgevoelige objecten, gevelisolatie).

2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Bestaande situaties

Van bestaande situaties (zoals reconstructie van wegen) is in dit plan geen sprake.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidgevoelige bebouwing);
- b nieuwe wegaanleg.

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Wanneer deze waarde wordt overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden.

Belangrijke eisen/inspanningsverplichtingen bij de afweging zijn:

- Het situeren van de geluidgevoelige ruimten voor zover als mogelijk aan de geluidluwe buitengevel.
- Het situeren van een geluidgevoelige gevel c.q. buitenruimte.

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaaï 2006 gehanteerd.

De Standaard Rekenmethode I (SRM I) is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Deze rekenmethode kan ook worden gehanteerd indien de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op zeer grote afstand van de weg gelegen is of wanneer de intensiteiten op de weg zeer laag zijn in verhouding tot de afstand.

De Standaard Rekenmethode II (SRM II) wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, in verband met afschermende en reflecterende bebouwing alsmede hoogteverschillen in maaiveld en verschillen in verkeersintensiteiten, gebruik gemaakt van standaardrekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'Geomilieu', versie 1.91.

3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied).

Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek 2 dB.

3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (voor het begrip zone zie hierna).

Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.

Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen, een vastgestelde breedte vanuit de kantstreep van de weg. De lengte van de onderzoekszone, bijvoorbeeld bij de overgang van buitenstedelijk naar stedelijk, wordt verlengd met 1/3 deel van de breedte van de zone.

Breedte van de geluidzones:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

Het beleid van de gemeente is erop gericht dat op de gevels van de in de omgeving van de weg geprojecteerde geluidgevoelige bebouwing de (voorkeurs)grenswaarde niet wordt overschreden. Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is dient het aantal geluidgevoelige bebouwingen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.

Indien niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen, waarbij voldaan dient te worden aan de criteria welke verbonden zijn aan een verzoek hogere waarde.

4.1 Onderzoeksgebied

Wegverkeer

Het akoestisch onderzoek vindt plaats vanwege de realisatie van twee ruimte voor ruimtewoningen op een perceel gelegen aan de Marijkestraat 2b, Haaften. De te realiseren geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd in de onderzoekszone van de Provincialeweg N830 en de Marijkestraat. De onderzoekszone van deze wegen bedraagt 250 meter aan weerszijden van de weg.

De overige in de nabijheid van het plangebied gelegen wegen hebben een zone die niet tot aan de te projecteren geluidgevoelige bebouwing reikt.

4.2 Verkeersgegevens

Wegverkeer

De verkeersintensiteiten van de Provincialeweg en de Marijkestraat zijn aangeleverd door de gemeente Neerijnen. De verkeersgegevens zijn afkomstig het regionaal verkeersmodel Rivierenland met een prognose voor het jaar 2020. De verkeersgegevens bestaan uit etmaalintensiteiten onderverdeeld in dag-, avond- en nachtuur intensiteiten en naar de verschillende motorvoertuigcategorieën. De aangeleverde verkeersgegevens hebben betrekking op werkdagen. De etmaalintensiteiten zijn geprognosticeerd naar het jaar 2022 met een groei van 2,0% per jaar.

De in de berekening opgenomen verkeersintensiteiten zijn in de onderstaande tabellen 1a t/m 1d weergegeven.

Tabel 1a: Verkeersintensiteiten Provincialeweg N830 (ten oosten van rotonde)

Periode	Etmaal	Daguur (6,57%)			Avonduur (3,10%)			Nachtuur (1,10%)		
		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Voertuig cat.	2022									
Percentage		88,57	7,30	4,12	86,26	8,15	5,59	83,93	8,97	7,10
aantal	3.661,17	213,05	17,56	9,91	97,90	9,25	6,34	33,80	3,61	2,86

Tabel 1b: Verkeersintensiteiten Provincialeweg N830 (ten westen van rotonde)

Periode	Etmaal	Daguur (6,58%)			Avonduur (3,09%)			Nachtuur (1,09%)		
		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Voertuig cat.	2022									
Percentage		89,67	7,26	3,06	87,69	8,13	4,18	85,69	8,99	5,32
aantal	5.243,62	309,39	25,05	10,56	142,08	13,17	6,77	48,98	5,14	3,04

Tabel 1c: Verkeersintensiteiten Marijkestraat (ten zuiden van rotonde)

Periode	Etmaal	Daguur (6,81%)			Avonduur (2,89%)			Nachtuur (0,84%)		
		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Voertuig cat.	2022									
Percentage		97,79	1,97	0,24	97,69	2,03	0,28	98,02	1,72	0,26
aantal	2.562,51	170,65	3,44	0,42	72,35	1,50	0,21	21,10	0,37	0,06

Tabel 1d: Verkeersintensiteiten Marijkestraat (ten noorden van rotonde)

Periode	Etmaal	Daguur (6,57%)			Avonduur (3,11%)			Nachtuur (1,10%)		
		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Voertuig cat.	2022									
Percentage		87,58	8,07	4,35	85,12	8,99	5,89	82,67	9,87	7,46
aantal	2.671,75	153,73	14,17	7,64	70,73	7,47	4,89	24,30	2,90	2,19

4.3 Overige gegevens

Snelheden/wegverharding

De wegverharding en de wettelijk toegestane maximumsnelheden zijn voor de toekomstige situatie, per weg(vak), in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Wegverharding en wettelijk toegestane maximum snelheid per weg(vak)

Weg	Toekomstige situatie (2022)	
	Verharding	Maximum snelheid
Provincialeweg N830	Asfaltverharding	80 km/uur
Marijkestraat (ten noorden van rotonde)	Asfaltverharding	80 km/uur
Marijkestraat (ten zuiden van de rotonde)	Asfaltverharding	60 km/uur

In het rekenmodel zijn de snelheden van de weggedeelten nabij de rotonde, waarvoor een wettelijk toegestane maximumsnelheid van 80 km/uur geldt, aangepast.

Middels het invoeren van een minirotonde wordt alleen een correcte op de geluidbelasting berekend voor het optrekken en afremmen van verkeer. Om een realistisch beeld te krijgen zijn de snelheden op de betreffende wegvakken waarvoor een maximumsnelheid geldt van 80 km/uur op een afstand van 100 meter vanaf het hart van de rotonde aangepast naar 70 en 60 km/uur.

Verkeerslichten

Er is binnen het aandachtsgebied geen sprake van een door verkeerslichten geregelde kruising.

Rotonde

Er is binnen het aandachtsgebied sprake van een rotonde. Een correctie vanwege het optrekken en afremmen van verkeer is toegepast.

Obstakels

Er is binnen het aandachtsgebied geen sprake van drempels.

Lden

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van de gemiddelde geluidbelasting over drie periodes van een etmaal, te weten:

dagperiode:	(07.00-19.00 uur);
avondperiode:	(19.00-23.00 uur);
nachtperiode:	(23.00-07.00 uur).

Artikel 110 Wgh

Conform artikel 110g Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de Provincialeweg N830 en de Marijkestraat een aftrek van 2 dB toegestaan.

