

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Uitbreiding SBO De Wissel Van Oldeneellaan 18 Oosterhout

Opdrachtgever : Delta Onderwijs
Postbus 4318
4900 CH Oosterhout

Projectnummer : 20090099

Status rapport / versie nr. : Definitief / D01

Datum : 24 juli 2009

Opgesteld door : ing. F.H. Henrichs

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	24 juli 2009	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	FH	CM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	BEPALING GELUIDSBELASTING WEGVERKEER	3
	2.1 Algemeen.	3
	2.2 Situering planlocatie.	3
	2.3 Beoordeling zonering Wet geluidhinder.	3
	2.4 Verkeersvariabelen.	4
	2.5 Normstelling.	6
3	BEREKENINGSRESULTATEN	7
	3.1 Algemeen.	7
	3.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder.	7
	3.3 Cumulatie.	8
4	CRITERIA ONTHEFFING VOORKEURSGRENSWAARDE	10
	4.1 Geluidbeperkende maatregelen (hoofdcriteria).	10
	4.2 Planologische criteria (subcriteria)	10
5	CONCLUSIE	12

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersgegevens
3. Invoergegevens rekenmodel
4. Berekeningsresultaten gezoneerde weg (incl. aftrek artikel 110g Wgh)
5. Berekeningsresultaten met cumulatie van alle wegen (excl. aftrek artikel 110g Wgh)

1 INLEIDING

In opdracht van Delta Onderwijs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een ruimtelijke onderbouwing voor de realisatie van een uitbreiding van de basisschool De Wissel aan de Oldeneellaan te Oosterhout.

De school bestaat uit twee vestigingen, waarvan een vestiging gelegen aan de Nijenrode en een vestiging aan de Van Oldeneellaan. De vestiging aan de Nijenrode zal medio 2010 komen te vervallen en het onderwijs zal zich daarna concentreren aan de Van Oldeneellaan, tussen de overige maatschappelijke functies die ter plaatse reeds aanwezig zijn.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone.

Ook is de geluidbelasting op de gevel benodigd voor een onderzoek in het kader van het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid (geluidwering van de gevel).

Een akoestisch onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

De situering van de ontwikkelingslocatie is in figuur 1 van bijlage 1 weergegeven.

2 BEPALING GELUIDSBELASTING WEGVERKEER

2.1 Algemeen.

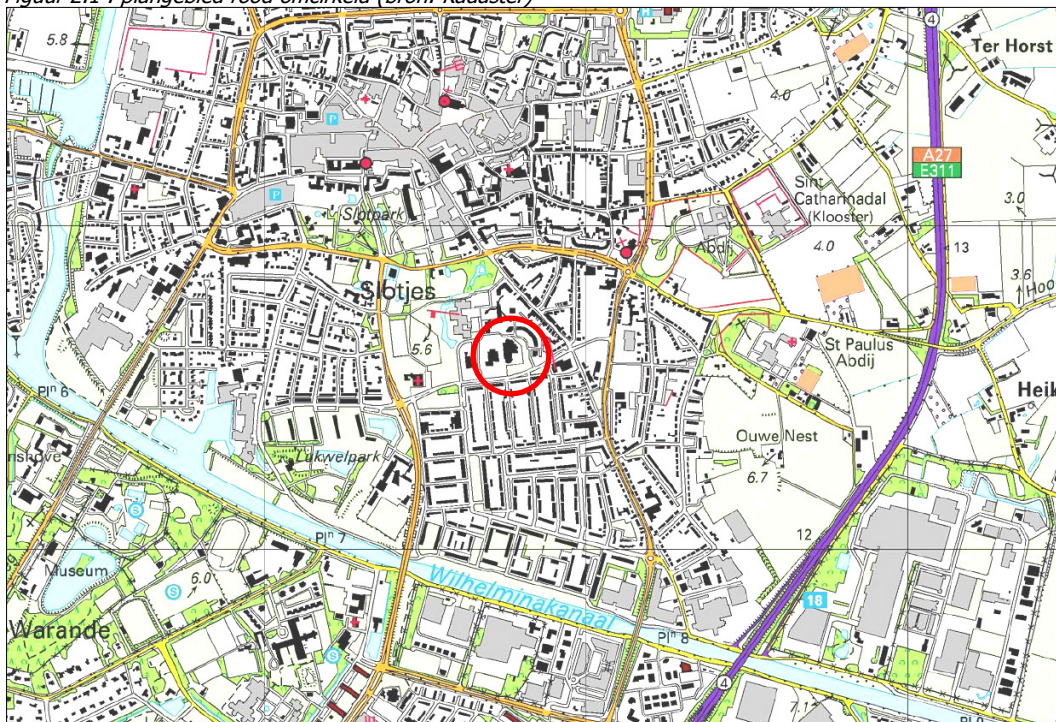
Met betrekking tot wegverkeerslawaai dient de gevelbelasting van de nabij gelegen gezoneerde wegen in beeld gebracht te worden. Voor de beoordeling aan de normstelling uit de Wet geluidhinder dient de gevelbelasting getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder. Hierbij mag een aftrek op grond van artikel 3.6a van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (hierna Rmg 2006) toegepast worden. Voor de toetsing aan de normstelling van het Bouwbesluit mag deze aftrek niet in rekening worden gebracht en dient getoetst te worden aan de gevelbelasting zonder voornoemde aftrek.

