

Rapport

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Dedemsvaart, Vechtdal College

projectnr. 198197

revisie 02b

8 april 2010

Opdrachtgever

Woningstichting de Veste

Postbus 132

7730 AC OMMEN

datum vrijgave

8 april 2010

beschrijving revisie 02b

definitief

goedkeuring

J. Vos

vrijgave

S. Hammink

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Toetsingskader	4
2.1	Geluidsbelasting vanwege wegverkeer	4
2.1.1	Geluidhinder van de school en sporthal naar de omgeving	6
2.2	Referentieniveau	7
2.2.1	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	8
2.2.2	Incidentele en afwijkende bedrijfssituatie school	8
2.2.3	Aantrekkende verkeersbeweging	8
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	10
3.1	Onderzoeksgebied	10
3.1.1	Varianten wegverkeer	10
3.1.2	Rekenmethode wegverkeerslawai	10
3.1.3	Referentieniveau L_{95}	11
3.2	Invoergegevens wegverkeer	12
3.2.1	Invoergegevens vervoersbewegingen van en naar de school – sporthal.	12
3.2.2	Vervoersbewegingen incidentele en afwijkende bedrijfssituatie school	13
3.2.3	Invoergegevens stationaire bronnen school - sporthal	13
3.2.4	Incidentele en afwijkende bedrijfsituatie	14
4	Resultaten en toetsing	15
4.1	Berekende varianten	15
4.1.1	Geluidbelasting N377	15
4.1.2	Geluidcontour plangebied N 377 - Langewijk - Schuttevaer	18
4.1.3	Geluidhinder school - sporthal	18
4.1.4	Incidentele en afwijkende bedrijfssituatie	19
4.1.5	Aantrekkende verkeersbewegingen	20
4.2	Hogere grenswaarde	20
4.2.1	Algemeen	20
4.2.2	Plansituatie	20
4.2.3	Bouwplan woningen t.o.v. school en sporthal	20
5	Samenvatting en conclusie	22
Bijlage 1	Locatie school/wegen	
Bijlage 2	Rekenresultaten	
Bijlage 3	Invoergegevens berekeningsmodel	
Bijlage 4	Figuren	

1 Inleiding

In opdracht van Woningstichting de Veste is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van een school, acht woningen en de uitbreiding van de sporthal in de gemeente Hardenberg (zie bijlage 1). Het onderzoek is nodig voor het opstellen van een bestemmingsplan voor het nieuwe Vechtdal College in Dedemsvaart en realisatie van 8 woningen.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het in beeld brengen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai 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 plangebied waar acht woningen worden gerealiseerd. Hierdoor wordt duidelijk waar de woningen gebouwd kunnen worden. Het onderzoek geeft inzicht in de geluidbelasting vanwege de nabijgelegen bestaande wegen en de nieuwe ontsluitingsweg van de te bouwen school. In het rapport is 2020 als richtjaar opgenomen. Er is getoetst aan de wegen Langewijk, Schuttevaer, de N377 en de nieuwe ontsluitingsweg. 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:

- bronmaatregelen, geluidsreducerend wegdek;
- overdracht maatregelen, geluidsscherm en - wallen;
- maatregelen aan de ontvanger, het toepassen van dove gevels. Dit zijn gevels zonder te openen delen, grenzend aan een geluidsgevoelige ruimte;
- aanvragen van een hogere grenswaarde.

In het kader van de ontwikkeling van het plangebied is in een eerder stadium een quickscan milieuhinder uitgevoerd, rapport d.d. 26 januari 2010. Het doel hiervan was om enerzijds vast te stellen of de bestaande omliggende bedrijven hinder kunnen veroorzaken op de toekomstige school en woningen. Anderzijds heeft het onderzoek ten doel om eventuele kans op hinder vanwege geplande functies (school en sporthal) op de omgeving in kaart te brengen.

Voor nadere invulling van het plangebied is de geluidskwaliteit ter plaatse een belangrijke parameter voor de typering van het gebied. Ter bepaling hiervan heeft een referentiemeting (L_{95}) en berekening van het referentieniveau op basis van verkeersgegevens van de N377 plaatsgevonden. Het referentieniveau dient als toetsingskader voor de optredende hinder van de school en sporthal (inclusief uitbreiding) binnen het plangebied. In de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering (2009) is voor deze bedrijven een milieuzonering opgenomen met een minimale afstand t.o.v. gevoelige objecten zoals woningen. Het aspect geluid is hierbij de bepalende factor, waarbij de specifieke situatie en omstandigheden richtinggevend zijn. In dit kader geeft het akoestisch onderzoek een prognose van de verwachten geluidsbelasting van de school en de sporthal ter plaatse van de woningbouwlocatie.

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 Geluidsbelasting vanwege wegverkeer

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 geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidsbelasting 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 geluidsbelasting 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.

Beoordeling school en sporthal

Op grond van artikel 1b ingevolge de Wet geluidhinder wordt voor scholen de waarde van de geluidsbelasting over de periode 19.00–23.00 uur (avond) of de periode 23.00–07.00 uur (nacht) buiten beschouwing gelaten voor zover genoemde gebouwen in de betrokken periode niet als zodanig worden gebruikt. In onderhavig onderzoek is er van uitgegaan dat de school, behoudens de afwijkende bedrijfssituatie, alleen in de dagperiode actief is. Voor de sporthal geldt dat deze in het kader van de Wet geluidhinder niet wordt aan gemerkt als een geluidgevoelig object. Daarom is de sporthal niet meegenomen als geluidgevoelig object in de berekeningen.

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;

De nieuw aan te leggen ontsluitingswegen worden wegen met een maximum snelheid van 30 kilometer per uur. Hierdoor is er voor deze wegen geen zonebreedte vastgesteld. Op basis van de Wgh hoeft geen onderzoek te worden verricht voor wegen met een maximum snelheid van 30 kilometer per uur. Uitspraken van de Raad van State geven echter aan dat in sommige gevallen wegen met een maximum snelheid van 30 kilometer per uur in het akoestisch onderzoek moeten worden meegenomen in het kader van goede ruimtelijke ordening. Derhalve is in onderhavig akoestisch onderzoek het geluid afkomstig van de nieuw aan te leggen weg op de reeds aanwezige en de nieuw te realiseren bebouwing beschouwd. Het geluid afkomstig van de bestaande ontsluitingsweg van de school en sporthal is beschouwd op de bestaande woningen.

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.

2.1.1 Geluidhinder van de school en sporthal naar de omgeving

Voor de hinderbeleving zijn in de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering (2009) afstanden tussen woningen en bedrijven geformuleerd die in het kader van planontwikkeling worden aanbevolen om de hinder en risico's vanwege bedrijven zoveel mogelijk te beperken. De afstand is gebaseerd op een bepaalde gebiedstypering zoals opgenomen in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Richtwaarden voor woonomgevingen

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in de woonomgeving in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, Weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40

De afstand tussen de geplande woningbouw en de school - sporthal is kleiner dan in de genoemde publicatie wordt aanbevolen. De specifieke situatie en omstandigheden van de school en sporthal zijn richtinggevend voor de hinder en bepaling van de aan te houden minimum afstand tot de geplande woningbouw.

2.2 Referentieniveau

Om hinder vanwege omliggende of te projecteren bedrijven zoveel mogelijk te voorkomen is het zaak dat bij invulling van een er rekenschap mee te houden dat de afstand tussen de bedrijven en gevoelige omgeving ervan voldoende groot is. De afstand zoals aanbevolen in de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering zijn hiervoor een eerste maat. Als niet aan geadviseerde afstanden wordt voldaan dan betekent dit niet zondermeer dat de kans op hinder onvoldoende wordt beperkt. Dit zal namelijk afhangen van de bedrijfspecifieke en lokale omstandigheden. De volgende elementen zijn hiervan bepaald:

- de te verwachten (werkelijke) geluidsbelasting vanwege het bedrijf;
- de karakteristiek van de woonomgeving en dan met name het omgevingsgeluid.

In opdracht van De Veste is op d.d. 4 maart 2010 onderzoek verricht naar het referentieniveau van het omgevingsgeluid ter plaatse van de planlocatie.

Het onderzoek is verricht voor de planlocatie van het Vechtdal College en de aan de zuidzijde geplande woningbouw. Het onderwijsgebouw is in hoofdzaak in de dagperiode in gebruik. In de avondperiode is sprake van een afwijkende bedrijfssituatie.

De geluidsmeting is verricht conform het gestelde in de "Richtlijnen voor karakterisering en meting van het omgevingsgeluid" (IL-HR-15-01).

Het referentieniveau van het omgevingsgeluid is gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- Het L_{95} van het omgevingsgeluid, exclusief de bijdrage van "niet omgevingseigen bronnen";
- het optredende equivalente geluidniveau in dB, veroorzaakt door zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB. Voor de nachtelijke periode worden voornamelijk alleen verkeersbronnen in rekening gebracht met een intensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen in de nachtperiode.

Onder het L_{95} - niveau wordt het geluidsniveau verstaan dat per etmaalperiode 95% van de tijd wordt overschreden, aldus vrijwel het laagst optredende geluidniveau.

Onder het equivalente geluidsniveau wordt het energetisch gemiddelde geluidniveau verstaan dat evenveel geluidenergie bevat als het fluctuerende geluidniveau gedurende de beschouwde periode.

In de onderhavige situatie is het plangebied gesitueerd binnen de zone van de provinciale verkeersweg de N377. Het referentieniveau is berekend aan de hand van de verkeersintensiteit op de verkeersweg voor het peiljaar 2010. De verkeersgegevens zijn ontleend aan het gemeentelijk milieumodel van de gemeente Hardenberg en geverifieerd bij de provincie Overijssel.

Op basis van het resultaat van de referentiemeting is de omgeving te karakteriseren als een "Rustige woonwijk". In dit kader wordt de volgende van toepassing zijnde richtwaarde als toetsingswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van woningen van derden gehanteerd:

- 45 dB(A) in de dagperiode van 7:00 uur tot 19:00 uur;
- 40 dB(A) in de avondperiode van 19:00 uur tot 23:00 uur;
- 35 dB(A) in de nachtperiode van 23:00 uur tot 7:00 uur.

2.2.1 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

In de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening (oktober 1998) wordt, in de van toepassing zijnde hoofdstukken, niet expliciet ingegaan op de aanbevolen grenswaarden voor wat betreft het maximale geluidniveau. In hoofdstuk 4 wordt aangeduid dat zolang er geen gemeentelijke nota Industrielawaai is vastgesteld, de Circulaire Industrielawaai, ministerie van VROM, 1 september 1979, kan worden toegepast.

In de Circulaire wordt aanbevolen om in beginsel te streven naar het voorkomen van incidentele verhogingen van het geluid groter dan 10 dB ten opzichte van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de betreffende periode. Als L_{Amax} voor de dagperiode geldt 70 dB(A), voor de avondperiode 65 dB(A) en de nachtperiode 60 dB(A). Uit jurisprudentie blijkt dat deze L_{Amax} in de regel een voldoende beschermingsniveau bieden. De laatste waarde van 70 dB(A) mag met een maximum van 5 dB worden overschreden in bepaalde in de vergunning aangegeven bedrijfssituaties, dit ter beoordeling van de vergunningverlenende instantie.

In hoofdstuk 3 van de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening wordt daarnaast aangegeven dat in de nachtperiode onder specifieke voorwaarden maximale geluidniveaus tot 65 dB(A) kunnen worden toegestaan en dat in de dagperiode maximale geluidniveaus die niet worden veroorzaakt door de hoofdactiviteit van de school kunnen worden uitgezonderd van voorschriften (o.a. laden- en lossen van goederen op terrein van de inrichting). Op basis hiervan voor de maximale geluidniveaus ter plaatse van woningen van derden in eerste instantie getoetst aan:

- 70 dB(A) in de dagperiode van 7:00 uur tot 19:00 uur;
- 65 dB(A) in de avondperiode van 19:00 uur tot 23:00 uur;
- 60 dB(A) in de nachtperiode van 23:00 uur tot 7:00 uur.

2.2.2 Incidentele en afwijkende bedrijfssituatie school

Een aantal keer per jaar naast de dagelijkse bezigheden vinden verschillende activiteiten plaats die worden onderverdeeld in een incidentele en afwijkende bedrijfssituatie. De incidentele bedrijfssituatie komt maximaal 12 keer per jaar voor en betreft één lokaliteit binnen de school waar in de avondperiode oefensessies voor muziek worden gehouden. Bij toetsing van muziekgeluid wordt in de betreffende etmaalperiode een toeslagfactor van 10 dB op het berekende geluidsniveau in rekening gebracht.

De afwijkende bedrijfssituatie komt maximaal 52 keer per jaar voor en betreft vergaderingen in de avonden en een kerkdienst op een aantal zondagen.

2.2.3 Aantrekkende verkeersbeweging

De aantrekkende verkeersbewegingen van en naar de sporthal en de school (het verkeer op de openbare weg), wordt beoordeeld volgens de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidniveaus in een etmaal.

Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq}=50$ dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, worden overwogen om een geluidbelasting toe te staan tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Het equivalente geluidniveau, vanwege het verkeer van en naar de inrichting, wordt getoetst aan de volgende voorkeursgrenswaarden:

- 50 dB(A) in de dagperiode van 7:00 uur tot 19:00 uur;
- 45 dB(A) in de avondperiode van 19:00 uur tot 23:00 uur;
- 40 dB(A) in de nachtperiode van 23:00 uur tot 7:00 uur.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Het betreft hier de ontwikkeling van een onderwijsgebouw, acht woningen en de uitbreiding van de sporthal. Aan de noordzijde van het plangebied ligt de Provinciale weg (N377). Aan de zuidzijde van het plangebied liggen de Langewijk en de Schuttevaer. Daarnaast wordt er binnen het plangebied een nieuwe weg aangelegd welke aansluit op de Langewijk. Deze weg wordt incidenteel gebruikt voor verkeer naar de school. De bestaande ontsluitingsweg wordt gebruikt als toegangsweg naar de school en sporthal. De situatie is weergegeven in figuur 5 bijlage 4.

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 Varianten wegverkeer

Het onderzoek omvat een tweetal varianten nl.

In variant 1 is t.o.v. de verkeersweg de N377 op het terrein van de school/gemeente een geluidsscherm gemodelleerd. (figuur 5, bijlage 4).

Bij variant 2 is de N377 voorzien van een geluidsreducerend wegdek, waarbij een geluidsscherm op grondgebied van de wegbeheerder, parallel aan de verkeersweg wordt geplaatst (figuur 6, bijlage 4).

Voor de overige wegen heeft de afscherming van het verkeerslawaaai op de N377 geen invloed op de berekende geluidsbelasting.

3.1.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaai

In het kader van het akoestisch onderzoek zijn diverse akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting op de school. Tevens zijn geluidcontouren berekend, waardoor de geluidbelasting op het gebied waar de acht woningen worden gerealiseerd in kaart wordt gebracht.

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.

3.1.3 Referentieniveau L_{95}

Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmeting is uitgevoerd overeenkomstig de "Richtlijnen voor karakterisering en meting van omgevingsgeluid"(IL-HR-15-01).

De meting werd uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- geluidmeter, fabrikaat Bruel Kjaer, type 2260;
- akoestische ijkbron, fabrikaat Bruel & Kjaer, type 4231;
- meetstatief hoogte 5 meter.

De akoestische ijkbron geeft een geluidsniveau van 93,8 ($\pm 0,25$) dB bij 25° C bij een frequentie van 1000 Hz.