Waarneemhoogte

De waarneemhoogten zijn conform aan het aantal bouwlagen zoals deze in het te projecteren plan worden opgenomen, te weten:

<u>aantal bouwlagen</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	4,5

Geometrie der wegen

De ligging van de wegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan het kaartmateriaal dat door de gemeente Neerijnen ter beschikking is gesteld.

Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd. Voor het gebied naast de weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van het aangrenzende gebied.

Reflecties

De bijdrage van reflecties via huidige en toekomstige bebouwing is in de berekening opgenomen.

Afschermingen

De bijdrage van afschermingen via huidige en toekomstige bebouwing en overige akoestische relevante objecten is in de berekening opgenomen.

Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte van de toekomstige bebouwing is als referentie op 0 gesteld, de overige akoestisch relevante objecten zijn ingevoerd met de daaraan gerelateerde maaiveldhoogtes.

5 Resultaten van de berekeningen

In het akoestisch onderzoek is sprake van te projecteren geluidgevoelige bebouwing in de onderzoekszone behorende bij de Provincialeweg N830 en de Marijkestraat.

Vanwege deze wegen is de geluidbelasting berekend met Standaard Rekenmethode II. De akoestisch relevante gegevens zijn opgenomen in de als bijlage toegevoegde computeroutput.

De resultaten van de berekeningen conform de Wet geluidhinder (gezoneerde wegen) zijn in onderstaande tabel 3a en 3b weergegeven.

Tabel 3a: Vanwege de Provincialeweg N830

wp	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter	
	1	2	1	2
01	46,7	45	47,9	46
02	45,8	44	47,2	45
03	39,3	37	40,8	39
04	38,6	37	39,9	38
05	45,4	43	46,5	44
06	45,3	43	46,4	44
07	40,2	38	41,4	39
08	24,7	23	25,4	23

1 Exclusief aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 3b: Vanwege de Marijkestraat

Wp	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter	
	1	2	1	2
01	53,4	51	55,2	53
02	48,7	47	50,7	49
03	--	--	--	--
04	49,2	47	51,2	49
05	53,3	51	55,1	53
06	48,5	46	50,5	48
07	--	--	--	--
08	48,1	46	50,1	48

1 Exclusief aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

De vet gedrukte geluidbelastingen voldoen niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Provincialeweg N830, de geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van de waarneempunten 01 t/m 08 voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 46 dB ter plaatse van waarneempunt 01.

Vanwege de Marijkestraat voldoet de geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van de waarneempunten 01, 02, 04, en 05 niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De

maximale geluidbelasting bedraagt 53 dB ter plaatse van waarneempunt 01 en 05. De maximaal te verzoeken hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Voor de te projecteren woning worden geluidbeperkende maatregelen overwogen.

5.1 Onderzoek en afweging van mogelijke geluidbeperkende maatregelen

Indien de geluidbelasting niet voldoet aan de hoogste toelaatbare geluidbelasting van een gevel van een woning van 48 dB vanwege wegverkeer, dient een afweging van geluidreducerende maatregelen plaats te vinden (artikel 77 en 110a Wgh).

Bronmaatregelen

Bronmaatregelen vanwege wegverkeer, zoals de aanleg van een geluidreducerend wegdek is een bronmaatregel. Vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) is dit niet realistisch op kruispunten, rotondes en korte wegvakken (minder dan 250 meter) vanwege kwaliteitsverlies van het wegdek door wringing vanwege draaien, afremmen en optrekken van verkeer.

Geluidreducerend wegdek werkt met name bij snelheden van 30 km en meer. Bij korte wegvakken wordt deze snelheid vaak niet gehaald en zal ook hier vaak wringing optreden.

Daarnaast dient te worden afgewogen of het realiseren van een geluidreducerend wegdek zinvol en financieel haalbaar is.

Op de Marijkestraat is reeds een asfaltverharding aanwezig. Het vervangen van de huidige asfaltsoort door een stil asfaltverharding kan een geluidreductie optreden van maximaal 5 dB. Derhalve kan het aanbrengen van een stil asfaltverharding een mogelijkheid zijn die door de gemeente kan worden overwogen.

Vanuit financieel oogpunt is het vervangen van de huidige asfaltverharding voor een stil asfaltverharding niet realistisch, hiervoor dient de asfaltverharding op de Marijkestraat over een lengte van circa 170 m vervangen te worden. De financiële haalbaarheid van het plan kan hierdoor in gevaar komen (zie financiële overwegingen).

In verband met de aansluiting van de Marijkestraat op de N830 middels een rotonde is het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek niet wenselijk. Dit vanwege kwaliteitsverlies van het wegdek door wringing vanwege draaien, afremmen en optrekken.

Bronmaatregelen in de zin van verkeersmaatregelen zoals verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer staan niet op zich. Vaak zijn deze verkeersaspecten onderdeel van een verkeersplan dat voor de gehele gemeente is opgesteld. Veranderingen op een deel van het wegennet zullen consequenties hebben voor een groter gebied. Het realiseren van dit soort ad-hoc maatregelen dient in voorliggende situatie dan ook niet overwogen te worden. Wel kan in een later stadium in groter geheel bezien worden of het verkeersmodel dient te worden aangepast.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidscherm of -wal is een overdrachtsmaatregel.

Plaatsing is alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en ontvanger is en het een concentratie van woningen betreft. Daarnaast dient sprake te zijn van een

aaneengesloten scherm lengte. In de praktijk komt dit slechts voor bij snelwegen, provinciale wegen en nieuwe ringwegen (vaak stroomwegen genoemd). Daarnaast kunnen schermen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Het is reëel om overdrachtsmaatregelen daarom alleen te onderzoeken en af te wegen bij de aanleg en reconstructie van nieuwe stroomwegen en bij de bouw van grootschalige geluidgevoelige bestemmingen langs stroomwegen.

Maatregelen zoals het creëren van meer afstand tot de bron, zijn niet altijd reëel vanwege ruimtegebrek.

Ook de financiële haalbaarheid van een plan speelt hierbij een rol.

Gezien het feit dat de woningen ontsluiten op de Marijkestraat is het niet mogelijk om een aaneengesloten afscherming te realiseren tussen de geluidgevoelige bebouwing (woningen) en de Marijkestraat. Daardoor zal deze vorm van afscherming niet leiden tot de gewenste vermindering van de geluidbelasting en zal deze maatregel niet doelmatig zijn. Daarnaast zal door het realiseren van schermen de openheid van het gebied worden verstoord en kan door zichtbeperking een verkeersonveilige situatie in de hand werken.

5.2 Criteria voor het verlenen van een hogere waarde

Stedenbouwkundige overwegingen

Een ontheffing kan worden verleend, wanneer kan worden aangetoond dat de bouw ter plaatse dringend noodzakelijk is én dat de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden. Het gaat dus om locatiespecifieke kenmerken.

In voorliggend plan zijn stedenbouwkundige argumenten bepalend voor het situeren van de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op deze plaats. Deze argumenten worden in het bestemmingsplan beschreven.

Verkeers- en vervoerskundige overwegingen

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, verlagen van verkeersintensiteiten en de maximale snelheid en het veranderen van de verkeerssamenstelling zijn te beschouwen als verkeers- en vervoerskundige activiteiten. Een maatregel zoals het verminderen van de verkeersintensiteit op een weg kan in een ander deel van de gemeente voor een verslechtering zorgen. De consequenties van dergelijke maatregelen moeten dan ook voor een groter gebied onderzocht worden.