2.2 Situering planlocatie.

De planlocatie bevindt zich te midden van reeds bestaand verstedelijkt gebied. Het perceel is in gebruik ten behoeve van de functie school en kadastraal bekend bij de gemeente Oosterhout onder sectie M, nummer 6004.

In figuur 2.1 is de situering van de planlocatie in haar omgeving weergegeven.

Figuur 2.1 : plangebied rood omcirkeld (bron: Kadaster)



2.3 Beoordeling zonering Wet geluidhinder.

In het kader van de Wet geluidhinder bevinden zich langs alle wegen geluidszones, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk).

Tabel 2.1. Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	zonebreedte (m)	
	stedelijk	buiten stedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Voor stedelijk en buitenstedelijk gebied hanteert de Wet geluidhinder de navolgende begripsbepaling:

- *stedelijk gebied*:

gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

- *buitenstedelijk gebied*:

gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

Binnen deze geluidszones is aandacht vereist voor de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere de geluidsgevoelige bestemmingen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra. De planontwikkeling heeft enkel betrekking op een school.

Toetsing zonering

Indien de planlocatie wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat de locatie gelegen is binnen de geluidszone van de Oldeneellaan.

De geluidsbelasting op de gevels van nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen als gevolg van het wegverkeer op deze gezoneerde weg dient aan de normstelling van de Wet geluidhinder te worden getoetst. Met betrekking tot de overige nabijgelegen wegen, de Keiweg en de Bijsterveld, is een maximum snelheid vastgesteld van 30 km/uur zodat de Wet geluidhinder daar niet van toepassing is.

Omdat in het kader van het Bouwbesluit het totaal van de relevante wegen van belang is, dient in verband met de bepaling van de geluidwering van de gevel, de geluidbijdrage van deze wegen wel te worden geïnventariseerd.

Omdat in een basisschool alleen overdag onderwijs wordt gegeven is alleen de dagperiode relevant.

Maatgevend berekeningsjaar.

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek wordt 2020 als het maatgevend jaar aangehouden.

2.4 Verkeersvariabelen.

De verkeersintensiteiten van de Van Oldeneellaan en de Keiweg zijn door de gemeente Oosterhout aangeleverd. De Van Oldeneellaan is hierbij geprognoseerd voor 2015 en de gegevens van de Keiweg betreffen telcijfers uit 2007.

De verkeersintensiteiten zijn voor het maatgevend jaar 2020 opgehoogd uitgaande van een autonome groei, welke wordt geschat op 1,5% per jaar.

De verkeersintensiteiten op de Bijsterveld zijn niet beschikbaar. De Bijsterveld is een doodlopende ontsluitingweg voor ca. 40 woningen. Het eerste deel van de Bijsterveld ontsluit 30 parkeerplaatsen aan de achterzijde van de woningen, het tweede deel ontsluit 25 parkeerplaatsen ten noorden van de school. Uitgaande van het CROW kentel voor wonen van 6,0 mvt/weekdagemaal (centrum stedelijk overig, koopwoningen), bedraagt de verkeersgeneratie van de woningen 240 mvt/etmaal. Indien de verkeersintensiteit evenredig wordt verdeeld over het aantal parkeerplaatsen bedraagt de intensiteit op het tweede gedeelte van de Bijsterveld 110 mvt/etmaal. Uitgaande van het karakter van de weg wordt verondersteld dat hier uitsluitend personenauto's rijden.

In het kader van de uitbreiding van de school is gekozen voor een uitbreiding van het aantal parkeerplaatsen. Deze parkeerplaatsen worden ontsloten in het eerste gedeelte van de Bijsterveld. De maximale parkeerbehoefte is bepaald op 24, uitgaande van de parkeerkencijfers van het CROW. Omdat de verkeersgeneratie in hoofdzaak wordt bepaald door ouders/begeleiders van de kinderen wordt uitgegaan van, afgerond, 100 personenauto's per dag voor de nieuwe parkeerplaats. In verband met de lage rijsnelheid op de parkeerplaats zelf wordt de geluidbijdrage als niet relevant beschouwd.

Met betrekking tot het eerste gedeelte van de Bijsterveld tot de nieuwe parkeerplaats wordt uitgegaan van $240 + 100 = 340$ mvt/etmaal.

De verkeersverdeling van de Van Oldeneellaan en de Bijsterveld zijn niet beschikbaar zodat wordt uitgegaan van kentallen welke behoren bij de typering van de weg. De Van Oldeneellaan wordt daarbij beschouwd als een aanvullende hoofdweg en de Bijsterveld als een woonstraat.

In de onderstaande tabel 2.2 zijn de verkeersgegevens voor het maatgevende jaar 2020 samengevat.