Meetomstandigheden

Op 4 maart 2010 is tussen 09.00 uur en 22.30 uur de geluidsmeting verricht in het gebied tussen de geplande bouw van de woningen en het onderwijsgebouw. De meetpositie is in figuur 7, bijlage 4 weergegeven. Op dit meetpunt is eveneens het referentieniveau t.g.v. het verkeerslawaai afkomstig van de N377 berekend. De geselecteerde meet- en rekenpositie zijn dusdanig gesitueerd dat deze positie, mede gezien de relevante omgevingseigen geluidbronnen, representatief is voor het te bebouwen plangebied.

De L_{95} meting is verricht onder meewindcondities. Dit betekent in de onderhavige situatie een windrichting zuid en zuidoost. De meting is verricht in de dagperiode tijdens een relatief rustig tijdstip om zodoende het laagste niveau gedurende de dagperiode te bepalen.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van het meettijdstip en de meteorologische omstandigheden gedurende de meting.

Tabel 3.1: Meettijd en meteorologische omstandigheden.

datum	bewolking	windrichting	windsnelheid	luchtvochtigheid	Meet- periode
4 maart 2010	3/8	zuid - zuidoost	24 km/u	$\pm 65\%$	09.00 uur - 10.30 uur.

In tabel 3.2 is het resultaat van de meting en berekening van het referentieniveau weergegeven. Tijdens de meting was er geen sprake van neerslag. De meting is verricht op een hoogte van vijf meter boven het maaiveld.

Tabel 3.2: Meet - en rekenresultaten

Positie	L_{95}	N377 L_{Aeq} wegverkeer dagperiode minus 10 dB
Figuur 5: punt 009	45,8 - 46 ¹ dB	54,9 minus 10 = 45 ¹ dB

¹ Afgeronde meet- en rekenwaarde.

Het referentieniveau van het omgevingsgeluid is slechts bedoeld als argumentatie voor het afwijken van een richtwaarde. Overschrijding van de richtwaarde kan toelaatbaar zijn op grond van een bestuurlijk afwegingsproces. In de onderhavige situatie geldt als karakterisering voor de woonomgeving "stille woonwijk, weinig verkeer". Hiervoor geldt een richtwaarde van 45, 40, 35 dB(A). De gemeten en berekende waarde sluiten aan bij de typering van het gebied.

3.2 Invoergegevens wegverkeer

De verkeersgegevens voor de N377 zijn ontleend aan het milieumodel van de gemeente Hardenberg (peiljaar 2020). Voor de overige wegen zijn de verkeersgegevens verstrekt door de gemeente Hardenberg via de woningstichting de Veste. Deze gegevens zijn door een verkeerskundige van Oranjewoud beoordeeld en omgerekend naar het richtjaar 2020.

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

De voor de berekeningen gehanteerde verkeerscijfers voor het prognosejaar 2020 zijn weergegeven in tabel 3.3. Een gedetailleerd overzicht van de ingevoerde verkeersgegevens wordt gegeven in bijlage 2.

Tabel 3.3 Verkeersgegevens situatie prognosejaar 2020

Weg	2020		
	Intensiteit [Mvt/etm]	Snelheid [km/uur]	Wegdek
N377 (Het Rak - Jachthuisweg)	13351	100/80	asfalt
Langewijk (Schuttevaer - Julianastraat)	1453	50	asfalt
Langewijk (Julianastraat - Schuttevaer)	1723	50	asfalt
Langewijk (Schuttevaer - Hoofdvaart)	281	50	asfalt
Langewijk (Hoofdvaart - Schuttevaer)	151	50	asfalt
Schuttevaer (Langewijk - De Tjalk)	1822	50	asfalt
Schuttevaer (De Tjalk - Langewijk)	1672	50	asfalt
Nieuwe ontsluitingsweg	93	30	asfalt

3.2.1 Invoergegevens vervoersbewegingen van en naar de school – sporthal.

De in tabel 3.4 opgenomen vervoersbewegingen zijn middels een enquête formulier door de beheerder van de school en sporthal aangeleverd.

Tabel 3.4 Ingevoerde vervoersbewegingen van en naar school en sporthal

Route nr.	Voertuig	Aantallen bewegingen per periode		
		Dag	Avond	Nacht
School				
R01-a	Personenwagens	16	--	--
R05-a	Personenwagens	28	16	--
R06-a	Scooters	32	--	--
R13-a	Vrachtwagen (licht)	4	--	--
Nieuwe weg (bouwplan)				

R02	Personenwagens	41	10	4
R03	Personenwagens	66	20	7
Sporthal				
R05	Personen	28	16	--
R06	Scooters	32	--	--
R07	Personenwagens	117	273	--
R07-a	Personenwagens	78	182	
R07-b	Personenwagens	39	91	--
R08	Personenwagens	39	91	--
R09	Personenwagens	39	91	--
R10	Personenwagens	39	91	--
R11	Scooters	20	20	--
Ontsluitingsweg sporthal/school/brandweer				
R04	Personenwagens	145	289	--
R12	Scooters	52	20	--
R13-b	Vrachtwagens	4	--	--
R17	brandweer	6	--	--

3.2.2 Vervoersbewegingen incidentele en afwijkende bedrijfssituatie school

Tabel 3.5 Ingevoerde vervoersbewegingen incidentele en afwijkende bedrijfssituatie

Route nr.	Voertuig	Aantallen bewegingen per periode		
		Dag	Avond	Nacht
RA-014 ¹	Personenwagens	120	76	--
RA-015-a ²	Vrachtwagen (licht)	--	2	--
RA-016-a ²	Scooters	--	30	--

¹ Afwijkende bedrijfssituatie. De personenwagens worden geparkeerd op het terrein van de sporthal.

² Incidentele bedrijfssituatie.

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. De invoergegevens van het berekeningsmodel voor wegverkeerslawaaai zijn weergegeven in bijlage 3.

3.2.3 Invoergegevens stationaire bronnen school - sporthal

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau zijn de luchtbehandelingskasten van de school en de sporthal als puntbronnen ingevoerd. De gehanteerde geluidsvermogeniveaus zijn gebaseerd op metingen bij gelijksoortige bedrijven en zijn taakstellend van aard. Daarnaast zijn de vervoersbewegingen naar de school en de sporthal meegenomen. De voor de berekeningen gehanteerde gegevens zijn weergegeven in bijlage 3.

Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Voor het maximale geluidniveau zijn diverse puntbronnen ingevoerd, die parkerende auto's en dichtslaande portieren weergeven. De ingevoerde gegevens zijn terug te vinden in bijlage 3. Voor personenwagens en voor de lichte bedrijfswagen is het emissierelevante bronvermogen verhoogd met 5 dB.

3.2.4 Incidentele en afwijkende bedrijfsituatie

Op de begane grond van de school bevindt zich een muzieklokaal. Als uitgangspunt voor het binnenniveau is uitgegaan van een equivalent niveau van 95 dB(A). Voor de geluidbelasting op de omgeving wordt rekening gehouden met het spectrum popmuziek. In tabel 3.6 is het spectrum weergegeven.

Tabel 3.6: Spectrum voor popmuziek

	Octaafbandmiddenfrequenties (HZ)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
C _{i,popmuziek}	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-16

Alvorens het gemeten of berekende equivalente geluidniveau te beoordelen, dient een toeslag van 10 dB voor muziekgeluidbronnen te worden toegepast.

Daarnaast mag, in afwijking van de HRMI 1999, geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast op muziekgeluidbronnen.

Naast het muziekgeluid zijn voor de incidentele en afwijkende bedrijfssituatie de bijbehorende verkeersbewegingen van personenauto's, lichte vrachtwagen (muziekband) en scooters meegenomen. De personenauto's voor de afwijkende bedrijfssituatie worden geparkeerd op het parkeerterrein van de sporthal. Zie bijlage 3 voor de ingevoerde gegevens.

4 Resultaten en toetsing

4.1 Berekende varianten

4.1.1 Geluidbelasting N377

De ontvangerspunten zijn weergegeven in figuur 8, bijlage 4. Op de noordzijde van de oostvleugel van de school zijn ontvangerspunten gelegd ondanks dat dit een dove gevel¹ betreft. Hierdoor wordt inzichtelijk wat de geluidbelasting is op de gehele school. De berekeningen zijn uitgevoerd met een geluidsscherm, omdat anders niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan. In het onderzoek zijn twee varianten meegenomen met daarin verschillende geluidschermen. In de eerste variant is een scherm van 4,5 meter op het grondgebied van de school/gemeente geplaatst. In de tweede variant is uitgegaan van een geluidsreducerend wegdek (ZOAB) inclusief een scherm langs de N377 met een hoogte van 4,5 meter.

Variant 1: berekening geluidbelasting op gevel(s) van de school, inclusief scherm op grondgebied van de school/gemeente.

Vanwege verkeer op de Provinciale weg (N377) ligt de geluidbelasting op de school boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (zie tabel 4.1), maar onder de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. De gevel achter ontvangerspunt 5 heeft op een beoordelingshoogte van 5,9 m een geluidbelasting boven de maximale ontheffingswaarde. Deze gevel komt ter plaatse van de bovenverdieping in aanmerking voor uitvoering van een geluiddove gevel.

Ter plaatse van de woningen wordt de voorkeursgrenswaarde op een aantal punten overschreden.

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

Berekeningspunt	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Berekende waarde dagperiode (incl. art. 110g) [dB]		Maximale ontheffing [dB]
		1,5 meter	5,9 meter	
School/woningen				
Geluidbelasting dagperiode op school				
Ontvangerspunt 1	48	41	45	53
Ontvangerspunt 2	48	50 ²	52 ²	53
Ontvangerspunt 3	48	41	47	53
Ontvangerspunt 4	48	46	53 ²	53
Ontvangerspunt 5	48	46	57¹	53
Ontvangerspunt 6	48	45	53 ²	53
Ontvangerspunt 7	48	47	52 ²	53
Geluidbelasting L _{den} op woningen				
Ontvangerspunt 10	48	49 ²	50 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 11	48	49 ²	50 ²	53
Ontvangerspunt 12	48	49 ²	50 ²	53
Ontvangerspunt 13	48	43	44	53
Ontvangerspunt 14	48	42	43	53
Ontvangerspunt 15	48	49 ²	50 ²	53
Ontvangerspunt 16	48	43	44	53
Ontvangerspunt 17	48	48	49	53
Ontvangerspunt 18	48	42	43	53
Ontvangerspunt 19	48	47	48	53
Ontvangerspunt 20	48	36	39	53
Ontvangerspunt 21	48	43	44	53
Ontvangerspunt 22	48	36	39	53
Ontvangerspunt 23	48	45	46	53
Ontvangerspunt 24	48	46	47	53
Ontvangerspunt 25	48	44	45	53

¹ Geluiddove gevel.

² Hogere grenswaarde.

Variante 2: scherm parallel aan de N377 op het grondgebied van de wegbeheerder, inclusief geluidsreducerend wegdek (ZOAB)

Vanwege verkeer op de Provinciale weg (N377) ligt de geluidbelasting op de school boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (zie tabel 4.2), maar gelijk aan of lager dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Toepassing van een geluiddove gevel is niet noodzakelijk. Ter plaatse van de woningen wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

Tabel 4.2: Geluidbelasting Provinciale weg (N377) op nieuwe school en woningen (buitenstedelijk)

Berekeningspunt School/woningen	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Berekende waarde dagperiode (incl. art. 110g) [dB]		Maximale ontheffing [dB]
		1,5 meter	5,9 meter	
Geluidsbelasting dagperiode op school				
Ontvangerspunt 1	48	39	44	53
Ontvangerspunt 2	48	48	49 ²	53
Ontvangerspunt 3	48	46	48	53
Ontvangerspunt 4	48	48	50 ²	53
Ontvangerspunt 5	48	51 ²	52 ²	53
Ontvangerspunt 6	48	50 ²	52 ²	53
Ontvangerspunt 7	48	48	50 ²	53
Geluidsbelasting L_{den} op woningen				
Ontvangerspunt 10	48	47	48	53
Ontvangerspunt 11	48	47	48	53
Ontvangerspunt 12	48	46	47	53
Ontvangerspunt 13	48	40	42	53
Ontvangerspunt 14	48	40	42	53
Ontvangerspunt 15	48	46	47	53
Ontvangerspunt 16	48	41	42	53
Ontvangerspunt 17	48	45	46	53
Ontvangerspunt 18	48	40	41	53
Ontvangerspunt 19	48	44	45	53

Ontvangerspunt 20	48	33	36	53
Ontvangerspunt 21	48	41	42	53
Ontvangerspunt 22	48	35	38	53
Ontvangerspunt 23	48	43	45	53
Ontvangerspunt 24	48	44	45	53
Ontvangerspunt 25	48	42	43	53

² Hogere grenswaarde.

Vanwege verkeer op de Langewijk ligt de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (zie tabel 4.3). Alleen de geluidsbelasting hoger dan of gelijk aan 25 dB zijn hierin opgenomen.

Tabel 4.3: Geluidbelasting Langewijk op nieuwe school (binnenstedelijk)

Gevels school	Voorkeursgrens -waarde [dB]	Berekende waarde dagperiode (incl. art. 110g) [dB]		Maximale ontheffing [dB]
		1,5 meter	5,9 meter	
Ontvangerspunt 1	48	25	25	63

Vanwege verkeer op de Schuttevaer ligt de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (zie tabel 4.4). Alleen de geluidsbelasting hoger dan 30 dB zijn hierin opgenomen.

Tabel 4.4: Geluidbelasting Schuttevaer op nieuwe school (binnenstedelijk)

Gevels school	Voorkeursgrens - Waarde [dB]	Berekende waarde dagperiode (incl. art. 110g) [dB]		Maximale ontheffing [dB]
		1,5 meter	5,9 meter	
Ontvangerspunt 1	48	34	33	63

Aangezien de nieuwe ontsluitingsweg voor de woningen en de ontsluitingsweg voor de school en de sporthal geen zone conform de Wgh heeft is een toetsing aan de Wgh niet aan de orde. Daarnaast kan de aftrek conform artikel 110g Wgh niet gehanteerd worden. Daar het bevoegd gezag een gemotiveerde afweging moet maken over de ruimtelijke inpasbaarheid van de school en acht woningen, is de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. We concluderen dat de geluidbelastingen ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg varieert van 35 tot maximaal 39 dB en hiermee ruim aan de gestelde grenswaarde van 48 dB voldoet.

Tevens is de geluidbelasting van de ontsluitingswegen op bestaande woningen berekend. Uit deze berekening blijkt dat de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) ligt. Voor deze twee wegen is de aftrek van art. 110g niet toegepast. De geluidsbelasting op bestaande woningen t.g.v. de aantrekkende verkeersbewegingen op de bestaande toegangsweg naar de sporthal en school staat vermeld in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Geluidbelasting t.g.v. aantrekkende verkeersbewegingen op bestaande ontsluitingsweg op woningen.

bestaande woningen	Berekende waarde in [dB(A)]	
	1,5 meter	4,5 meter
Ontvangerpunt 8	46	48
Ontvangerspunt 9	50	50

4.1.2 Geluidcontour plangebied N 377 - Langewijk - Schuttevaer

Om te kunnen bepalen waar de acht toekomstige woningen gerealiseerd kunnen worden is per wegvak een geluidcontour over het plangebied gelegd. Uit deze contourberekening blijkt dat een gedeelte van het plangebied waar de woningen gerealiseerd kunnen worden de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt. Het overige deel van het plangebied ligt boven de voorkeurswaarde van 48 dB, maar onder de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

4.1.3 Geluidhinder school - sporthal

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In onderstaande tabellen 4.6 en 4.7 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en het L_{Amax} als gevolg van activiteiten en installaties op de fictief binnen het plangebied ingevoerde woningen getoetst aan het in hoofdstuk 2 gestelde toetsingskader. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar de bijlagen.

