

Rapport

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Dedemsvaart, Vechtdal College

Aanvullend onderzoek afscherpende maatregelen

projectnr. 198197

revisie 02

10 augustus 2010

Opdrachtgever

Woningstichting de Veste

Postbus 132

7730 AC OMMEN

datum vrijgave

10 augustus 2010

beschrijving revisie 02

Toevoeging variant 2

goedkeuring

J. Vos

vrijgave

S. Hammink

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Toetsingskader	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Wegverkeerslawaaï	3
3	Onderzoekopzet en uitgangspunten	6
3.1	Onderzoeksgebied	6
3.1.1	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	6
3.2	Invoergegevens wegverkeer	6
4	Resultaten en toetsing	8
4.1	Berekende geluidsbelasting	8
4.1.1	Geluidsbelasting op de school en woningen	8
4.2	Hogere grenswaarde	9
4.2.1	Algemeen	9
4.2.2	Plansituatie	10
5	Samenvatting en conclusie	11
Bijlage 1	Locatie school/wegen	
Bijlage 2	Rekenresultaten	
Bijlage 3	Invoergegevens berekeningsmodel	
Bijlage 4	Figuren	

1 Inleiding

In opdracht van Woningstichting de Veste wordt naar aanleiding van het akoestisch rapport van 8 april 2010 het onderliggend akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van een school, acht woningen in de gemeente Hardenberg (zie bijlage 1). Het aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd voor de maatgevende verkeersweg de N377 waarbij het bepaalde (losstaand) geluidscherm wordt gewijzigd. De afschermdende voorziening wordt nu gekoppeld aan de west- en oostzijde van noordgevel. Het uitgangspunt hierbij is dat de gehele noordgevel wordt voorzien van een geluiddove gevel. De zijgevels dienen te voldoen aan de maximaal te stellen hogere grenswaarde. Door koppeling van de schermen direct aan de gevel van de uitbouw ontstaat een zekere flexibiliteit bij invulling van het binnen het bestemmingsplan opgenomen bouwblok. De mogelijkheid bestaat om het schoolgebouw binnen het bouwblok enigszins richting oost of west te verplaatsen.

In het onderzoek worden twee varianten nader beschouwd:

- variant 1: uitbouw aan de west en oostzijde van de noordelijke gevel;
- variant 2: uitbouw aan de oostzijde van de noordelijke gevel.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het in beeld brengen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai van de N377 op de gevels van de nieuw te projecteren school en toetsen aan de wettelijke kaders van de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt in kaart gebracht wat de geluidbelasting is op het plangedeelte waar acht woningen worden gerealiseerd. Hierdoor wordt duidelijk waar de woningen gebouwd kunnen worden. Het onderzoek geeft inzicht in de geluidbelasting vanwege de provinciale verkeersweg de N377. In het rapport is 2020 als richtjaar opgenomen. Daarnaast wordt duidelijk wat de consequenties van de geconstateerde geluidbelasting zijn voor realisatie van de school en de woningen. Indien de maximale grenswaarde wordt overschreden zal nader onderzoek worden verricht naar mogelijke geluidsreducerende maatregelen zoals:

- maatregelen aan de ontvanger, het toepassen van geluiddove gevel(s). Dit zijn gevels zonder te openen delen, grenzend aan een geluidsgevoelige ruimte;
- aanvragen van een hogere grenswaarde.

In het voorliggende rapport wordt ingegaan op het verloop van het onderzoek, de onderzoeksresultaten en hieruit te trekken conclusies.

Het rapport is als volgt opgebouwd.

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en wordt ingegaan op de wettelijke procedures. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie in hoofdstuk 5. In bijlage 2 zijn de rekenresultaten opgenomen. In bijlage 1 is het plangebied weergegeven. De invoergegevens staan vermeld in bijlage 3 en de figuren in bijlage 4.

2 Toetsingskader

2.1 Algemeen

Zone en akoestisch onderzoek

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

Richtjaar

Bij het berekenen van de geluidbelasting dient te worden uitgegaan van de geprognosticeerde verkeerscijfers $\gt = 10$ jaar na realisatie van het plan, het richtjaar. Hiermee wordt bij de geluidberekeningen rekenschap gehouden met de autonome groei van het verkeer. Het richtjaar dat voor dit onderzoek is vastgesteld is het jaar 2020.

2.2 Wegverkeerslawaaï

Zone

De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De betreffende zonebreedtes zijn hieronder weergegeven en gelden voor iedere weg behalve:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte ¹ [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

¹ gerekend vanaf de rand van de weg

Rond de school zijn de volgende gezoneerde wegen te onderscheiden:

- De Provinciale weg (N377): buitenstedelijk met 1 of meer rijstroken;
- De Langewijk: binnenstedelijk met 1 of meer rijstroken;
- De Schuttevaer: binnenstedelijk met 1 of meer rijstroken

In dit onderzoek wordt in verband met de wijziging in de afschermende voorzieningen enkel de maatgevende verkeersweg de N377 nader beschouwd.

Grenswaarden

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. In beginsel geldt een voorkeurgrenswaarde van 48 dB. Indien de voorkeurgrenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn kan door college van Burgemeester en Wethouders ontheffing worden verleend voor een hogere waarde (hogere grenswaarde). De maximale hoogte van de hogere grenswaarde is bij Wet geregeld en verschilt per situatie.