Tabel 2.2: Verkeersgegevens 2020

parameter	wegvak				
	Van Oldeneellaan	Keiweg	Bijsterveld 1e gedeelte na parkeerplaats	Bijsterveld 1e gedeelte tot parkeerplaats	Bijsterveld 2e gedeelte
Etmaalintensiteit 2020	8.080	1.830	240	340	110
Verharding	elementen	elementen	elementen	elementen	elementen
Snelheid	50	30	30	30	30
Daguurpercentage	6,5 %	5,4 %	7,2 %	7,5 %	7,2 %
% lichte motorvoertuigen	96	95,7	100	100	100
% middelzware motorvoertuigen	3	3,2	0	0	0
% zware motorvoertuigen	1	1,1	0	0	0
Avonduurpercentage	4,1 %	2,8 %	2,4 %	1,6 %	2,4 %
% lichte motorvoertuigen	995	97,0	100	100	100
% middelzware motorvoertuigen	3	2,3	0	0	0
% zware motorvoertuigen	1	0,7	0	0	0
Nachtuurpercentage	0,7 %	0,7 %	0,7 %	0,5 %	0,7 %
% lichte motorvoertuigen	96	96,9	100	100	100
% middelzware motorvoertuigen	3	3,1	0	0	0
% zware motorvoertuigen	1	0	0	0	0

2.5 Normstelling.

De Wet geluidhinder kent een algemene voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Afhankelijk van de ligging in een stedelijk of een buitenstedelijk gebied is na het volgen van een procedure "hogere waarde" een maximale geluidbelasting mogelijk van 63 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

In deze situatie is er sprake van nieuwbouw in een stedelijk gebied en is de voorkeursgrenswaarde van 48 dB van toepassing. Indien voldaan kan worden aan de criteria voor een hogere grenswaarden is een maximale geluidsbelasting toegestaan van 63 dB. Voor een basisschool is allen de dagperiode relevant.

3 BEREKENINGSRESULTATEN

3.1 Algemeen.

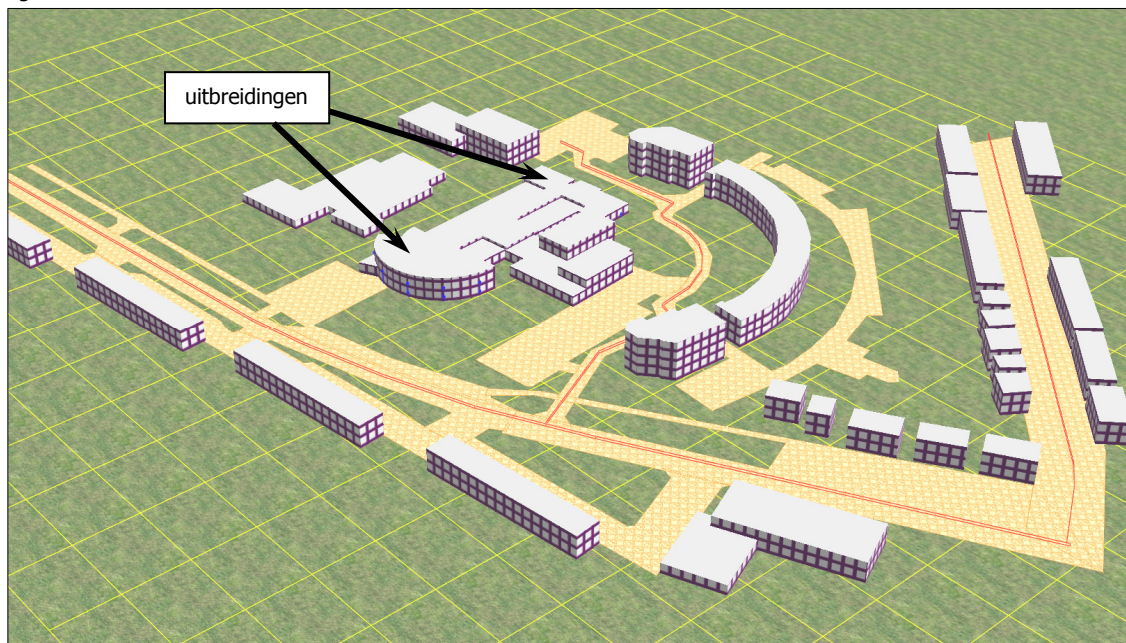
Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor de planlocatie de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.21, waarbij de rekenresultaten L_{den} bepaald zijn op basis van een energetische middeling over de drie etmaalperioden.

Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen) en een wegenmodel. Als bodemfactor voor de omgeving is een factor 1, zachte bodem, aangehouden. De wegverhardingen zijn als een harde bodem in het model ingevoerd. Het wegdek van de Van Oldeneellaan, de Keiweg en de Bijsterveld is geschematiseerd als elementenverharding. De uitbreiding omvat deels 2 bouwlagen. Voor de 1^e bouwlaag wordt uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,50 meter, voor de 2^e bouwlaag wordt uitgegaan van een beoordelingshoogte 4,50 meter. De beoordelingspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3, de berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4 en 5. Het akoestisch model is weergegeven in figuur 3.1.

Figuur 3.1: Akoestisch model



3.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder.

De berekeningsresultaten zijn, samen met de toetsing, in de onderstaande tabel 3.1 samengevat. De berekeningsresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage 4.

Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek van 5 dB, conform artikel 3.6a van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (hierna: Rmg 2006) meegenomen. Deze aftrek is

gebaseerd op artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB en voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer 2 dB.