Maatregelen dienen te passen binnen de systematiek van het verkeerscirculatieplan van de gemeente. Bij verkeersveiligheid speelt bijvoorbeeld het oprichten van geluidschermen een rol door een te verwachten zichtbeperking. Dit kan voor een onveilige situatie zorgen.

Financiële overwegingen

Bron- en overdrachtsmaatregelen brengen extra kosten met zich mee. Dit is niet altijd een argument om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde. Wel moet een afweging worden gemaakt tussen de kosten van de maatregelen en het accepteren van een hogere geluidbelasting. Hierbij is de doelmatigheid van de maatregelen in het geding.

Een geluidsscherm kan eerder financieel haalbaar zijn, als er veel woningen bij betrokken zijn. Hetzelfde geldt voor een geluidreducerend wegdek. Bij slechts weinig wonin-

gen zal de doelmatigheid afnemen en zullen de kosten van gevelisolatie lager zijn dan bron- en overdrachtsmaatregelen. Het opstellen van de gedetailleerde financiële overweging vraagt om specialistische kennis en kan, vanwege de overige eerder genoemde argumenten in voorliggende situaties achterwege worden gelaten.

Globaal gezien zullen de kosten van het aanbrengen van een stil asfaltverharding op de Marijkestraat op circa 170 meter (lengte aandachtsgebied van de weg) x circa 6 m (breedte van de weg) = 1.020 m² gereconstrueerd worden. De kosten daarvoor komen (indien de kosten van € 50,00 per m² gehanteerd worden) op circa € 51.000,00. Deze kosten zijn onevenredig hoog voor de realisatie van slechts twee woningen.

Het realiseren van een aaneengesloten scherm tussen de te realiseren geluidgevoelige bebouwing en de Marijkestraat is vanwege de ontsluiting van de woningen niet mogelijk. Een financiële overweging is om die reden achterwege gelaten.

Maatregelen aan de gevel

Indien maatregelen aan de bron en/of in het overdrachtsgebied niet doelmatig zijn, kan worden bezien of het mogelijk is om maatregelen aan de gevel te treffen om een akoestisch aanvaardbaar leefklimaat te creëren.

Het situeren van een vliesgevel (transparant scherm met de hoogte en breedte van het gebouw) stuit vaak op architectonische bezwaren. Daarnaast is het moeilijk om aan ventilatienormen te voldoen.

Wel moet de mogelijkheid worden bezien om gevelisolatiemaatregelen te treffen om te voldoen aan de in het Bouwbesluit vastgelegde binnenwaarden. De maximale gevelbelasting (exclusief aftrek) is 55 dB, waardoor het voldoen aan de binnenwaarde, met de gangbare gevelindeling en materialen, als realistisch beschouwd dient te worden. Dit dient met berekeningen te worden aangetoond.

Verkeers- en vervoerskundige overwegingen

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, verlagen van verkeersintensiteiten en de maximale snelheid en het veranderen van de verkeerssamenstelling zijn te beschouwen als verkeers- en vervoerskundige activiteiten. Een maatregel zoals het verminderen van de verkeersintensiteit op een weg kan in een ander deel van de gemeente voor een verslechtering zorgen. De consequenties van dergelijke maatregelen moeten dan ook voor een groter gebied onderzocht worden.

Maatregelen dienen te passen binnen de systematiek van het verkeerscirculatieplan van de gemeente. Bij verkeersveiligheid speelt bijvoorbeeld het oprichten van geluidschermen een rol door een te verwachten zichtbeperking. Dit kan voor een onveilige situatie zorgen.

Criteria voor de hogere waarde procedure

In voorliggend plan is sprake van de volgende criteria:

- De woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op.

Cumulatie

Indien vanwege meerdere geluidbronnen de geluidbelasting op de gevels van de te projecteren woningen wordt bepaald en daarbij de grenswaarde wordt overschreden, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend.

In het kader van de wet geluidhinder kan vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van één geluidbron de cumulatieberekening achterwegen worden gelaten.

Voor de berekening van de binnenwaarde conform het Bouwbesluit, is vanwege de Provincialeweg N830 en de Marijkestraat wel een cumulatieberekening uitgevoerd. De cumulatieve berekening is opgenomen in de als bijlage toegevoegde computeroutput (zonder aftrek art. 110g Wgh).

6 Conclusie

Conform de Wet geluidhinder

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Provincialeweg N830, de geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van de waarneempunten 01 t/m 08 voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 46 dB ter plaatse van waarneempunt 01.

Vanwege de Marijkestraat blijkt dat de te projecteren geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van de waarneempunten 01, 02, 04 en 05 niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 53 dB ter plaatse van waarneempunt 01 en 05.

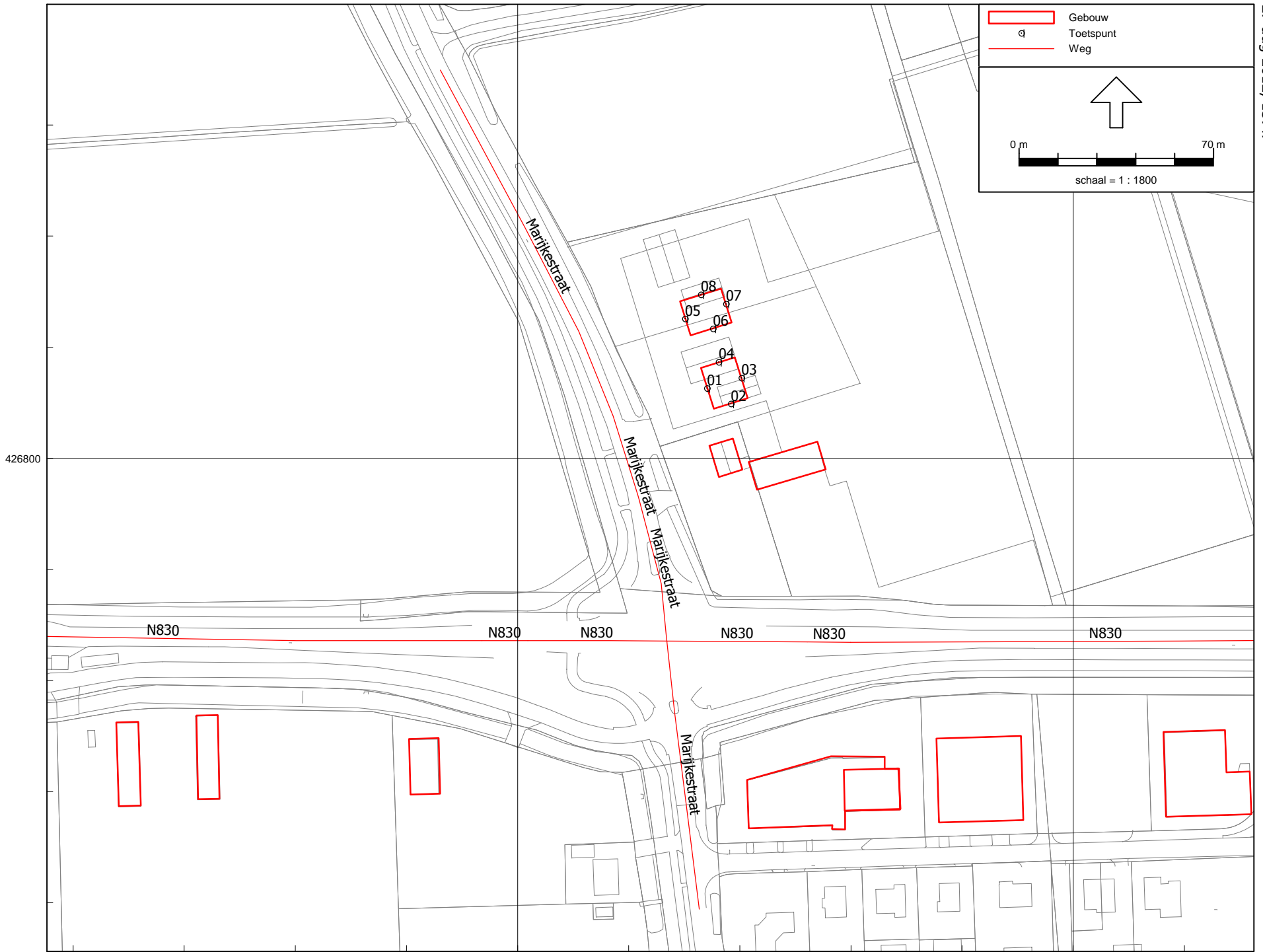
Voor de te projecteren geluidgevoelige bebouwing wordt bij het college van burgemeester en wethouders vanwege de Marijkestraat een hogere waarde van maximaal 53 dB verzocht. De maximaal te verzoeken hogere waarde van 53 dB wordt hier niet overschreden.