In onderstaande tabel 2.2 zijn de voor de te realiseren school en woningen van toepassing zijnde grenswaarden opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor nieuwe woningen/geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande weg en/ of voor bestaande woningen langs een nieuw aan te leggen weg

Status van bouwplan	Voorkeurgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing
		[dB]
Nieuwbouw school binnen zone van autoweg in buitenstedelijke situatie	48	53
Nieuwbouw woningen in buitenstedelijke situatie	48	53
Nieuwbouw woningen in binnenstedelijke situatie	48	63

Voorwaarden voor ontheffing

Het vaststellen van een hogere waarde is alleen mogelijk in die gevallen waarin de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegend bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Als voorwaarde geldt bovendien dat voor scholen de eis voor het geluidniveau binnen varieert van 28 tot 33 dB, afhankelijk of het een theorie- of theorievaklokalen betreft. Voor woningen geldt een binnenwaarde van 33 dB binnen geluidsgevoelige ruimten (woon-, slaapkamer en keuken). Dit kan betekenen dat er aanvullende geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn.

Aftrek ex. artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder geeft aan het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

Maatregelen

Variant 1

Om de geluidsbelasting op de school onder de maximale ontheffingswaarde van 53 dB te houden is het noodzakelijk om de gehele noordelijke gevel van de school te voorzien van een dove gevel. Daarnaast moet aan de noordgevel ter plaatse van de west- en oostzijde van de twee uitbouwen een geluidscherm geplaatst worden.

Variant 2

In deze variant is enkel de uitbouw aan de oostzijde van noordgevel beschouwd. Hier dient de gehele noordgevel ook geluiddoof te worden uitgevoerd. Om aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB te voldoen dient aan de west- en oostzijde van de uitbouw een scherm te worden geplaatst. Met deze maatregel voldoen de zijgevels aan de maximale ontheffingswaarde.

Voor variant 1 zijn de schermen in figuur 3 en voor variant 2 in figuur 5, bijlage 4 weergegeven. De geluidschermen zijn meegenomen in de berekening.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied beperkt zich i.v.m. bepaling van de wijziging in de afscherpende maatregelen enkel op de ontwikkeling van het onderwijsgebouw en acht woningen. Aan de noordzijde van het plangebied ligt voor de afscherpende maatregelen maatgevende verkeersweg de Provinciale weg (N377).

De digitale ondergrond voor de berekeningsmodellen is verkregen uit het bestand '09-22_situatie_exp121109.dwg' (huidige topografie en invulling plangebied). Zie voor de ligging van het plangebied bijlage 1.

3.1.1 Rekenmethode wegverkeerslawaai

In het kader van het akoestisch onderzoek zijn diverse akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting op de school en op de acht aan de zuidzijde van de school te realiseren woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de standaardrekenmethode I en de standaardrekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 ex art. 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als respectievelijk SRM I en SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingebracht in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geonoise v5.43.

Voor de berekening van de geluidbelasting op het plangebied is een berekeningsmodel opgezet waarin de wegen, de omliggende bebouwing, de aanwezige schermen en bodemgebieden zijn opgenomen.

3.2 Invoergegevens wegverkeer

De verkeersgegevens voor de N377 zijn ontleend aan het milieumodel van de gemeente Hardenberg (peiljaar 2020). De in het milieumodel gehanteerde verkeersintensiteit is lager dan de verkeersprognose van de wegbeheerder de provincie Overijssel.

Voor een goede afstemming zijn de verkeersgegevens van de gemeente Hardenberg ter verificatie voorgelegd aan de wegbeheerder en akkoord bevonden. De verkeersintensiteit is in gelijke mate verdeeld over twee gemodelleerde rijlijnen.

Voor de wegdekverharding is gerekend met de correctiefactoren volgens het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2006.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeerscijfers voor het prognosejaar 2020 zijn weergegeven in tabel 3.1. Een gedetailleerd overzicht van de ingevoerde verkeersgegevens wordt gegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens situatie prognosejaar 2020

Weg	2020		
	Intensiteit [Mvt/etm]	Snelheid [km/uur]	Wegdek
N377 (Het Rak - Jachthuisweg)	6675	100/80	asfalt
N377 (Jachthuisweg - Het Rak)	6676	100/80	asfalt

Met behulp van het berekeningsmodel zijn voor wegverkeer berekeningen uitgevoerd voor de situatie 2020. Voor de berekeningen is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1,5 en 5,9 meter boven plaatselijk maaiveld. Voor nadere detaillering zijn meerdere ontvangerpunten ingevoerd en in figuur 2, bijlage 4 weergegeven. De invoergegevens van het berekeningsmodel voor wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3.

4 Resultaten en toetsing

4.1 Berekende geluidsbelasting

4.1.1 Geluidsbelasting op de school en woningen

Voor variant 1 zijn de ontvangerspunten gelegd op de noord-, oost-, west- en zuidgevel en weergegeven in figuur 2, bijlage 4. Voor variant 2 zijn de ontvangerspunten gelegd op de noordgevel en op de zijgevels van de aan de oostzijde geplande uitbouw. Deze variant is weergegeven in figuur 5, bijlage 4. De noordgevel is in de planvorming opgenomen als een geluiddove gevel¹. Hierdoor wordt inzichtelijk wat de geluidbelasting is op de gehele school. De berekeningen zijn uitgevoerd met geluidschermen welke gekoppeld zijn aan de west- en oostzijde van de aan de noordzijde geplande uitbouw. De afschermdende werking is noodzakelijk omdat anders op de zijgevels van de twee varianten niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan.