De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Tabel 3.1: gevelbelasting als gevolg van de Van Oldeneellaan incl. aftrek artikel 110g Wgh

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden*	Overschrijding voorkeurs- grenswaarde 48 dB
01_A	lokaal 1	1,50	41,3	39,3	31,6	41	-
02_A	lokaal 2	1,50	39,3	37,3	29,7	39	-
03_A	lokaal 3	1,50	30,2	28,2	20,5	30	-
04_A	lokaal 4	1,50	32,1	30,1	22,4	32	-
05_A	lokaal 5	1,50	51,5	49,5	41,9	52	4
06_A	lokaal 6	1,50	53,2	51,2	43,5	53	5
07_A	lokaal 7	1,50	54,6	52,6	44,9	55	7
08_B	lokaal 8	4,50	53,0	51,0	43,3	53	5
09_B	lokaal 9	4,50	54,9	52,9	45,3	55	7
10_B	lokaal 10	4,50	56,3	54,3	46,7	56	8
11_B	lokaal 11	4,50	56,7	54,7	47,1	57	9
12_B	lokaal 12	4,50	54,7	52,7	45,1	55	7

*) De avond- en de nachtperiode zijn niet in de bepaling van de Lden meegenomen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer van de Van Oldeneellaan bij 8 lokalen wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting is berekend voor lokaal 11 en bedraagt 57 dB.

3.3 Cumulatie.

Omdat in het kader van het Bouwbesluit het totaal van de relevante wegen van belang is, dient in verband met de bepaling van de geluidwering van de gevel, de geluidbijdrage van deze wegen wel te worden geïnventariseerd. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid (geluidwering van de gevel). Een akoestisch onderzoek inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

In de onderstaande tabel 3.2 zijn de geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen gecumuleerd waarbij de geluidbelastingen niet zijn gecorrigeerd met de aftrek artikel 110g Wgh. De berekeningsresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.2: gecumuleerde gevelbelasting excl. aftrek artikel 110g Wgh

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden*	≥ 48 dB
01_A	lokaal 1	1,50	48,0	45,3	38,2	48,0	
02_A	lokaal 2	1,50	46,0	43,3	36,2	46,0	
03_A	lokaal 3	1,50	43,8	39,5	33,7	43,8	
04_A	lokaal 4	1,50	43,6	39,6	33,6	43,6	
05_A	lokaal 5	1,50	56,6	54,6	46,9	56,6	x
06_A	lokaal 6	1,50	58,2	56,2	48,5	58,2	x

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
Uitbereiding SBO De Wissel
Van Oldeneellaan 18 Oosterhout

20090099
24 juni 2009
blad 9

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden*	≥ 48 dB
07_A	lokaal 7	1,50	59,6	57,6	50,0	59,6	x
08_B	lokaal 8	4,50	58,1	56,0	48,4	58,1	x
09_B	lokaal 9	4,50	60,0	58,0	50,3	60,0	x
10_B	lokaal 10	4,50	61,4	59,3	51,7	61,4	x
11_B	lokaal 11	4,50	61,7	59,7	52,1	61,7	x
12_B	lokaal 12	4,50	59,7	57,7	50,1	59,7	x

*) De avond- en de nachtperiode zijn niet in de bepaling van de Lden meegenomen.

De hoogst berekende cumulatieve geluidbelasting bedraagt 61,7 dB.

Uitgaande van een gemiddelde geluidwering van 20 dB(A) voor nieuwbouw en de eis van het Bouwbesluit van een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 28 dB kan worden geconcludeerd dat akoestische maatregelen noodzakelijk zijn bij een geluidniveau van 48 dB en hoger. Deze situatie doet zich voor bij de gevels van de lokalen 5 t/m 12.

4 CRITERIA ONTHEFFING VOORKEURSGRENSWAARDE

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer van de Van Oldeneellaan wordt overschreden.
De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt niet overschreden.

4.1 Geluidbeperkende maatregelen (hoofdcriteria).

Conform het gangbaar ontheffingenbeleid dient beschouwd te worden wat de mogelijkheden zijn m.b.t. bron- en overdrachtsmaatregelen.

In eerste instantie dienen de overschrijdingen zo klein mogelijk gehouden te worden middels het beschouwen van de volgende hoofdcriteria:

1. stedenbouwkundige maatregelen, zoals meer afstand tot de bron;
2. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeersmaatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
3. overdrachtsmaatregelen, zoals wallen of schermen.

Bronmaatregelen, in de vorm van het toepassen van een geluidsarm wegdek kunnen in principe worden toegepast. Het wegdek van de Van Oldeneellaan bestaat uit elementenverharding. vervanging van het wegdek ten behoeve van een uitbreiding van een school is echter niet kostenefficiënt.

Het verlagen van de maximale snelheid op de Van Oldeneellaan is, gezien de functie van deze weg binnen de wegenstructuur niet wenselijk.

Ten aanzien van de geluidbeperkende maatregelen in de het overdrachtsgebied (afscherming) kan gesteld worden dat er op grond van stedenbouwkundige redenen geen mogelijkheden zijn om de geluidbelasting te verlagen.

Zowel het toepassen van bronmaatregelen als geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied wordt voor deze situatie als niet haalbaar aangemerkt.

4.2 Planologische criteria (subcriteria)

Naast de beschouwde hoofdcriteria die als doel hebben de overschrijdingen zo klein mogelijk te houden gelden er ook subcriteria waar het bouwplan aan dient te voldoen om voor ontheffing in aanmerking te komen. Voor wegverkeerslawaaï in een binnenstedelijke situatie zijn deze als volgt:

- a. opname in een stads- of dorpsvernieuwingsplan;
- b. het door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afscherming gaan vervullen voor andere woningen of voor andere geluidgevoelige gebouwen of geluidgevoelige objecten;
- c. ter plaatse noodzakelijk zijn om reden van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- d. het ter plaatse situeren als vervanging van bestaande bebouwing;
- e. het door de gekozen situering opvullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing;

In dit geval wordt voldaan aan criterium c. De nieuwbouw betreft een uitbreiding op het perceel van de school.

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
Uitbereiding SBO De Wissel
Van Oldeneellaan 18 Oosterhout

20090099
24 juni 2009
blad 11

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het gangbare ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Oosterhout een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. De aan te vragen hogere waarde bedraagt 57 dB.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Delta Onderwijs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een ruimtelijke onderbouwing voor de realisatie van een uitbreiding van de basisschool De Wissel aan de Oldeneellaan te Oosterhout.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.2.

De verkeersintensiteiten van de Van Oldeneellaan en de Keiweg zijn door de gemeente Oosterhout aangeleverd. De verkeersintensiteit van de Bijsterveld is op basis van CROW kentallen geschat.

Indien de planlocatie wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat de locatie gelegen is binnen de geluidszone van de Van Oldeneellaan. Met betrekking tot de overige nabijgelegen wegen is een maximum snelheid vastgesteld van 30 km/uur zodat de Wet geluidhinder daar niet van toepassing is.

Omdat in het kader van het Bouwbesluit het totaal van de relevante wegen van belang is, dient in verband met de bepaling van de geluidwering van de gevel, de geluidbijdrage van deze wegen wel te worden geïnventariseerd. Een akoestisch onderzoek inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

Omdat een basisschool alleen overdag onderwijs geeft is alleen de dagperiode relevant. Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer van de Van Oldeneellaan bij 8 lokalen wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting is berekend voor lokaal 11 en bedraagt 57 dB.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het gangbare ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Oosterhout een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. De aan te vragen hogere waarde bedraagt 57 dB.

De hoogst berekende cumulatieve geluidbelasting (exclusief aftrek art. 110g Wgh) bedraagt 61,7 dB.

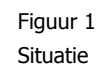
Met betrekking tot de geluidwering van de gevel kan worden gesteld dat er, omdat voldaan dient te worden aan de eis van het Bouwbesluit van een karakteristieke geluidwering van 20 dB, aanvullende akoestische maatregelen noodzakelijk zullen zijn bij de gevels van de lokalen 5 t/m 12.

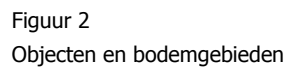
D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
Uitbereiding SBO De Wissel
Van Oldeneellaan 18 Oosterhout

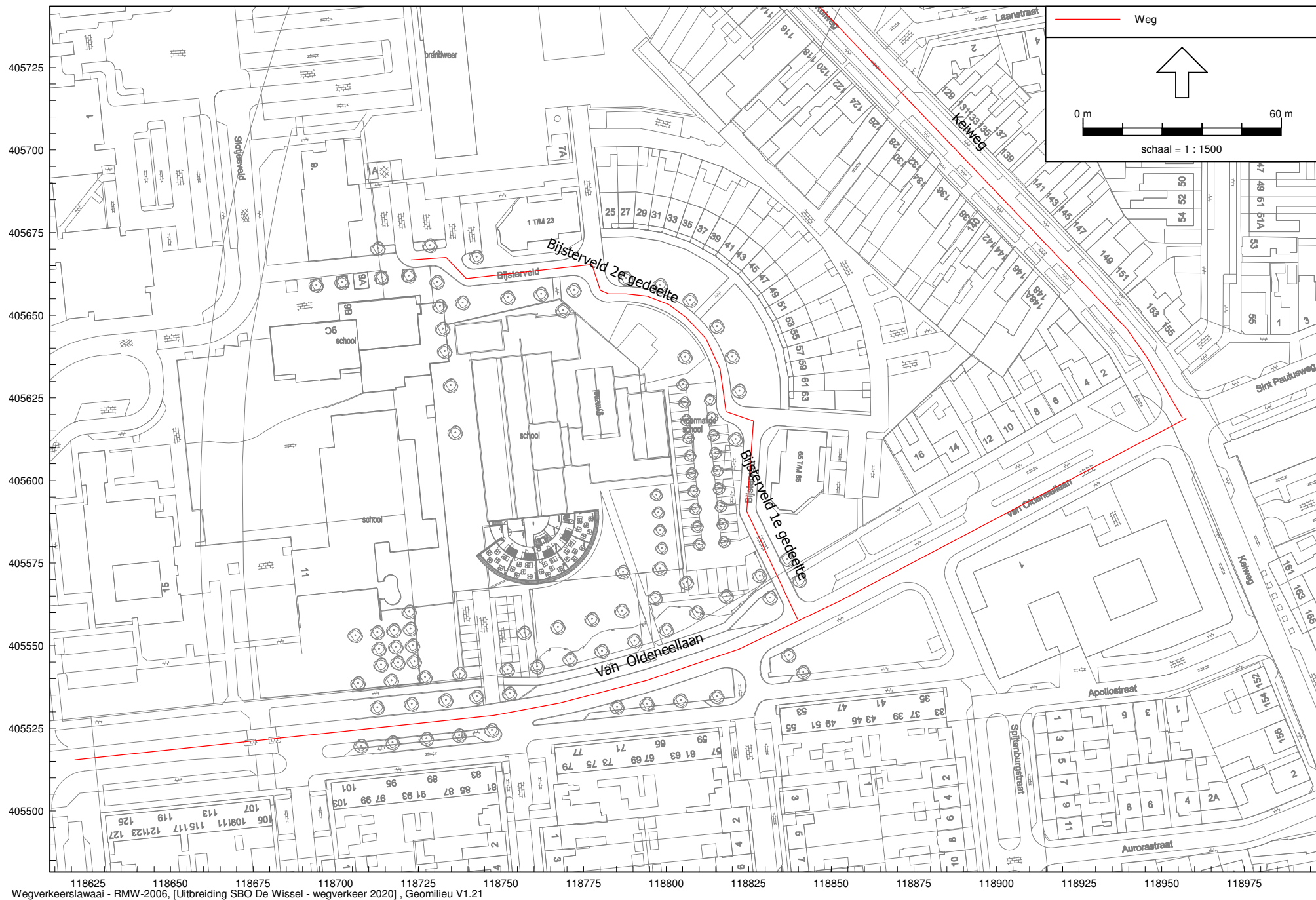
20090099
24 juni 2009

BIJLAGE 1

Figuren

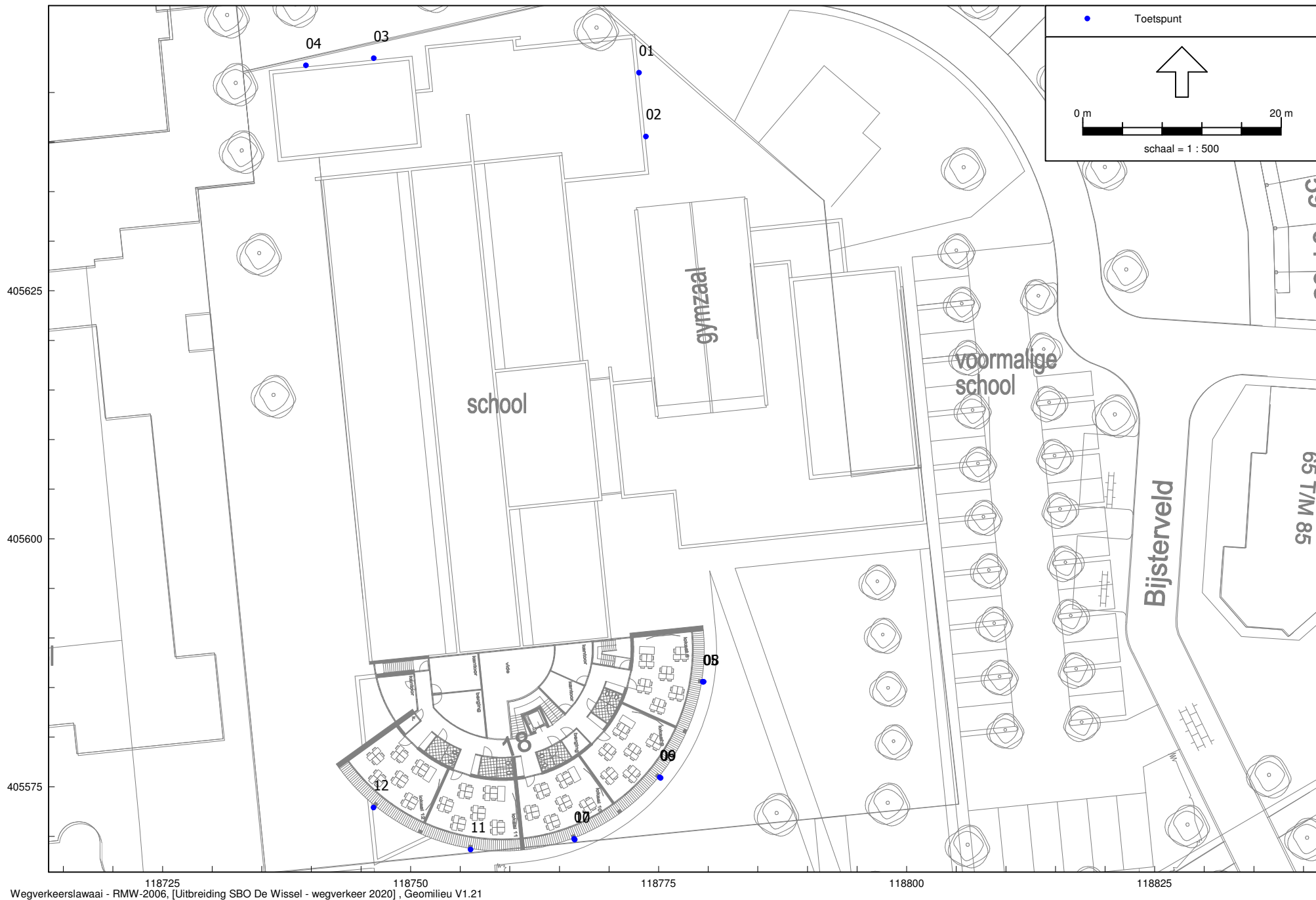






Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [Uitbreiding SBO De Wissel - wegverkeer 2020], Geomilieu V1.21

Figuur 3
Wegen



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [Uitbreiding SBO De Wissel - wegverkeer 2020], Geomilieu V1.21

Figuur 4
Beoordelingspunten

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
Uitbereiding SBO De Wissel
Van Oldeneellaan 18 Oosterhout

20090099
24 juni 2009

BIJLAGE 2

Verkeersgegevens

Van Oldeneellaan

Etmaalintensiteit

bron	gemeente Oosterhout
wegvak	Van Oldeneellaan
telpuntnr.	n.b.
richting	beide richtingen

etmaalintensiteit weekdag gemiddelde:	7500 mvt/e
autonome groei	1,5 %
opnamejaar	2015
prognosejaar	2020
etmaalintensiteit in prognosejaar	8080 mvt/e

Etmaalverdeling en voertuigverdeling

	<i>lv</i>	<i>mz</i>	<i>zv</i>	<i>totaal</i>	
dag (7-19)	6422	201	67	6690	mvt
gem/uur	535,2	16,7	5,6	557,5	mvt
verdelings%	96,0%	3,0%	1,0%	100%	
daguur%				6,9%	
avond (19-23)	838	26	9	873	mvt
gem/uur	209,4	6,5	2,2	218,2	mvt
verdelings%	96,0%	3,0%	1,0%	100%	
avonduur%				2,7%	
nacht (23-7)	496	16	5	517	mvt
gem/uur	62,1	1,9	0,6	64,6	mvt
verdelings%	96,0%	3,0%	1,0%	100%	
nachtuur%				0,8%	
etmaal (0-24)	7756	242	81	8080	mvt
verdelings%	96,0%	3,0%	1,0%	100%	

Bijsterveld 1e gedeelte excl. parkeerplaats

Etmaalintensiteit

bron	CROW kentallen
wegvak	Bijsterveld 1e gedeelte excl. parkeerplaats
telpuntnr.	-
richting	beide richtingen

etmaalintensiteit in prognosejaar	240 mvt/e
-----------------------------------	------------------

Etmaalverdeling en voertuigverdeling

	<i>lv</i>	<i>mz</i>	<i>zv</i>	<i>totaal</i>	
dag (7-19)	205	0	0	207	mvt
gem/uur	17,3	0,0	0,0	17,3	mvt
verdelings%	100,0%	0,0%	0,0%	100%	
daguur%				7,2%	
avond (19-23)	22	0	0	23	mvt
gem/uur	5,8	0,0	0,0	5,8	mvt
verdelings%	100,0%	0,0%	0,0%	100%	
avonduur%				2,4%	
nacht (23-7)	13	0	0	13	mvt
gem/uur	1,7	0,0	0,0	1,7	mvt
verdelings%	100,0%	0,0%	0,0%	100%	
nachtuur%				0,7%	
etmaal (0-24)	240	0	0	240	mvt
verdelings%	100,2%	0,0%	0,0%	100%	

Keiweg

Etmaalintensiteit

bron	gemeente Oosterhout
wegvak	Keiweg
telpuntnr.	n.b.
richting	beide richtingen

etmaalintensiteit weekdag gemiddelde:	2233 mvt/e
autonome groei	1,5 %
opnamejaar	2007
prognosejaar	2020
etmaalintensiteit in prognosejaar	2710 mvt/e

Etmaalverdeling en voertuigverdeling (cijfers 2007)

	<i>lv</i>	<i>mz</i>	<i>zv</i>	<i>totaal</i>	
dag (7-19)	1695	57	20	1772	mvt
gem/uur				147,7	mvt
verdelings%	95,7%	3,2%	1,1%	100,0%	
daguur%				5,4%	
avond (19-23)	291	7	2	300	mvt
gem/uur				75,0	mvt
verdelings%	97,0%	2,3%	0,7%	100,0%	
avonduur%				2,8%	
nacht (23-7)	156	5	0	161	mvt
gem/uur				20,1	mvt
verdelings%	96,9%	3,1%	0,0%	100,0%	
nachtuur%				0,7%	
etmaal (0-24)	2142	69	22	2233	mvt
verdelings%	95,9%	3,1%	1,0%	100%	

Bijsterveld 1e gedeelte incl. parkeerplaats

Etmaalintensiteit

bron	CROW kentallen
wegvak	Bijsterveld 1e gedeelte incl. parkeerplaats
telpuntnr.	-
richting	beide richtingen

etmaalintensiteit in prognosejaar	340 mvt/e
-----------------------------------	------------------

Etmaalverdeling en voertuigverdeling

	<i>lv</i>	<i>mz</i>	<i>zv</i>	<i>totaal</i>	
dag (7-19)	305	0	0	305	mvt
gem/uur				25,4	mvt
verdelings%	100,0%	0,0%	0,0%	100%	
daguur%				7,5%	
avond (19-23)	22	0	0	22	mvt
gem/uur				5,5	mvt
verdelings%	100,0%	0,0%	0,0%	100%	
avonduur%				1,6%	
nacht (23-7)	13	0	0	13	mvt
gem/uur				1,7	mvt
verdelings%	100,0%	0,0%	0,0%	100%	
nachtuur%				0,5%	
etmaal (0-24)	340	0	0	340	mvt
verdelings%	100,0%	0,0%	0,0%	100%	

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
Uitbereiding SBO De Wissel
Van Oldeneellaan 18 Oosterhout

20090099
24 juni 2009

BIJLAGE 3

Invoergegevens rekenmodel

Model: wegverkeer 2020
 Uitbreiding SBO De Wissel - Oosterhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	school bg	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	school verdieping	7,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	school gymzaal	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	school gymzaal	8,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	school	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	school	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bebouwing	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bebouwing	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer 2020
Uitbreiding SBO De Wissel - Oosterhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	verharding	0,00
02	verharding	0,00
03	verharding	0,00
04	verharding	0,00
05	verharding	0,00
06	verharding	0,00
07	verharding	0,00
08	verharding	0,00

Model: wegverkeer 2020
 Uitbreiding SBO De Wissel - Oosterhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)
01	Van Oldeneellaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	9	--	50	50	50	8080,00	6,50	4,10	0,70	--	--	--	96,00
03	Bijsterveld 1e gedeelte	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	9	--	30	30	30	340,00	7,50	1,60	0,50	--	--	--	100,00
04	Bijsterveld 2e gedeelte	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	9	--	30	30	30	110,00	7,20	2,40	0,70	--	--	--	100,00
02	Keiweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	9	--	30	30	30	1830,00	5,40	2,80	0,70	--	--	--	95,70

Model: wegverkeer 2020
 Uitbreiding SBO De Wissel - Oosterhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	96,00	96,00	--	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--	504,19	318,03	54,30	15,76	9,94	1,70	5,25	3,31	0,57
03	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25,50	5,44	1,70	--	--	--	--	--	--
04	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7,92	2,64	0,77	--	--	--	--	--	--
02	97,00	96,90	--	3,20	2,30	3,10	1,10	0,70	--	--	--	--	94,57	49,70	12,41	3,16	1,18	0,40	1,09	0,36	--

Model: wegverkeer 2020
 Uitbreiding SBO De Wissel - Oosterhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
01	92,18	94,21	99,76	105,42	111,34	106,26	98,27	90,63	90,18	92,21	97,76	103,42	109,34	104,26	96,27	88,63	82,50	84,53
03	80,86	76,65	80,44	87,46	94,05	90,07	81,96	76,34	74,15	69,94	73,73	80,75	87,34	83,36	75,25	69,63	69,10	64,88
04	75,78	71,57	75,36	82,38	88,97	84,99	76,88	71,26	71,01	66,80	70,59	77,61	84,20	80,22	72,11	66,49	65,66	61,44
02	87,18	84,53	92,11	94,77	100,57	96,43	88,63	83,92	84,20	81,15	88,15	91,50	97,52	93,43	85,54	80,61	78,17	74,98

Model: wegverkeer 2020
Uitbreiding SBO De Wissel - Oosterhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
01	90,08	95,74	101,66	96,58	88,59	80,96
03	68,68	75,70	82,29	78,31	70,20	64,58
04	65,24	72,26	78,85	74,87	66,76	61,14
02	82,13	85,10	91,38	87,35	79,41	74,49

Model: wegverkeer 2020
 Uitbreiding SBO De Wissel - Oosterhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	lokaal 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	lokaal 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	lokaal 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	lokaal 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	lokaal 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	lokaal 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	lokaal 7	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08	lokaal 8	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
09	lokaal 9	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
10	lokaal 10	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
11	lokaal 11	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
12	lokaal 12	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
Uitbereiding SBO De Wissel
Van Oldeneellaan 18 Oosterhout

20090099
24 juni 2009

BIJLAGE 4

Berekeningsresultaten gezoneerde weg (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2020
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Oldeneellaan
Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	lokaal 1	1,50	41,3	39,3	31,6	41,3
02_A	lokaal 2	1,50	39,3	37,3	29,7	39,3
03_A	lokaal 3	1,50	30,2	28,2	20,5	30,2
04_A	lokaal 4	1,50	32,1	30,1	22,4	32,1
05_A	lokaal 5	1,50	51,5	49,5	41,9	51,5
06_A	lokaal 6	1,50	53,2	51,2	43,5	53,2
07_A	lokaal 7	1,50	54,6	52,6	44,9	54,6
08_B	lokaal 8	4,50	53,0	51,0	43,3	53,0
09_B	lokaal 9	4,50	54,9	52,9	45,3	54,9
10_B	lokaal 10	4,50	56,3	54,3	46,7	56,3
11_B	lokaal 11	4,50	56,7	54,7	47,1	56,7
12_B	lokaal 12	4,50	54,7	52,7	45,1	54,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeer
Uitbereiding SBO De Wissel
Van Oldeneellaan 18 Oosterhout

20090099
24 juni 2009

BIJLAGE 5

Berekeningsresultaten met cumulatie van alle wegen (excl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2020
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	lokaal 1	1,50	48,0	45,3	38,2	48,0
02_A	lokaal 2	1,50	46,0	43,3	36,2	46,0
03_A	lokaal 3	1,50	43,8	39,5	33,7	43,8
04_A	lokaal 4	1,50	43,6	39,6	33,6	43,6
05_A	lokaal 5	1,50	56,6	54,6	46,9	56,6
06_A	lokaal 6	1,50	58,2	56,2	48,5	58,2
07_A	lokaal 7	1,50	59,6	57,6	50,0	59,6
08_B	lokaal 8	4,50	58,1	56,0	48,4	58,1
09_B	lokaal 9	4,50	60,0	58,0	50,3	60,0
10_B	lokaal 10	4,50	61,4	59,3	51,7	61,4
11_B	lokaal 11	4,50	61,7	59,7	52,1	61,7
12_B	lokaal 12	4,50	59,7	57,7	50,1	59,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen