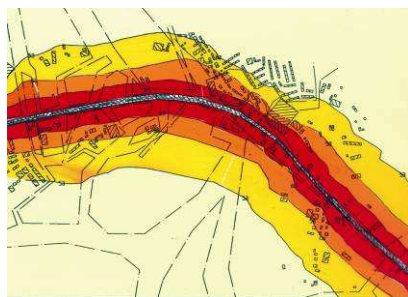


Rapport akoestisch onderzoek

Slotselaan 11A te Rossum

Gemeente Maasdriel



Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij het bouwplan

Slotselaan 11A te Rossum

Gemeente: Maasdriel

Projectgegevens:

RA001-0252173-01A

Datum:

03 augustus 2012

Kaarten:

Behorende bij de computeroutput wegverkeer

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	5
4	Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	7
4.1	Onderzoeksgebied	7
4.2	Verkeersgegevens	7
5	Resultaten van de berekeningen	11
6	Conclusie	14

Bijlagen:

Bijlage 1: Computeroutput Geonoise

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van de heer M. van de Laar te Rossum is door Croonen Adviseurs b.v. te Rosmalen voorliggend akoestisch onderzoek behorende bij het bouwplan Slotselaan 11A te Rossum verricht. Op de locaties wordt de bouw van een woning mogelijk gemaakt.

Conform de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone. Uitzonderingen daarop zijn wegen die in een 30 km-zone zijn opgenomen en wegen die als woonerf bestemd zijn.

Van deze uitzonderingen is vanwege de Maasdijk (50 km-weg) geen sprake.

Woningen zijn geluidgevoelige gebouwen en zijn gelegen binnen onderzoekszone van de genoemde weg. Conform de Wet geluidhinder dient derhalve een akoestisch onderzoek te worden verricht. De onderzoekszone van de genoemde weg is 200 meter aan weerszijde van de weg.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de gevels van de te projecteren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld. Daarnaast dient de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woning te voldoen aan de op 21 februari 2003 vastgestelde hogere waarde van 55 dB(A).

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dienen 30 km-wegen in het onderzoek te worden opgenomen indien verwacht wordt dat deze wegen een geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen zullen produceren van ten minste de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Derhalve worden de Slotselaan en de Manhuisstraat in het onderzoek opgenomen waarbij aangetoond dient te worden dat er vanwege deze wegen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Tevens kunnen de resultaten van de berekeningen dienen als input voor een eventuele berekening van de binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

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 (in nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)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 geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een (spoor)weg);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

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

- 1 Bronbestrijding (wegverkeer: stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidsarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc., railverkeer: inzet van schijfgeremd reizigersmaterieel, inzet van kunststofremblokken bij goederentreinen, toepassing van raildempers etc.).
- 2 Beperking van de geluidsoverdracht (geluidswallen en schermen, afstand houden tot de (spoor)weg).
- 3 Beschermen van de ontvanger (door maatregelen voor en aan de gevel en goede akoestische indeling van een woning of andere geluidsgevoelige 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.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

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

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

Wanneer deze waarden worden overschreden en geluidsbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn kunnen Burgemeester en Wethouders, onder voorwaarden, een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan de in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden, te weten 63 dB (68 dB indien er sprake is van vervangende nieuwbouw). Voorop staat dat er in ieder geval dat er sprake moet zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daartoe zijn in het verzoek hogere waarde aanvullende eisen c.q. inspanningsverplichtingen opgenomen. Bovendien moet, middels de toelichting bij het bestemmingsplan, worden aangetoond dat er sprake is van de wenselijkheid tot het bouwen van woningen objecten op genoemde locaties. Op 21 februari 2003 is door Gedeputeerde Staten voor de bouw van twee woningen op deze locatie een hogere waarden verleend. Aan deze vastgestelde waarde dient te worden voldaan.

3 Reken- en meetvoorschriften

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

De rekenmethode I is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een rechte (spoor)weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de (spoor)weg respectievelijk op de rijstroken.