De te projecteren geluidgevoelige bebouwing dient te voldoen aan de binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Dit moet met een berekening worden aangetoond waarvoor de gecumuleerde geluidbelasting van alle bronnen (zonder aftrek art. 110g Wgh) de basis is.

Maatregelen aan de bron, zoals verandering van verharding op de Marijkestraat (er ligt reeds een asfaltverharding) en het overdrachtsgebied (de woning ontsluit direct op de weg) zijn niet doelmatig en stedenbouwkundig, verkeerstechnisch en financieel niet haalbaar.

Computeroutput/kaarten SRM II

Wegverkeer



Gebouw (red outline)
Toetspunt (circled number)
Weg (red line)

0 m 70 m

↑

schaal = 1 : 1800

Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

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

Rapport: Resultatentabel
Model: verplaatsing woningen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vanwege de Marijkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A		1,50	53,4
01_B		4,50	55,2
02_A		1,50	48,7
02_B		4,50	50,7
03_A		1,50	--
03_B		4,50	--
04_A		1,50	49,2
04_B		4,50	51,2
05_A		1,50	53,3
05_B		4,50	55,1
06_A		1,50	48,5
06_B		4,50	50,5
07_A		1,50	--
07_B		4,50	--
08_A		1,50	48,1
08_B		4,50	50,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verplaatsing woningen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vanwege de N830
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	01_A		1,50	45,3	42,2	37,9	46,7
	01_B		4,50	46,5	43,5	39,1	47,9
	02_A		1,50	44,4	41,4	37,0	45,8
	02_B		4,50	45,8	42,7	38,4	47,2
	03_A		1,50	38,0	34,9	30,6	39,3
	03_B		4,50	39,4	36,3	32,0	40,8
	04_A		1,50	37,2	34,1	29,8	38,6
	04_B		4,50	38,5	35,4	31,1	39,9
	05_A		1,50	44,0	40,9	36,6	45,4
	05_B		4,50	45,1	42,0	37,7	46,5
	06_A		1,50	44,0	40,9	36,5	45,3
	06_B		4,50	45,0	42,0	37,6	46,4
	07_A		1,50	38,9	35,8	31,5	40,2
	07_B		4,50	40,0	36,9	32,6	41,4
	08_A		1,50	23,3	20,2	15,9	24,7
	08_B		4,50	24,0	21,0	16,7	25,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

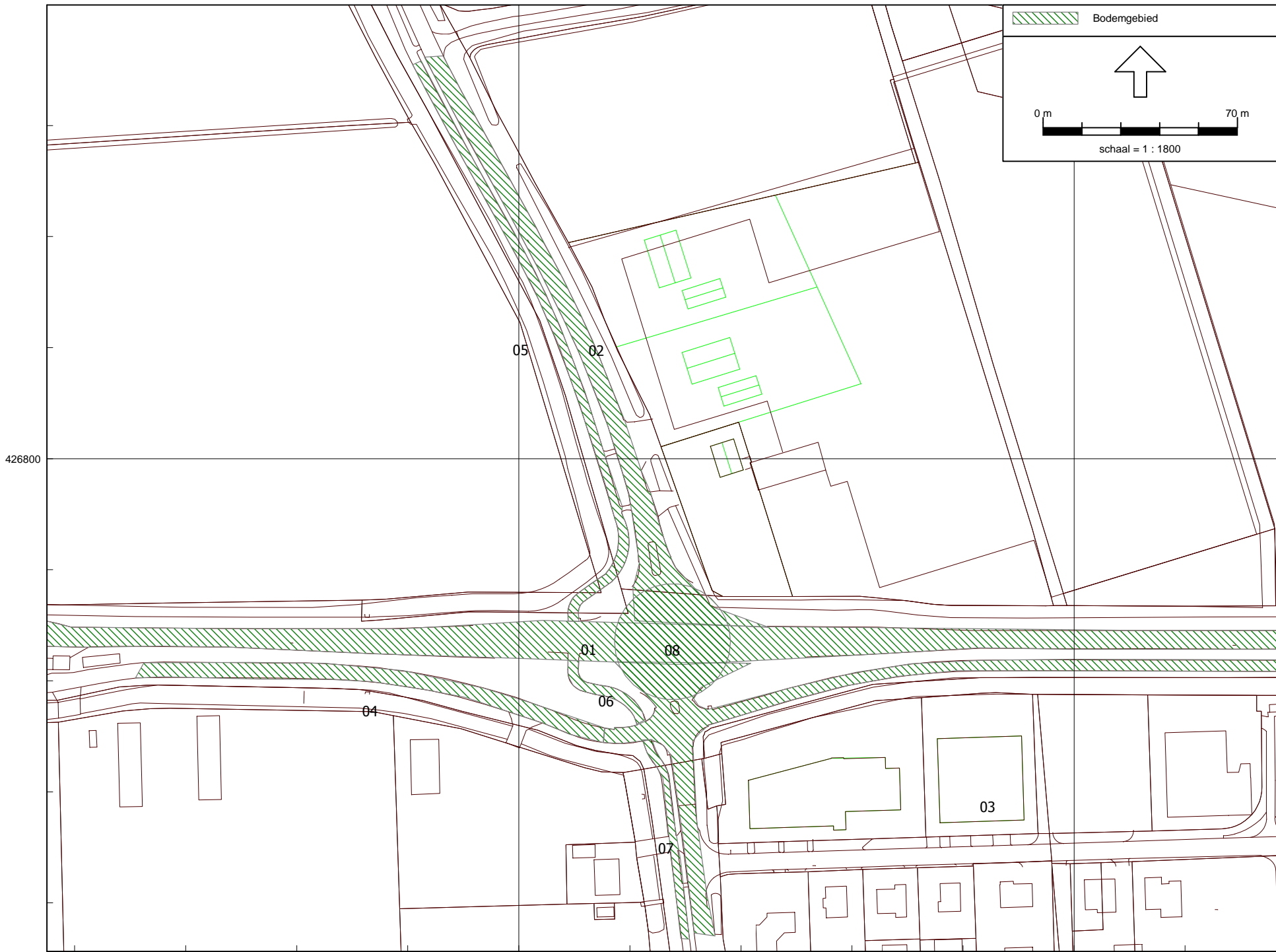
Rapport: Resultatentabel
Model: verplaatsing woningen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A		1,50	54,2
01_B		4,50	55,9
02_A		1,50	50,5
02_B		4,50	52,2
03_A		1,50	39,3
03_B		4,50	40,7
04_A		1,50	49,6
04_B		4,50	51,5
05_A		1,50	53,9
05_B		4,50	55,7
06_A		1,50	50,2
06_B		4,50	51,9
07_A		1,50	40,2
07_B		4,50	41,4
08_A		1,50	48,1
08_B		4,50	50,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa i - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Bf</u>
01		0,00
02		0,00
03		0,00
04		0,00
05		0,00
06		0,00
07		0,00
08		0,00



Minirotonde

0 m 70 m

schaal = 1 : 1800

426800

142400

142600

Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam Omschr.
01



Gebouw (red outline)
Toetspunt (circled number)
Weg (red line)

0 m 70 m
schaal = 1 : 1800

Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

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

Rapport: Resultatentabel
Model: verplaatsing woningen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vanwege de Marijkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A		1,50	53,4
01_B		4,50	55,2
02_A		1,50	48,7
02_B		4,50	50,7
03_A		1,50	--
03_B		4,50	--
04_A		1,50	49,2
04_B		4,50	51,2
05_A		1,50	53,3
05_B		4,50	55,1
06_A		1,50	48,5
06_B		4,50	50,5
07_A		1,50	--
07_B		4,50	--
08_A		1,50	48,1
08_B		4,50	50,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verplaatsing woningen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vanwege de N830
Groepsreductie: Nee

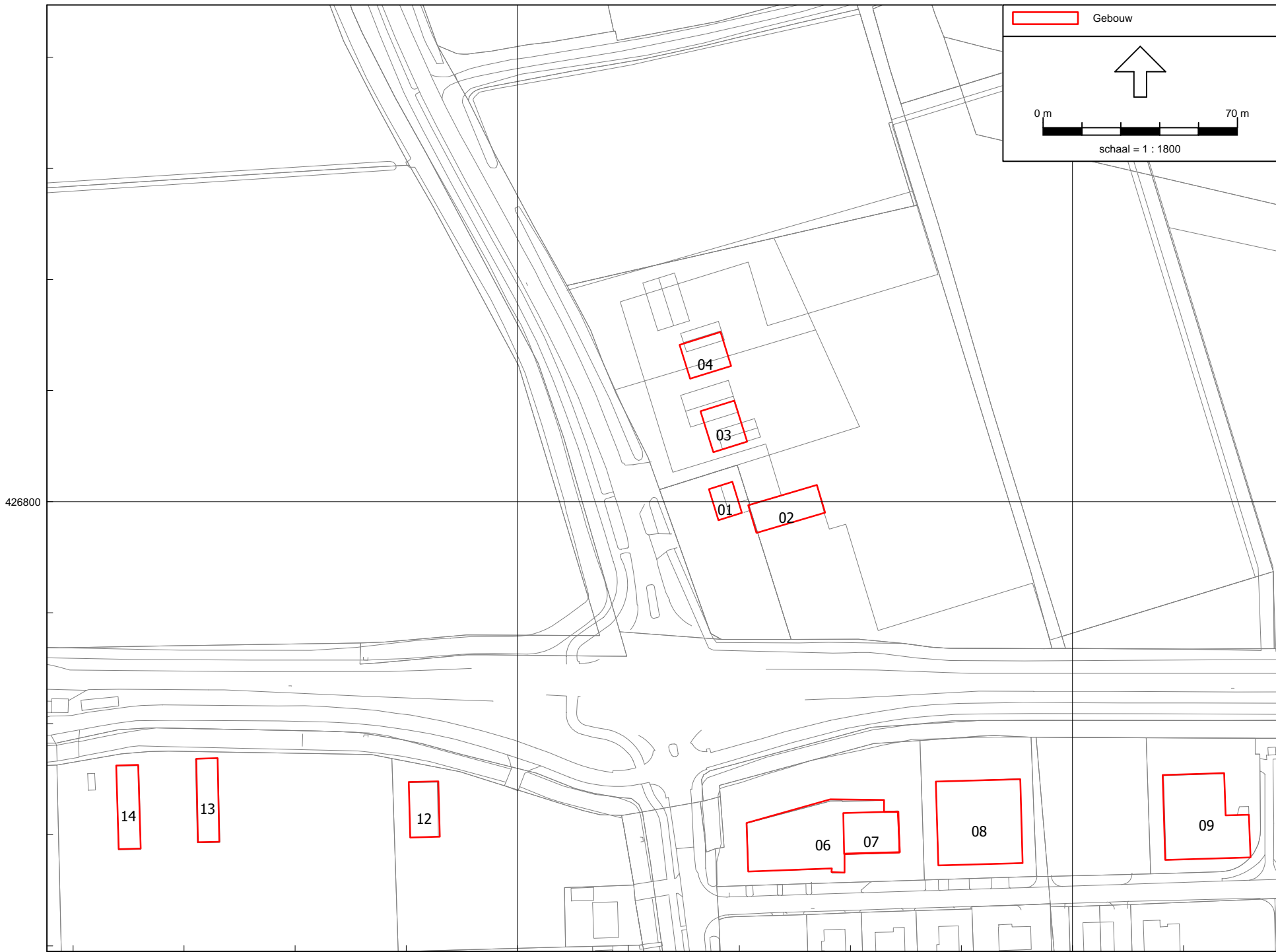
Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A		1,50	46,6
01_B		4,50	47,9
02_A		1,50	45,7
02_B		4,50	47,1
03_A		1,50	39,3
03_B		4,50	40,7
04_A		1,50	38,6
04_B		4,50	39,9
05_A		1,50	45,3
05_B		4,50	46,4
06_A		1,50	45,3
06_B		4,50	46,3
07_A		1,50	40,2
07_B		4,50	41,4
08_A		1,50	24,7
08_B		4,50	25,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A		1,50	54,2
01_B		4,50	55,9
02_A		1,50	50,5
02_B		4,50	52,2
03_A		1,50	39,3
03_B		4,50	40,7
04_A		1,50	49,6
04_B		4,50	51,5
05_A		1,50	53,9
05_B		4,50	55,7
06_A		1,50	50,2
06_B		4,50	51,9
07_A		1,50	40,2
07_B		4,50	41,4
08_A		1,50	48,1
08_B		4,50	50,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



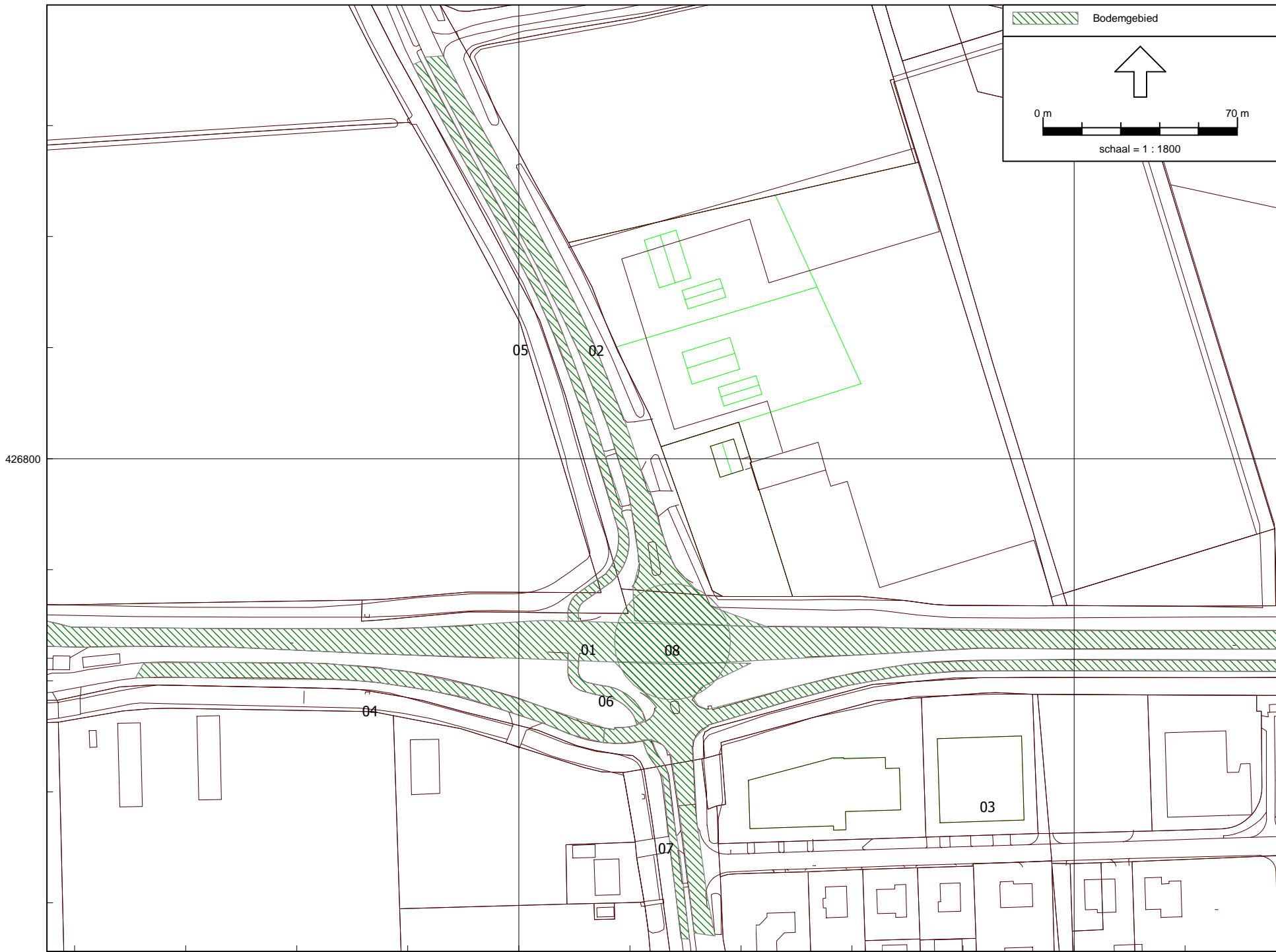
426800


142400


142600


Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa i - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



 Bodemgebied



0 m  70 m

schaal = 1 : 1800

Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Bf</u>
01		0,00
02		0,00
03		0,00
04		0,00
05		0,00
06		0,00
07		0,00
08		0,00



Minirotonde

0 m 70 m

schaal = 1 : 1800

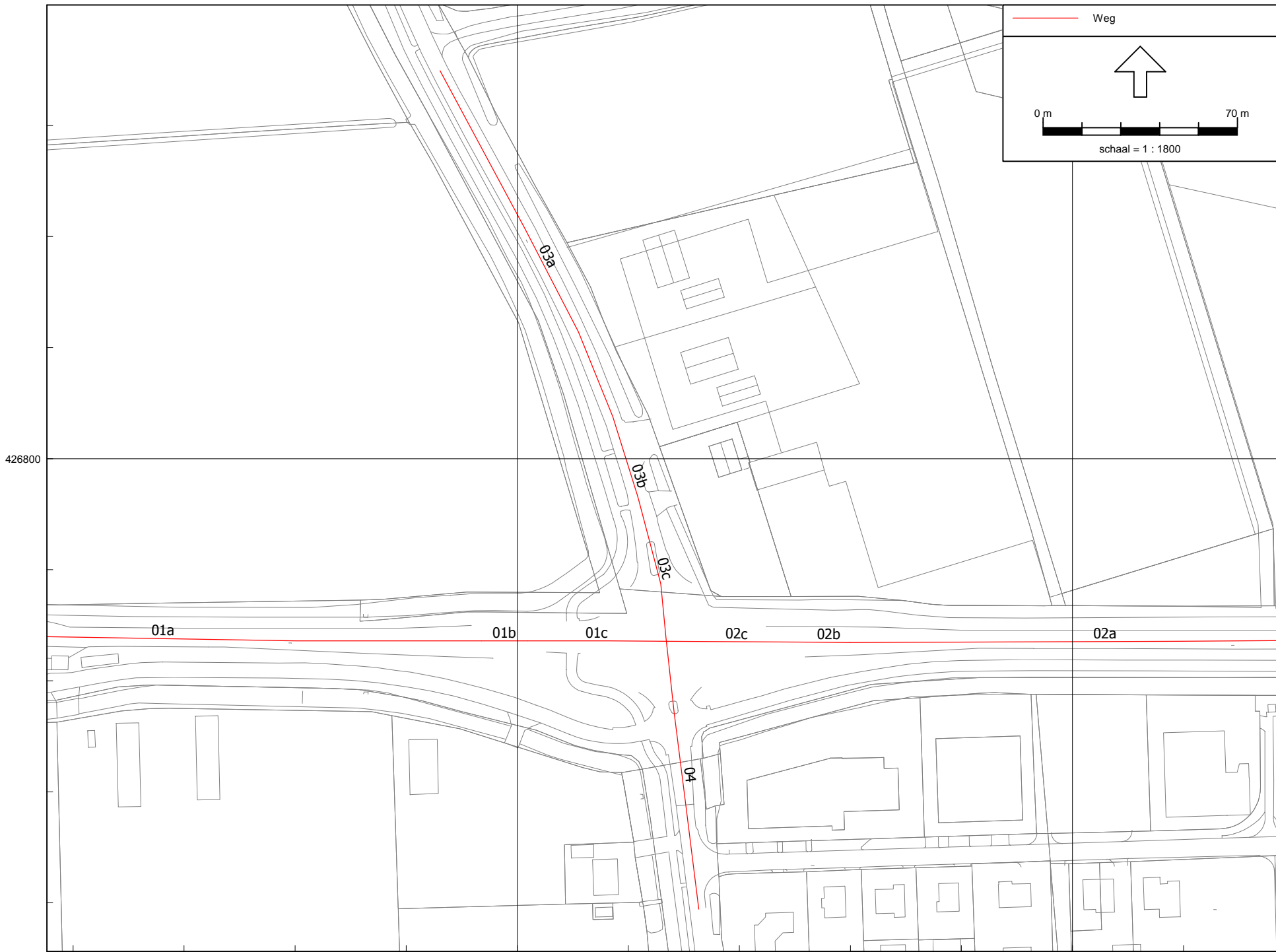
426800

142400

142600

Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam Omschr.
01



Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)
01a	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	80	80	5243,62	6,58	3,09	1,09
01b	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	70	70	70	5243,62	6,50	3,50	1,00
01c	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	5243,62	6,58	3,09	1,09
02a	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	80	80	3661,17	6,57	3,10	1,10
02b	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	70	70	70	3661,17	6,50	3,50	1,00
02c	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	3661,17	6,57	3,10	1,10
03a	Marijkestraat	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	80	80	2671,75	6,57	3,11	1,10
03b	Marijkestraat	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	70	70	70	2671,75	6,57	3,11	1,10
03c	Marijkestraat	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	2671,75	6,57	3,11	1,10
04	Marijkestraat	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	2562,51	6,81	2,89	0,84

Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
01a	--	--	--	--	--	89,67	87,69	85,69	--	7,26	8,13	8,99	--	3,06	4,18	5,32	--	--	--
01b	--	--	--	--	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--
01c	--	--	--	--	--	89,67	87,69	85,69	--	7,26	8,13	8,99	--	3,06	4,18	5,32	--	--	--
02a	--	--	--	--	--	88,57	86,26	83,93	--	7,30	8,15	8,97	--	4,12	5,59	7,10	--	--	--
02b	--	--	--	--	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--
02c	--	--	--	--	--	88,57	86,26	83,93	--	7,30	8,15	8,97	--	4,12	5,59	7,10	--	--	--
03a	--	--	--	--	--	87,58	85,12	82,67	--	8,07	8,99	9,87	--	4,35	5,89	7,46	--	--	--
03b	--	--	--	--	--	87,58	85,12	82,67	--	8,07	8,99	9,87	--	4,35	5,89	7,46	--	--	--
03c	--	--	--	--	--	87,58	85,12	82,67	--	8,07	8,99	9,87	--	4,35	5,89	7,46	--	--	--
04	--	--	--	--	--	97,79	97,69	98,02	--	1,97	2,03	1,72	--	0,24	0,28	0,26	--	--	--

Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
01a	--	--	309,39	142,08	48,98	--	25,05	13,17	5,14	--	10,56	6,77	3,04	--	82,51	92,57
01b	--	--	320,39	172,52	49,29	--	13,63	7,34	2,10	--	6,82	3,67	1,05	--	82,40	91,19
01c	--	--	309,39	142,08	48,98	--	25,05	13,17	5,14	--	10,56	6,77	3,04	--	84,26	90,48
02a	--	--	213,05	97,90	33,80	--	17,56	9,25	3,61	--	9,91	6,34	2,86	--	81,23	91,15
02b	--	--	223,70	120,45	34,41	--	9,52	5,13	1,46	--	4,76	2,56	0,73	--	80,84	89,63
02c	--	--	213,05	97,90	33,80	--	17,56	9,25	3,61	--	9,91	6,34	2,86	--	82,88	89,15
03a	--	--	153,73	70,73	24,30	--	14,17	7,47	2,90	--	7,64	4,89	2,19	--	79,97	89,91
03b	--	--	153,73	70,73	24,30	--	14,17	7,47	2,90	--	7,64	4,89	2,19	--	80,42	89,33
03c	--	--	153,73	70,73	24,30	--	14,17	7,47	2,90	--	7,64	4,89	2,19	--	81,61	87,96
04	--	--	170,65	72,35	21,10	--	3,44	1,50	0,37	--	0,42	0,21	0,06	--	79,47	86,63

Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
01a	97,95	103,04	108,24	105,78	97,98	88,20	79,59	89,55	94,95	100,25	105,13	102,59	94,84	85,09
01b	96,69	101,22	106,97	104,88	97,01	87,87	79,72	88,50	94,00	98,53	104,28	102,19	94,32	85,18
01c	97,12	99,90	105,10	103,51	95,91	88,81	81,24	87,59	94,36	97,14	102,06	100,38	92,86	85,84
02a	96,55	101,85	106,81	104,28	96,51	86,74	78,39	88,18	93,60	99,13	103,76	101,14	93,42	83,68
02b	95,13	99,66	105,41	103,32	95,45	86,31	78,16	86,94	92,44	96,97	102,72	100,63	92,76	83,62
02c	95,87	98,75	103,71	102,05	94,50	87,45	79,92	86,33	93,18	96,07	100,73	98,97	91,51	84,54
03a	95,31	100,64	105,50	102,95	95,20	85,45	77,16	86,97	92,39	97,95	102,48	99,82	92,13	82,40
03b	95,00	99,76	104,62	102,31	94,63	85,62	77,56	86,42	92,15	97,08	101,62	99,21	91,58	82,61
03c	94,74	97,54	102,43	100,74	93,22	86,21	78,67	85,15	92,07	94,89	99,47	97,68	90,25	83,32
04	91,98	95,96	102,56	100,94	92,96	84,48	75,76	82,93	88,30	92,28	98,85	97,22	89,25	80,78

Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
01a	75,40	85,28	90,68	96,16	100,78	98,16	90,46	80,72	--	--	--	--	--
01b	74,27	83,06	88,56	93,09	98,84	96,75	88,88	79,74	--	--	--	--	--
01c	76,96	83,42	90,31	93,08	97,76	96,00	88,55	81,61	--	--	--	--	--
02a	74,28	83,96	89,40	95,13	99,47	96,75	89,09	79,36	--	--	--	--	--
02b	72,71	81,50	87,00	91,53	97,28	95,19	87,32	78,18	--	--	--	--	--
02c	75,70	82,23	89,19	92,10	96,50	94,65	87,26	80,37	--	--	--	--	--
03a	73,04	82,74	88,17	93,93	98,18	95,43	87,79	78,08	--	--	--	--	--
03b	73,41	82,23	88,00	93,07	97,33	94,83	87,27	78,33	--	--	--	--	--
03c	74,45	81,04	88,06	90,90	95,23	93,35	86,00	79,15	--	--	--	--	--
04	70,36	77,49	82,81	86,84	93,46	91,84	83,86	75,37	--	--	--	--	--

Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01a	--	--	--
01b	--	--	--
01c	--	--	--
02a	--	--	--
02b	--	--	--
02c	--	--	--
03a	--	--	--
03b	--	--	--
03c	--	--	--
04	--	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: verplaatsing woningen

Model eigenschap

Omschrijving	verplaatsing woningen
Verantwoordelijke	almar
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(142040,00, 426520,00) - (142880,00, 427100,00)
Aangemaakt door	almar op 20-6-2011
Laatst ingezien door	almar op 27-8-2012
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)
01a	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	80	80	5243,62	6,58	3,09	1,09
01b	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	70	70	70	5243,62	6,58	3,09	1,09
01c	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	5243,62	6,58	3,09	1,09
02a	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	80	80	3661,17	6,57	3,10	1,10
02b	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	70	70	70	3661,17	6,57	3,10	1,10
02c	N830	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	3661,17	6,57	3,10	1,10
03a	Marijkestraat	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	80	80	2671,75	6,57	3,11	1,10
03b	Marijkestraat	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	70	70	70	2671,75	6,57	3,11	1,10
03c	Marijkestraat	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	2671,75	6,57	3,11	1,10
04	Marijkestraat	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	2562,51	6,81	2,89	0,84

Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
01a	--	--	--	--	--	89,67	87,69	85,69	--	7,26	8,13	8,99	--	3,06	4,18	5,32	--	--	--
01b	--	--	--	--	--	89,67	87,69	85,69	--	7,26	8,13	8,99	--	3,06	4,18	5,32	--	--	--
01c	--	--	--	--	--	89,67	87,69	85,69	--	7,26	8,13	8,99	--	3,06	4,18	5,32	--	--	--
02a	--	--	--	--	--	88,57	86,26	83,93	--	7,30	8,15	8,97	--	4,12	5,59	7,10	--	--	--
02b	--	--	--	--	--	88,57	86,26	83,93	--	7,30	8,15	8,97	--	4,12	5,59	7,10	--	--	--
02c	--	--	--	--	--	88,57	86,26	83,93	--	7,30	8,15	8,97	--	4,12	5,59	7,10	--	--	--
03a	--	--	--	--	--	87,58	85,12	82,67	--	8,07	8,99	9,87	--	4,35	5,89	7,46	--	--	--
03b	--	--	--	--	--	87,58	85,12	82,67	--	8,07	8,99	9,87	--	4,35	5,89	7,46	--	--	--
03c	--	--	--	--	--	87,58	85,12	82,67	--	8,07	8,99	9,87	--	4,35	5,89	7,46	--	--	--
04	--	--	--	--	--	97,79	97,69	98,02	--	1,97	2,03	1,72	--	0,24	0,28	0,26	--	--	--

Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
01a	--	--	309,39	142,08	48,98	--	25,05	13,17	5,14	--	10,56	6,77	3,04	--	82,51	92,57
01b	--	--	309,39	142,08	48,98	--	25,05	13,17	5,14	--	10,56	6,77	3,04	--	82,99	91,95
01c	--	--	309,39	142,08	48,98	--	25,05	13,17	5,14	--	10,56	6,77	3,04	--	84,26	90,48
02a	--	--	213,05	97,90	33,80	--	17,56	9,25	3,61	--	9,91	6,34	2,86	--	81,23	91,15
02b	--	--	213,05	97,90	33,80	--	17,56	9,25	3,61	--	9,91	6,34	2,86	--	81,68	90,55
02c	--	--	213,05	97,90	33,80	--	17,56	9,25	3,61	--	9,91	6,34	2,86	--	82,88	89,15
03a	--	--	153,73	70,73	24,30	--	14,17	7,47	2,90	--	7,64	4,89	2,19	--	79,97	89,91
03b	--	--	153,73	70,73	24,30	--	14,17	7,47	2,90	--	7,64	4,89	2,19	--	80,42	89,33
03c	--	--	153,73	70,73	24,30	--	14,17	7,47	2,90	--	7,64	4,89	2,19	--	81,61	87,96
04	--	--	170,65	72,35	21,10	--	3,44	1,50	0,37	--	0,42	0,21	0,06	--	79,47	86,63

Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
01a	97,95	103,04	108,24	105,78	97,98	88,20	79,59	89,55	94,95	100,25	105,13	102,59	94,84	85,09
01b	97,57	102,15	107,34	105,12	97,38	88,33	80,04	88,96	94,63	99,36	104,25	101,95	94,26	85,26
01c	97,12	99,90	105,10	103,51	95,91	88,81	81,24	87,59	94,36	97,14	102,06	100,38	92,86	85,84
02a	96,55	101,85	106,81	104,28	96,51	86,74	78,39	88,18	93,60	99,13	103,76	101,14	93,42	83,68
02b	96,21	100,96	105,92	103,64	95,93	86,90	78,80	87,63	93,34	98,26	102,89	100,51	92,86	83,87
02c	95,87	98,75	103,71	102,05	94,50	87,45	79,92	86,33	93,18	96,07	100,73	98,97	91,51	84,54
03a	95,31	100,64	105,50	102,95	95,20	85,45	77,16	86,97	92,39	97,95	102,48	99,82	92,13	82,40
03b	95,00	99,76	104,62	102,31	94,63	85,62	77,56	86,42	92,15	97,08	101,62	99,21	91,58	82,61
03c	94,74	97,54	102,43	100,74	93,22	86,21	78,67	85,15	92,07	94,89	99,47	97,68	90,25	83,32
04	91,98	95,96	102,56	100,94	92,96	84,48	75,76	82,93	88,30	92,28	98,85	97,22	89,25	80,78

Model: verplaatsing woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
01a	75,40	85,28	90,68	96,16	100,78	98,16	90,46	80,72	--	--	--	--	--
01b	75,82	84,72	90,43	95,28	99,92	97,54	89,90	80,93	--	--	--	--	--
01c	76,96	83,42	90,31	93,08	97,76	96,00	88,55	81,61	--	--	--	--	--
02a	74,28	83,96	89,40	95,13	99,47	96,75	89,09	79,36	--	--	--	--	--
02b	74,66	83,44	89,20	94,26	98,62	96,14	88,55	79,60	--	--	--	--	--
02c	75,70	82,23	89,19	92,10	96,50	94,65	87,26	80,37	--	--	--	--	--
03a	73,04	82,74	88,17	93,93	98,18	95,43	87,79	78,08	--	--	--	--	--
03b	73,41	82,23	88,00	93,07	97,33	94,83	87,27	78,33	--	--	--	--	--
03c	74,45	81,04	88,06	90,90	95,23	93,35	86,00	79,15	--	--	--	--	--
04	70,36	77,49	82,81	86,84	93,46	91,84	83,86	75,37	--	--	--	--	--

Model: verplaatsing woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	Wegdek	Item ID
01a	--	--	--	referentiewegdek	31
01b	--	--	--	referentiewegdek	94
01c	--	--	--	referentiewegdek	74
02a	--	--	--	referentiewegdek	73
02b	--	--	--	referentiewegdek	93
02c	--	--	--	referentiewegdek	51
03a	--	--	--	referentiewegdek	49
03b	--	--	--	referentiewegdek	70
03c	--	--	--	referentiewegdek	71
04	--	--	--	referentiewegdek	52

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: verplaatsing woningen

Model eigenschap

Omschrijving	verplaatsing woningen
Verantwoordelijke	almar
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(142040,00, 426520,00) - (142880,00, 427100,00)
Aangemaakt door	almar op 20-6-2011
Laatst ingezien door	almar op 27-8-2012
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Commentaar

Intensiteiten opgehoogd naar 2022 met 2% tov 2021
woningen verplaats naar het zuiden richting provinciale weg