Vanwege verkeer op de Provinciale weg (N377) ligt de geluidbelasting op voorgevel van de school boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (zie tabel 4.1), maar op de zijgevels onder de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. De noordelijke gevel van de aan de oost- en westzijde geplande uitbouw heeft een geluidbelasting boven de maximale ontheffingswaarde. Deze gehele gevel komt in aanmerking voor uitvoering van een geluiddove gevel. In figuur 3, bijlage 4 is de geluiddove gevel weergegeven. Binnen het plangebied voor de woningen wordt aan de westzijde van het plangebied ter plaatse van het noordelijk gelegen bouwblok de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Tabel 4.1: Geluidbelasting Provinciale weg (N377) op nieuwe school en woningen (buitenstedelijk).

Berekeningspunt School/woningen	Voorkeursgrens- waarde [dB]	Berekende waarde dagperiode (incl. art. 110g) [dB]				Maximale ontheffing [dB]
		1,5 meter		5,9 meter		
Geluidsbelasting dagperiode op school						
		Variant 1	Variant 2	Variant 1	Variant 2	
Ontvangerspunt 01	48	40	38	43	43	53
Ontvangerspunt 02	48	49 ²	49 ²	50 ²	50 ²	53
Ontvangerspunt 03	48	50 ²	50 ²	51 ²	51 ²	53
Ontvangerspunt 04	48	50 ²	50 ²	52 ²	52 ²	53
Ontvangerspunt 05	48	46	46	47	47	53
Ontvangerspunt 06	48	55 ¹	55 ¹	57 ¹	57 ¹	53
Ontvangerspunt 07	48	55 ¹	55 ¹	57 ¹	57 ¹	53
Ontvangerspunt 08	48	55 ¹	55 ¹	57 ¹	57 ¹	53
Ontvangerspunt 09	48	48	49 ²	49 ²	50 ²	53
Ontvangerspunt 10	48	50 ²	51 ²	52 ²	53 ²	53
Ontvangerspunt 11	48	50 ²	51 ²	52 ²	53 ²	53
Ontvangerspunt 12	48	49 ²	51 ²	51 ²	53 ²	53
Ontvangerspunt 13	48	49 ²	51 ²	51 ²	53 ²	53

¹Dove gevel': Constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Een dergelijke gevel is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder en hoeft dus niet beoordeeld te worden.

Ontvangerspunt 14	48	49 ²	51 ²	51 ²	53 ²	53
Ontvangerspunt 15	48	49 ²	51 ²	51 ²	53 ²	53
Ontvangerspunt 16	48	49 ²	52 ²	51 ²	53 ²	53
Ontvangerspunt 17	48	49 ²	vervallen	51 ²	vervallen	53
Ontvangerspunt 18	48	49 ²	vervallen	52 ²	vervallen	53
Ontvangerspunt 19	48	50 ²	vervallen	52 ²	vervallen	53
Ontvangerspunt 20	48	49 ²	vervallen	50 ²	vervallen	53
Ontvangerspunt 21	48	55 ¹	vervallen	57 ¹	vervallen	53
Ontvangerspunt 22	48	55 ¹	vervallen	57 ¹	vervallen	53
Ontvangerspunt 23	48	55 ¹	vervallen	57 ¹	vervallen	53
Ontvangerspunt 24	48	47	vervallen	48	vervallen	53
Ontvangerspunt 25	48	50 ²	vervallen	51 ²	vervallen	53
Ontvangerspunt 26	48	50 ²	vervallen	52 ²	vervallen	53
Ontvangerspunt 27	48	50 ²	vervallen	51 ²	vervallen	53
Ontvangerspunt 28	48	49 ²	50 ²	51 ²	51 ²	53
Ontvangerspunt 29	48	48	49 ²	50 ²	50 ²	53
Geluidsbelasting L_{den} op woningen						
Ontvangerspunt 010	48	47	47	48	48	53
Ontvangerspunt 011	48	48	48	49 ²	49 ²	53
Ontvangerspunt 012	48	47	47	48	48	53
Ontvangerspunt 013	48	48	47	48	47	53
Ontvangerspunt 014	48	42	42	43	43	53
Ontvangerspunt 023	48	44	44	44	45	53
Ontvangerspunt 024	48	43	43	44	44	53

¹ Geluiddove gevel.

² Hogere grenswaarde.

4.2 Hogere grenswaarde

4.2.1 Algemeen

In de Wet geluidshinder, artikel 110a en volgende wordt aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege een weg of spoor, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Om de geluidsbelasting vanwege de N 377 te beperken, moeten de volgende maatregelen worden getroffen:

- Variant 1: maatregelen bij de ontvanger door middel van het toepassen van 4 geluidschermen met een gelijke hoogte aan die van het schoolgebouw 8,75 m. De schermen zijn direct gekoppeld aan de west- en oostzijde van de aan de noordzijde van de school geplande uitbouw.
- Variant 2: maatregelen bij de ontvanger door middel van het toepassen van 2 geluidschermen met een gelijke hoogte aan die van het schoolgebouw 8,75 m. De schermen zijn direct gekoppeld aan de gevel van de aan de oostzijde geplande uitbouw.
- maatregelen aan de ontvanger door middel van het toepassen van een 'dove' gevel.

4.2.2 Plansituatie

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de Provinciale weg (N377), dient voor de school en de te bouwen woningen binnen het plangebied een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders. Daarbij dienen de waarden zoals vermeld in tabel 4.1 te worden aangevraagd.

5 Samenvatting en conclusie

In verband met het opstellen van een bestemmingsplan voor het nieuwe Vechtdal College en acht woningen is in opdracht van Woningstichting de Veste naar aanleiding van het rapport d.d. 8 april 2010 een aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het onderliggend akoestisch onderzoek is in verband met wijziging van de afschermbende voorzieningen enkel de geluidsbelasting bepaald van de maatgevende verkeersweg de N377. Het verloop van het onderzoek, de resultaten en hieruit te trekken conclusies treft u in onderliggend rapport.

In het onderzoek is voor twee varianten de geluidbelasting ten gevolge van de N377 op de school en de nieuwe woningen in beeld gebracht en getoetst aan de grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder. De geluidbelastingen op de school en op de fictief ingevoerde woningen vanwege wegverkeer zijn met ontvangerspunten bepaald.

Voor de school is in de berekeningen rekening gehouden met een geluiddove gevel aan de noordzijde van de school en zijn in variant 1, 4 geluidschermen aan de west- en oostzijde van de geplande uitbouw geplaatst. In figuur 3, bijlage 4 is de exacte positie en afmeting per scherm weergegeven. Voor variant 2 is enkel de uitbouw aan de oostzijde beschouwd en zijn de twee schermen aan de noordgevel gekoppeld. In figuur 5, bijlage 4 is de exacte positie en afmeting per scherm weergegeven.

Uit de onderzoeksresultaten (tabel 4.1) blijkt verder dat in variant 1 en 2 de geluidbelasting op de school vanwege verkeer op de Provinciale weg (N377) op de voor- en zijgevels niet voldoet aan de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder. De maximaal toegestane grenswaarde bedraagt 53 dB. De hoogst berekende geluidbelasting op de voorgevel bedraagt 57 dB (dagperiode). Om de bouw van de school mogelijk te maken dient in variant 1 de gevel aan de noordzijde (ontvangerpunt 6 t/m 8 en 21 t/m 23, tabel 4.1)) voor de begane grond en de verdieping geluiddoof te worden uitgevoerd. De zijgevels voldoen aan de maximaal toegestane grenswaarde van 53 dB (dagperiode).

In variant 2 dient de noordgevel voor de begane grond en de verdieping ter plaatse van ontvangerpunt 06 t/m 08 en 14 t/m 16 a t/m e, tabel 4.1 geluiddoof te worden uitgevoerd.

Gelet op de overschrijding van de voorkeurgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de Provinciale weg (N377) dient een hogere grenswaarde op de zijgevels van de school te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

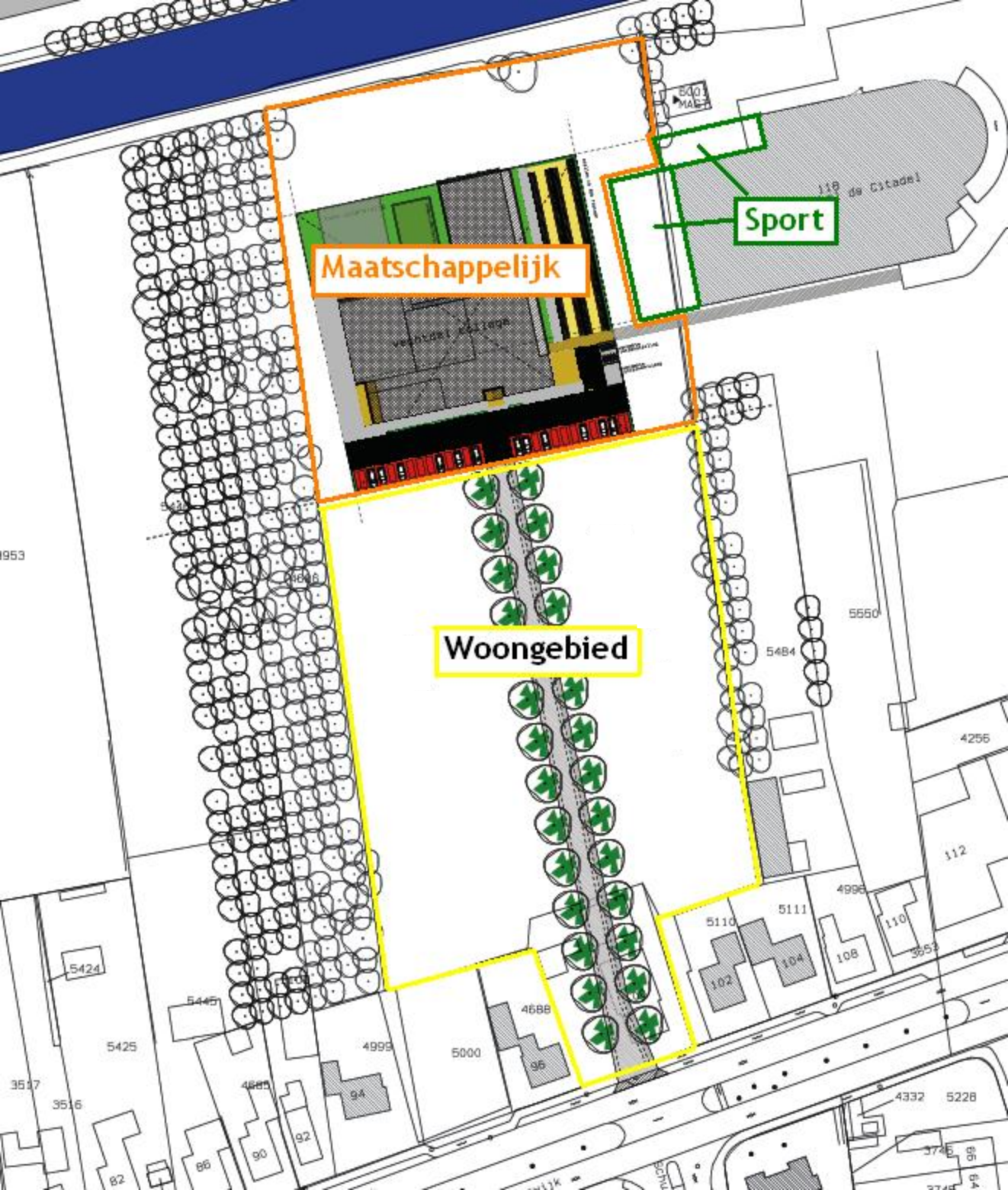
Woningen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat voor variant een en twee de geluidbelasting vanwege verkeer op de N 377 ter plaatse van de gevels van de te bouwen woningen niet voldoet aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB. In tabel 4.1 is per rekenpunt de noodzakelijke hogere grenswaarde aangegeven. In figuur 4, bijlage 4 is het bouwblok met de hogere waarde grafisch weergegeven.

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde of toepassing van een geluiddove gevel geldt voor scholen een binnenwaarde die varieert van 28 tot 33 dB, afhankelijk of het een theorie- of theorievaklokalen betreft. Voor woningen geldt een binnenwaarde van 33 dB binnen geluidsgevoelige ruimten (woon-, slaapkamer en keuken). Dit kan betekenen dat er aanvullende geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn.

Deventer, 10 augustus 2010
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Bijlage 1 Plangebied school - woningbouwlocatie



Maatschappelijk

Sport

Woongebied

119 de Citadel

Verstrekking

500
MAK

5550

5484

4255

112

4996

5110

5111

110

108

3653

4688

5000

4685

94

92

86

90

82

4332

5228

3746

86

84

3745

1953

5424

5425

5445

3517

3516



Bijlage 2 : Rekengegevens

Model: juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw) - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	Scholencomplex	5,9	57	54	50	58
22_B	Scholencomplex	5,9	57	54	50	58
21_B	Scholencomplex	5,9	57	54	50	58
08_B	Scholencomplex	5,9	57	53	49	58
06_B	Scholencomplex	5,9	57	53	49	58
07_B	Scholencomplex	5,9	57	53	49	58
23_A	Scholencomplex	1,5	55	52	48	56
22_A	Scholencomplex	1,5	55	52	48	56
21_A	Scholencomplex	1,5	55	52	48	56
06_A	Scholencomplex	1,5	55	52	48	56
07_A	Scholencomplex	1,5	55	51	48	56
08_A	Scholencomplex	1,5	55	51	48	56
19_B	Scholencomplex	5,9	52	49	45	53
10_B	Scholencomplex	5,9	52	49	45	53
04_B	Scholencomplex	5,9	52	49	45	53
11_B	Scholencomplex	5,9	52	48	44	53
26_B	Scholencomplex	5,9	52	48	44	53
18_B	Scholencomplex	5,9	52	48	44	53
25_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
27_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
12_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
03_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
14_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
13_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
15_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
17_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
28_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
16_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	52
04_A	Scholencomplex	1,5	50	47	43	52
02_B	Scholencomplex	5,9	50	47	43	52
19_A	Scholencomplex	1,5	50	47	43	52
29_B	Scholencomplex	5,9	50	47	43	51
10_A	Scholencomplex	1,5	50	47	43	51
26_A	Scholencomplex	1,5	50	47	43	51
03_A	Scholencomplex	1,5	50	46	43	51
20_B	Scholencomplex	5,9	50	46	43	51
25_A	Scholencomplex	1,5	50	46	43	51
11_A	Scholencomplex	1,5	50	46	43	51
27_A	Scholencomplex	1,5	50	46	42	51
18_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
28_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
12_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
14_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
13_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
09_B	Scholencomplex	5,9	49	46	42	51
17_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
15_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	50
16_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	50
02_A	Scholencomplex	1,5	49	45	41	50
20_A	Scholencomplex	1,5	49	45	41	50
29_A	Scholencomplex	1,5	48	45	41	50
09_A	Scholencomplex	1,5	48	45	41	49
24_B	Scholencomplex	5,9	48	45	41	49
011_B	Fictieve woning	4,5	47	44	40	49
010_B	Fictieve woning	4,5	47	44	40	48
24_A	Scholencomplex	1,5	47	44	40	48
012_B	Fictieve woning	4,5	47	43	39	48
05_B	Scholencomplex	5,9	47	43	39	48
05_A	Scholencomplex	1,5	46	43	39	48
011_A	Fictieve woning	1,5	46	43	39	48
013_A	Fictieve woning	1,5	46	43	39	48
013_B	Fictieve woning	4,5	46	43	39	48
015_B	Fictieve woning	4,5	46	43	39	47
010_A	Fictieve woning	1,5	46	43	39	47
012_A	Fictieve woning	1,5	46	42	39	47
015_A	Fictieve woning	1,5	45	42	38	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw) - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
017_B	Fictieve woning	4,5	45	42	38	46
019_B	Fictieve woning	4,5	44	41	37	46
017_A	Fictieve woning	1,5	44	41	37	46
022_B	Fictieve woning	4,5	44	39	33	44
023_B	Fictieve woning	4,5	44	40	36	45
019_A	Fictieve woning	1,5	43	40	36	45
024_B	Fictieve woning	4,5	43	40	36	45
01_B	Scholencomplex	5,9	43	40	36	44
020_B	Fictieve woning	4,5	43	38	33	43
023_A	Fictieve woning	1,5	43	39	35	44
018_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	44
025_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	43
022_A	Fictieve woning	1,5	42	37	31	42
016_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	43
024_A	Fictieve woning	1,5	42	39	35	43
014_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	43
018_A	Fictieve woning	1,5	42	38	34	43
021_B	Fictieve woning	4,5	41	38	34	43
020_A	Fictieve woning	1,5	41	36	31	41
016_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	43
025_A	Fictieve woning	1,5	41	37	33	42
014_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	42
021_A	Fictieve woning	1,5	40	37	33	41
01_A	Scholencomplex	1,5	40	36	32	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw) - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep N377 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	Scholencomplex	5,9	57	54	50	58
22_B	Scholencomplex	5,9	57	54	50	58
21_B	Scholencomplex	5,9	57	54	50	58
08_B	Scholencomplex	5,9	57	53	49	58
06_B	Scholencomplex	5,9	57	53	49	58
07_B	Scholencomplex	5,9	57	53	49	58
23_A	Scholencomplex	1,5	55	52	48	56
22_A	Scholencomplex	1,5	55	52	48	56
21_A	Scholencomplex	1,5	55	52	48	56
06_A	Scholencomplex	1,5	55	52	48	56
07_A	Scholencomplex	1,5	55	51	48	56
08_A	Scholencomplex	1,5	55	51	48	56
19_B	Scholencomplex	5,9	52	49	45	53
10_B	Scholencomplex	5,9	52	49	45	53
04_B	Scholencomplex	5,9	52	49	45	53
11_B	Scholencomplex	5,9	52	48	44	53
26_B	Scholencomplex	5,9	52	48	44	53
18_B	Scholencomplex	5,9	52	48	44	53
25_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
27_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
12_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
03_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
14_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
13_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
15_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
17_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
28_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
16_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	52
04_A	Scholencomplex	1,5	50	47	43	52
02_B	Scholencomplex	5,9	50	47	43	52
19_A	Scholencomplex	1,5	50	47	43	52
29_B	Scholencomplex	5,9	50	47	43	51
10_A	Scholencomplex	1,5	50	47	43	51
26_A	Scholencomplex	1,5	50	47	43	51
03_A	Scholencomplex	1,5	50	46	43	51
20_B	Scholencomplex	5,9	50	46	43	51
25_A	Scholencomplex	1,5	50	46	43	51
11_A	Scholencomplex	1,5	50	46	43	51
27_A	Scholencomplex	1,5	50	46	42	51
18_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
28_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
12_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
14_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
09_B	Scholencomplex	5,9	49	46	42	51
13_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
17_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	51
15_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	50
16_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	50
02_A	Scholencomplex	1,5	49	45	41	50
20_A	Scholencomplex	1,5	49	45	41	50
29_A	Scholencomplex	1,5	48	45	41	50
09_A	Scholencomplex	1,5	48	45	41	49
24_B	Scholencomplex	5,9	48	45	41	49
011_B	Fictieve woning	4,5	47	44	40	49
010_B	Fictieve woning	4,5	47	44	40	48
24_A	Scholencomplex	1,5	47	43	40	48
012_B	Fictieve woning	4,5	47	43	39	48
05_B	Scholencomplex	5,9	47	43	39	48
05_A	Scholencomplex	1,5	46	43	39	48
011_A	Fictieve woning	1,5	46	43	39	48
013_A	Fictieve woning	1,5	46	43	39	48
013_B	Fictieve woning	4,5	46	43	39	48
015_B	Fictieve woning	4,5	46	43	39	47
010_A	Fictieve woning	1,5	46	43	39	47
012_A	Fictieve woning	1,5	46	42	39	47
015_A	Fictieve woning	1,5	45	42	38	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw) - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep N377 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
017_B	Fictieve woning	4,5	45	42	38	46
017_A	Fictieve woning	1,5	44	41	37	46
019_B	Fictieve woning	4,5	44	41	37	46
023_B	Fictieve woning	4,5	44	40	36	45
019_A	Fictieve woning	1,5	43	40	36	45
024_B	Fictieve woning	4,5	43	40	36	44
01_B	Scholencolplex	5,9	43	39	35	44
023_A	Fictieve woning	1,5	43	39	35	44
018_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	44
016_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	43
014_B	Fictieve woning	4,5	42	38	35	43
024_A	Fictieve woning	1,5	42	38	34	43
025_B	Fictieve woning	4,5	41	38	34	43
018_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	43
016_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	42
021_B	Fictieve woning	4,5	41	38	34	42
014_A	Fictieve woning	1,5	41	37	33	42
025_A	Fictieve woning	1,5	40	37	33	41
021_A	Fictieve woning	1,5	40	36	32	41
01_A	Scholencolplex	1,5	38	35	31	40
020_B	Fictieve woning	4,5	37	33	29	38
022_B	Fictieve woning	4,5	36	33	29	37
020_A	Fictieve woning	1,5	34	31	27	35
022_A	Fictieve woning	1,5	33	30	26	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Veste
 Variant 2: Rekenresultaten

198197

Model: juni model 2020 variant plangebied (luitbouw) - versie van Gebied - Gebied
 Bijdrage van Groep N377 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_B	Scholencomplex	5,9	57	53	49	58
08_B	Scholencomplex	5,9	57	53	49	58
07_B	Scholencomplex	5,9	57	53	49	58
06_A	Scholencomplex	1,5	55	51	47	56
07_A	Scholencomplex	1,5	55	51	47	56
08_A	Scholencomplex	1,5	55	51	47	56
16b_B	Scholencomplex	5,9	54	51	47	55
16e_B	Scholencomplex	5,9	54	51	47	55
16a_B	Scholencomplex	5,9	54	51	47	55
16d_B	Scholencomplex	5,9	54	50	47	55
16_B	Scholencomplex	5,9	54	50	46	55
15_B	Scholencomplex	5,9	53	50	46	55
14_B	Scholencomplex	5,9	53	50	46	54
11_B	Scholencomplex	5,9	53	50	46	54
16c_B	Scholencomplex	5,9	53	50	46	54
12_B	Scholencomplex	5,9	53	50	46	54
13_B	Scholencomplex	5,9	53	50	46	54
10_B	Scholencomplex	5,9	53	49	46	54
16b_A	Scholencomplex	1,5	52	49	45	54
16e_A	Scholencomplex	1,5	52	49	45	53
16a_A	Scholencomplex	1,5	52	49	45	53
16d_A	Scholencomplex	1,5	52	49	45	53
04_B	Scholencomplex	5,9	52	49	45	53
16_A	Scholencomplex	1,5	52	48	45	53
15_A	Scholencomplex	1,5	51	48	44	53
28_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
03_B	Scholencomplex	5,9	51	48	44	53
14_A	Scholencomplex	1,5	51	48	44	53
11_A	Scholencomplex	1,5	51	48	44	53
16c_A	Scholencomplex	1,5	51	48	44	53
12_A	Scholencomplex	1,5	51	48	44	52
13_A	Scholencomplex	1,5	51	48	44	52
10_A	Scholencomplex	1,5	51	48	44	52
04_A	Scholencomplex	1,5	50	47	43	52
02_B	Scholencomplex	5,9	50	47	43	52
09_B	Scholencomplex	5,9	50	47	43	52
29_B	Scholencomplex	5,9	50	47	43	52
03_A	Scholencomplex	1,5	50	46	42	51
28_A	Scholencomplex	1,5	50	46	42	51
09_A	Scholencomplex	1,5	49	46	42	50
02_A	Scholencomplex	1,5	49	45	41	50
29_A	Scholencomplex	1,5	49	45	41	50
011_B	Fictieve woning	4,5	47	44	40	49
010_B	Fictieve woning	4,5	47	44	40	48
012_B	Fictieve woning	4,5	47	43	39	48
05_B	Scholencomplex	5,9	47	43	39	48
05_A	Scholencomplex	1,5	46	43	39	48
011_A	Fictieve woning	1,5	46	43	39	48
015_B	Fictieve woning	4,5	46	43	39	47
010_A	Fictieve woning	1,5	46	43	39	47
012_A	Fictieve woning	1,5	46	42	38	47
013_B	Fictieve woning	4,5	46	42	38	47
013_A	Fictieve woning	1,5	46	42	38	47
015_A	Fictieve woning	1,5	45	42	38	46
017_B	Fictieve woning	4,5	45	42	38	46
017_A	Fictieve woning	1,5	44	41	37	46
019_B	Fictieve woning	4,5	44	41	37	46
023_B	Fictieve woning	4,5	43	40	36	45
019_A	Fictieve woning	1,5	43	40	36	45
024_B	Fictieve woning	4,5	43	40	36	44
01_B	Scholencomplex	5,9	43	39	35	44
023_A	Fictieve woning	1,5	42	39	35	44
018_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	44
016_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	43
014_B	Fictieve woning	4,5	42	38	35	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Veste
Variant 2: Rekenresultaten

198197

Model: juni model 2020 variant plangebied (luitbouw) - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep N377 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
024_A	Fictieve woning	1,5	42	38	34	43
025_B	Fictieve woning	4,5	41	38	34	43
018_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	43
016_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	42
021_B	Fictieve woning	4,5	41	38	34	42
014_A	Fictieve woning	1,5	41	37	33	42
025_A	Fictieve woning	1,5	40	37	33	41
021_A	Fictieve woning	1,5	40	36	32	41
01_A	Scholencolplex	1,5	38	35	31	40
020_B	Fictieve woning	4,5	37	33	29	38
022_B	Fictieve woning	4,5	36	33	29	37
020_A	Fictieve woning	1,5	34	31	27	35
022_A	Fictieve woning	1,5	33	30	26	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: Invoergegevens berekeningsmodel

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
01	Scholencolplex	8,75	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
02	Sporthal	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
03	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
04	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
05	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
06	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
07	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
08	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
09	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
10	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
11	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
12	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
13	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
14	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
15	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
16	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
17	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
18	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
19	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
20	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
21	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
22	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
23	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
24	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
25	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
26	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
27	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
28	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
29	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
30	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
31	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
32	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
33	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
34	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
35	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
36	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
37	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
38	Woning De Aak	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
39	Woning Schuttevaer	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
40	Woning Schuttevaer	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
41	Woning Schuttevaer	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
42	Woning Schuttevaer	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
43	Woning Schuttevaer	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
44	Woning Schuttevaer	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
45	Woning Molstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
46	Woning Molstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
47	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
48	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
49	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
50	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
51	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
52	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
53	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
54	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
55	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
56	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
57	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
58	Woning Langewijk	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
59	Woning Molstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
60	Woning Molstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
61	Woning Molstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
62	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
71	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
69	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
70	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
74	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
75	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
72	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
73	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
68	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
65	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
66	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
64	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
67	Uitbreiding sporthal	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
023	Tk uitbouw	8,75	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B
01	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
02	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
29	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
05	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
010	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
011	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
012	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
013	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
014	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
015	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
016	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
017	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
018	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
019	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
020	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
021	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
022	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
023	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
024	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
025	Fictieve woning	0,00	Relatief	1,50	4,50
18	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
07	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
04	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
09	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
10	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
11	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
12	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
13	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
14	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
15	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
16	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
17	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
20	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
19	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
21	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
22	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
06	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
24	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
25	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
26	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
27	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
28	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
03	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
08	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90
23	Scholencolplex	0,00	Relatief	1,50	5,90

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron
02	Langewijk (Julianastraat - Schuttevaer)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
03	Langewijk (Schuttevaer - Hoofdvaart)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
04	Langewijk (Schuttevaer - Julianastraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
05	Langewijk (Hoofdvaart - Schuttevaer)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
01	Schuttevaer (Langewijk - De Tjalk)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
06	Schuttevaer (De Tjalk - Langewijk)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
07	N377 (Jachthuisweg - Het Rak)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
08	N377 (Het Rak - Jachthuisweg)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)
02	0,00	Fijn	--	50	50	50	1723,00	7,25	2,25	0,50	--	--	--
03	0,00	Fijn	--	50	50	50	281,00	7,25	2,25	0,50	--	--	--
04	0,00	Fijn	--	50	50	50	1453,00	7,25	2,25	0,50	--	--	--
05	0,00	Fijn	--	50	50	50	151,00	7,25	2,25	0,50	--	--	--
01	0,00	Fijn	--	50	50	50	1822,00	7,25	2,25	0,50	--	--	--
06	0,00	Fijn	--	50	50	50	1672,00	7,25	2,25	0,50	--	--	--
07	0,00	SMA 0/6	--	100	80	80	6675,00	6,56	3,23	1,05	--	--	--
08	0,00	SMA 0/6	--	100	80	80	6676,00	6,56	3,23	1,05	--	--	--

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	%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)
02	--	--	98,00	98,00	98,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--
03	--	--	98,00	98,00	98,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--
04	--	--	98,00	98,00	98,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--
05	--	--	98,00	98,00	98,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--
01	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,00	3,00	3,00	--	1,00	1,00	1,00	--
06	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,00	3,00	3,00	--	1,00	1,00	1,00	--
07	--	--	86,90	89,60	78,30	--	6,61	5,25	9,89	--	6,42	5,11	11,84	--
08	--	--	86,90	89,60	78,30	--	6,61	5,25	9,89	--	6,42	5,11	11,84	--

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
02	--	--	--	--	122,42	37,99	8,44	--	2,50	0,78	0,17
03	--	--	--	--	19,97	6,20	1,38	--	0,41	0,13	0,03
04	--	--	--	--	103,24	32,04	7,12	--	2,11	0,65	0,15
05	--	--	--	--	10,73	3,33	0,74	--	0,22	0,07	0,02
01	--	--	--	--	126,81	39,36	8,75	--	3,96	1,23	0,27
06	--	--	--	--	116,37	36,12	8,03	--	3,64	1,13	0,25
07	--	--	--	--	380,52	193,18	54,88	--	28,94	11,32	6,93
08	--	--	--	--	380,57	193,21	54,89	--	28,95	11,32	6,93

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
02	--	--	--	--	--	78,78	84,05	89,49	93,08	99,76
03	--	--	--	--	--	70,91	76,17	81,62	85,20	91,88
04	--	--	--	--	--	78,04	83,31	88,75	92,34	99,02
05	--	--	--	--	--	68,21	73,47	78,92	82,51	89,18
01	--	1,32	0,41	0,09	--	79,34	84,89	90,77	94,14	100,28
06	--	1,21	0,38	0,08	--	78,96	84,52	90,40	93,77	99,90
07	--	28,11	11,02	8,30	--	81,85	89,21	95,85	104,93	108,91
08	--	28,12	11,02	8,30	--	81,85	89,21	95,86	104,93	108,91

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	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
02	98,49	90,54	82,95	73,70	78,97	84,41	88,00	94,67	93,41	85,46
03	90,62	82,66	75,07	65,83	71,09	76,53	80,12	86,80	85,54	77,58
04	97,75	89,80	82,21	72,96	78,23	83,67	87,26	93,93	92,67	84,72
05	87,92	79,97	72,38	63,13	68,39	73,84	77,43	84,10	82,84	74,88
01	98,90	91,06	83,61	74,26	79,81	85,69	89,06	95,20	93,82	85,97
06	98,53	90,68	83,24	73,88	79,43	85,31	88,69	94,82	93,45	85,60
07	105,74	98,81	89,80	78,13	85,90	92,48	101,46	105,63	102,48	95,52
08	105,74	98,81	89,80	78,13	85,90	92,49	101,46	105,63	102,48	95,52

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	LE (A) 8k	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
02	77,87	67,17	72,43	77,88	81,47	88,14	86,88	78,93	71,34	--
03	69,99	59,29	64,56	70,00	73,59	80,27	79,00	71,05	63,46	--
04	77,13	66,43	71,69	77,14	80,73	87,40	86,14	78,19	70,60	--
05	67,29	56,60	61,86	67,30	70,89	77,57	76,31	68,35	60,76	--
01	78,53	67,72	73,27	79,15	82,53	88,66	87,29	79,44	72,00	--
06	78,16	67,35	72,90	78,78	82,16	88,29	86,92	79,07	71,62	--
07	86,46	75,70	81,92	88,76	98,18	101,62	98,39	91,51	82,66	--
08	86,46	75,70	81,92	88,76	98,18	101,62	98,39	91,51	82,66	--

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Cp	Refl.L	63
001	scherm	8,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
002	scherm	8,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
003	scherm	8,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
004	scherm	8,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:juni model 2020 variant plangebied (2 x uitbouw)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 4 : Figuren