De rekenmethode II wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en intensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting. In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van standaard rekenmethode 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 2 dB voor wegen waarop met een snelheid van 70 km/uur en meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied). Voor de overige wegen geldt een aftrek van 5 dB (stedelijk gebied).

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 onderzoekszone (aandachtsgebied) 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 per uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg.

Breedte van de geluidzones wegverkeer:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
	<i>(Snelheid minder dan 70 km/uur)</i>	<i>(Snelheid 70 km/uur en meer)</i>
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

3.4 Cumulatie

Indien vanwege meerdere geluidsbronnen de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen wordt berekend en de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dient aan de hand van de gecumuleerde geluidbelasting beoordeeld te worden of er sprake is van een onaanvaardbaar hoge geluidbelasting.

Vanwege alle betrokken geluidsbronnen wordt gecumuleerd zonder toepassing van de aftrek ingevolge artikel 110g. Bij terugrekening naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer wordt op de gecumuleerde waarde de aftrek ingevolge artikel 110g toegepast. Daardoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting vergelijkbaar met de niveaus van de vast te stellen hogere waarde.

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

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

De gemeente Maasdriel streeft naar een zo goed mogelijk woon- en leefklimaat. Op de gevels van de te projecteren woning mag de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer niet worden overschreden. Indien deze waarde, ondanks het afwegen van geluidsbepalende maatregelen, overschreden wordt dient de overschrijding minimaal te zijn. Voor de woningen kan dan, onder voorwaarden, een hogere waarde worden verzocht. Deze waarde is, afhankelijk van het criterium, gebonden aan maxima.

Op 21 februari 2003 is door Gedeputeerde Staten voor de bouw van twee woningen op deze locatie een hogere waarde verleend. Aan deze vastgestelde waarde dient te worden voldaan. Indien er overschrijdingen van de grenswaarden zijn dient getracht te worden om een geluidluwe gevel en/of buitenruimte te situeren. Daarnaast dient er een akoestisch gunstige indeling van de woning te worden gecreëerd waarbij geluidgevoelige ruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe gevels worden gesitueerd.

4.1 Onderzoeksgebied

De berekeningen vinden plaats voor de toekomstige geluidgevoelige bebouwing gelegen in de onderzoekszone van de Maasdijk. Alle overige gezoneerde wegen vallen (vanwege de breedte van de zone van die wegen) buiten het aandachtsgebied en zijn derhalve niet relevant voor het akoestisch onderzoek en de daarbij behorende invoergegevens. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening zijn de 30 km-wegen, die in de nabije omgeving van de bouwlocaties gelegen zijn, beschouwd. Het gaat daarbij om de Slotselaan en de Manhuisstraat. Derhalve zijn de verkeersgegevens van deze wegen ook relevant.

4.2 Verkeersgegevens

Wegverkeer

De verkeersgegevens van de Maasdijk, Slotselaan en de Manhuisstraat, zijnde prognoses voor het jaar 2020 uit het gemeentelijk verkeersmodel, zijn door de gemeente Maasdriel aangeleverd. In het model zijn de etmaalintensiteiten van de verschillende motorvoertuigencategorieën opgenomen. De verdeling naar dag-, avond- en nachtuur is afkomstig van vergelijkbare wegen in de omgeving van de bouwlocatie.

Voor het jaar 2022 zijn de intensiteiten opgehoogd met gemiddeld 1.5% per jaar.
De in de berekening opgenomen intensiteiten zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1

<i>Weg</i>	<i>etmaal</i>	<i>Daguur (6,5)</i>			<i>Avonduur (3,5%)</i>			<i>Nachtuur (1%)</i>		
<i>Maasdijk west</i>	2022	<i>LV</i>	<i>MV</i>	<i>ZV</i>	<i>LV</i>	<i>MV</i>	<i>ZV</i>	<i>LV</i>	<i>MV</i>	<i>ZV</i>
Percentage		92,6	4,4	3,0	92,6	4,4	3,0	92,6	4,4	3,0
Aantal	474	28.53	1.36	0.92	15.36	0.73	0.5	4.39	0.21	0.14
<i>Maasdijk oost</i>	74.2	98,7	1,3	0	98,7	1,3	0	98,7	1,3	0
Aantal		4.76	0.6	0	2.56	0.03	0	0.73	0.01	0
<i>Slotselaan west</i>		<i>LV</i>	<i>MV</i>	<i>ZV</i>	<i>LV</i>	<i>MV</i>	<i>ZV</i>	<i>LV</i>	<i>MV</i>	<i>ZV</i>
Percentage		99,5	0,5	0	99,5	0,5	0	99,5	0,5	0
Aantal	1316	85.11	0.43	0	45.83	0.23	0	13.09	0.07	0
<i>Slotselaan oost</i>	199	12.87	0.06	0	6.93	0.03	0	1.98	0.01	0
<i>Manhuisstraat</i>		<i>LV</i>	<i>MV</i>	<i>ZV</i>	<i>LV</i>	<i>MV</i>	<i>ZV</i>	<i>LV</i>	<i>MV</i>	<i>ZV</i>
Percentage		99,2	0,8	0	99,2	0,8	0	99,2	0,8	0
Aantal	774	49.91	0.4	0	26.87	0.22	0	7.68	0.06	0

Snelheden

De geluidsberekeningen zijn gebaseerd op een (toekomstige) snelheid van 50 km/uur op de Maasdijk en 30 km/uur op de Slotselaan en Manhuisstraat.

Verharding

Op de Slotselaan en Manhuisstraat ligt (in de toekomstige situatie) een klinkerverharding. De Maasdijk heeft een fijn-asfalt verharding.

Maatgevende periode

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van het gemiddelde 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).

Dit wordt uitgedrukt in Lden.

Artikel 110g Wgh

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de wegen een aftrek van 5 dB toegestaan.

Waarneemhoogte

Op de bouwtekeningen zijn de hoogtes en goothoogtes van de toekomstige woonbebouwing opgenomen. Daaruit volgt een aantal woonlagen met bijbehorende waarneemhoogte. Omdat een groot deel van het souterrain geen te openen delen bevat en voor een groot deel wordt afgeschermd door de omliggende grondmassa, is deze niet in de berekeningen opgenomen.

bouwlagen

1
2

waarneemhoogte in meters

2,3
5,3

Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel en het gebied tussen de toekomstige geluidgevoelige bebouwing en de relevante weg. De verharde gedeelten (incl. de watergang) zijn als akoestisch hard ingevoerd.

Afschermingen en reflecties

De bijdrage van afschermingen en reflecties via bebouwing is in de berekeningen opgenomen.

Maaiveld

De maaiveldhoogte van het laagstgelegen deel van het perceel is op 0 gesteld. De hoogten van alle relevante objecten zijn daaraan gerelateerd.

Dove gevel

Een dove gevel, zoals opgenomen in de Wet geluidhinder, is een gevel (kap) zonder te openen delen zoals bedoeld in artikel 1 lid 5. (artikel 1. lid 5: In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet geluidhinder en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn 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 onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Een dove gevel kan worden toegepast indien, na maatregelenoverweging, de maximaal te verzoeken hogere waarde wordt overschreden.

30 km-wegen

De Slotselaan en de Manhuisstraat zijn opgenomen in een 30 km-zone en vallen derhalve buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient echter beoordeeld te worden of er, in dit geval middels een acceptabel geluidsniveau, sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Een al te rigide toepassing is niet wenselijk.

Uit onderzoek blijkt dat er een geleidelijke schaal gehanteerd kan worden voor deze beoordeling. Deze is uitgewerkt in een olopend systeem met daarin 5 klassen. In onderstaande tabel is dit verder uitgewerkt.

Tabel: Beoordeling akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat.