Tabel 4.6 Toetsing $L_{Ar,LT}$ in dB(A) afkomstig van school

Berekeningspunt	$L_{Ar,LT}$ (L_{Amax}) dag		$L_{Ar,LT}$ (L_{Amax}) avond		$L_{Ar,LT}$ (L_{Amax}) nacht	
	Berekende waarde H= 1,5 m.	Toetsingswaarde	Berekende Waarde H= 4,5 m	Toetsingswaarde	Berekende waarde H= 4,5 m	Toetsingswaarde
Ontvangerspunt 10	28 (60)	45	33 (60)	40	32 (32)	35
Ontvangerspunt 11	20 (45)	45	25 (47)	40	25(25)	35
Ontvangerspunt 12	16 (34)	45	26 (38)	40	26 (26)	35
Ontvangerspunt 13	29 (60)	45	33 (60)	40	31 (31)	35
Ontvangerspunt 14	20 (40)	45	26 (43)	40	26 (26)	35
Ontvangerspunt 15	16 (38)	45	27 (40)	40	27 (27)	35
Ontvangerspunt 16	22 (36)	45	25 (37)	40	25 (25)	35
Ontvangerspunt 17	14 (29)	45	24 (31)	40	24 (24)	35
Ontvangerspunt 18	21 (39)	45	22 (35)	40	22 (22)	35
Ontvangerspunt 19	11 (31)	45	18 (28)	40	18 (18)	35
Ontvangerspunt 20	26 (35)	45	26 (27)	40	26 (26)	35
Ontvangerspunt 21	22 (33)	45	26 (31)	40	26 (26)	35
Ontvangerspunt 22	21 (29)	45	24 (28)	40	23 (23)	35
Ontvangerspunt 23	27 (60)	45	32 (54)	40	32 (32)	35
Ontvangerspunt 24	28 (55)	45	32 (52)	40	32 (32)	35
Ontvangerspunt 25	29 (51)	45	31 (49)	40	30 (30)	35

(.) L_{Amax} waarden.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat op alle berekeningspunten zowel aan het $L_{Ar,LT}$ als aan het L_{Amax} aan het gestelde toetsingskader kan worden voldaan.

Tabel 4.7 Toetsing $L_{Ar,LT}$ in dB(A) afkomstig van sporthal

Berekeningspunt	$L_{Ar,LT}$ (L_{Amax}) dag		$L_{Ar,LT}$ (L_{Amax}) avond		$L_{Ar,LT}$ (L_{Amax}) nacht	
	Berekende waarde H= 1,5 m.	Toetsingswaarde	Berekende Waarde H= 4,5 m	Toetsingswaarde	Berekende waarde H= 4,5 m	Toetsingswaarde
Ontvangerspunt 10	24 (43)	45	29 (42)	40	28 (28)	35
Ontvangerspunt 11	<10 (6)	45	13 (24)	40	12 (12)	35
Ontvangerspunt 12	12 (25)	45	13 (24)	40	12 (12)	35
Ontvangerspunt 13	25 (46)	45	30 (46)	40	28 (28)	35

Ontvangerspunt 14	28 (46)	45	31 (45)	40	29 (29)	35
Ontvangerspunt 15	18 (29)	45	18 (29)	40	17 (17)	35
Ontvangerspunt 16	26 (45)	45	30 (44)	40	28 (28)	35
Ontvangerspunt 17	14 (22)	45	15 (26)	40	14 (14)	35
Ontvangerspunt 18	27 (45)	45	29 (44)	40	27 (27)	35
Ontvangerspunt 19	<10 (22)	45	11 (23)	40	10 (10)	35
Ontvangerspunt 20	<10 (24)	45	12 (25)	40	<10 (10)	35
Ontvangerspunt 21	27 (43)	45	29 (42)	40	27 (27)	35
Ontvangerspunt 22	14 (40)	45	17 (40)	40	10 (10)	35
Ontvangerspunt 23	14 (39)	45	18 (28)	40	17 (17)	35
Ontvangerspunt 24	24 (27)	45	18 (28)	40	17 (17)	35
Ontvangerspunt 25	25 (28)	45	17 (27)	40	16 (16)	35

(..) L_{Amax} waarden.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat op alle berekeningspunten zowel aan het L_{Ar,LT} als aan het L_{Amax} kan worden voldaan aan het gestelde toetsingskader.

4.1.4 Incidentele en afwijkende bedrijfssituatie

In onderstaande tabel 4.8 zijn de berekende geluidniveaus (L_{Ar,LT}), als gevolg van activiteiten en installaties op de inrichting, getoetst aan het in hoofdstuk 2 gestelde toetsingskader.

Tabel 4.8 Toetsing L_{Ar,LT} incidentele bedrijfssituatie incl. straffactor muziekgeluid.

Berekeningspunt Sporthal	L _{Ar,LT} dag		L _{Ar,LT} avond		L _{Ar,LT} nacht	
	Berekende waarde H= 1,5 m.	Toetsingswaarde	Berekende Waarde H= 4,5 m	Toetsingswaarde	Berekende waarde H= 4,5 m	Toetsingswaarde
Ontvangerspunt 10	43	45	44	40	--	35
Ontvangerspunt 11	28	45	31	40	--	35
Ontvangerspunt 12	20	45	23	40	--	35
Ontvangerspunt 13	42	45	44	40	--	35
Ontvangerspunt 14	24	45	27	40	--	35
Ontvangerspunt 15	20	45	23	40	--	35
Ontvangerspunt 16	22	45	25	40	--	35
Ontvangerspunt 17	16	45	18	40	--	35
Ontvangerspunt 18	23	45	24	40	--	35
Ontvangerspunt 19	18	45	20	40	--	35
Ontvangerspunt 20	30	45	30	40	--	35
Ontvangerspunt 21	25	45	28	40	--	35
Ontvangerspunt 22	22	45	24	40	--	35
Ontvangerspunt 23	43	45	44	40	--	35
Ontvangerspunt 24	39	45	41	40	--	35
Ontvangerspunt 25	37	45	38	40	--	35

Uit bovenstaande tabel blijkt dat op berekeningspunten 10, 13, 23 en 24 de toetswaarde t.g.v. de incidentele bedrijfssituatie met muziek in de avondperiode wordt overschreden.

4.1.5 Aantrekkende verkeersbewegingen

In onderstaande tabel 4.9 zijn de berekende geluidniveaus, als gevolg van indirecte hinder, getoetst aan het in hoofdstuk 2 gestelde toetsingskader.

Tabel 4.9 Toetsing aantrekkende verkeersbewegingen (indirecte hinder).

Berekeningspunt	Etmaalwaarde in dB(A)	
	Berekende waarde	Toetsingswaarde
Ontvangerspunt 8	50	50
Ontvangerspunt 9	48	50

Uit bovenstaande tabel blijkt dat op alle berekeningspunten kan worden voldaan aan het in hoofdstuk 2 gestelde toetsingskader.

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 geluidbelasting vanwege een weg of spoor, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

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

- maatregelen in het overdrachtsgebied door middel van het toepassen van geluidscherm met een hoogte van 4,5 m;
- maatregelen aan de ontvanger door middel van het toepassen van een 'dove' gevel;
- bij uitbreiding van de school aan de noordwestzijde (spiegelen bestaande uitbouw met rekenpunt 5) dient ook deze gevel ter plaatse van de bovenverdieping geluidloof te worden uitgevoerd.

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.

4.2.3 Bouwplan woningen t.o.v. school en sporthal

Uit de berekeningresultaten blijkt dat de geluidsbelasting van de school en de sporthal binnen de toetswaarden blijven ter plaatse van de geplande woningbouw. De afstand tussen het schoolgebouw en de fictief ingevoerde dichtstbijzijnde woning dient minimaal 28 m te bedragen.

De geluidsbelasting voor de incidentele bedrijfssituatie (muziekgeluid) overschrijdt in de avondperiode de toetsingsnorm. De overschrijding kan teniet worden gedaan door het binnenniveau van 95 dB (A) met 4 dB te verlagen of in de ramen een zwaarder glaspakket te plaatsen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat er in de lokaliteit sprake is van een mechanisch ventilatiesysteem.

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 een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het verloop van het onderzoek, de resultaten en hieruit te trekken conclusies treft u in onderliggend rapport.

In het onderzoek is de geluidbelasting op de school en de acht woningen in beeld gebracht en getoetst aan de grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder. Daarnaast is er een geluidcontour gelegd in het gebied waar de acht nieuwe woningen worden gerealiseerd.

Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied is gesitueerd binnen de wettelijke zone (Wet Geluidhinder) van de volgende wegen:

- Provinciale weg (N377);
- Langewijk;
- Schuttevaer.

De geluidbelastingen op de school vanwege wegverkeer zijn met ontvangerspunten bepaald. De geluidbelasting op het plangebied waarin de nieuwe woningen worden gerealiseerd is aan de hand van fictief ingevoerde woningen en een geluidcontour bepaald. Tijdens de berekeningen is rekening gehouden met een geluiddove gevel aan de noordzijde van de school en is een geluidscherm geplaatst.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt verder dat de geluidbelasting op de school vanwege verkeer op de Provinciale weg (N377) niet voldoet aan de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder. De maximaal toegestane grenswaarde bedraagt 53 dB. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 57 dB. Om de bouw van de school mogelijk te maken dient de gevel aan de noordzijde, achter ontvangerpunt 5 (tabel 4.1) ter plaatse van de verdieping geluiddof te worden uitgevoerd.

In het onderzoek zijn twee varianten meegenomen met daarin verschillende geluidschermen. In de eerste variant is een scherm van 4,5 meter op het grondgebied van de school/gemeente geplaatst (figuur 5, bijlage 4). Bij deze variant dient de gevel aan de noordzijde achter ontvangerpunt 5 ter plaatse van de verdieping geluiddof te worden uitgevoerd. In de tweede variant is uitgegaan van een Zoab wegdek en een scherm langs de N377 met een hoogte van 4,5 meter (figuur 6, bijlage 4). Bij deze variant is geen sprake van een geluiddove gevel. Het is aan Woningstichting de Veste om een keuze te maken.

Het scherm heeft in alle twee berekende varianten een hoogte van 4,5 m en een lengte van 143 m. Een kostenindicatie van een scherm bedraagt circa € 375,- per m² en is afhankelijk van het soort materiaal en de fundering van het scherm.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat 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. Bij variant 2, tabel 4.2 wordt op alle rekenpunten aan de voorkeurgrenswaarde voldaan.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege verkeer op de Langewijk en de Schuttevaer voldoet aan de voorkeursgrenswaarde ingevolge de Wet Geluidhinder. De geluidbelasting is lager dan:

- 48 dB op de school vanwege verkeer op de Langewijk en de Schuttevaer in 2020;
- 48 dB op de acht nieuw te realiseren woningen in 2020.

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

De incidentele bedrijfssituatie geeft in de avondperiode t.g.v. muziekgeluid een overschrijding van 4 dB op de dichtstbijzijnde nog te bouwen woning. De overschrijding kan teniet worden gedaan door het muziekniveau in de betreffende ruimte van 95 dB(A) met 4 dB te verlagen. Een andere mogelijkheid is om een zwaarder glaspakket te plaatsen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat er geen verdere openingen in de gevel aanwezig zijn en de ruimte mechanisch wordt geventileerd.

Bij uitbreiding van de school aan de zijde van de N377 (spiegeling van de uitbouw aan de noordoost zijde) dient de gevel parallel aan de N377 ter plaatse van de verdieping ook geluiddoof te worden uitgevoerd.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt verder dat de geluidbelasting vanwege indirecte hinder en vanwege de school en de sporthal voldoet aan de toetsingswaarden.

Deventer, 8 april 2010
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

projectnr. 198197
8 april 2010, revisie 02

Rapport
Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Dedemsvaart, Vechtdal College
Woningstichting de Veste

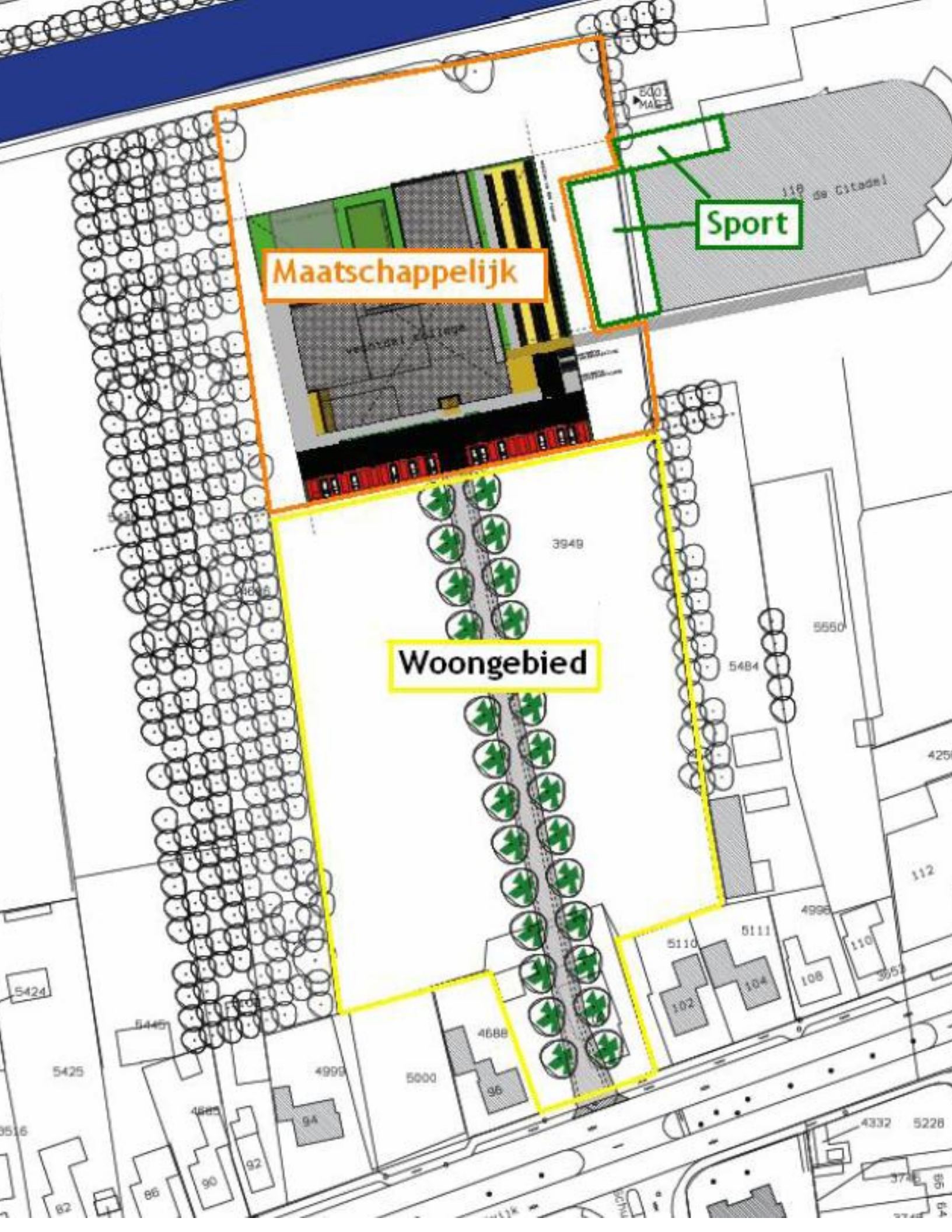


Bijlage 1 Plangebied school - woningbouwlocatie

Maatschappelijk

Sport

Woongebied



N377



100

Langewijk

Bijlage 2 : Rekengegevens

Model: Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep School ABS op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Scholencomplex	1,5	53	53	--	58	55
01_B	Scholencomplex	5,9	53	53	--	58	54
03_A	Scholencomplex	1,5	19	39	--	44	73
03_B	Scholencomplex	5,9	20	39	--	44	72
26_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	26	26	--	31	39
26_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	25	25	--	30	39
27_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	29	29	--	34	53
27_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	29	29	--	34	53
02_A	Scholencomplex	1,5	9	11	--	16	44
02_B	Scholencomplex	5,9	11	13	--	18	43
04_A	Scholencomplex	1,5	16	40	--	45	73
04_B	Scholencomplex	5,9	18	40	--	45	72
010_A	Fictieve woning	1,5	43	43	--	48	54
010_B	Fictieve woning	4,5	44	44	--	49	53
011_A	Fictieve woning	1,5	28	28	--	33	42
011_B	Fictieve woning	4,5	31	31	--	36	41
012_A	Fictieve woning	1,5	20	20	--	25	41
012_B	Fictieve woning	4,5	23	23	--	28	40
013_A	Fictieve woning	1,5	42	43	--	48	64
013_B	Fictieve woning	4,5	44	44	--	49	64
014_A	Fictieve woning	1,5	24	26	--	31	56
014_B	Fictieve woning	4,5	25	27	--	32	54
015_A	Fictieve woning	1,5	20	20	--	25	42
015_B	Fictieve woning	4,5	23	23	--	28	42
016_A	Fictieve woning	1,5	22	24	--	29	55
016_B	Fictieve woning	4,5	23	25	--	30	54
017_A	Fictieve woning	1,5	16	17	--	22	41
017_B	Fictieve woning	4,5	18	18	--	23	41
018_A	Fictieve woning	1,5	23	25	--	30	56
018_B	Fictieve woning	4,5	22	24	--	29	54
019_A	Fictieve woning	1,5	18	18	--	23	42
019_B	Fictieve woning	4,5	20	20	--	25	41
020_A	Fictieve woning	1,5	30	30	--	35	40
020_B	Fictieve woning	4,5	30	30	--	35	40
021_A	Fictieve woning	1,5	25	26	--	31	54
021_B	Fictieve woning	4,5	27	28	--	33	52
022_A	Fictieve woning	1,5	22	23	--	28	47
022_B	Fictieve woning	4,5	24	24	--	29	47
023_A	Fictieve woning	1,5	43	43	--	48	54
023_B	Fictieve woning	4,5	44	44	--	49	53
024_A	Fictieve woning	1,5	39	39	--	44	49
024_B	Fictieve woning	4,5	41	41	--	46	49
025_A	Fictieve woning	1,5	37	37	--	42	47
025_B	Fictieve woning	4,5	38	38	--	43	46
06_A	Scholencomplex	1,5	14	22	--	27	56
06_B	Scholencomplex	5,9	9	23	--	28	55
05_A	Scholencomplex	1,5	17	33	--	38	66
05_B	Scholencomplex	5,9	12	34	--	39	65
07_A	Scholencomplex	1,5	17	40	--	45	72
07_B	Scholencomplex	5,9	19	40	--	45	72
08_A	Woning Langewijk 120-122	1,5	24	25	--	30	51
08_B	Woning Langewijk 120-122	4,5	24	24	--	29	50
09_A	Woning Langewijk 116	1,5	19	23	--	28	53
09_B	Woning Langewijk 116	4,5	19	22	--	27	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal - versie van Gebied - Gebied
 Bijdrage van Groep School op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Scholencomplex	1,5	32	28	28	38	62
01_B	Scholencomplex	5,9	32	29	29	39	62
03_A	Scholencomplex	1,5	39	38	29	43	73
03_B	Scholencomplex	5,9	40	39	35	45	73
26_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	25	25	25	35	40
26_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	25	24	24	34	41
27_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	25	25	25	35	54
27_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	25	24	24	34	52
02_A	Scholencomplex	1,5	25	25	25	35	42
02_B	Scholencomplex	5,9	27	27	27	37	42
04_A	Scholencomplex	1,5	39	37	26	42	73
04_B	Scholencomplex	5,9	40	39	34	44	73
010_A	Fictieve woning	1,5	28	26	25	35	58
010_B	Fictieve woning	4,5	33	33	32	42	58
011_A	Fictieve woning	1,5	20	20	20	30	43
011_B	Fictieve woning	4,5	25	25	25	35	43
012_A	Fictieve woning	1,5	16	16	16	26	39
012_B	Fictieve woning	4,5	26	26	26	36	39
013_A	Fictieve woning	1,5	29	28	25	35	64
013_B	Fictieve woning	4,5	33	33	31	41	64
014_A	Fictieve woning	1,5	19	19	19	29	48
014_B	Fictieve woning	4,5	26	26	26	36	50
015_A	Fictieve woning	1,5	15	15	15	25	41
015_B	Fictieve woning	4,5	27	27	27	37	42
016_A	Fictieve woning	1,5	22	22	22	32	48
016_B	Fictieve woning	4,5	25	25	25	35	47
017_A	Fictieve woning	1,5	14	14	14	24	41
017_B	Fictieve woning	4,5	24	24	24	34	40
018_A	Fictieve woning	1,5	21	21	21	31	48
018_B	Fictieve woning	4,5	22	22	22	32	46
019_A	Fictieve woning	1,5	11	10	10	20	43
019_B	Fictieve woning	4,5	18	18	18	28	41
020_A	Fictieve woning	1,5	26	26	26	36	42
020_B	Fictieve woning	4,5	26	26	26	36	41
021_A	Fictieve woning	1,5	22	22	22	32	45
021_B	Fictieve woning	4,5	26	26	26	36	46
022_A	Fictieve woning	1,5	21	21	21	31	42
022_B	Fictieve woning	4,5	23	23	23	33	42
023_A	Fictieve woning	1,5	27	26	25	35	57
023_B	Fictieve woning	4,5	33	32	32	42	57
024_A	Fictieve woning	1,5	28	27	27	37	54
024_B	Fictieve woning	4,5	32	32	32	42	54
025_A	Fictieve woning	1,5	29	29	28	38	52
025_B	Fictieve woning	4,5	31	31	31	41	52
06_A	Scholencomplex	1,5	29	29	28	38	57
06_B	Scholencomplex	5,9	30	29	29	39	55
05_A	Scholencomplex	1,5	32	30	28	38	67
05_B	Scholencomplex	5,9	32	29	25	35	66
07_A	Scholencomplex	1,5	39	37	27	42	73
07_B	Scholencomplex	5,9	40	38	34	44	73
08_A	Woning Langewijk 120-122	1,5	22	22	22	32	48
08_B	Woning Langewijk 120-122	4,5	22	22	21	31	47
09_A	Woning Langewijk 116	1,5	5	4	4	14	36
09_B	Woning Langewijk 116	4,5	5	5	5	15	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2
Resultaten

198197

LAmaz totaal resultaten voor ontvangers
Model: Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep: School

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Scholencolplex	2	60	28	28
01_B	Scholencolplex	6	60	29	29
03_A	Scholencolplex	2	70	62	29
03_B	Scholencolplex	6	70	61	35
26_A	Bestaande woning Langewij	2	32	25	25
26_B	Bestaande woning Langewij	4	33	24	24
27_A	Bestaande woning Langewij	2	43	34	25
27_B	Bestaande woning Langewij	4	42	33	24
02_A	Scholencolplex	2	34	25	25
02_B	Scholencolplex	6	34	27	27
04_A	Scholencolplex	2	70	62	26
04_B	Scholencolplex	6	69	61	34
010_A	Fictieve woning	2	55	42	25
010_B	Fictieve woning	4	55	44	32
011_A	Fictieve woning	2	38	23	20
011_B	Fictieve woning	4	40	27	25
012_A	Fictieve woning	2	28	23	16
012_B	Fictieve woning	4	31	26	26
013_A	Fictieve woning	2	57	49	25
013_B	Fictieve woning	4	59	51	31
014_A	Fictieve woning	2	39	31	19
014_B	Fictieve woning	4	43	36	26
015_A	Fictieve woning	2	31	23	15
015_B	Fictieve woning	4	35	27	27
016_A	Fictieve woning	2	38	29	22
016_B	Fictieve woning	4	38	31	25
017_A	Fictieve woning	2	31	23	14
017_B	Fictieve woning	4	32	24	24
018_A	Fictieve woning	2	38	28	21
018_B	Fictieve woning	4	38	29	22
019_A	Fictieve woning	2	33	23	10
019_B	Fictieve woning	4	33	23	18
020_A	Fictieve woning	2	35	26	26
020_B	Fictieve woning	4	35	26	26
021_A	Fictieve woning	2	35	26	22
021_B	Fictieve woning	4	37	28	26
022_A	Fictieve woning	2	31	22	21
022_B	Fictieve woning	4	34	24	23
023_A	Fictieve woning	2	51	38	25
023_B	Fictieve woning	4	52	40	32
024_A	Fictieve woning	2	47	31	27
024_B	Fictieve woning	4	50	32	32
025_A	Fictieve woning	2	45	32	28
025_B	Fictieve woning	4	47	32	31
06_A	Scholencolplex	2	50	40	28
06_B	Scholencolplex	6	52	42	29
05_A	Scholencolplex	2	64	49	28
05_B	Scholencolplex	6	64	51	25
07_A	Scholencolplex	2	69	59	27
07_B	Scholencolplex	6	69	58	34
08_A	Woning Langewijk 120-122	2	42	32	22
08_B	Woning Langewijk 120-122	4	42	32	21
09_A	Woning Langewijk 116	2	27	13	4
09_B	Woning Langewijk 116	4	24	13	5

Bijlage 2
Resultaten

198197

LAmaz totaal resultaten voor ontvangers
Model: Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep: School ABS

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Scholencolplex	2	53	53	--
01_B	Scholencolplex	6	53	53	--
03_A	Scholencolplex	2	19	70	--
03_B	Scholencolplex	6	20	69	--
26_A	Bestaande woning Langewij	2	26	26	--
26_B	Bestaande woning Langewij	4	24	31	--
27_A	Bestaande woning Langewij	2	29	43	--
27_B	Bestaande woning Langewij	4	29	42	--
02_A	Scholencolplex	2	12	35	--
02_B	Scholencolplex	6	11	38	--
04_A	Scholencolplex	2	29	69	--
04_B	Scholencolplex	6	29	69	--
010_A	Fictieve woning	2	43	43	--
010_B	Fictieve woning	4	44	44	--
011_A	Fictieve woning	2	28	31	--
011_B	Fictieve woning	4	31	32	--
012_A	Fictieve woning	2	20	32	--
012_B	Fictieve woning	4	23	31	--
013_A	Fictieve woning	2	42	57	--
013_B	Fictieve woning	4	44	59	--
014_A	Fictieve woning	2	35	46	--
014_B	Fictieve woning	4	33	45	--
015_A	Fictieve woning	2	20	32	--
015_B	Fictieve woning	4	23	35	--
016_A	Fictieve woning	2	34	45	--
016_B	Fictieve woning	4	33	44	--
017_A	Fictieve woning	2	16	32	--
017_B	Fictieve woning	4	18	33	--
018_A	Fictieve woning	2	34	45	--
018_B	Fictieve woning	4	34	44	--
019_A	Fictieve woning	2	18	33	--
019_B	Fictieve woning	4	20	33	--
020_A	Fictieve woning	2	30	30	--
020_B	Fictieve woning	4	30	30	--
021_A	Fictieve woning	2	32	43	--
021_B	Fictieve woning	4	31	42	--
022_A	Fictieve woning	2	28	40	--
022_B	Fictieve woning	4	28	40	--
023_A	Fictieve woning	2	43	45	--
023_B	Fictieve woning	4	44	48	--
024_A	Fictieve woning	2	39	40	--
024_B	Fictieve woning	4	41	41	--
025_A	Fictieve woning	2	37	38	--
025_B	Fictieve woning	4	38	38	--
06_A	Scholencolplex	2	14	50	--
06_B	Scholencolplex	6	14	52	--
05_A	Scholencolplex	2	34	59	--
05_B	Scholencolplex	6	33	61	--
07_A	Scholencolplex	2	19	68	--
07_B	Scholencolplex	6	19	68	--
08_A	Woning Langewijk 120-122	2	24	43	--
08_B	Woning Langewijk 120-122	4	24	42	--
09_A	Woning Langewijk 116	2	37	46	--
09_B	Woning Langewijk 116	4	36	46	--

Model: Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Sporthal op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Scholencolplex	1,5	27	28	27	37	47
01_B	Scholencolplex	5,9	14	16	12	22	45
03_A	Scholencolplex	1,5	24	23	22	32	56
03_B	Scholencolplex	5,9	28	28	27	37	55
26_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	16	17	15	25	39
26_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	12	13	11	21	34
27_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	24	24	24	34	44
27_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	24	25	24	34	48
02_A	Scholencolplex	1,5	12	12	12	22	38
02_B	Scholencolplex	5,9	11	11	11	21	37
04_A	Scholencolplex	1,5	27	25	21	31	62
04_B	Scholencolplex	5,9	31	30	29	39	62
010_A	Fictieve woning	1,5	24	26	23	33	53
010_B	Fictieve woning	4,5	28	29	28	38	52
011_A	Fictieve woning	1,5	9	11	8	18	37
011_B	Fictieve woning	4,5	12	13	12	22	36
012_A	Fictieve woning	1,5	12	12	11	21	36
012_B	Fictieve woning	4,5	12	13	12	22	35
013_A	Fictieve woning	1,5	25	27	23	33	56
013_B	Fictieve woning	4,5	28	30	28	38	54
014_A	Fictieve woning	1,5	28	30	27	37	56
014_B	Fictieve woning	4,5	30	31	29	39	54
015_A	Fictieve woning	1,5	18	18	18	28	39
015_B	Fictieve woning	4,5	17	18	17	27	39
016_A	Fictieve woning	1,5	26	29	25	35	56
016_B	Fictieve woning	4,5	28	30	28	38	54
017_A	Fictieve woning	1,5	14	14	14	24	35
017_B	Fictieve woning	4,5	14	15	14	24	37
018_A	Fictieve woning	1,5	27	29	26	36	56
018_B	Fictieve woning	4,5	27	29	27	37	54
019_A	Fictieve woning	1,5	9	10	9	19	33
019_B	Fictieve woning	4,5	10	11	10	20	34
020_A	Fictieve woning	1,5	9	10	8	18	34
020_B	Fictieve woning	4,5	10	12	10	20	36
021_A	Fictieve woning	1,5	27	28	26	36	54
021_B	Fictieve woning	4,5	28	29	27	37	53
022_A	Fictieve woning	1,5	14	17	11	22	47
022_B	Fictieve woning	4,5	14	17	10	22	46
023_A	Fictieve woning	1,5	14	17	11	22	45
023_B	Fictieve woning	4,5	17	18	17	27	37
024_A	Fictieve woning	1,5	24	24	24	34	39
024_B	Fictieve woning	4,5	17	18	17	27	37
025_A	Fictieve woning	1,5	25	25	25	35	41
025_B	Fictieve woning	4,5	16	17	16	26	37
06_A	Scholencolplex	1,5	13	13	12	22	43
06_B	Scholencolplex	5,9	18	18	18	28	42
05_A	Scholencolplex	1,5	25	23	12	28	62
05_B	Scholencolplex	5,9	27	24	15	29	61
07_A	Scholencolplex	1,5	25	23	19	29	60
07_B	Scholencolplex	5,9	30	29	27	37	60
08_A	Woning Langewijk 120-122	1,5	26	26	26	36	49
08_B	Woning Langewijk 120-122	4,5	24	24	24	34	47
09_A	Woning Langewijk 116	1,5	21	27	13	32	54
09_B	Woning Langewijk 116	4,5	20	26	9	31	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2
Resultaten Lamax sporthal

198197

LAmaz totaal resultaten voor ontvangers
Model: Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep: Sporthal

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Scholencolplex	2	37	27	27
01_B	Scholencolplex	6	37	27	12
03_A	Scholencolplex	2	50	40	22
03_B	Scholencolplex	6	53	43	27
26_A	Bestaande woning Langewij	2	28	28	15
26_B	Bestaande woning Langewij	4	23	14	11
27_A	Bestaande woning Langewij	2	33	26	24
27_B	Bestaande woning Langewij	4	39	29	24
02_A	Scholencolplex	2	29	19	12
02_B	Scholencolplex	6	30	20	11
04_A	Scholencolplex	2	56	46	21
04_B	Scholencolplex	6	59	49	29
010_A	Fictieve woning	2	43	33	23
010_B	Fictieve woning	4	42	32	28
011_A	Fictieve woning	2	26	17	8
011_B	Fictieve woning	4	24	16	12
012_A	Fictieve woning	2	25	16	11
012_B	Fictieve woning	4	24	15	12
013_A	Fictieve woning	2	46	36	23
013_B	Fictieve woning	4	46	36	28
014_A	Fictieve woning	2	46	36	27
014_B	Fictieve woning	4	45	35	29
015_A	Fictieve woning	2	29	20	18
015_B	Fictieve woning	4	29	20	17
016_A	Fictieve woning	2	45	35	25
016_B	Fictieve woning	4	44	34	28
017_A	Fictieve woning	2	22	16	14
017_B	Fictieve woning	4	26	17	14
018_A	Fictieve woning	2	45	35	26
018_B	Fictieve woning	4	44	34	27
019_A	Fictieve woning	2	22	13	9
019_B	Fictieve woning	4	23	15	10
020_A	Fictieve woning	2	24	15	8
020_B	Fictieve woning	4	25	16	10
021_A	Fictieve woning	2	43	33	26
021_B	Fictieve woning	4	42	32	27
022_A	Fictieve woning	2	40	30	11
022_B	Fictieve woning	4	40	30	10
023_A	Fictieve woning	2	39	29	11
023_B	Fictieve woning	4	28	19	17
024_A	Fictieve woning	2	27	24	24
024_B	Fictieve woning	4	27	19	17
025_A	Fictieve woning	2	28	25	25
025_B	Fictieve woning	4	27	18	16
06_A	Scholencolplex	2	37	28	12
06_B	Scholencolplex	6	36	28	18
05_A	Scholencolplex	2	54	44	12
05_B	Scholencolplex	6	57	47	15
07_A	Scholencolplex	2	55	45	19
07_B	Scholencolplex	6	58	48	27
08_A	Woning Langewijk 120-122	2	43	33	26
08_B	Woning Langewijk 120-122	4	41	31	24
09_A	Woning Langewijk 116	2	46	37	13
09_B	Woning Langewijk 116	4	46	36	9

Bijlage 2
Resultaten nieuwe ontsluitingsweg

198197

Model: Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Ontsluitingsweg nieuwe woningen op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Scholencolplex	1,5	24	22	14	27	55
01_B	Scholencolplex	5,9	26	24	17	29	55
03_A	Scholencolplex	1,5	4	3	-5	8	34
03_B	Scholencolplex	5,9	5	4	-4	9	33
26_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	32	32	24	37	58
26_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	33	32	25	37	58
27_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	34	34	26	39	60
27_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	34	34	26	39	59
02_A	Scholencolplex	1,5	5	4	-3	9	35
02_B	Scholencolplex	5,9	9	8	0	13	36
04_A	Scholencolplex	1,5	12	9	2	14	44
04_B	Scholencolplex	5,9	14	11	4	16	43
010_A	Fictieve woning	1,5	22	19	12	24	54
010_B	Fictieve woning	4,5	23	20	13	25	54
011_A	Fictieve woning	1,5	11	10	2	15	40
011_B	Fictieve woning	4,5	13	12	4	17	40
012_A	Fictieve woning	1,5	11	10	3	15	40
012_B	Fictieve woning	4,5	14	13	6	18	41
013_A	Fictieve woning	1,5	21	9	2	21	54
013_B	Fictieve woning	4,5	22	11	4	22	54
014_A	Fictieve woning	1,5	14	12	5	17	42
014_B	Fictieve woning	4,5	15	14	7	19	42
015_A	Fictieve woning	1,5	14	13	6	18	42
015_B	Fictieve woning	4,5	17	16	8	21	42
016_A	Fictieve woning	1,5	14	13	6	18	42
016_B	Fictieve woning	4,5	16	15	8	20	42
017_A	Fictieve woning	1,5	13	12	5	17	41
017_B	Fictieve woning	4,5	16	15	8	20	41
018_A	Fictieve woning	1,5	17	17	9	22	45
018_B	Fictieve woning	4,5	19	19	11	24	45
019_A	Fictieve woning	1,5	12	11	4	16	40
019_B	Fictieve woning	4,5	15	14	7	19	40
020_A	Fictieve woning	1,5	27	26	19	31	53
020_B	Fictieve woning	4,5	29	28	21	33	53
021_A	Fictieve woning	1,5	22	21	14	26	48
021_B	Fictieve woning	4,5	24	23	16	28	49
022_A	Fictieve woning	1,5	30	30	22	35	56
022_B	Fictieve woning	4,5	31	30	23	35	56
023_A	Fictieve woning	1,5	32	30	23	35	60
023_B	Fictieve woning	4,5	32	31	24	36	60
024_A	Fictieve woning	1,5	33	32	25	37	60
024_B	Fictieve woning	4,5	34	32	25	37	60
025_A	Fictieve woning	1,5	35	34	26	39	61
025_B	Fictieve woning	4,5	35	34	27	39	61
06_A	Scholencolplex	1,5	3	2	-6	7	33
06_B	Scholencolplex	5,9	2	0	-7	5	30
05_A	Scholencolplex	1,5	4	3	-4	8	35
05_B	Scholencolplex	5,9	0	-3	-10	2	29
07_A	Scholencolplex	1,5	8	-1	-8	8	43
07_B	Scholencolplex	5,9	10	0	-7	10	42
08_A	Woning Langewijk 120-122	1,5	5	3	-4	8	37
08_B	Woning Langewijk 120-122	4,5	5	3	-4	8	37
09_A	Woning Langewijk 116	1,5	0	-2	-9	3	31
09_B	Woning Langewijk 116	4,5	-5	-6	-13	-1	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2
 Resultaten bestaande ontsluitingsweg aantrekkende verkeersbewegingen

198197

Model: Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal - versie van Gebied - Gebied
 Bijdrage van Groep Ontsluitingsweg Sporthal-school op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Scholencolplex	1,5	21	26	--	31	56
01_B	Scholencolplex	5,9	20	26	--	31	55
03_A	Scholencolplex	1,5	11	17	--	22	47
03_B	Scholencolplex	5,9	12	18	--	23	47
26_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	6	12	--	17	42
26_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	2	8	--	13	37
27_A	Bestaande woning Langewijk	1,5	10	16	--	21	45
27_B	Bestaande woning Langewijk	4,5	11	17	--	22	46
02_A	Scholencolplex	1,5	1	7	--	12	36
02_B	Scholencolplex	5,9	1	7	--	12	35
04_A	Scholencolplex	1,5	6	12	--	17	41
04_B	Scholencolplex	5,9	8	13	--	18	42
010_A	Fictieve woning	1,5	19	25	--	30	54
010_B	Fictieve woning	4,5	16	22	--	27	50
011_A	Fictieve woning	1,5	3	9	--	14	38
011_B	Fictieve woning	4,5	4	10	--	15	38
012_A	Fictieve woning	1,5	3	9	--	14	38
012_B	Fictieve woning	4,5	4	9	--	14	38
013_A	Fictieve woning	1,5	21	26	--	31	56
013_B	Fictieve woning	4,5	19	25	--	30	54
014_A	Fictieve woning	1,5	23	29	--	34	59
014_B	Fictieve woning	4,5	22	27	--	32	57
015_A	Fictieve woning	1,5	4	10	--	15	39
015_B	Fictieve woning	4,5	7	13	--	18	41
016_A	Fictieve woning	1,5	23	29	--	34	59
016_B	Fictieve woning	4,5	22	28	--	33	57
017_A	Fictieve woning	1,5	2	7	--	12	37
017_B	Fictieve woning	4,5	4	10	--	15	38
018_A	Fictieve woning	1,5	22	28	--	33	58
018_B	Fictieve woning	4,5	22	27	--	32	56
019_A	Fictieve woning	1,5	0	6	--	11	36
019_B	Fictieve woning	4,5	1	7	--	12	36
020_A	Fictieve woning	1,5	5	10	--	15	40
020_B	Fictieve woning	4,5	6	12	--	17	40
021_A	Fictieve woning	1,5	8	14	--	19	43
021_B	Fictieve woning	4,5	10	16	--	21	44
022_A	Fictieve woning	1,5	9	14	--	19	44
022_B	Fictieve woning	4,5	8	14	--	19	42
023_A	Fictieve woning	1,5	11	17	--	22	46
023_B	Fictieve woning	4,5	6	12	--	17	40
024_A	Fictieve woning	1,5	13	19	--	24	49
024_B	Fictieve woning	4,5	5	11	--	16	39
025_A	Fictieve woning	1,5	9	15	--	20	44
025_B	Fictieve woning	4,5	5	11	--	16	39
06_A	Scholencolplex	1,5	4	9	--	14	39
06_B	Scholencolplex	5,9	1	6	--	11	35
05_A	Scholencolplex	1,5	5	11	--	16	40
05_B	Scholencolplex	5,9	1	7	--	12	36
07_A	Scholencolplex	1,5	5	11	--	16	40
07_B	Scholencolplex	5,9	8	14	--	19	42
08_A	Woning Langewijk 120-122	1,5	40	45	--	50	71
08_B	Woning Langewijk 120-122	4,5	40	45	--	50	71
09_A	Woning Langewijk 116	1,5	36	41	--	46	69
09_B	Woning Langewijk 116	4,5	37	43	--	48	69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant 2: 2020 (plangebied incl lang scherm h= 4,5 m) - 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
01_A	Scholencolplex	1,5	41	38	34	42
01_B	Scholencolplex	5,9	45	42	38	47
03_A	Scholencolplex	1,5	41	38	34	42
03_B	Scholencolplex	5,9	47	44	40	49
02_A	Scholencolplex	1,5	50	46	43	51
02_B	Scholencolplex	5,9	52	49	45	53
04_A	Scholencolplex	1,5	46	43	39	48
04_B	Scholencolplex	5,9	53	50	46	55
010_A	Fictieve woning	1,5	48	45	41	49
010_B	Fictieve woning	4,5	49	46	42	50
011_A	Fictieve woning	1,5	48	45	41	49
011_B	Fictieve woning	4,5	49	46	42	50
012_A	Fictieve woning	1,5	48	45	41	49
012_B	Fictieve woning	4,5	49	45	42	50
013_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	43
013_B	Fictieve woning	4,5	43	39	36	44
014_A	Fictieve woning	1,5	41	37	34	42
014_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	43
015_A	Fictieve woning	1,5	47	44	40	49
015_B	Fictieve woning	4,5	48	45	41	50
016_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	43
016_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	44
017_A	Fictieve woning	1,5	46	43	39	48
017_B	Fictieve woning	4,5	47	44	40	49
018_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	42
018_B	Fictieve woning	4,5	42	39	35	43
019_A	Fictieve woning	1,5	45	42	38	47
019_B	Fictieve woning	4,5	46	43	39	48
020_A	Fictieve woning	1,5	35	31	28	36
020_B	Fictieve woning	4,5	38	34	31	39
021_A	Fictieve woning	1,5	41	38	34	43
021_B	Fictieve woning	4,5	43	39	35	44
022_A	Fictieve woning	1,5	35	32	28	36
022_B	Fictieve woning	4,5	38	35	31	39
023_A	Fictieve woning	1,5	44	40	36	45
023_B	Fictieve woning	4,5	45	42	38	46
024_A	Fictieve woning	1,5	44	41	37	46
024_B	Fictieve woning	4,5	46	42	38	47
025_A	Fictieve woning	1,5	42	39	35	44
025_B	Fictieve woning	4,5	44	40	36	45
06_A	Scholencolplex	1,5	45	42	38	46
06_B	Scholencolplex	5,9	53	50	46	55
05_A	Scholencolplex	1,5	46	43	39	47
05_B	Scholencolplex	5,9	57	53	49	58
07_A	Scholencolplex	1,5	47	44	40	48
07_B	Scholencolplex	5,9	52	48	44	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant 2: 2020 (plangebied incl lang scherm h= 4,5 m) - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Langewijk op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Scholencolplex	1,5	25	20	14	25
01_B	Scholencolplex	5,9	26	21	14	25
03_A	Scholencolplex	1,5	25	19	13	24
03_B	Scholencolplex	5,9	25	19	13	24
02_A	Scholencolplex	1,5	18	12	6	17
02_B	Scholencolplex	5,9	18	13	7	18
04_A	Scholencolplex	1,5	23	17	11	22
04_B	Scholencolplex	5,9	23	18	11	23
010_A	Fictieve woning	1,5	24	19	12	23
010_B	Fictieve woning	4,5	24	19	12	24
011_A	Fictieve woning	1,5	19	14	7	18
011_B	Fictieve woning	4,5	20	15	8	19
012_A	Fictieve woning	1,5	19	14	7	18
012_B	Fictieve woning	4,5	20	15	8	19
013_A	Fictieve woning	1,5	22	17	11	22
013_B	Fictieve woning	4,5	23	18	11	22
014_A	Fictieve woning	1,5	26	21	14	25
014_B	Fictieve woning	4,5	27	22	15	26
015_A	Fictieve woning	1,5	21	16	9	20
015_B	Fictieve woning	4,5	22	17	10	21
016_A	Fictieve woning	1,5	25	20	14	25
016_B	Fictieve woning	4,5	27	21	15	26
017_A	Fictieve woning	1,5	23	18	11	22
017_B	Fictieve woning	4,5	24	19	13	24
018_A	Fictieve woning	1,5	27	22	16	27
018_B	Fictieve woning	4,5	29	24	17	28
019_A	Fictieve woning	1,5	28	23	17	28
019_B	Fictieve woning	4,5	30	25	18	29
020_A	Fictieve woning	1,5	37	32	26	37
020_B	Fictieve woning	4,5	39	34	27	38
021_A	Fictieve woning	1,5	28	23	17	28
021_B	Fictieve woning	4,5	31	25	19	30
022_A	Fictieve woning	1,5	37	31	25	36
022_B	Fictieve woning	4,5	39	33	27	38
023_A	Fictieve woning	1,5	23	18	12	23
023_B	Fictieve woning	4,5	24	19	13	24
024_A	Fictieve woning	1,5	26	21	14	25
024_B	Fictieve woning	4,5	27	22	15	26
025_A	Fictieve woning	1,5	27	22	15	26
025_B	Fictieve woning	4,5	28	23	16	27
06_A	Scholencolplex	1,5	12	6	0	11
06_B	Scholencolplex	5,9	--	--	--	--
05_A	Scholencolplex	1,5	14	9	2	13
05_B	Scholencolplex	5,9	--	--	--	--
07_A	Scholencolplex	1,5	21	16	10	21
07_B	Scholencolplex	5,9	22	17	10	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant 2: 2020 (plangebied incl lang scherm h= 4,5 m) - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Schuttevaer op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Scholencolplex	1,5	34	29	22	34
01_B	Scholencolplex	5,9	33	28	22	33
03_A	Scholencolplex	1,5	5	0	-6	5
03_B	Scholencolplex	5,9	6	1	-5	6
02_A	Scholencolplex	1,5	4	-1	-8	3
02_B	Scholencolplex	5,9	5	0	-6	5
04_A	Scholencolplex	1,5	10	5	-2	9
04_B	Scholencolplex	5,9	11	6	-1	11
010_A	Fictieve woning	1,5	28	23	17	28
010_B	Fictieve woning	4,5	29	24	18	29
011_A	Fictieve woning	1,5	11	6	-1	10
011_B	Fictieve woning	4,5	12	7	1	12
012_A	Fictieve woning	1,5	14	8	2	13
012_B	Fictieve woning	4,5	15	10	4	15
013_A	Fictieve woning	1,5	17	12	5	16
013_B	Fictieve woning	4,5	18	13	6	18
014_A	Fictieve woning	1,5	16	11	4	15
014_B	Fictieve woning	4,5	18	13	7	18
015_A	Fictieve woning	1,5	15	10	3	14
015_B	Fictieve woning	4,5	17	12	5	17
016_A	Fictieve woning	1,5	17	12	6	17
016_B	Fictieve woning	4,5	20	15	8	19
017_A	Fictieve woning	1,5	21	16	9	20
017_B	Fictieve woning	4,5	23	17	11	22
018_A	Fictieve woning	1,5	19	14	7	18
018_B	Fictieve woning	4,5	21	16	10	21
019_A	Fictieve woning	1,5	26	21	15	26
019_B	Fictieve woning	4,5	27	22	15	27
020_A	Fictieve woning	1,5	37	32	25	37
020_B	Fictieve woning	4,5	39	33	27	38
021_A	Fictieve woning	1,5	18	13	7	18
021_B	Fictieve woning	4,5	21	16	10	21
022_A	Fictieve woning	1,5	40	35	28	39
022_B	Fictieve woning	4,5	41	36	30	41
023_A	Fictieve woning	1,5	20	15	8	20
023_B	Fictieve woning	4,5	24	19	12	23
024_A	Fictieve woning	1,5	29	24	18	29
024_B	Fictieve woning	4,5	31	26	19	30
025_A	Fictieve woning	1,5	33	28	21	32
025_B	Fictieve woning	4,5	34	29	22	34
06_A	Scholencolplex	1,5	12	6	0	11
06_B	Scholencolplex	5,9	--	--	--	--
05_A	Scholencolplex	1,5	15	10	3	15
05_B	Scholencolplex	5,9	--	--	--	--
07_A	Scholencolplex	1,5	2	-3	-9	2
07_B	Scholencolplex	5,9	3	-2	-8	3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant 3: 2020 (plangebied scherm langs N377 h - 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
01_A	Scholencolplex	1,5	39	36	32	41
01_B	Scholencolplex	5,9	43	40	36	45
03_A	Scholencolplex	1,5	44	41	37	45
03_B	Scholencolplex	5,9	46	43	39	47
02_A	Scholencolplex	1,5	48	45	40	49
02_B	Scholencolplex	5,9	49	46	42	51
04_A	Scholencolplex	1,5	48	45	41	50
04_B	Scholencolplex	5,9	50	46	42	51
010_A	Fictieve woning	1,5	46	43	38	47
010_B	Fictieve woning	4,5	47	44	39	48
011_A	Fictieve woning	1,5	46	42	38	47
011_B	Fictieve woning	4,5	47	43	39	48
012_A	Fictieve woning	1,5	45	42	37	46
012_B	Fictieve woning	4,5	46	43	39	47
013_A	Fictieve woning	1,5	39	36	31	40
013_B	Fictieve woning	4,5	40	37	33	41
014_A	Fictieve woning	1,5	39	36	32	40
014_B	Fictieve woning	4,5	40	37	33	42
015_A	Fictieve woning	1,5	45	41	37	46
015_B	Fictieve woning	4,5	45	42	38	47
016_A	Fictieve woning	1,5	40	36	32	41
016_B	Fictieve woning	4,5	41	37	33	42
017_A	Fictieve woning	1,5	44	41	36	45
017_B	Fictieve woning	4,5	45	41	37	46
018_A	Fictieve woning	1,5	39	36	32	40
018_B	Fictieve woning	4,5	40	37	33	41
019_A	Fictieve woning	1,5	43	40	35	44
019_B	Fictieve woning	4,5	44	41	36	45
020_A	Fictieve woning	1,5	31	28	24	33
020_B	Fictieve woning	4,5	35	32	27	36
021_A	Fictieve woning	1,5	40	37	32	41
021_B	Fictieve woning	4,5	41	38	33	42
022_A	Fictieve woning	1,5	33	30	26	35
022_B	Fictieve woning	4,5	36	33	29	38
023_A	Fictieve woning	1,5	42	39	34	43
023_B	Fictieve woning	4,5	43	40	36	45
024_A	Fictieve woning	1,5	43	39	35	44
024_B	Fictieve woning	4,5	44	41	36	45
025_A	Fictieve woning	1,5	40	37	33	42
025_B	Fictieve woning	4,5	42	39	34	43
06_A	Scholencolplex	1,5	50	47	42	51
06_B	Scholencolplex	5,9	52	48	44	53
05_A	Scholencolplex	1,5	51	48	43	52
05_B	Scholencolplex	5,9	52	49	45	53
07_A	Scholencolplex	1,5	48	45	41	50
07_B	Scholencolplex	5,9	50	47	42	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant 3: 2020 (plangebied scherm langs N377 h - versie van Gebied - Gebied
 Bijdrage van Groep Langewijk op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Scholencolplex	1,5	25	20	14	25
01_B	Scholencolplex	5,9	26	21	14	25
03_A	Scholencolplex	1,5	24	19	12	24
03_B	Scholencolplex	5,9	25	19	13	24
02_A	Scholencolplex	1,5	18	13	6	17
02_B	Scholencolplex	5,9	18	13	7	18
04_A	Scholencolplex	1,5	23	17	11	22
04_B	Scholencolplex	5,9	23	18	11	23
010_A	Fictieve woning	1,5	24	19	12	23
010_B	Fictieve woning	4,5	24	19	12	24
011_A	Fictieve woning	1,5	19	14	8	19
011_B	Fictieve woning	4,5	20	15	8	19
012_A	Fictieve woning	1,5	19	14	7	19
012_B	Fictieve woning	4,5	20	15	9	20
013_A	Fictieve woning	1,5	22	17	11	22
013_B	Fictieve woning	4,5	23	18	11	22
014_A	Fictieve woning	1,5	26	21	14	25
014_B	Fictieve woning	4,5	27	22	15	26
015_A	Fictieve woning	1,5	21	16	9	20
015_B	Fictieve woning	4,5	22	17	10	21
016_A	Fictieve woning	1,5	25	20	14	25
016_B	Fictieve woning	4,5	27	21	15	26
017_A	Fictieve woning	1,5	23	18	11	23
017_B	Fictieve woning	4,5	24	19	13	24
018_A	Fictieve woning	1,5	27	22	16	27
018_B	Fictieve woning	4,5	29	24	17	28
019_A	Fictieve woning	1,5	28	23	17	28
019_B	Fictieve woning	4,5	30	25	18	29
020_A	Fictieve woning	1,5	37	32	26	37
020_B	Fictieve woning	4,5	39	34	27	38
021_A	Fictieve woning	1,5	28	23	17	28
021_B	Fictieve woning	4,5	31	25	19	30
022_A	Fictieve woning	1,5	37	31	25	36
022_B	Fictieve woning	4,5	39	33	27	38
023_A	Fictieve woning	1,5	23	18	12	23
023_B	Fictieve woning	4,5	24	19	13	24
024_A	Fictieve woning	1,5	26	21	14	25
024_B	Fictieve woning	4,5	27	21	15	26
025_A	Fictieve woning	1,5	27	22	15	26
025_B	Fictieve woning	4,5	28	23	16	27
06_A	Scholencolplex	1,5	13	8	1	12
06_B	Scholencolplex	5,9	--	--	--	--
05_A	Scholencolplex	1,5	17	12	5	16
05_B	Scholencolplex	5,9	--	--	--	--
07_A	Scholencolplex	1,5	21	16	9	21
07_B	Scholencolplex	5,9	22	17	10	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant 3: 2020 (plangebied scherm langs N377 h - versie van Gebied - Gebied
 Bijdrage van Groep Schuttevaer op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Scholencolplex	1,5	34	29	22	34
01_B	Scholencolplex	5,9	33	28	22	33
03_A	Scholencolplex	1,5	5	0	-6	5
03_B	Scholencolplex	5,9	6	1	-5	6
02_A	Scholencolplex	1,5	4	-1	-7	4
02_B	Scholencolplex	5,9	5	0	-6	5
04_A	Scholencolplex	1,5	10	5	-2	9
04_B	Scholencolplex	5,9	11	6	-1	11
010_A	Fictieve woning	1,5	28	23	17	28
010_B	Fictieve woning	4,5	29	24	18	29
011_A	Fictieve woning	1,5	11	6	-1	10
011_B	Fictieve woning	4,5	12	7	1	12
012_A	Fictieve woning	1,5	14	9	2	13
012_B	Fictieve woning	4,5	15	10	4	15
013_A	Fictieve woning	1,5	12	7	0	12
013_B	Fictieve woning	4,5	14	9	3	14
014_A	Fictieve woning	1,5	16	11	4	15
014_B	Fictieve woning	4,5	18	13	7	18
015_A	Fictieve woning	1,5	15	10	3	15
015_B	Fictieve woning	4,5	17	12	5	17
016_A	Fictieve woning	1,5	17	12	6	17
016_B	Fictieve woning	4,5	20	15	8	19
017_A	Fictieve woning	1,5	21	16	9	21
017_B	Fictieve woning	4,5	23	17	11	22
018_A	Fictieve woning	1,5	19	14	7	18
018_B	Fictieve woning	4,5	21	16	10	21
019_A	Fictieve woning	1,5	26	21	15	26
019_B	Fictieve woning	4,5	27	22	15	27
020_A	Fictieve woning	1,5	37	32	25	37
020_B	Fictieve woning	4,5	39	33	27	38
021_A	Fictieve woning	1,5	18	13	7	18
021_B	Fictieve woning	4,5	21	16	10	21
022_A	Fictieve woning	1,5	40	35	28	39
022_B	Fictieve woning	4,5	41	36	30	41
023_A	Fictieve woning	1,5	20	15	8	19
023_B	Fictieve woning	4,5	24	18	12	23
024_A	Fictieve woning	1,5	29	24	18	29
024_B	Fictieve woning	4,5	31	26	19	30
025_A	Fictieve woning	1,5	33	28	21	32
025_B	Fictieve woning	4,5	34	29	22	34
06_A	Scholencolplex	1,5	12	7	0	11
06_B	Scholencolplex	5,9	--	--	--	--
05_A	Scholencolplex	1,5	12	7	1	12
05_B	Scholencolplex	5,9	--	--	--	--
07_A	Scholencolplex	1,5	2	-3	-9	2
07_B	Scholencolplex	5,9	3	-2	-8	3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: Invoergegevens berekeningsmodel

Bijlage 3
Invoergegevens bodemgebied

198197

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf
01	Nieuwe weg	0,00
02	Langewijk	0,00
03	Langewijk	0,00
04	Langewijk	0,00
05	Schuttevaer	0,00
06	Schuttevaer	0,00
07	N377	0,00
08	Water	0,00
12	Ontsluitingsweg school - sporthal	0,00
09	Bodem hard	0,00
11	Harde bodem	0,00
10	Stalling scooters	0,00

Bijlage 3
Invoergegevens gebouwen

198197

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80
57	0,80	0,80	0,80
58	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80
60	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80
62	0,80	0,80	0,80
71	0,80	0,80	0,80
69	0,80	0,80	0,80
70	0,80	0,80	0,80
74	0,80	0,80	0,80
75	0,80	0,80	0,80
72	0,80	0,80	0,80
73	0,80	0,80	0,80
68	0,80	0,80	0,80
65	0,80	0,80	0,80
66	0,80	0,80	0,80
63	0,80	0,80	0,80
64	0,80	0,80	0,80
67	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3
Invoergegevens mobiele bronnen

198197

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
R01-a	Ontsluitingsweg parkeren school	0,75	0,00	Eigen waarde	16	--	--	32,08	--	--
R05-a	Route personenwagens school	0,75	0,00	Eigen waarde	28	16	--	28,21	25,87	--
R06a	Scooters	0,75	0,00	Eigen waarde	32	--	--	27,76	--	--
R06-a	Scooters	0,75	0,00	Eigen waarde	15	--	--	34,30	--	--
R13-a	Lichte Vrachtwagen	0,75	0,00	Eigen waarde	4	--	--	37,25	--	--
R05	Route personenwagens school	0,75	0,00	Eigen waarde	28	16	--	27,91	25,57	--
R07	Personenwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	117	273	--	23,73	15,28	--
R08	Personenwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	39	91	--	27,51	19,06	--
R09	Personenwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	39	91	--	27,23	18,77	--
R10	Personenwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	39	91	--	26,99	18,54	--
R07-a	Personenwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	78	182	--	26,75	18,30	--
R07-b	Personenwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	39	91	--	29,49	21,04	--
R11	Scooters	0,75	0,00	Eigen waarde	20	20	--	29,57	24,79	--
R06	Scooters	0,75	0,00	Eigen waarde	32	--	--	27,32	--	--
R13	Lichte Vrachtwagen	0,75	0,00	Eigen waarde	4	--	--	36,37	--	--
RA-014	ABS personenwagens (parkeren Citadel)	0,75	0,00	Eigen waarde	120	76	--	22,00	19,21	--
RA-015	Lichte bestelwagen muziekband	0,75	0,00	Eigen waarde	--	2	--	--	35,58	--
RA-015	Lichte bestelwagen muziekband	0,75	0,00	Eigen waarde	--	2	--	--	34,61	--
RA-016	Scooters	0,75	0,00	Eigen waarde	--	30	--	--	23,98	--
RA-016	Scooters	0,75	0,00	Eigen waarde	--	30	--	--	22,86	--
R04	Personenwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	145	289	--	21,30	13,54	--
R12	Scooters	0,75	0,00	Eigen waarde	52	20	--	25,76	25,14	--
R13-b	Vrachtwagen	0,75	0,00	Eigen waarde	4	--	--	36,89	--	--
RA-014	ABS personenwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	120	76	--	22,13	19,34	--
RA-015	Lichte bestelwagen muziekband	0,75	0,00	Eigen waarde	--	2	--	--	35,15	--
RA-016	Scooters	0,75	0,00	Eigen waarde	--	30	--	--	23,39	--
R03	Ontsluitingsweg Nieuwbouw woningen	0,75	0,00	Eigen waarde	66	20	7	24,79	25,21	32,78
R02	Ontsluitingsweg Nieuwbouw woningen	0,75	0,00	Eigen waarde	41	10	4	26,33	27,69	34,68
R01	Ontsluitingsweg parkeren school	0,75	0,00	Eigen waarde	16	--	--	32,39	--	--
R17	Brandweer	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	34,61	--	--

Bijlage 3
Invoergegevens mobiele bronnen

198197

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gem.snelhe	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Red. 31	Red. 63	Red. 125	Red. 250	Red. 500	Red. 1k
R01-a	35	25,00	0,00	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R05-a	35	25,00	--	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R06a	35	25,00	--	47,70	62,80	73,80	80,70	84,70	83,70	81,80	78,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R06-a	35	25,00	--	47,70	62,80	73,80	80,70	84,70	83,70	81,80	78,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R13-a	35	25,00	--	76,60	83,30	85,80	89,50	96,10	96,00	86,60	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R05	35	25,00	--	71,50	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R07	35	25,00	--	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R08	35	25,00	--	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R09	35	25,00	--	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R10	35	25,00	--	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R07-a	35	25,00	--	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R07-b	35	25,00	--	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R11	35	25,00	--	47,70	62,70	73,70	80,80	84,80	83,70	81,70	78,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R06	35	25,00	--	47,70	62,80	73,80	80,70	84,70	83,70	81,80	78,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R13	35	25,00	--	76,60	83,30	85,80	89,50	96,10	96,00	86,60	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RA-014	35	25,00	--	71,50	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RA-015	35	25,00	--	76,60	83,30	85,80	89,50	96,10	96,00	86,60	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RA-015	35	25,00	--	76,60	83,30	85,80	89,50	96,10	96,00	86,60	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RA-016	35	25,00	--	47,70	62,80	73,80	80,70	84,70	83,70	81,80	78,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RA-016	35	25,00	--	47,70	62,80	73,80	80,70	84,70	83,70	81,80	78,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R04	35	25,00	0,00	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R12	35	25,00	--	47,70	62,80	73,80	80,70	84,70	83,70	81,80	78,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R13-b	35	25,00	--	76,60	83,30	85,80	89,50	96,10	96,00	86,60	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RA-014	35	25,00	--	71,50	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RA-015	35	25,00	--	76,60	83,30	85,80	89,50	96,10	96,00	86,60	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RA-016	35	25,00	--	47,70	62,80	73,80	80,70	84,70	83,70	81,80	78,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R03	35	25,00	0,00	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R02	35	25,00	0,00	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R01	35	25,00	0,00	71,30	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R17	30	25,00	0,00	76,60	83,30	85,80	89,50	96,10	96,00	86,60	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 3
Invoergegevens mobiele bronnen

198197

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Red. 2k	Red. 4k	Red. 8k
R01-a	0,00	0,00	0,00
R05-a	0,00	0,00	0,00
R06a	0,00	0,00	0,00
R06-a	0,00	0,00	0,00
R13-a	0,00	0,00	0,00
R05	0,00	0,00	0,00
R07	0,00	0,00	0,00
R08	0,00	0,00	0,00
R09	0,00	0,00	0,00
R10	0,00	0,00	0,00
R07-a	0,00	0,00	0,00
R07-b	0,00	0,00	0,00
R11	0,00	0,00	0,00
R06	0,00	0,00	0,00
R13	0,00	0,00	0,00
RA-014	0,00	0,00	0,00
RA-015	0,00	0,00	0,00
RA-015	0,00	0,00	0,00
RA-016	0,00	0,00	0,00
RA-016	0,00	0,00	0,00
R04	0,00	0,00	0,00
R12	0,00	0,00	0,00
R13-b	0,00	0,00	0,00
RA-014	0,00	0,00	0,00
RA-015	0,00	0,00	0,00
RA-016	0,00	0,00	0,00
R03	0,00	0,00	0,00
R02	0,00	0,00	0,00
R01	0,00	0,00	0,00
R17	0,00	0,00	0,00

Bijlage 3
Invoergegevens ontvangers

198197

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Maaiveld Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Scholencomplex	0,00 Relatief	1,50	5,90	--	--	--	--
03	Scholencomplex	0,00 Relatief	1,50	5,90	--	--	--	--
26	Bestaande woning Langewijk	0,00 Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
27	Bestaande woning Langewijk	0,00 Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
02	Scholencomplex	0,00 Relatief	1,50	5,90	--	--	--	--
04	Scholencomplex	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	--	--	--	--
06	Scholencomplex	0,00 Relatief	1,50	5,90	--	--	--	--
05	Scholencomplex	0,00 Relatief	1,50	5,90	--	--	--	--
07	Scholencomplex	0,00 Relatief	1,50	5,90	--	--	--	--
08	Woning Langewijk 120-122	0,00 Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
09	Woning Langewijk 116	0,00 Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Bijlage 3
Invoergegevens puntbronnen

198197

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Brontype	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
001	LBK instalatie	0,50	8,75	Relatief aan onderliggend item	Normaal	0,00	360,00	0,00	0,00
002	LBK instalatie	0,50	9,00	Relatief aan onderliggend item	Normaal	0,00	360,00	0,00	0,00
001	Muziekbron (afwijkende situatie)	1,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	0,00	0,00

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Red. 31	Red. 63	Red. 125	Red. 250	Red. 500	Red. 1k	Red. 2k	Red. 4k
001	0,00	--	57,20	64,90	73,70	80,40	75,30	73,30	65,70	60,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	0,00	--	57,20	64,90	73,70	80,40	75,30	73,30	65,70	60,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001	--	--	55,80	66,80	71,80	66,80	60,80	59,80	55,80	--	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

Bijlage 3
Invoergegevens puntbronnen

198197

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Red. 8k
001	0,00
002	0,00
001	0,00

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
001	Scherm	4,50		0,00 Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:Variant 2: Geluidsbelasting School - Sporthal
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	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	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

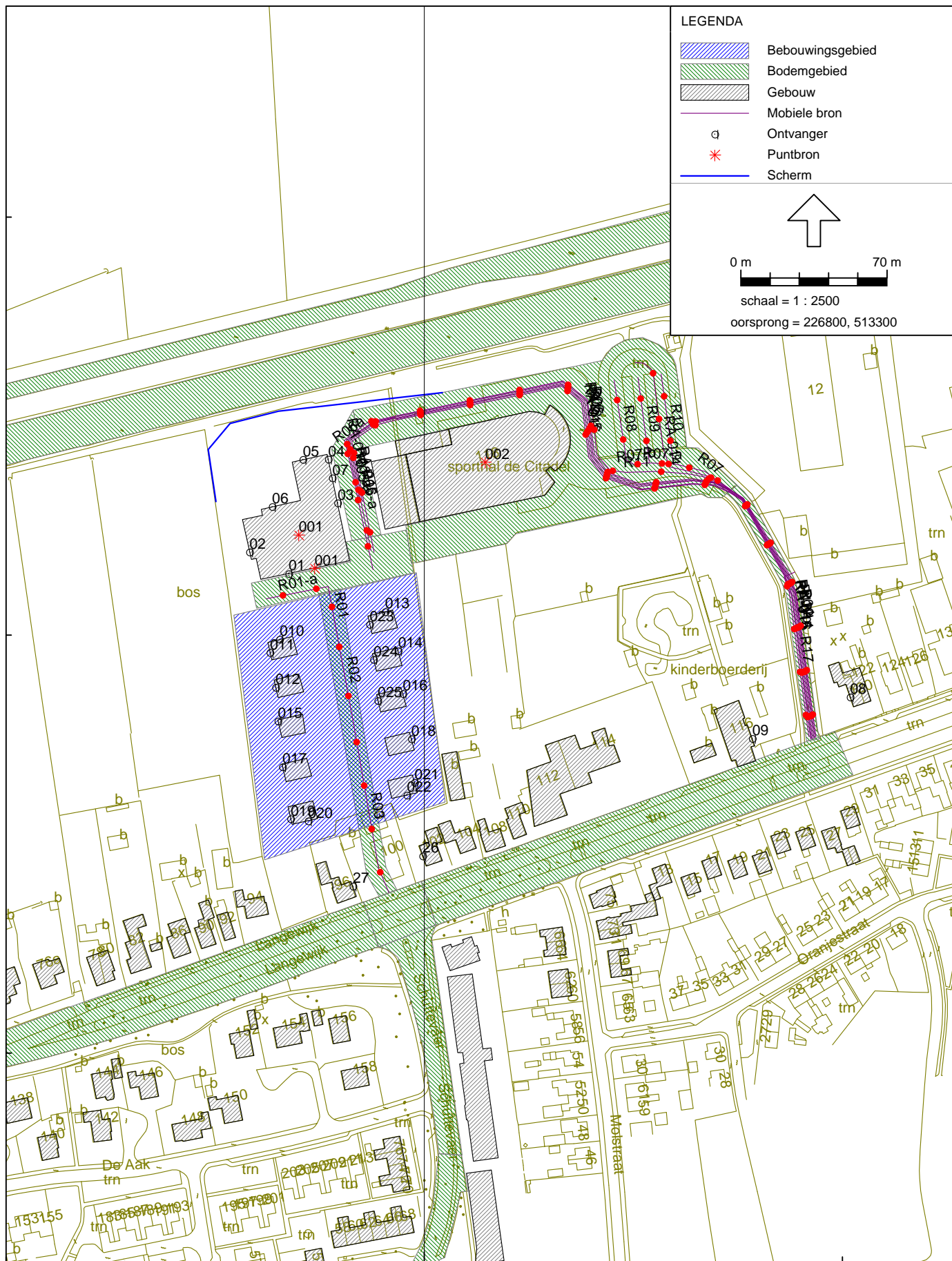
Model:Variant 3: 2020 (plangebied scherm langs N377 h
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

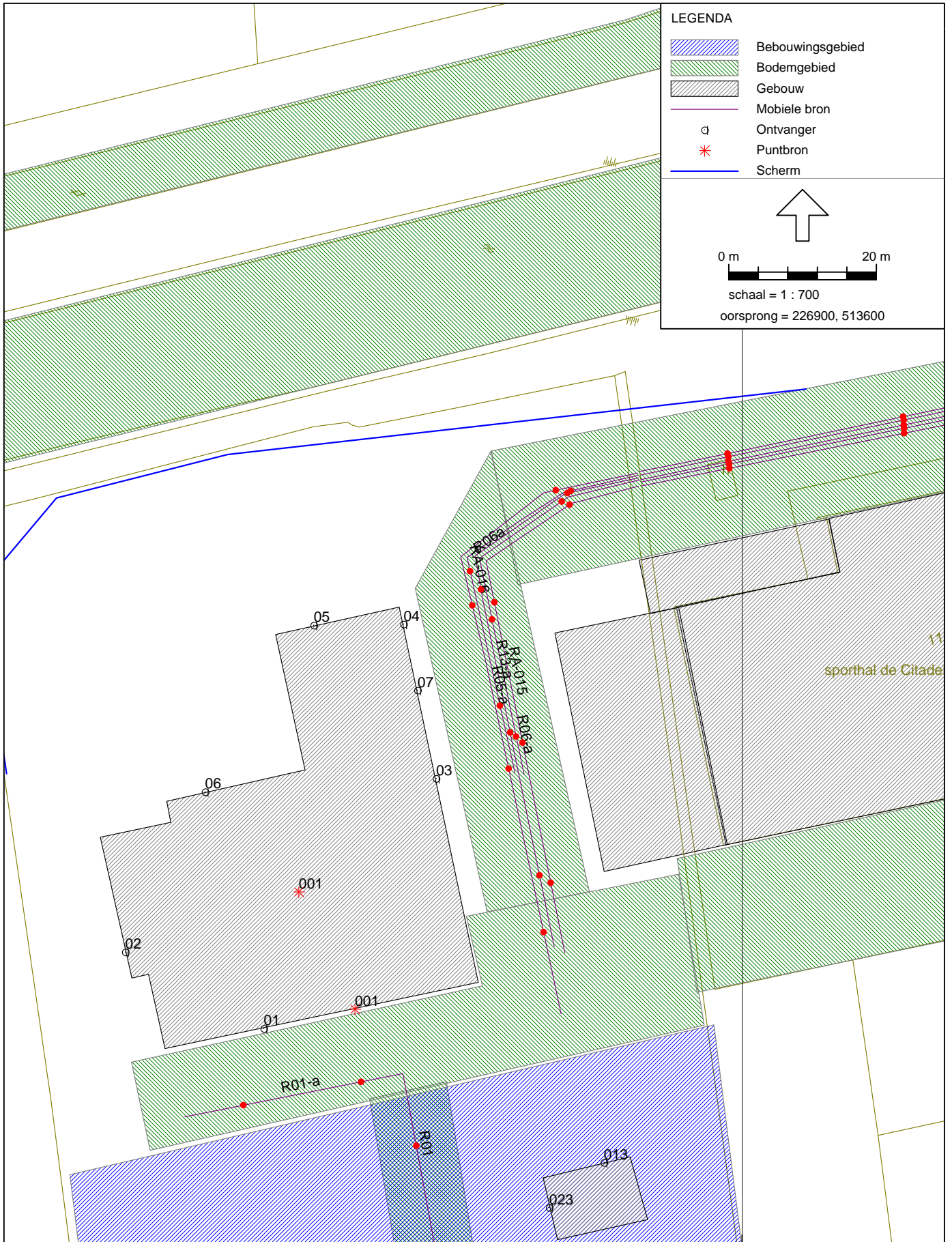
Id	Omschrijving	ISO H	ISO	maaiveldhoogte	HDef.	Cp	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
001	ScherM	4,50		0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:Variant 3: 2020 (plangebied scherm langs N377 h
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

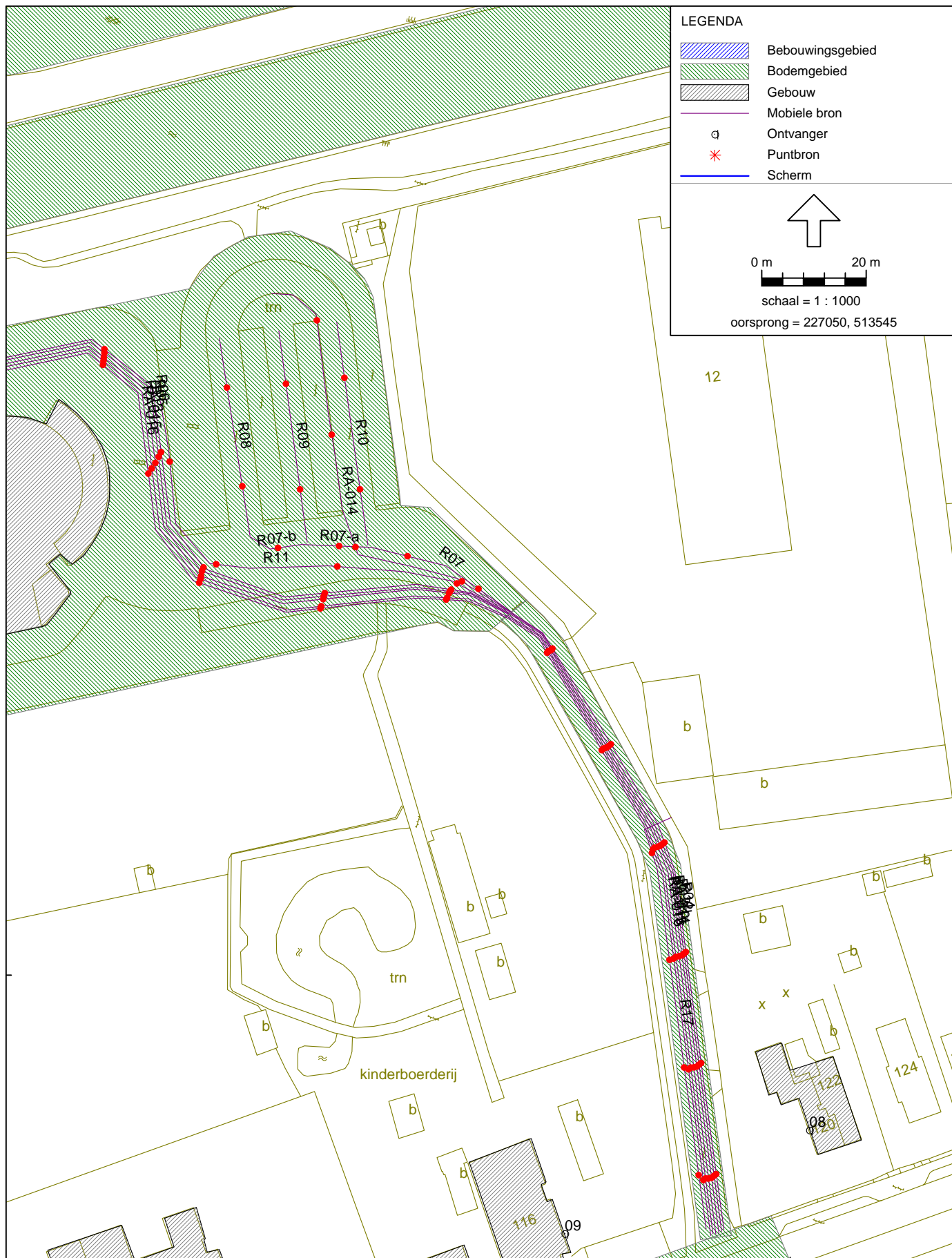
Id	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

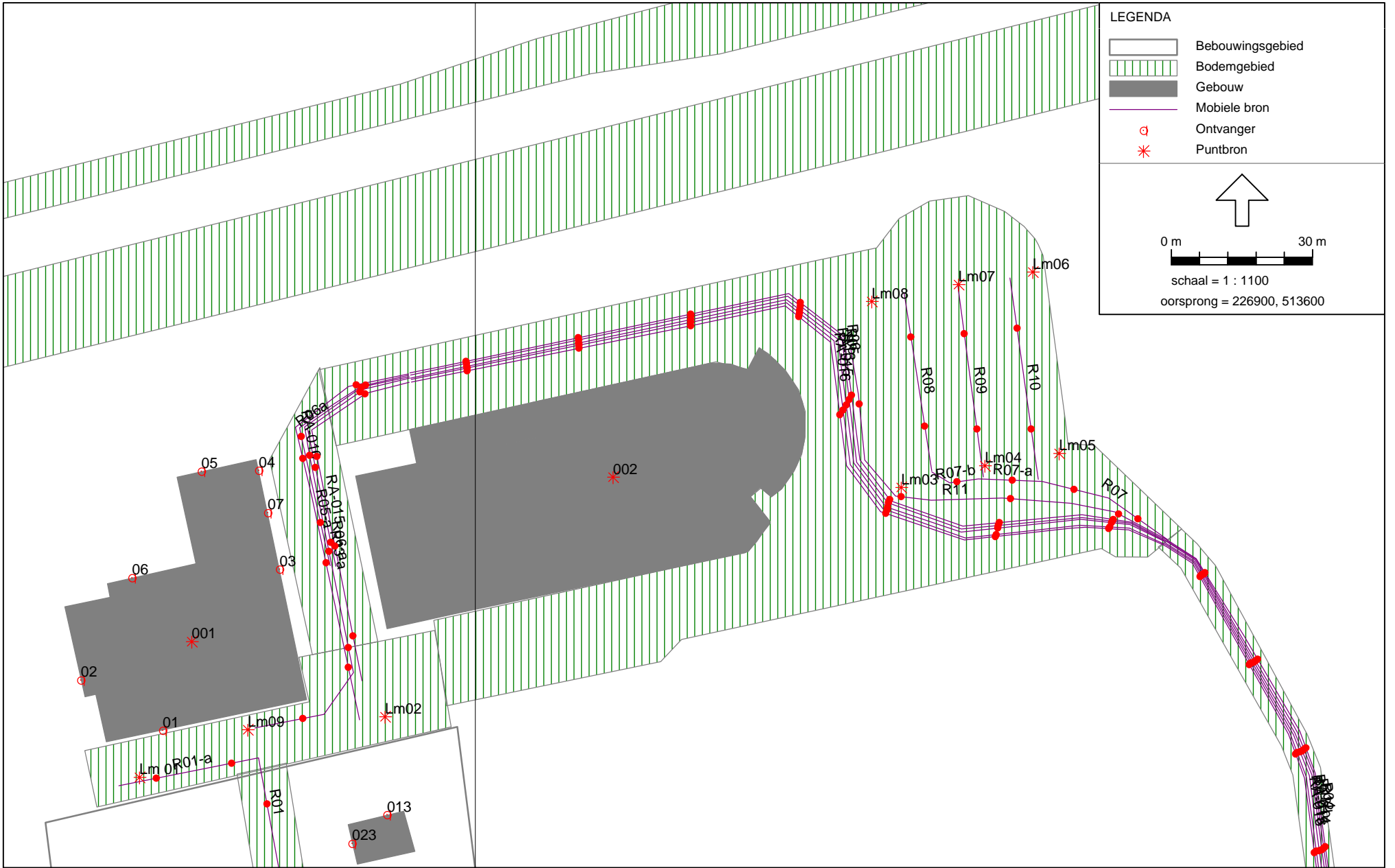
Bijlage 4 : Figuren

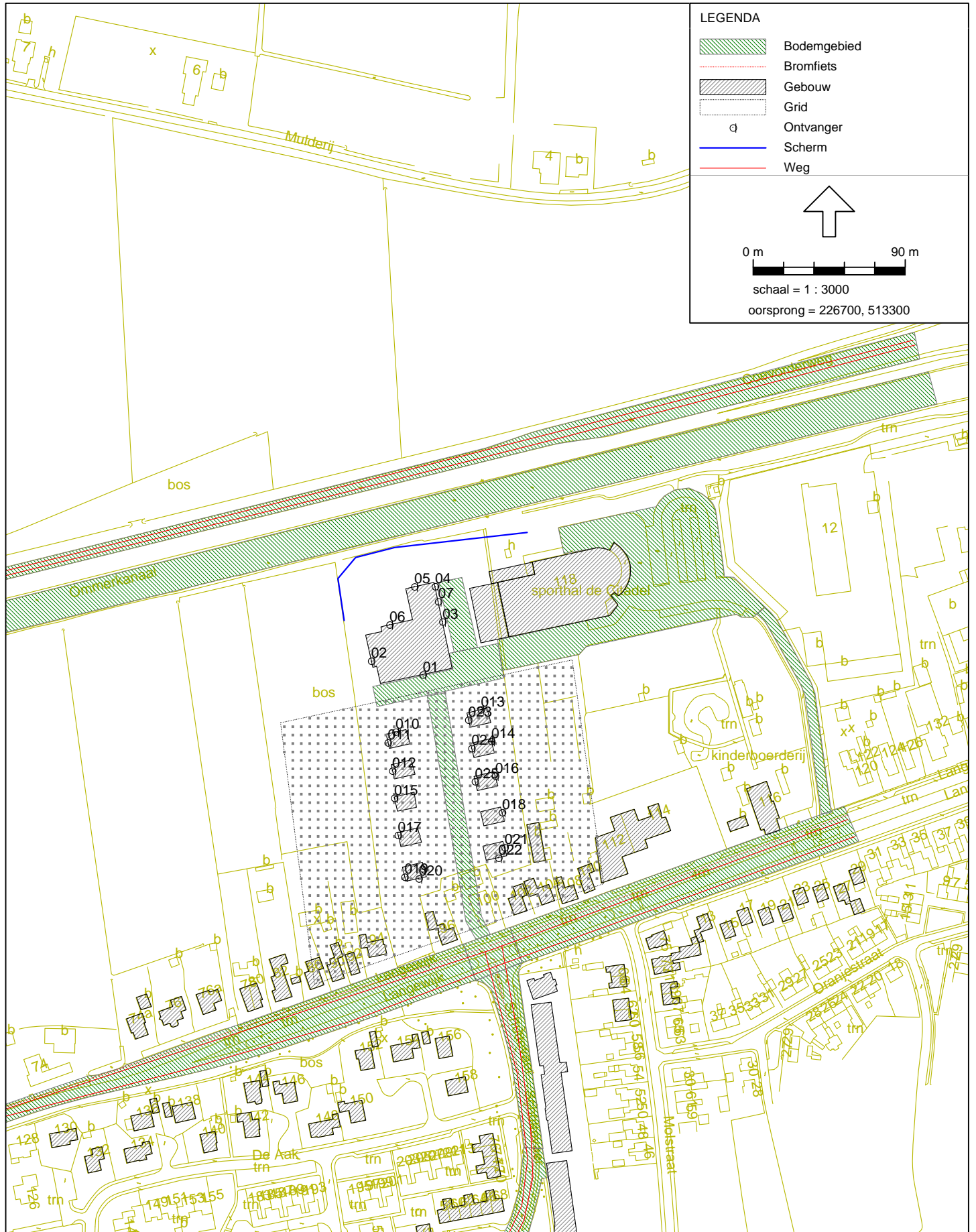


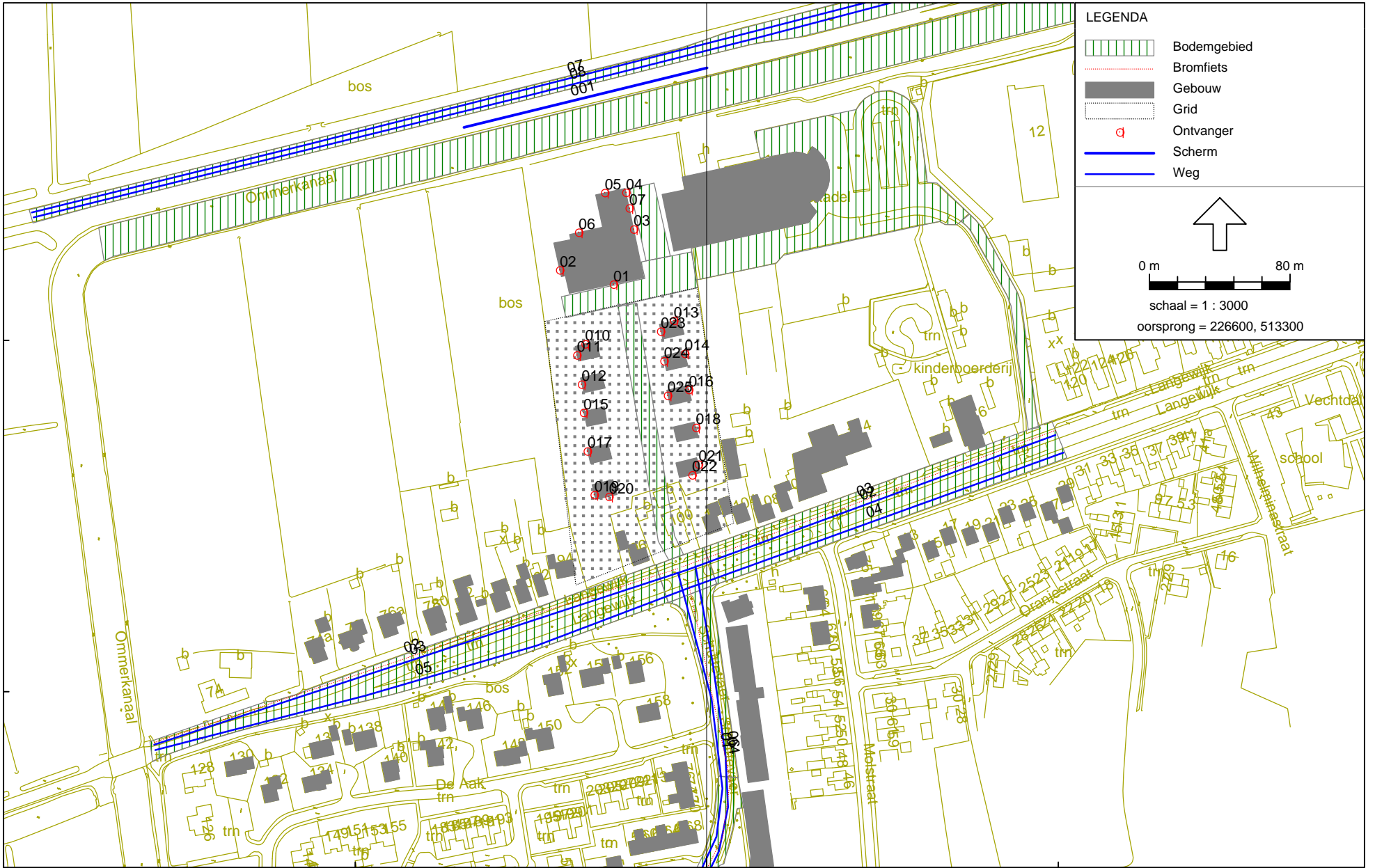


227000

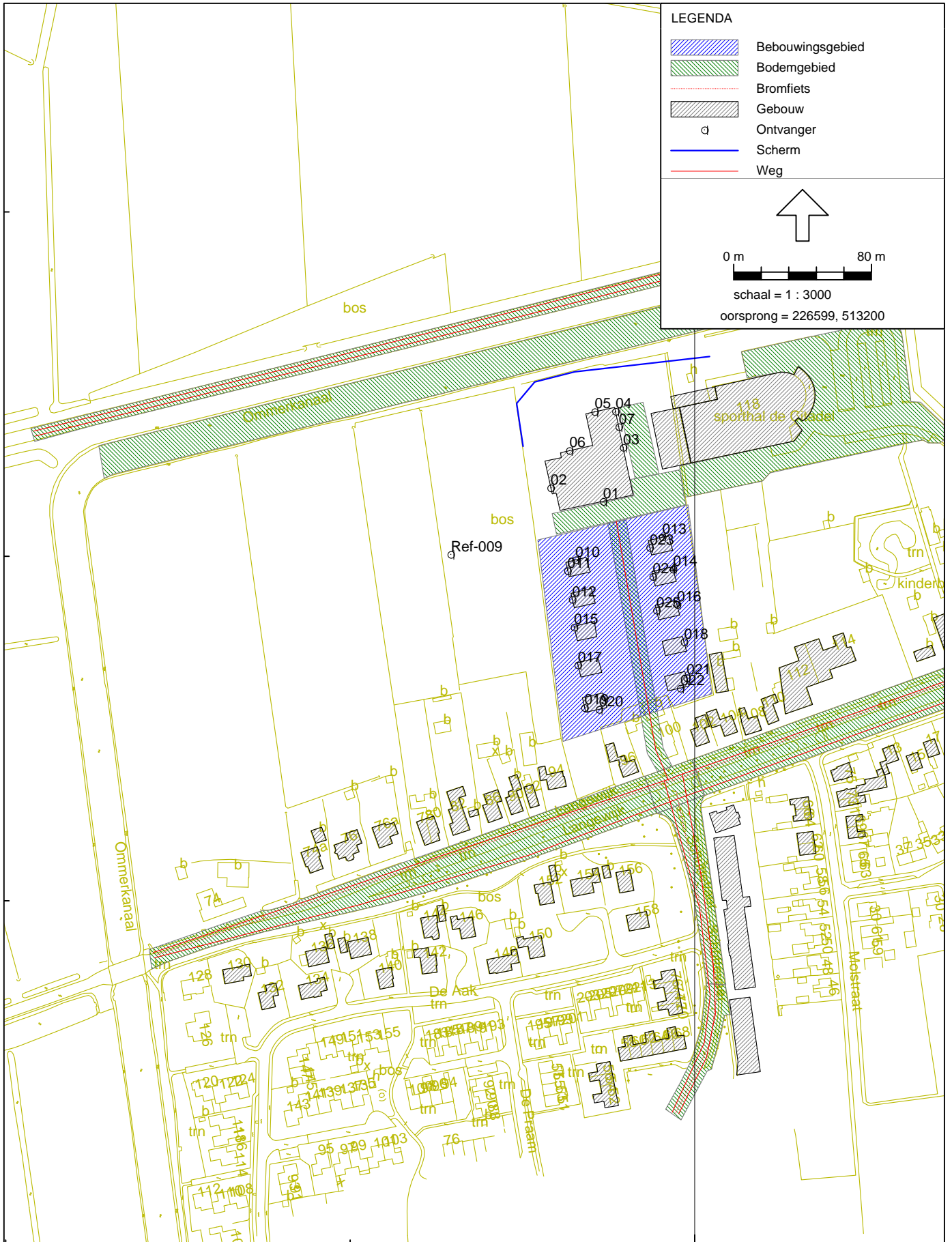








227000



227000