Gecumuleerde geluidbelasting in dB	Geluidsklasse
< 48	Goed
49- 53	Redelijk
54- 58	Matig
59-63	Tamelijk slecht
64-68	Slecht
> 68	Zeer slecht

Exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Bovenstaande afweging kan in de rapportage worden opgenomen ter beoordeling van de kwaliteit van het woon- en leefklimaat. Daarbij is de cumulatieve geluidbelasting van belang.

5 Resultaten van de berekeningen

Conform de Wet geluidhinder is een berekening zonder geluidbeperkende maatregelen gemaakt. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in de computeroutput (zie bijlage 1, Computeroutput SRM II). In onderstaande tabellen zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 2a, Vanwege de Maasdijk

wp	Hoogte 2,3 meter		Hoogte 5,3 meter	
	1	2	1	2
01	7.1	2	7.8	3
02	15.6	11	16.9	12
03	9.7	5	13.1	8
04	16.8	12	19.9	15
05	16.3	11	19.3	14
06	15.5	11	18.4	13

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Maasdijk, alle gevels van de toekomstige woning voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er zijn derhalve, in het kader van de Wet geluidhinder, geen akoestische belemmeringen voor de bouw van de woning.

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening is, vanwege de 30 km wegen, de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woning berekend. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in de computeroutput (zie bijlage 1, Computeroutput SRM II).

In onderstaande tabellen zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 2a, Vanwege de Manhuisstraat

wp	Hoogte 2,3 meter		Hoogte 5,3 meter	
	1	2	1	2
01	30.9	26	30.9	26
02	46.1	41	46.3	41
03	46.7	42	46.9	42
04	43.6	39	44.1	39
05	31.4	26	33	28
06	27.7	23	29.4	24

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Tabel 2a, Vanwege Slotselaan

wp	Hoogte 2,3 meter		Hoogte 45,3 meter	
	1	2	1	2
01	53.7	49	53.9	49
02	51.6	47	51.6	47
03	49.4	44	49.6	45
04	39.2	34	40.3	35
05	42.5	37	44.2	39
06	46.5	41	47.7	43

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Tabel 2a, Cumulatief

wp	Hoogte 2,3 meter		Hoogte 5,3 meter	
	1	2	1	2
01	53.7		53.9	
02	52.6		52.7	
03	51.3		51.5	
04	45		45.6	
05	42.9		44.6	
06	46.6		47.8	

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Vanwege de 30 km wegen kan worden gesteld dat de voorkeursgrenswaarde (van de Wet geluidhinder) op 1 gevel minimaal wordt overschreden en conform de tabel ter beoordeling van het akoestisch klimaat wordt voldaan aan de geluidklassen goed en matig. Er zijn in het ontwerp van de woning 3 geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte aanwezig en omdat de binnenwaarde moet voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit, kan in deze situatie gesproken worden over een goed woon- en leefklimaat. Er worden derhalve ook geen geluidbeperkende maatregelen onderzocht.

6 Conclusie

Conform de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone. Uitzonderingen daarop zijn wegen die in een 30 km-zone zijn opgenomen en wegen die als woonerf bestemd zijn. Van deze uitzonderingen is vanwege de Maasdijk (50 km-weg) geen sprake. Op de locatie Slotselaan 11A te Rossum wordt de bouw van een woning mogelijk gemaakt. Woningen zijn geluidgevoelige gebouwen en zijn gelegen binnen onderzoekszone van de genoemde weg. Conform de Wet geluidhinder dient derhalve een akoestisch onderzoek te worden verricht. De onderzoekszone van de genoemde weg is 200 meter aan weerszijde van de weg. De geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woning dient te voldoen aan de op 21 februari 2003 vastgestelde hogere waarde van 55 dB(A) vanwege de Slotselaan.

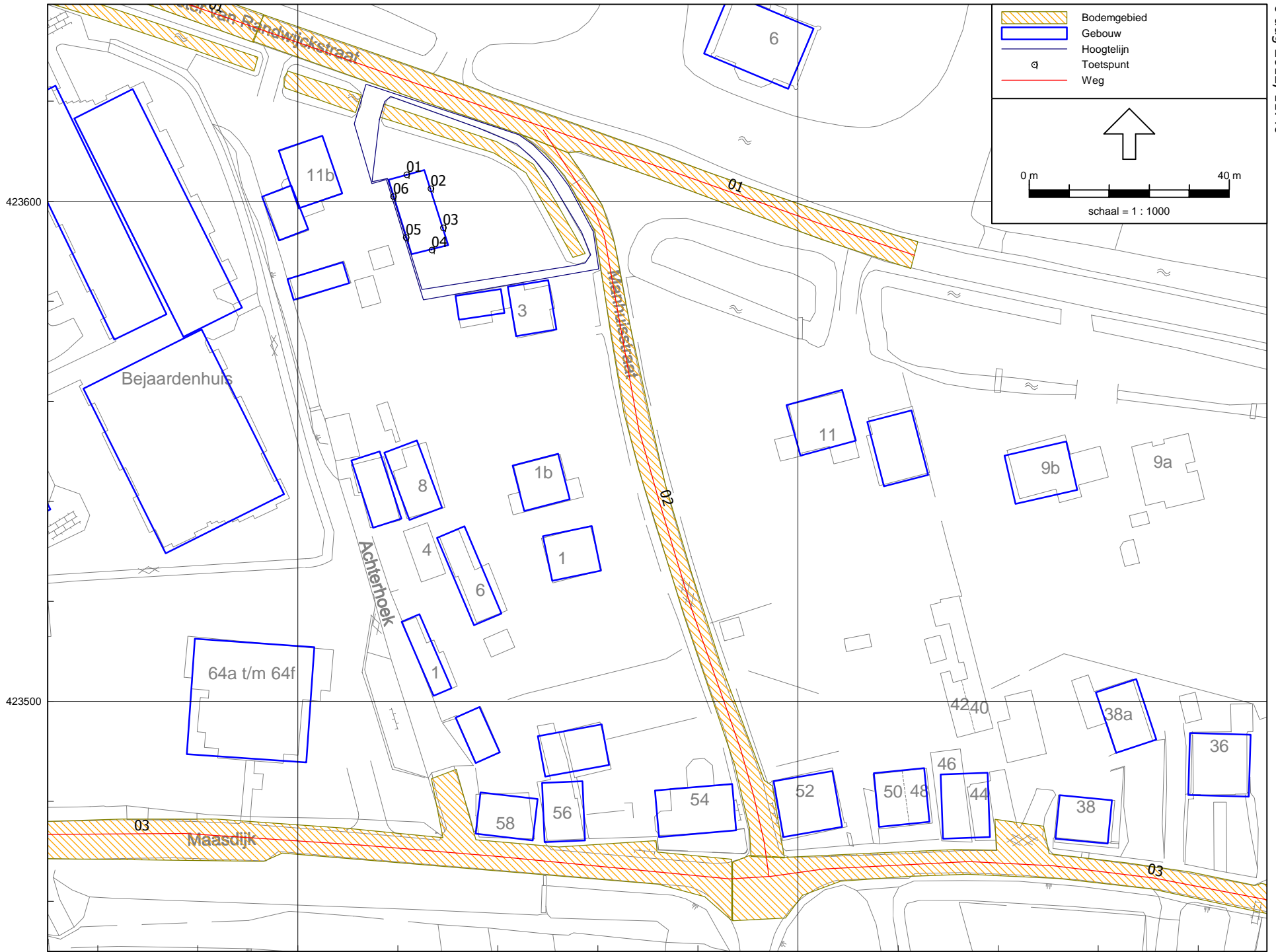
In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dienen 30 km-wegen in het onderzoek te worden opgenomen indien verwacht wordt dat deze wegen een geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen zullen produceren van ten minste de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Derhalve worden de Slotselaan en de Manhuisstraat in het onderzoek opgenomen waarbij aangetoond dient te worden dat er vanwege deze wegen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Tevens kunnen de resultaten van de berekeningen dienen als input voor een eventuele berekening van de binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

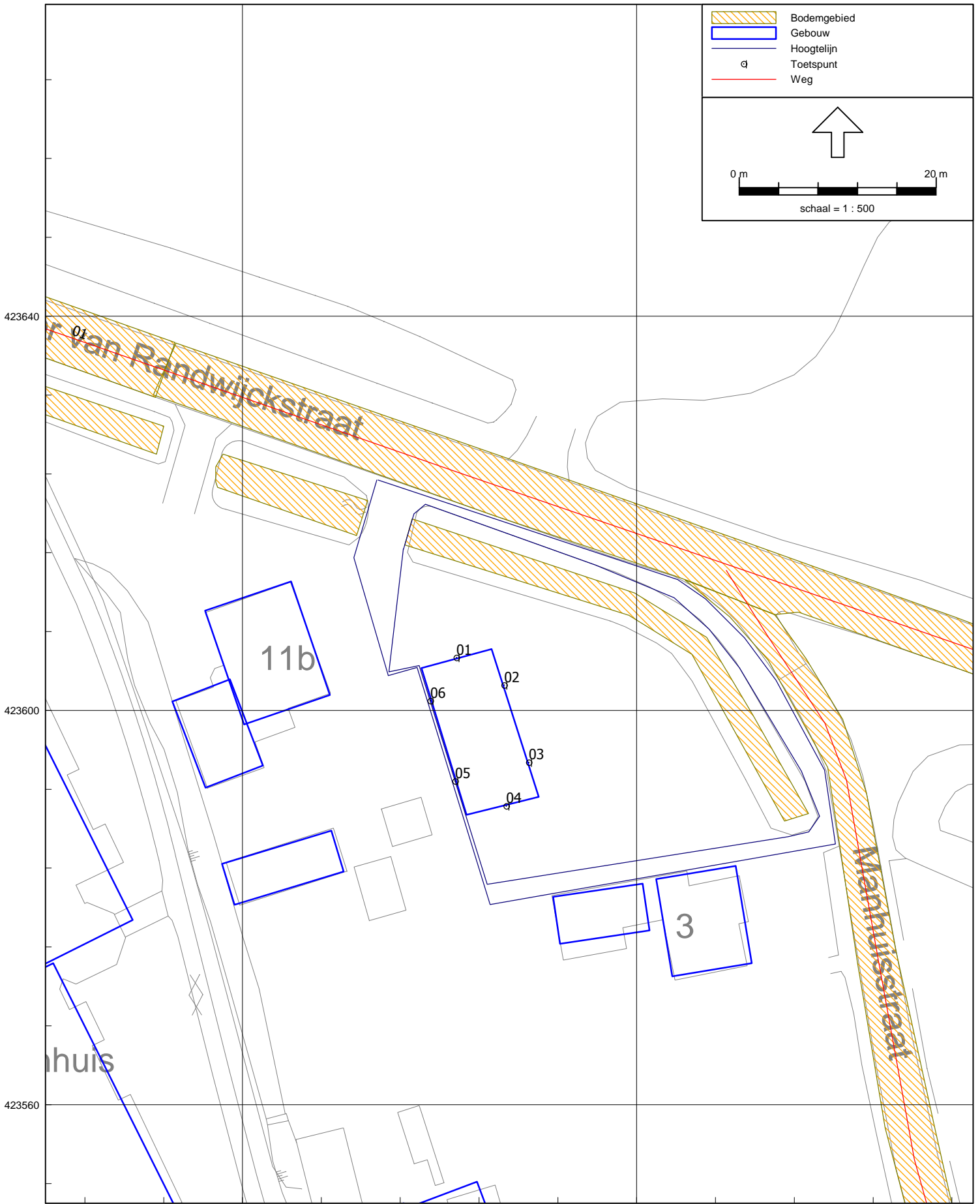
Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Maasdijk, alle gevels van de toekomstige woning voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er zijn derhalve, in het kader van de Wet geluidhinder, geen akoestische belemmeringen voor de bouw van de woning.

Vanwege de 30 km wegen kan worden gesteld dat de voorkeursgrenswaarde (van de Wet geluidhinder) op 1 gevel minimaal wordt overschreden en conform de tabel ter beoordeling van het akoestisch klimaat wordt voldaan aan de geluidklassen goed en matig. Er zijn in het ontwerp van de woning 3 geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte aanwezig en omdat de binnenwaarde moet voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit, kan in deze situatie gesproken worden over een goed woon- en leefklimaat.

Bijlage 1

Computer output SRM II





Model: eerste model
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	voorgevel	0,00	Relatief	2,30	5,30	--	--	--	--	Ja
02	oostgevel	0,00	Relatief	2,30	5,30	--	--	--	--	Ja
03	oostgevel	0,00	Relatief	2,30	5,30	--	--	--	--	Ja
04	zuidgevel	0,00	Relatief	2,30	5,30	--	--	--	--	Ja
05	westgevel	0,00	Relatief	2,30	5,30	--	--	--	--	Ja
06	westgevel	0,00	Relatief	2,30	5,30	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: vanwege de Maasdijk
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	2,30	5,9	3,2	-2,2	7,1
01_B	voorgevel	5,30	6,6	4,0	-1,5	7,8
02_A	oostgevel	2,30	14,5	11,8	6,4	15,6
02_B	oostgevel	5,30	15,7	13,0	7,6	16,9
03_A	oostgevel	2,30	8,6	5,9	0,5	9,7
03_B	oostgevel	5,30	12,0	9,3	3,9	13,1
04_A	zuidgevel	2,30	15,6	12,9	7,5	16,8
04_B	zuidgevel	5,30	18,7	16,0	10,6	19,9
05_A	westgevel	2,30	15,2	12,5	7,1	16,3
05_B	westgevel	5,30	18,2	15,5	10,0	19,3
06_A	westgevel	2,30	14,3	11,7	6,2	15,5
06_B	westgevel	5,30	17,3	14,6	9,1	18,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: vanwege de Slotselaan
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	2,30	52,5	49,8	44,4	53,7
01_B	voorgevel	5,30	52,7	50,0	44,6	53,9
02_A	oostgevel	2,30	50,4	47,7	42,3	51,6
02_B	oostgevel	5,30	50,5	47,8	42,3	51,6
03_A	oostgevel	2,30	48,3	45,6	40,2	49,4
03_B	oostgevel	5,30	48,5	45,8	40,3	49,6
04_A	zuidgevel	2,30	38,1	35,4	29,9	39,2
04_B	zuidgevel	5,30	39,2	36,5	31,1	40,3
05_A	westgevel	2,30	41,4	38,7	33,3	42,5
05_B	westgevel	5,30	43,1	40,4	35,0	44,2
06_A	westgevel	2,30	45,4	42,7	37,3	46,5
06_B	westgevel	5,30	46,6	43,9	38,4	47,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: vanwege de Manhuisstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	2,30	29,8	27,1	21,7	30,9
01_B	voorgevel	5,30	29,8	27,1	21,7	30,9
02_A	oostgevel	2,30	45,0	42,3	36,8	46,1
02_B	oostgevel	5,30	45,2	42,5	37,1	46,3
03_A	oostgevel	2,30	45,6	42,9	37,5	46,7
03_B	oostgevel	5,30	45,8	43,1	37,6	46,9
04_A	zuidgevel	2,30	42,5	39,8	34,4	43,6
04_B	zuidgevel	5,30	43,0	40,3	34,8	44,1
05_A	westgevel	2,30	30,3	27,6	22,2	31,4
05_B	westgevel	5,30	31,9	29,2	23,8	33,0
06_A	westgevel	2,30	26,6	23,9	18,4	27,7
06_B	westgevel	5,30	28,3	25,6	20,2	29,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model
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)
02	Manhuisstraat	0,00	0,80	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9	30	30	30	30
03	Maasdijk	0,00	0,80	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50
03	Maasdijk	0,00	0,80	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50
01	Slotselaan	0,00	0,80	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9	30	30	30	30
01	Slotselaan	0,00	0,80	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9	30	30	30	30

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

Naam	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
02	774,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	99,20	99,20	99,20
03	474,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	92,60	92,60	92,60
03	74,20	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	98,70	98,70	98,70
01	1316,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	99,50	99,50	99,50
01	199,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	99,50	99,50	99,50

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

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
02	--	0,80	0,80	0,80	--	--	--	--	--	--	--	--	--	49,91
03	--	4,40	4,40	4,40	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	28,53
03	--	1,30	1,30	1,30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4,76
01	--	0,50	0,50	0,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,11
01	--	0,50	0,50	0,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	12,87

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

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
02	26,87	7,68	--	0,40	0,22	0,06	--	--	--	--	--
03	15,36	4,39	--	1,36	0,73	0,21	--	0,92	0,50	0,14	--
03	2,56	0,73	--	0,06	0,03	0,01	--	--	--	--	--
01	45,83	13,09	--	0,43	0,23	0,07	--	--	--	--	--
01	6,93	1,98	--	0,06	0,03	0,01	--	--	--	--	--

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

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
02	83,89	79,98	85,15	90,58	97,08	93,09	85,03	79,62	81,20	77,29
03	73,53	79,44	85,80	89,03	94,42	92,87	85,19	77,94	70,84	76,76
03	64,58	69,72	74,96	78,80	85,57	84,32	76,34	68,69	61,89	67,03
01	86,16	82,14	86,88	92,82	99,36	95,37	87,29	81,80	83,48	79,46
01	77,96	73,94	78,67	84,62	91,15	87,17	79,08	73,60	75,27	71,25

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

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
02	82,46	87,89	94,40	90,40	82,34	76,93	75,76	71,85	77,02	82,45
03	83,11	86,34	91,74	90,19	82,50	75,25	65,40	71,31	77,67	80,90
03	72,27	76,11	82,88	81,63	73,65	66,00	56,45	61,59	66,83	70,67
01	84,19	90,13	96,67	92,68	84,60	79,11	78,04	74,02	78,75	84,69
01	75,98	81,93	88,47	84,48	76,40	70,91	69,83	65,81	70,54	76,49

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

Naam	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	LE (P4) 2k
02	88,96	84,96	76,90	71,49	--	--	--	--	--	--
03	86,30	84,74	77,06	69,81	--	--	--	--	--	--
03	77,44	76,19	68,21	60,56	--	--	--	--	--	--
01	91,23	87,24	79,16	73,67	--	--	--	--	--	--
01	83,02	79,04	70,96	65,47	--	--	--	--	--	--

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

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	Wegdek	Item ID
02	--	--	gewone elementenverharding	4
03	--	--	referentiewegdek	5
03	--	--	referentiewegdek	7
01	--	--	gewone elementenverharding	1
01	--	--	gewone elementenverharding	3

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Hoogte	Maaiveld	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	8,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	8,80	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Bf</u>
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>ISO H</u>
01	omringend maaiveld	0,80
02	omringend maaiveld	0,80
03	omringend maaiveld	0,00

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	2,30	52,5	49,9	44,4	53,7
01_B	voorgevel	5,30	52,7	50,1	44,6	53,9
02_A	oostgevel	2,30	51,5	48,8	43,4	52,6
02_B	oostgevel	5,30	51,6	48,9	43,5	52,7
03_A	oostgevel	2,30	50,2	47,5	42,0	51,3
03_B	oostgevel	5,30	50,3	47,6	42,2	51,5
04_A	zuidgevel	2,30	43,9	41,2	35,7	45,0
04_B	zuidgevel	5,30	44,5	41,8	36,4	45,6
05_A	westgevel	2,30	41,8	39,1	33,6	42,9
05_B	westgevel	5,30	43,4	40,7	35,3	44,6
06_A	westgevel	2,30	45,5	42,8	37,3	46,6
06_B	westgevel	5,30	46,6	43,9	38,5	47,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen