

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai

Plangebied Vliertuin te Winterswijk

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20100421


Status rapport / versie nr. : Definitief 03

Datum : 31 maart 2014

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : ing. F.H. Henrichs

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	26-09-2012	Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai	CM	FH
D02	09-01-2013	Aanpassing bouwvlak	CM	FH
D03	31-03-2014	Aanpassing plangebied	CM	FH

INHOUD	blz.	
1	INLEIDING	3
2	SITUERING PLANGEBIED	4
	2.1 Ligging plangebied	4
	2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling	4
3	AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEER	6
	3.1 Inleiding	6
	3.2 Aftrek artikel 110g Wgh	6
	3.3 Maatgevend berekeningsjaar	7
	3.4 Normstelling	7
	3.5 Verkeersvariabelen	7
	3.6 Rekenmethode	8
	3.7 Rekenresultaten en toetsing Wet geluidhinder	9
	3.7.1 Vredenseweg	9
	3.7.2 Acacialaan	10
	3.7.3 Conclusie toets Wet geluidhinder	10
	3.8 Toets Bouwbesluit	10
	3.9 Vaststellen hogere waarden Wet geluidhinder	12
	3.10 Conclusie akoestisch onderzoek wegverkeer	13
4	AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI	14
	4.1 Inleiding	14
	4.2 Toetsingskader	14
	4.2.1 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer	14
	4.2.2 Geluidaspecten bij ruimtelijke onderbouw	15
	4.2.3 Toetsingskader geluid	16
	4.3 Omschrijving activiteiten binnen het plangebied	16
	4.4 Uitgangspunten geluidsonderzoek	16
	4.4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	16
	4.4.2 Maximaal geluidniveau	17
	4.4.3 Indirecte hinder	17
	4.5 Uitgangspunten bronvermogens	17
	4.6 Rekenmethode	19
	4.7 Rekenresultaten	20
	4.7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	20
	4.7.2 Maximaal geluidniveau	23
	4.7.3 Indirecte hinder	24
	4.8 Conclusie akoestisch onderzoek Industrielawaai	25

5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	26
5.1	Samenvatting	26
5.1.1	Resultaten akoestisch onderzoek wegverkeer	26
5.1.2	Resultaten akoestisch onderzoek industrielawaai	26
5.2	Conclusie	27

BIJLAGEN

1. Figuren geluidmodel wegverkeer
2. Invoer geluidmodel wegverkeer
3. Rekenresultaten gezoneerde wegen wegverkeer
4. Rekenresultaten cumulatie wegverkeer
5. Figuren geluidmodel industrielawaai
6. Invoer geluidmodel industrielawaai
7. Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
8. Rekenresultaten maximaal geluidniveau
9. Rekenresultaten indirecte hinder

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het bestemmingsplan Vliertuin te Winterswijk. Het bestemmingsplan voorziet in de nieuwbouw van een onderwijsgebouw bestemd voor een basisschool en kinderopvang en een sportzaal.

Ten behoeve van deze nieuwe ruimtelijke ontwikkeling moet een bestemmingsplanprocedure worden doorlopen. In het kader van deze procedure dienen er diverse haalbaarheidsonderzoeken te worden uitgevoerd, waaronder een akoestisch onderzoek wegverkeer in het kader van de Wet geluidhinder en een akoestisch onderzoek industrielawaai in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Het akoestisch onderzoek is met name gericht op het gebruik van het schoolplein, de parkeervoorzieningen binnen het plangebied en de route zoen en zoef.

Een akoestisch onderzoek wegverkeer is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een ander geluidgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze Wet aangewezen geluidzone. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van de Vredenseweg en Acacialaan en de onderzoeksresultaten dienen getoetst te worden aan het toetsingskader van de Wet geluidhinder.

Een akoestisch onderzoek industrielawaai is op basis van een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk en heeft tot doel om de geluidbelasting van het gebruik van het schoolplein, de parkeervoorzieningen en de route zoen en zoef binnen het plangebied in beeld te brengen ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen, grenzend aan het plangebied, en de bestaande woningen in de directe omgeving van het plangebied.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient beoordeeld te worden of ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen en de bestaande woningen een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Als toetsingskader zal gebruik gemaakt worden van het toetsingskader geluid uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009 en de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

2 SITUERING PLANGEBIED

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied Vliertuin is gelegen aan de noordoostzijde van de woonplaats Winterswijk. Aan de noordzijde grenst het plangebied aan de Vredensweg en aan de zuidzijde aan de Olmenstraat en de Vlierstraat. Aan de west- en oostzijde grenst het plangebied aan de achtertuinen van de percelen gelegen aan de Vredenseweg en de Acacialaan.

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

Figuur 2.1: Planlocatie rood omcirkeld (bron: Bing Maps)



2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling

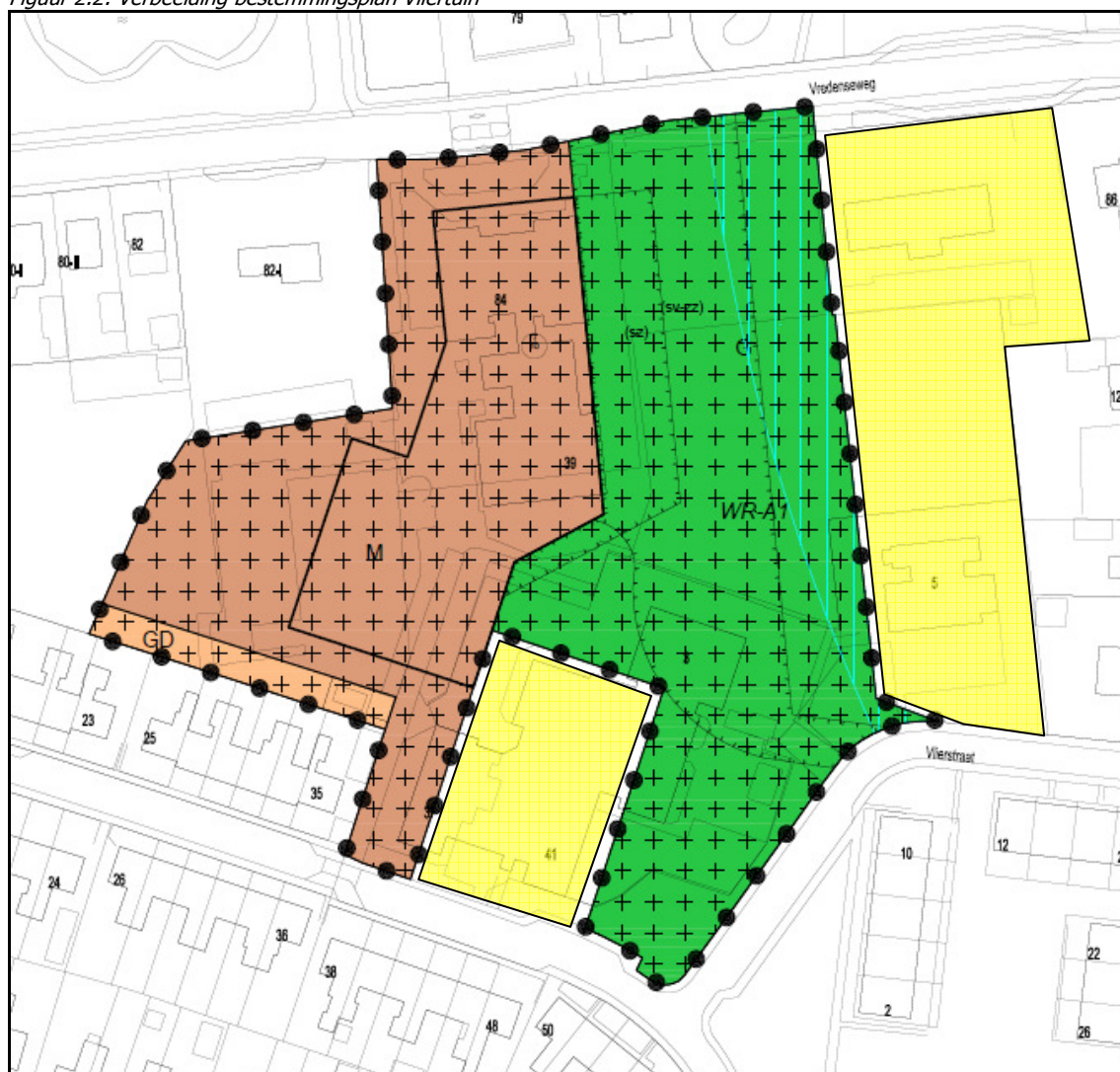
Binnen het plangebied zijn thans een tweetal basisscholen aanwezig, een kinderopvang en een gymzaal. De bebouwing binnen het plangebied zal worden gesloopt en vervangen door een nieuw onderwijsgebouw bestemd voor een basisschool en kinderopvang. Daarnaast zal een sportzaal bestaande uit 2 vloervelden worden gerealiseerd. Het onderwijsgebouw met sportzaal wordt gerealiseerd binnen de westzijde van het plangebied. Aan de oost- en zuidzijde zal in de toekomst woningbouw worden gerealiseerd. Aan de oostzijde betreft dit grondgebonden woningen en aan de zuidzijde appartementen.

Een parkeervoorziening voor het onderwijsgebouw is voorzien aan de zuidwestzijde van het plangebied ter hoogte van de achtertuinen van de woningen aan de Olmenstraat. De ontsluiting vindt plaats op de Olmenstraat.

Voor het halen en brengen van de kinderen zal een route zoen en zoef worden gerealiseerd welke van noord naar zuid over het plangebied loopt.

In figuur 2.2. is een afbeelding van de verbeelding van het plangebied weergegeven. De toekomstige woongebieden zijn geel gemarkeerd aangegeven.

Figuur 2.2: Verbeelding bestemmingsplan Vliertuin



3 AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEER

3.1 Inleiding

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 3.1: 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. onderwijsgebouwen, verpleeg- en zorgcentra.

Toetsing zonering

Indien het plangebied wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat de locatie gelegen is binnen de geluidszone van de Vredenseweg en Acacialaan.

3.2 Aftrek artikel 110g Wgh

Met betrekking tot wegverkeerslawaai dient de gevelbelasting van de gezoneerde wegen in beeld gebracht te worden. Voor de beoordeling dient de gevelbelasting getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder. Hierbij mag een aftrek op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) toegepast worden. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur 5 dB en voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer 2 dB.

De maximum snelheid op beide wegen bedraagt 50 km/uur waarvoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.3 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 is 2024 als maatgevend jaar aangehouden.

3.4 Normstelling

De Wet geluidhinder stelt in beginsel 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe situaties binnen geluidszones voor wegverkeer.

Bij overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting kan volgens de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder onder bepaalde voorwaarden een hogere waarde worden toegestaan tot maximaal 63 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

In de voorliggende situatie is er sprake van nieuwbouw in een stedelijk gebied. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bedraagt 48 dB. Indien voldaan kan worden aan de criteria voor een hogere grenswaarde is een maximale geluidsbelasting toegestaan van 63 dB.

3.5 Verkeersvariabelen

De plangebied is gelegen binnen de geluidzone van de Vredenseweg en Acacialaan. De verkeersgegevens voor beide wegen zijn door de afdeling verkeer van de gemeente Winterswijk aangeleverd. De verkeersgegevens zijn gebaseerd op verkeerstelling uit 2009 en 2010. Door de gemeente is aangegeven dat deze verkeersgegevens als actueel aangemerkt kunnen worden. Daarnaast is er binnen de woonkern Winterswijk geen sprake van een autonome groei van het wegverkeer. De beschikbaar gestelde verkeersgegevens zijn dan ook als bepalend aangehouden voor het maatgevende jaar 2024. Voor de Olmenstraat en Vlierstraat is een maximum snelheid vastgesteld van 30 km per uur. Gelet op de afstand tot het nieuwe onderwijsgebouw en de lage etmaalintensiteit van deze wegen kan de bijdrage van deze wegen als akoestisch niet relevant aangemerkt worden.

De verdeling over de etmaalperiode en voertuigcategorieën voor de gezoneerde wegen is gebaseerd op de beschikbaar gestelde verkeerstellingen.

In de onderstaande tabel 3.2 zijn de verkeersgegevens voor het maatgevende jaar 2024 samengevat.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens 2023

Parameter	Vredenseweg	Acacialaan
Etmaalintensiteit	4108	2741
Verharding	asfalt	asfalt
Snelheid	50	50
<u>Daguurpercentage</u>	<u>6,85</u>	<u>6,48</u>
% lichte motorvoertuigen	94,3	95,5
% middelzware motorvoertuigen	5,0	4,2
% zware motorvoertuigen	0,7	0,2
<u>Avonduurpercentage</u>	<u>3,58</u>	<u>4,33</u>
% lichte motorvoertuigen	94,3	95,5

Parameter	Vredenseweg	Acacialaan
% middelzware motorvoertuigen	5,0	4,2
% zware motorvoertuigen	0,7	0,2
<u>Nachtuurpercentage</u>	<u>0,44</u>	<u>0,62</u>
% lichte motorvoertuigen	94,3	95,5
% middelzware motorvoertuigen	5,0	4,2
% zware motorvoertuigen	0,7	0,2

3.6 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 2.30, waarbij de rekenresultaten L_{den} bepaald zijn op basis van een energetische middeling over de drie etmaalperioden.

Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel en een wegenmodel. Als bodemfactor voor de omgeving is een factor 1 aangehouden. De weg- en terreinverhardingen zijn als een harde bodem in het model ingevoerd. Als beoordelingshoogte is voor de woningbouw uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 5,00 meter voor de 1^e verdieping en 8,00 meter voor de 2^e verdieping. Voor het onderwijsgebouw is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond en 5 meter voor de verdieping.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 2. Het akoestisch geluidmodel is weergegeven in figuur 3.1 Voor het onderwijsgebouw zijn de beoordelingspunten gesitueerd op de grens van het bouwvlak. Een definitief bouwplan is nog niet beschikbaar. Om de invloed van de afschermdende werking van het onderwijsgebouw in beeld te brengen is een gebouw gemodelleerd met een hoogte van 8 meter. Dit object kan als representatief aangemerkt worden voor de toekomstige bebouwing van het onderwijsgebouw.

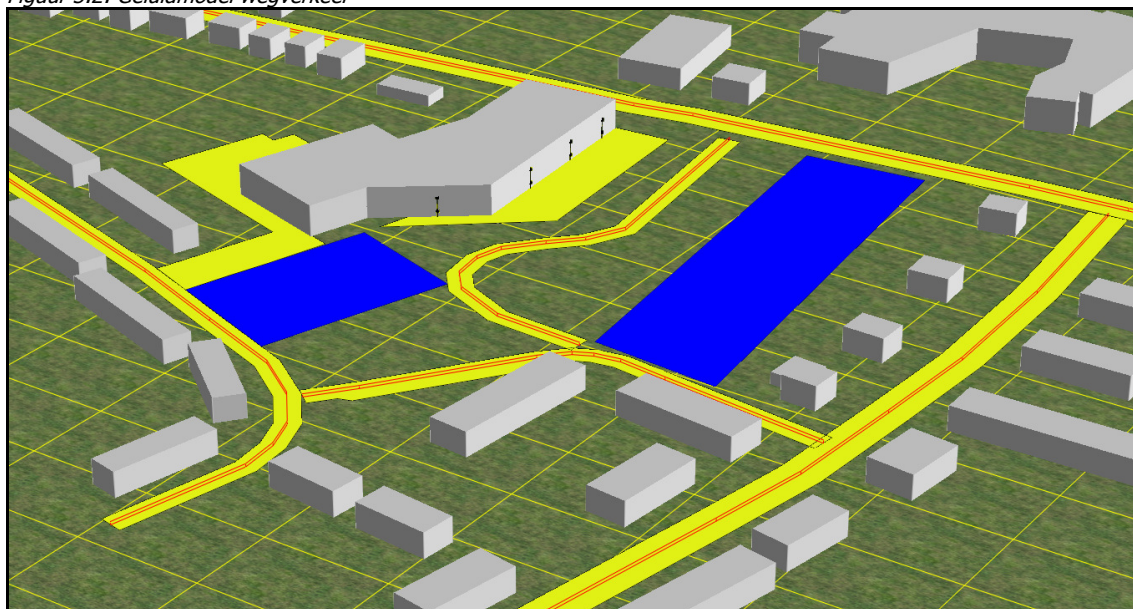
Totaal zijn 8 beoordelingspunten gemodelleerd. De beoordelingspunten zijn aangeduid met een letter en een cijfer. De eerste letter betreft de gevelrichting van het bouwvlak. Het cijfer betreft een volgnummer voor de betreffende gevelrichting. De tweede letter geeft de hoogte van het beoordelingspunt weer.

Voorbeeld:

W02_B: Westgevel, volgnummer 02 en beoordelingshoogte 5 meter

Voor alle beoordelingspunten is het invallend geluid berekend. De blauwe vlakken betreffen de toekomstige bouwlocaties voor woondoeleinden.

Figuur 3.2: Geluidmodel wegverkeer



3.7 Rekenresultaten en toetsing Wet geluidhinder

3.7.1 Vredenseweg

De rekenresultaten voor de Vredenseweg is, samen met de toetsing aan de Wet geluidhinder, in tabel 3.3 weergegeven. Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek van 5 dB conform artikel 3.4 van het Rmg 2012 meegenomen (zie paragraaf 3.2). De rekenresultaten zijn als bijlage 3 bijgevoegd.

De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Tabel 3.3: Geluidsbelasting Vredenseweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
N01_A	noordgevel bouwvl maatschappelijk	1,5	53,6	50,7	41,6	54	6
N01_B	noordgevel bouwvl maatschappelijk	5,0	54,0	51,2	42,1	54	6
O01_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	48,2	45,4	36,3	48	
O01_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	49,3	46,4	37,3	49	1
O02_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	44,8	42,0	32,9	45	
O02_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	46,7	43,8	34,7	47	
O03_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	42,1	39,2	30,1	42	
O03_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	43,9	41,1	32,0	44	
O04_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	29,8	27,0	17,9	30	
O04_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	30,9	28,0	18,9	31	
W01_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	47,9	45,1	36,0	48	
W01_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	48,9	46,1	37,0	49	1
W02_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	42,6	39,8	30,7	43	
W02_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	44,6	41,8	32,7	45	
W03_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	40,6	37,7	28,6	41	
W03_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	43,1	40,3	31,2	43	

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de noordgevel van het onderwijsgebouw sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB met 6 dB. Ter plaatse van het noordelijk deel van de oost- en westgevel is sprake van een overschrijding van 1 dB. Op de overige geveldelen wordt voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.

3.7.2 Acacialaan

De rekenresultaten voor de Acacialaan is, samen met de toetsing aan de Wet geluidhinder, in tabel 3.4 weergegeven. Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek van 5 dB conform artikel 3.4 van het Rmg 2012 meegenomen (zie paragraaf 3.2).

Tabel 3.4: Geluidsbelasting Acacialaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
N01_A	noordgevel bouwvl maatschappelijk	1,5	24,1	22,3	13,9	25	
N01_B	noordgevel bouwvl maatschappelijk	5,0	25,6	23,8	15,4	26	
O01_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	32,5	30,8	22,3	33	
O01_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	33,7	32,0	23,5	34	
O02_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	32,1	30,3	21,9	33	
O02_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	33,3	31,6	23,1	34	
O03_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	32,5	30,8	22,4	33	
O03_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	33,8	32,0	23,6	34	
O04_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	31,8	30,0	21,6	33	
O04_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	33,0	31,2	22,8	34	
W01_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	9,1	7,4	-1,1	10	
W01_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	11,3	9,5	1,1	12	
W02_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	-9,4	-11,2	-19,6	-9	
W02_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	-4,6	-6,4	-14,8	-4	
W03_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	-1,2	-3,0	-11,4	-1	
W03_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	4,0	2,3	-6,2	5	

Uit de rekenresultaten blijkt dat zowel ter plaatse van het onderwijsgebouw voldaan wordt aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De hoogst optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van de Acacialaan bedraagt 34 dB ter plaatse van de oostgevel van het onderwijsgebouw.

Omdat voor de Acacialaan geen sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is er maar bij één gezoneerde geluidsbron sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde. Op basis hiervan is er geen sprake van cumulatie van geluid zoals omschreven in bijlage 1 van het RMG 2012.

3.7.3 Conclusie toets Wet geluidhinder

Om de realisatie van het onderwijsgebouw mogelijk te maken zal voor dit gebouw een verzoek hogere waarde aangevraagd moeten worden. Hierbij dient voldaan te worden aan de voor de gemeente Winterswijk geldende ontheffingscriteria voor het vaststellen van een hogere waarde.

3.8 Toets Bouwbesluit

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 omgevingsvergunning voor het bouwen en valt buiten het kader van dit onderzoek.

Uitgaande van de in het Bouwbesluit 2012 vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB en de gestelde eis voor een binnenniveau van maximaal 33 dB voor verblijfsgebieden in een onderwijsfunctie en 28 dB voor een bedgebied in een kinderopvang zal bij een geluidbelasting van 48 of 53 dB (zonder aftrek artikel 110g Wgh) mogelijk aanvullende geluidbeperkende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ten aanzien van de normstelling voor het binnenniveau op basis van het Bouwbesluit 2012 dient opgemerkt te worden dat in het Besluit geluidhinder in artikel 3.10 voor leslokalen nog een binnenniveau is voorgeschreven van 28 dB. Dit binnenniveau is gelijk aan het voormalige binnenniveau voor een onderwijsfunctie zoals opgenomen in het Bouwbesluit 2003.

In tabel 3.5 is de cumulatieve geluidsbelasting voor het gezoneerde wegverkeer weergegeven. Hierbij is de aftrek op grond van artikel 110g niet in rekening gebracht. De rekenresultaten zijn als bijlage 4 bijgevoegd. In tabel 3.5 zijn de beoordelingspunten gemarkeerd waarbij sprake is van een geluidsbelasting van meer dan 53 dB.

Voor de gevels waaraan een bedgebied binnen de kinderopvang wordt gesitueerd en indien uitgegaan wordt van het voorgeschreven binnenniveau op grond van het Besluit geluidhinder zijn geluidwerende maatregelen noodzakelijk bij een geluidsbelasting op de gevel van meer dan 48 dB

Tabel 3.5: Cumulatieve geluidsbelasting wegverkeer zonder aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>53 dB
N01_A	noordgevel bouwvl maatschappelijk	1,5	58,6	55,7	46,6	58,5	X
N01_B	noordgevel bouwvl maatschappelijk	5,0	59,1	56,2	47,1	59,0	X
O01_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	53,3	50,6	41,5	53,3	
O01_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	54,4	51,6	42,5	54,4	X
O02_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	50,0	47,3	38,2	50,0	
O02_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	51,9	49,1	40,0	51,8	
O03_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	47,5	44,8	35,8	47,6	
O03_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	49,3	46,6	37,6	49,3	
O04_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	38,9	36,8	28,1	39,3	
O04_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	40,1	37,9	29,3	40,5	
W01_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	52,9	50,1	41,0	52,9	
W01_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	53,9	51,1	42,0	53,8	X
W02_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	47,6	44,8	35,7	47,6	
W02_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	49,6	46,8	37,7	49,6	
W03_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,5	45,6	42,7	33,6	45,5	
W03_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,0	48,1	45,3	36,2	48,1	

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de noordgevel van het onderwijsgebouw en het noordelijk deel van de oost- en westgevel extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn. De extra geluidwerende maatregelen kunnen bestaan uit de toepassing van akoestisch gedempte ventilatievoorzieningen en/of dubbele beglazing met een hogere geluidwering.

Voor de situering van een bedgebied binnen het onderwijsgebouw wordt geadviseerd om deze aan de zuidzijde van het gebouw te situeren. Binnen een bedgebied geldt op basis van het Bouwbesluit 2012 voor het binnenniveau een grenswaarde van 28 dB.

3.9 Vaststellen hogere waarden Wet geluidhinder

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Vredenseweg ter plaatse van het onderwijsgebouw wordt overschreden tot maximaal 6 dB. De maximaal toelaatbare hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Om een ontheffing voor de maximaal toelaatbare hogere waarde te verkrijgen dient te worden voldaan aan de criteria van het ontheffingenbeleid zoals deze door de gemeente Winterswijk wordt gehanteerd. Dit beleid is omschreven in de nota Geluidbeleid Winterswijk, september 2008.

Op basis van dit beleid geldt een onderzoeksplicht naar mogelijk te treffen geluidbeperkende maatregelen. Hierbij kan gedacht worden aan bron- en overdrachtsmaatregelen. De toepassing van deze maatregelen dient getoetst te worden aan een drietal criteria voor het vaststellen van een hogere waarden.

- Stedenbouwkundige aard
- Landschappelijke aard
- Financiële aard

Het vergroten van de afstand tussen het onderwijsgebouw en de eerstelijns woningbouw tot Vredenseweg behoort, gezien de grootte van het perceel en een doelmatig ruimtegebruik, niet tot de mogelijkheden. Om te voldoen aan de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB dient de eerstelijns bebouwing gesitueerd te worden op een afstand van circa 50 meter uit de as van de weg.

Bronmaatregelen, in de vorm van het toepassen van een geluidsarm wegdek kunnen in principe worden toegepast. Het toepassen van een wegdek van geluidarm asfalt geeft een reductie van maximaal circa 4 dB (2 laags-ZOAB). Bij toepassing hiervan zal bij het onderwijsgebouw nog steeds sprake zijn van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB met 2 tot 3 dB. Over een lengte van circa 150 meter dient dan een nieuwe wegdekverharding aangebracht te worden. De kosten voor deze maatregel worden geraamd op circa € 150.000,-. Gelet op het gebruik van het onderwijsgebouw uitsluitend in de dagperiode en de beperkte overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kunnen deze kosten als niet kostenefficiënt aangemerkt worden. Daarnaast is het aannemelijk dat een wegbeheerder vanwege beheersmaatregelen niet instemt met de aanleg van dit type wegdek over een klein deel van het wegtracé.

Bronmaatregelen, in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid is voor dit deel van de Vredenseweg gelet op de functie van de weg en het feit dat deze binnen de bebouwde kom ligt, geen reële optie.

Het toepassen van bronmaatregelen als geluidbeperkende maatregel wordt voor deze situatie, zowel praktisch als financieel, als niet doelmatig aangemerkt.

Overdrachtsmaatregelen in de vorm van schermen of wallen zijn niet toepasbaar in verband met de beperkt beschikbare ruimte en de landschappelijke inpassing in de omgeving.

Voor het onderwijsgebouw kan gesteld worden dat deze een afschermdende werking zal geven de toekomstige woningbouw nabij het plangebied.

In het geluidbeleid Winterswijk zijn de navolgende ontheffingsgronden aangegeven:

1. Verspreid gesitueerd zijn.
2. Ter plaatse dringend noodzakelijk om reden van grond of bedrijfsgebondenheid.
3. Door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.
4. Ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.
5. In een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen.
6. Door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere woningen of voor andere geluidsgevoelige bestemmingen.
7. In de omgeving van een station of halte gesitueerd worden.

Gesteld kan worden dat het plangebied voldoet aan de ontheffingsgronden 3, 4 en 6.

3.10 Conclusie akoestisch onderzoek wegverkeer

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van het onderwijsgebouw grenzend aan de Vredenseweg niet voldaan kan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Voor het onderwijsgebouw zal een verzoek hogere waarde aangevraagd moeten worden. De ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan de ontheffingscriteria van het geluidbeleid van de gemeente Winterswijk.

Voor de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen zijn mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk voor het noordelijk deel van het onderwijsgebouw grenzend aan de Vredenseweg. Daarnaast zijn mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk voor de geveldelen van het bedgebied binnen de kinderopvang. Hiervan is sprake bij een cumulatieve geluidsbelasting van 48 dB en meer.

4 AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

4.1 Inleiding

Doel van het akoestisch onderzoek is om de geluidsbelasting van de buitenactiviteiten binnen het plangebied in beeld te brengen en aan de hand van de onderzoeksresultaten te beoordelen of ter plaatse van de toekomstige bouwlocaties voor woningen en de bestaande woningen een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. In dit onderzoek wordt ook de invloed van het stemgeluid in de beoordeling meegenomen. In de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit wordt de bijdrage van het stemgeluid niet in de beoordeling mee genomen.

4.2 Toetsingskader

Bepalend voor de beoordeling van de geluidskwaliteit zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximaal geluidniveau en de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking. In het kader van de beoordeling op basis van de milieuwetgeving is bepalend de geluidnormering uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit). In paragraaf 4.2.1 zal hier nader op worden ingegaan. In het kader van een ruimtelijke onderbouwing is geen wettelijke normering vastgesteld. Bij een planologische procedure is het van belang dat binnen de ruimtelijke ontwikkeling een goed woon- en verblijfsklimaat kan worden gegarandeerd en dat het bestaande woon- en verblijfsklimaat in de omgeving van de ruimtelijke ontwikkeling niet onnodig wordt beperkt als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Voor de beoordeling hiervan wordt in de praktijk vaak gebruik gemaakt van de richtwaarden genoemd in de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening dan wel het toetsingskader uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering. In paragraaf 4.2.2 zal hier op ingegaan worden.

4.2.1 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit) in werking getreden. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. In artikel 2.17 van dit besluit worden de in tabel 4.1 weergegeven grenswaarden gesteld.

Tabel 4.1: Grenswaarden geluid Activiteitenbesluit

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Het Activiteitenbesluit geeft aan dat bij het bepalen van de in tabel 4.1 genoemde langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveau buiten beschouwing blijven (artikel 2.18):

- Het stemgeluid van personen op een onverwarmd terras en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van een inrichting, tenzij dat terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein.
- Het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- en recreatieactiviteiten.

Bij het bepalen van maximale geluidsniveaus wordt het komen en gaan van bezoekers, het in de openlucht verrichten van sportactiviteiten en het in de dagperiode ten behoeve van de inrichting laden en lossen buiten beschouwing gelaten.

De grenswaarden in tabel 4.1 zijn, voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of delen van dagen in verband met de viering van:

- Festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt.
- Andere festiviteiten of activiteiten die plaatsvinden binnen de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of delen van dagen niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.

4.2.2 Geluidaspecten bij ruimtelijke onderbouwing

In het kader van planologische procedure dient stemgeluid van bezoekers wel mee te worden genomen in het afwegingsproces. Dit geldt ook voor optredende piekgeluiden in de dagperiode. De mogelijke hinder, of het te verwachten leefklimaat dient in beeld te worden gebracht. In de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening staan richtwaarden voor de woonomgeving beschreven. De richtwaarden zijn aangegeven in tabel 4.2 en zijn gebaseerd op de typering van de woonomgeving.

Tabel 4.2: Richtwaarden voor woonomgevingen

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

De omgeving van de basisschool kan aangemerkt worden als een woonwijk in de stad. Op basis hiervan is in beginsel sprake van een aanbevolen richtwaarde van 50 dB(A) voor de dagperiode.

De VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' gaat uit van een tweetal omgevingstyperingen. Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied. Het omgevingstype rustige woonwijk dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en die geen versturende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Daarnaast worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied. In tabel 4.3 zijn de richtwaarden voor geluid voor beide omgevingstypen weergegeven. Deze richtwaarden zijn gebaseerd op het toetsingskader geluid zoals omschreven in voornoemde publicatie.

Tabel 4.3: Richtwaarden omgevingstype VNG publicatie

	Richtwaarde in dB(A) (etmaal)	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	45 dB(A)	50 dB(A)
Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)	65 dB(A)	70 dB(A)
Indirecte hinder	50 dB(A)	50 dB(A)

Het plangebied betreft reeds een bestaande locatie bestemd voor maatschappelijke doeleinden. Daarnaast is het plangebied gelegen langs de Vredenseweg. Deze weg kan aangemerkt worden als een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom van Winterswijk. Op basis van deze bestaande kenmerken wordt de omgeving van het plangebied aangemerkt als een gemengd gebied.

4.2.3 Toetsingskader geluid

Als eerste toetsingskader zal uitgegaan worden van de richtwaarde geldend voor een gemengd gebied. Dit betreft de navolgende richtwaarden:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A).
- Voor het maximaal geluidniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 70 dB(A).
- Voor het equivalente geluidsniveaus ten gevolge van indirecte hinder wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) met een maximale grenswaarde van 65 dB(A).

4.3 Omschrijving activiteiten binnen het plangebied

De buiten activiteiten binnen het plangebied bestaan uit het gebruik van het schoolplein, het gebruik van de parkeervoorzieningen en een langzaam verkeersroute voor het brengen en halen van de kinderen (zoen en zoef) . Het schoolplein is geopend van 08.00 uur tot 17.00 uur. Buiten deze tijden is het schoolplein afgesloten m.u.v. een deel in gebruik voor de buitenschoolse opvang. Deze is geopend tot 18.00 uur. Binnen het plangebied is aan de zuidwest zijde voorzien in een parkeervoorzieningen. De parkeervoorziening aan de zuidzijde is in de dagperiode bestemd voor de leerkrachten van de basisschool en in de avondperiode voor de bezoekers aan de sportzaal. De parkeerplaatsen gelegen ten oosten van het perceel Olmenstraat 25 worden uitsluitend in de dagperiode gebruikt. De verkeersroute zoen en zoef loopt van noord naar zuid over het plangebied. Deze rijroute wordt in één richting afgelegd van de Vredenseweg naar de Vlierstraat.

4.4 Uitgangspunten geluidsonderzoek

Voor het bepalen van de uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek heeft overleg plaatsgevonden met de toekomstige gebruikers/beheerders van het onderwijsgebouw.

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximaal geluidniveau en de verkeersaantrekkende werking is van de navolgende uitgangspunten uitgegaan:

4.4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Representatieve schooldag:

- 200 leerlingen verdeeld over 100 leerlingen groep 1 t/ 4 en 100 leerlingen groep 5 t/m 8.
- Dagelijks 12 leerkrachten werkzaam.
- Lesuren van 08.30 tot 15.30 uur.
- Verblijftijd schoolplein per leerling totaal 10 minuten bij aankomst en vertrek.
- Schoolplein open van 8.00 tot 17.00 uur.
- De ochtendpauze is van 10.00 uur tot 10.30 uur.
- De middagpauze is van 11.45 tot 13.15 uur.
- Tijdens middagpauze blijven circa 60 leerlingen over welke 1 uur gebruik maken van het schoolplein.
- 10 leerkrachten komen met een personenwagen en maken gebruik van de parkeervoorziening binnen het plangebied.

- Circa 70 % van de leerlingen worden gebracht met de auto.
- Na de lesuren maken circa 25 kinderen gebruik van het schoolplein tot het afsluiten van het schoolplein om 17.00 uur. Na 17.00 uur mag geen gebruik meer worden gemaakt van het schoolplein, m.u.v. het deel bestemd voor BSO.
- De definitieve keuze van de ligging van het schoolplein ligt nog niet vast. Op basis van de planvoorschriften mag dit binnen het bouwvlak van de bestemming maatschappelijk en de functieaanduiding speelvoorziening binnen de bestemming groen. Een oppervlakte van circa 1.000 m² wordt minimaal noodzakelijk geacht.
- Als worstcase benadering zal uitgegaan worden van de ligging van het schoolplein aan de oostzijde van het onderwijsgebouw.

Kinderopvang:

- Openstelling van 07.30 tot 18.00 uur.
- 20 kinderen van 0 tot 4 jaar, verblijftijd op schoolplein 3 uur en 25 kinderen van 4 t/m 12 jaar, verblijftijd op schoolplein 2 uur.
- Alle kinderen worden met de auto gebracht.
- 5 begeleiders per dagdeel.
- Voor kinderen van 0 tot 4 jaar een afgesloten speelplaats.
- Voor buitenschools opvang een aangewezen deel van het schoolplein.

Sportzaal:

- Gebruik overdag door basisscholen uit Winterswijk. Kinderen van de andere basisscholen komen met de fiets.
- In de avonden tot uiterlijk 22.30 uur gebruik sportzaal door sport- en buurtverenigingen.
- Deel van de bezoekers komt met de fiets en deel met de auto.
- Voor de avondperiode wordt uitgegaan van 20 bezoekende personenwagens

Als parkeervoorziening wordt uitgegaan van de parkeerplaats in de zuidwesthoek van het plan zoals aangegeven op de ontwerpschetsen van Jorissen Simonetti architecten.

4.4.2 *Maximaal geluidniveau*

Voor de beoordeling van het maximaal geluidniveau is bepalend het gillen van de leerlingen op het schoolplein en het dichtslaan van de autoportieren op de parkeervoorzieningen.

4.4.3 *Indirecte hinder*

De verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) van en naar het plangebied wordt bepaald door de verkeersbewegingen van de leerkrachten, de ouders die de kinderen naar school brengen en halen en de bezoekers aan de sportzaal. Voor de verkeersaantrekkende werking is voor de parkeervoorziening uitgegaan van 70 extra verkeersbewegingen en voor de zoen en zoef route van 566 verkeersbewegingen.

4.5 **Uitgangspunten bronvermogens**

De maatgevende geluiduitstraling vanuit de basisschool wordt bepaald door het stemgeluid van de leerlingen die gebruik maken van het schoolplein en de zoen en zoef route. Voor de parkeervoorziening betreft dit de verkeersbewegingen van de personenwagens. Voor het geluidsonderzoek is gebruik gemaakt van algemeen aanvaarde kengetallen.

Stemgeluid

Voor het stemgeluid van de leerlingen is uitgegaan van een luidruchtig stemgebruik waarbij rekening is gehouden met de leeftijd. Dit is gebaseerd op een publicatie van het Nederlands

Akoestisch Genootschap. Uit deze publicatie blijkt dat het gemiddeld stemgeluid varieert tussen de 60 en 80 dB(A). In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van bronvermogens voor menselijk stemgeluid. Voor het piekgeluid van gillende kinderen is uitgegaan van 105 dB(A).

Tabel 4.4: Geluidproductie menselijke stem (NAG-journaal 123, mei 1994)

Stemvolume	Bronvermogen L_w in dB(A)		
	Minimaal	Gemiddeld	maximaal
Rustig	40	60	75
Normaal	45	65	80
Verheven	50	70	85
Zeer luid	55	75	90
Schreeuwen	60	80	95
Gillen ¹⁾			100
Max. volume ¹⁾			105

Noot¹⁾: deze volumes kunnen alleen kortstondig voorkomen en betreft de individuele bijdrage van één persoon.

Voor het rijden van de personenwagens is uitgegaan van een bronvermogen van 90 dB(A). Voor het afzetten en halen van de leerlingen is uitgegaan van het stationair lopen van de personenwagen en een bronvermogen van 86 dB(A). Voor het in- of uitstappen is uitgegaan van een tijdsduur van 30 seconde.

Op basis van o.a. bovenstaande informatiebronnen is in het akoestisch rekenmodel uitgegaan van de in tabel 4.5 en 4.6 genoemde uitgangspunten voor de geluidbronnen. De aangegeven ID nummers verwijzen naar het akoestisch rekenmodel. Voor de hoogte van het bronvermogen is rekening gehouden met de leeftijd van de leerlingen.

Tabel 4.5: Uitgangspunten geluidbronnen schoolplein

ID nr.	Omschrijving	verkeersbewegingen			Bronvermogen in dB(A)	Toelichting
		dag	Avond	Nacht		
<i>Schoolplein voor en na openstelling school</i>						
01-10	Stemgeluid 10 leerlingen groep 1 t/m 4				85	Basisniveau 75 dB(A) + aantal leerlingen (75 + 10 log 10)
11-21	Stemgeluid 10 leerlingen groep 5 t/m 8				90	Basisniveau 80 dB(A) + aantal leerlingen (80 + 10 log 10)
<i>Schoolplein ochtendpauze</i>						
21-30	Stemgeluid 10 leerlingen groep 1 t/m 4				85	Basisniveau 75 dB(A) + aantal leerlingen (75 + 10 log 10)
31-40	Stemgeluid 10 leerlingen groep 5 t/m 8				90	Basisniveau 80 dB(A) + aantal leerlingen (80 + 10 log 10)
<i>Schoolplein middagpauze</i>						
41-50	Stemgeluid 6 leerlingen				87,8	Basisniveau 80 dB(A) + aantal leerlingen (80 + 10 log 6)
<i>Schoolplein BSO</i>						
51-55	Stemgeluid 5 leerlingen				87	Basisniveau 80 dB(A) + aantal leerlingen (80 + 10 log 5)
<i>Schoolplein Kinderopvang</i>						
56-60	Stemgeluid 4 kinderen van 0 tot 4 jaar				76	Basisniveau 70 dB(A) + aantal leerlingen (70 + 10 log 4)
61-65	Stemgeluid 5 kinderen van 4 tot 12 jaar				87	Basisniveau 80 dB(A) + aantal leerlingen

D03 Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin
te Winterswijk

20100421
maart 2014
blad 19

ID nr.	Omschrijving	verkeersbewegingen			Bronvermog	Toelichting
						(80 + 10 log 5)
<i>Schoolplein buiten schooltijd</i>						
66-70	Stemgeluid 5 leerlingen				87	Basisniveau 80 dB(A) + aantal leerlingen (80 + 10 log 5)

Tabel 4.6: Uitgangspunten geluidbronnen parkeervoorzieningen, maximaal geluidniveau en indirecte hinder

ID nr.	Omschrijving	verkeersbewegingen			Bronvermog en in dB(A)	Toelichting
		dag	Avond	Nacht		
<i>Parkeervoorzieningen/ route zoen en zoef</i>						
01	Rijroute personenwagens	20	40		90	Rijsnelheid 15 km /u
02	Rijroute zoen en zoef	566			90	Rijsnelheid 10 km/u
71-73	Halen/brengen kinderen				86	Stoptijd 20 sec.
<i>Maximaal geluidniveau</i>						
P1-P5	Stemgeluid leerlingen				105	
P10-P16	Dichtslaan autoportieren				98	
P01-P02	Rijden personenwagens				92	
<i>Indirecte hinder</i>						
IH01	Vlierstraat	566	0	0	90	Rijsnelheid 20 km/u
IH02	Olmenstraat	30	40	0	90	Rijsnelheid 20 km/u
IH03	Acacialaan	283	0	0	90	Rijsnelheid 20 km/u
IH04	Vredenseweg	283	0	0	90	Rijsnelheid 20 km/u

4.6 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V2.30, module IL van het bureau DGMR. Deze berekeningsmethodiek volgt de rekenmethode van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Voor het akoestisch onderzoek industrielawaai is gebruik gemaakt van hetzelfde geluidmodel als voor het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai.

Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

Als bijlage 5 zijn bijgevoegd de figuren waarop aangegeven de ligging van de objecten, bodemgebieden, geluidbronnen en beoordelingspunten. Voor de nieuwe woningbouwlocaties zijn de beoordelingspunten gemodelleerd op de grens van het bestemmingsvlak wonen dan wel binnen het vlak op de plaats waar voldaan wordt aan het gestelde toetsingskader geluid. Dit betreft de beoordelingspunten voor het zuidelijk bestemmingsvlak welke gelegen zijn aan de west- en noordzijde van deze bestemming. In het geluidmodel zijn de volgende beoordelingspunten aangehouden:

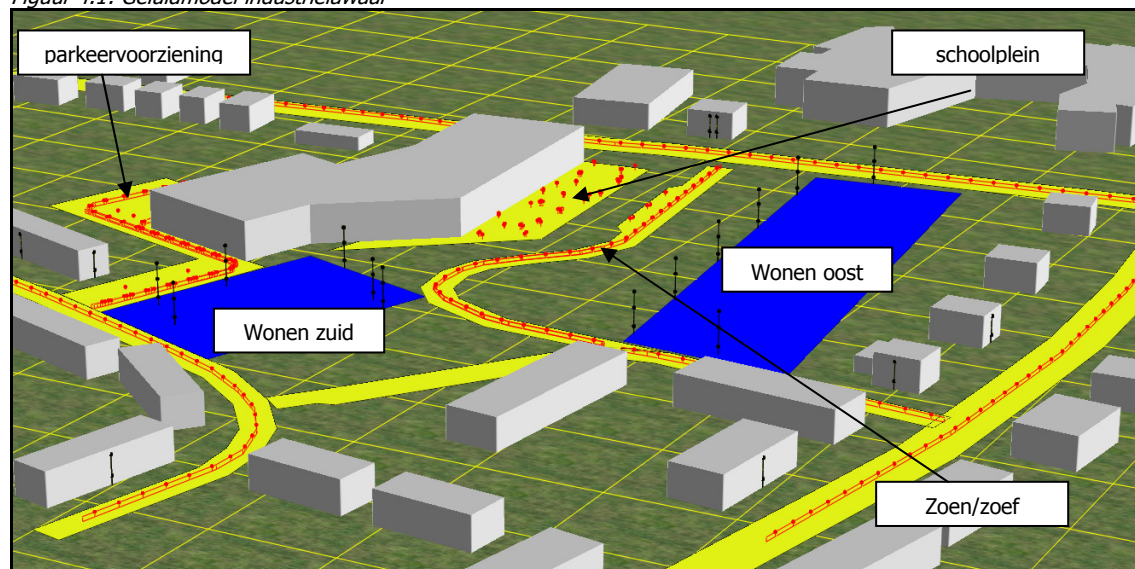
- 01 t/m 07 bestaande woningen
- 11 t/m 15 nieuwbouw bouwvlak oost grondgebonden woningen
- 21 t/m 25 nieuwbouw bouwvlak zuid gestapelde woningbouw

Voor de bestaande woningen en de grondgebonden woningen is de beoordelingshoogte van 1,5 meter bepalende voor de geluidbelasting en de beoordelingshoogte van 5,0 meter en meer voor de avond- en nachtperiode. Voor de gestapelde woningbouw is er geen sprake van een onderscheid in beoordelingshoogte.

De invoergegevens voor het akoestisch onderzoek industrielawaai zijn als bijlage 6 bijgevoegd.

In figuur 4.1 is het akoestisch rekenmodel voor het onderdeel industrielawaai weergegeven.

Figuur 4.1: Geluidmodel industrielawaai



4.7 Rekenresultaten

Op basis van het hiervoor genoemde uitgangspunten en rekenmethode is de geluidsbelasting bepaald voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximaal geluidniveau en indirecte hinder. Bij de presentatie van de rekenresultaten is een onderscheid gemaakt tussen de geluidsbelasting voor de toekomstige locaties voor woningen en de bestaande woningen.

4.7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In de tabellen 4.7 en 4.8 zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau weergegeven voor de toekomstige woningen en de bestaande woningen. De rekenresultaten zijn als bijlage 7 bijgevoegd.

Tabel 4.7: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau toekomstige woningen

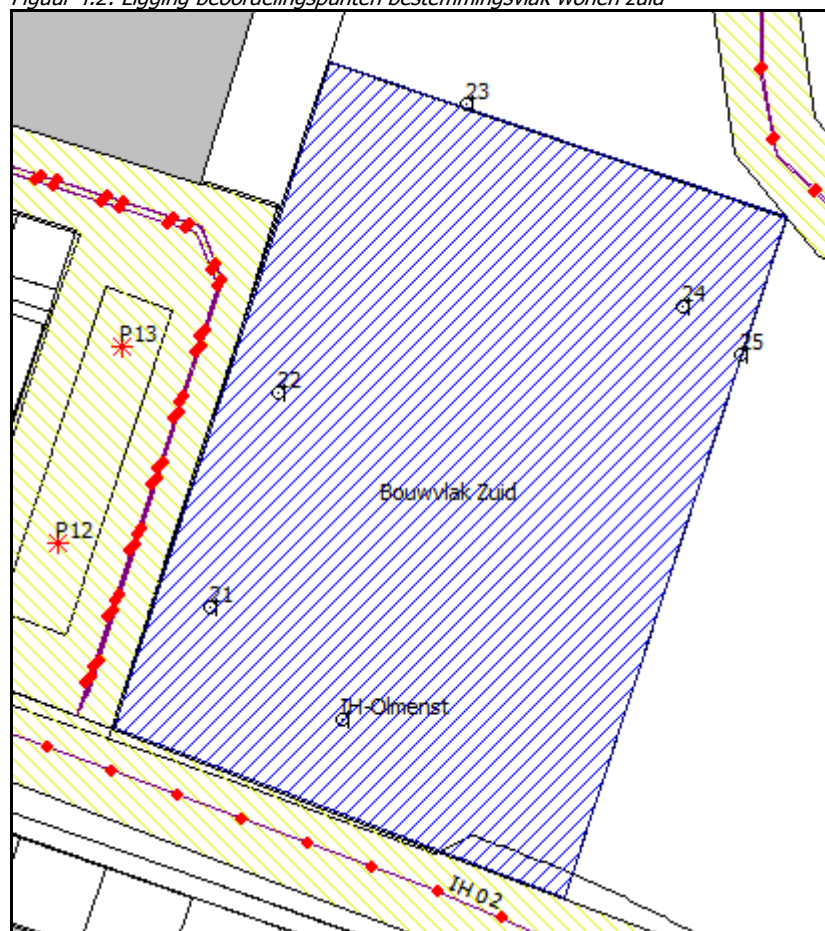
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_A	west bouwvlak oost	1,5	48,8	16,6	--	49
11_B	west bouwvlak oost	5,0	51,3	17,9	--	51
11_C	west bouwvlak oost	8,0	51,4	19,1	--	51
12_A	west bouwvlak oost	1,5	49,5	18,0	--	50
12_B	west bouwvlak oost	5,0	52,0	19,6	--	52
12_C	west bouwvlak oost	8,0	51,9	21,0	--	52
13_A	west bouwvlak oost	1,5	48,3	21,1	--	48
13_B	west bouwvlak oost	5,0	51,1	22,8	--	51
13_C	west bouwvlak oost	8,0	51,1	24,3	--	51
14_A	west bouwvlak oost	1,5	45,7	21,5	--	46
14_B	west bouwvlak oost	5,0	49,0	23,7	--	49
14_C	west bouwvlak oost	8,0	49,3	25,4	--	49
15_A	west bouwvlak oost	1,5	48,7	21,3	--	49
15_B	west bouwvlak oost	5,0	49,6	23,2	--	50

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_C	west bouwvlak oost	8,0	49,6	24,9	--	50
21_A	west bouwvlak zuid	1,5	41,1	43,8	--	49
21_B	west bouwvlak zuid	5,0	42,4	43,2	--	48
21_C	west bouwvlak zuid	8,0	42,7	42,1	--	47
22_A	west bouwvlak zuid	1,5	42,9	44,5	--	50
22_B	west bouwvlak zuid	5,0	45,0	43,9	--	49
22_C	west bouwvlak zuid	8,0	45,2	42,8	--	48
23_A	noord bouwvlak zuid	1,5	46,7	33,2	--	47
23_B	noord bouwvlak zuid	5,0	48,5	34,1	--	49
23_C	noord bouwvlak zuid	8,0	48,6	34,0	--	49
24_A	noord bouwvlak zuid	1,5	48,9	30,6	--	49
24_B	noord bouwvlak zuid	5,0	50,2	33,1	--	50
24_C	noord bouwvlak zuid	8,0	50,2	33,1	--	50
25_A	oost bouwvlak zuid	1,5	49,1	29,5	--	49
25_B	oost bouwvlak zuid	5,0	50,3	32,3	--	50
25_C	oost bouwvlak zuid	8,0	50,4	32,4	--	50

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor het bouwvlak oost op de westgrens van het bouwvlak bij alle beoordelingspunten 11 t/m 15 voldaan kan worden aan het toetsingskader van 50 dB(A) etmaalwaarde. De in de tabel aangegeven hogere waarde dan 50 dB(A) treden op in de dagperiode op verdiepingshoogte. Ter plaatse van de maatgevende beoordelingshoogte wordt voldaan aan het toetsingskader van 50 dB(A).

Voor bouwvlak zuid wordt bij alle beoordelingspunten voldaan aan het toetsingskader geluid. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de beoordelingspunten 21 en 22 circa 4 meter uit de grens van het bestemmingsvlak zijn gelegen en voor het beoordelingspunt 24 bedraagt dit circa 8 meter. De ligging van deze beoordelingspunten is weergegeven in figuur 4.2.

Figuur 4.2: Ligging beoordelingspunten bestemmingsvlak wonen zuid



Tabel 4.8: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bestaande woningen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Olmenstraat 23	1,5	29,7	33,1	--	38
01_B	Olmenstraat 23	5,0	31,8	35,5	--	41
02_A	Olmenstraat 25	1,5	31,7	35,6	--	41
02_B	Olmenstraat 25	5,0	33,5	37,4	--	42
03_A	Olmenstraat 31	1,5	34,0	37,8	--	43
03_B	Olmenstraat 31	5,0	35,6	38,8	--	44
04_A	Olmenstraat 35 achtergevel	1,5	36,4	39,5	--	45
04_B	Olmenstraat 35 achtergevel	5,0	38,0	39,9	--	45
05_A	Olmenstraat 35 zijgevel	1,5	37,9	39,9	--	45
05_B	Olmenstraat 35 zijgevel	5,0	39,3	40,0	--	45
06_A	Vliertuin 10	1,5	44,8	20,9	--	45
06_B	Vliertuin 10	5,0	46,4	21,8	--	46
07_A	Vredenseweg 81	1,5	47,2	6,1	--	47
07_B	Vredenseweg 81	5,0	50,1	8,3	--	50

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de woningen aan de Olmenstraat de avondperiode maatgevend is voor de hoogte van de etmaalwaarde. De hoogste etmaalwaarde

treedt op ter plaatse van de achtergevel van de woning Olmenstraat 35 en bedraagt 45 dB(A). Voor de Vlierstraat en de Vredenseweg is de dagperiode bepalend voor de etmaalwaarde. Voor deze periode treedt voor de beoordelingshoogte van 1,5 meter de hoogste etmaalwaarde op ter plaatse van de woning Vredenseweg 81 en bedraagt 47 dB(A). Gesteld kan worden dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde geldend voor een gemengd gebied ter plaatse van de bestaande woningen niet wordt overschreden.

4.7.2 Maximaal geluidniveau

In de tabellen 4.9 en 4.10 zijn de rekenresultaten voor het maximaal geluidniveau weergegeven voor de toekomstige woningen en de bestaande woningen. De rekenresultaten zijn als bijlage 8 bijgevoegd.

Tabel 4.9: Maximaal geluidniveau toekomstige woningen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_A	west bouwvlak oost	1,5	60	36	--
11_B	west bouwvlak oost	5,0	63	37	--
11_C	west bouwvlak oost	8,0	63	38	--
12_A	west bouwvlak oost	1,5	60	36	--
12_B	west bouwvlak oost	5,0	63	38	--
12_C	west bouwvlak oost	8,0	63	39	--
13_A	west bouwvlak oost	1,5	59	39	--
13_B	west bouwvlak oost	5,0	62	41	--
13_C	west bouwvlak oost	8,0	62	43	--
14_A	west bouwvlak oost	1,5	56	39	--
14_B	west bouwvlak oost	5,0	60	41	--
14_C	west bouwvlak oost	8,0	60	43	--
15_A	west bouwvlak oost	1,5	62	39	--
15_B	west bouwvlak oost	5,0	62	41	--
15_C	west bouwvlak oost	8,0	60	42	--
21_A	west bouwvlak zuid	1,5	67	65	--
21_B	west bouwvlak zuid	5,0	67	64	--
21_C	west bouwvlak zuid	8,0	66	62	--
22_A	west bouwvlak zuid	1,5	67	65	--
22_B	west bouwvlak zuid	5,0	67	64	--
22_C	west bouwvlak zuid	8,0	66	62	--
23_A	noord bouwvlak zuid	1,5	61	54	--
23_B	noord bouwvlak zuid	5,0	62	54	--
23_C	noord bouwvlak zuid	8,0	62	54	--
24_A	noord bouwvlak zuid	1,5	59	48	--
24_B	noord bouwvlak zuid	5,0	59	50	--
24_C	noord bouwvlak zuid	8,0	59	50	--
25_A	oost bouwvlak zuid	1,5	59	46	--
25_B	oost bouwvlak zuid	5,0	59	49	--
25_C	oost bouwvlak zuid	8,0	58	49	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van alle beoordelingspunten voldaan wordt aan de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde. Het hoogst optredende maximaal geluidniveau in de dagperiode bedraagt 67 dB(A) ter plaatse van de westzijde van bouwvlak Zuid. In de

nachtperiode is ter plaatse van deze westzijde sprake van een maximaal geluidniveau van 65 dB(A). Aan het toetsingskader van 70 dB(A) etmaalwaarde wordt voldaan.

Tabel 4.10: Maximaal geluidniveau bestaande woningen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Olmenstraat 23	1,5	56	56	--
01_B	Olmenstraat 23	5,0	58	58	--
02_A	Olmenstraat 25	1,5	58	58	--
02_B	Olmenstraat 25	5,0	59	59	--
03_A	Olmenstraat 31	1,5	58	57	--
03_B	Olmenstraat 31	5,0	59	59	--
04_A	Olmenstraat 35 achtergevel	1,5	64	57	--
04_B	Olmenstraat 35 achtergevel	5,0	64	57	--
05_A	Olmenstraat 35 zijgevel	1,5	68	59	--
05_B	Olmenstraat 35 zijgevel	5,0	68	59	--
06_A	Vlierstraat 10	1,5	56	37	--
06_B	Vlierstraat 10	5,0	56	38	--
07_A	Vredenseweg 81	1,5	62	31	--
07_B	Vredenseweg 81	5,0	63	33	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat bij alle beoordelingspunten voldaan kan worden aan de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau. Voor de woningen aan de Olmenstraat bedraagt de hoogste geluidsbelasting 68 dB(A) in de dagperiode en 59 dB(A) in de avondperiode, voor de Vlierstraat 56 dB(A) in de dagperiode en 38 dB(A) in de avondperiode en voor de Vredenseweg 62 dB(A) in de dagperiode en 33 dB(A) in de avondperiode.

4.7.3 Indirecte hinder

In tabel 4.11 zijn de rekenresultaten voor indirecte hinder weergegeven voor de woningen gelegen aan de ontsluitingswegen van het plangebied. De rekenresultaten zijn als bijlage 9 bijgevoegd. De weergegeven rekenresultaten betreffen de cumulatieve geluidbelasting van alle wegen. De resultaten kunnen dan ook als worstcase aangemerkt worden.

Tabel 4.11: Indirecte hinder als gevolg van ruimtelijke ontwikkeling

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
IH01_A	Olmenstraat 26-36	1,5	36	41	--	46
IH01_B	Olmenstraat 26-36	5,0	36	41	--	46
IH02_A	Olmenstraat 25-35	1,5	35	40	--	45
IH02_B	Olmenstraat 25-35	5,0	35	40	--	45
IH03_A	Olmenstraat 38-48	1,5	34	39	--	44
IH03_B	Olmenstraat 38-48	5,0	34	39	--	44
IH04_A	Olmenstraat 50-56	1,5	35	40	--	45
IH04_B	Olmenstraat 50-56	5,0	35	40	--	45
IH05_A	Olmenstraat 58-64	1,5	35	41	--	46
IH05_B	Olmenstraat 58-64	5,0	35	41	--	46
IH06_A	Olmenstraat 43	1,5	34	40	--	45
IH06_B	Olmenstraat 43	5,0	34	40	--	45
IH 10_A	Vlierstraat 12-20	1,5	48	12	--	48

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
IH 10_B	Vlierstraat 12-20	5,0	48	13	--	48
IH 11_A	Acacialaan 18	1,5	48	18	--	48
IH 11_B	Acacialaan 18	5,0	48	19	--	48
IH 21_A	Acacialaan 22-26	1,5	43	11	--	43
IH 21_B	Acacialaan 22-26	5,0	43	8	--	43
IH 22_A	Acacialaan 16	1,5	43	5	--	43
IH 22_B	Acacialaan 16	5,0	44	5	--	44
IH 23_A	Acacialaan 13-17	1,5	43	11	--	43
IH 23_B	Acacialaan 13-17	5,0	43	16	--	43
IH 24_A	Acacialaan 11	1,5	45	16	--	45
IH 24_B	Acacialaan 11	5,0	46	17	--	46
IH 25_A	Alhornstraat 1	1,5	43	13	--	43
IH 25_B	Alhornstraat 1	5,0	44	15	--	44
IH 31_A	Vredenseweg 86	1,5	40	2	--	40
IH 31_B	Vredenseweg 86	5,0	41	4	--	41
IH 32_A	Vredenseweg 81	1,5	43	16	--	43
IH 32_B	Vredenseweg 81	5,0	43	16	--	43
IH 33_A	Vredenseweg 82	1,5	43	1	--	43
IH 33_B	Vredenseweg 82	5,0	43	2	--	43
IH-Olmenst_A	Indirecte hinder bouwvlak zuid	1,5	36	41	--	46
IH-Olmenst_B	Indirecte hinder bouwvlak zuid	5,0	36	41	--	46
IH-Olmenst_C	Indirecte hinder bouwvlak zuid	8,0	36	41	--	46
IH-Vlierst_A	Indirecte hinder bouwvlak oost	1,5	49	23	--	49
IH-Vlierst_B	Indirecte hinder bouwvlak oost	5,0	48	25	--	48
IH-Vlierst_C	Indirecte hinder bouwvlak oost	8,0	47	27	--	47
IH-Vredens_A	Indirecte hinder bouwvlak oost	1,5	46	17	--	46
IH-Vredens_B	Indirecte hinder bouwvlak oost	5,0	46	18	--	46
IH-Vredens_C	Indirecte hinder bouwvlak oost	8,0	45	19	--	45

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van geen enkel beoordelingspunt de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting treedt op ter plaatse van de zuidzijde van het bouwvlak oost en bedraagt in de dagperiode 49 dB(A) en in de avondperiode 23 dB(A).

4.8 Conclusie akoestisch onderzoek Industrielawaai

Het doel van het akoestisch onderzoek is te beoordelen of een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd voor de toekomstige woningen en voor de bestaande woningen nabij het plangebied.

Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat kan gesteld worden dat zowel voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximaal geluidniveau en indirecte hinder wordt voldaan aan het toetsingskader geldend voor het omgevingstype gemengd gebied.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

5.1 Samenvatting

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het bestemmingsplan Vliertuin te Winterswijk. Het bestemmingsplan voorziet in de nieuwbouw van een onderwijsgebouw bestemd voor een basisschool en kinderopvang en een sportzaal.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om de geluidbelasting van het wegverkeer en de buitenactiviteiten binnen het plangebied in beeld te brengen. De geluidbelasting voor het wegverkeer dient getoetst te worden aan het toetsingskader van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting van de buitenactiviteiten binnen het plangebied dient getoetst te worden aan het toetsingskader goede ruimtelijke ordening. Voor deze toetsing wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009.

Het akoestisch onderzoek wegverkeer is uitgevoerd voor de gezoneerde weg Vredenseweg en Acacialaan en het onderzoek industrielawaai voor het gebruik van het schoolplein, de route zoen en zoef en de parkeervoorziening binnen het plangebied.

De geluidbelasting voor het wegverkeer zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en de geluidbelasting voor het industrielawaai overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie v2.30.

De voor het akoestisch onderzoek wegverkeer benodigde verkeersgegevens zijn aangeleverd door de afdeling verkeer van de gemeente Winterswijk.

De uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek industrielawaai zijn gebaseerd op beschikbaar gestelde informatie van de toekomstige gebruikers/beheerders van de voorzieningen binnen het plangebied. Voor de bronvermogens is uitgegaan van algemeen geldende kengetallen.

5.1.1 Resultaten akoestisch onderzoek wegverkeer

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van het onderwijsgebouw gelegen langs de Vredenseweg niet voldaan kan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Voor het onderwijsgebouw zal een verzoek hogere waarde aangevraagd moeten worden. De ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan de ontheffingscriteria van het geluidbeleid van de gemeente Winterswijk.

Voor de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen zijn mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk voor het noordelijk deel van het onderwijsgebouw grenzend aan de Vredenseweg en mogelijk de geveldelen van het bedgebied binnen de kinderopvang. Bij de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen zal dit middels een akoestisch onderzoek aangetoond moeten worden.

5.1.2 Resultaten akoestisch onderzoek industrielawaai

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximaal geluidniveau en indirecte hinder voldaan wordt aan het toetsingskader geldend voor het omgevingstype gemengd gebied. Voor het zuidelijk bouwvlak geldt wel de voorwaarde dat ter

plaatse van de westgrens van het bestemmingsvlak voor het bouwvlak een afstand van circa 4 meter aangehouden moet worden en voor de noordoost hoek van circa 8 meter.

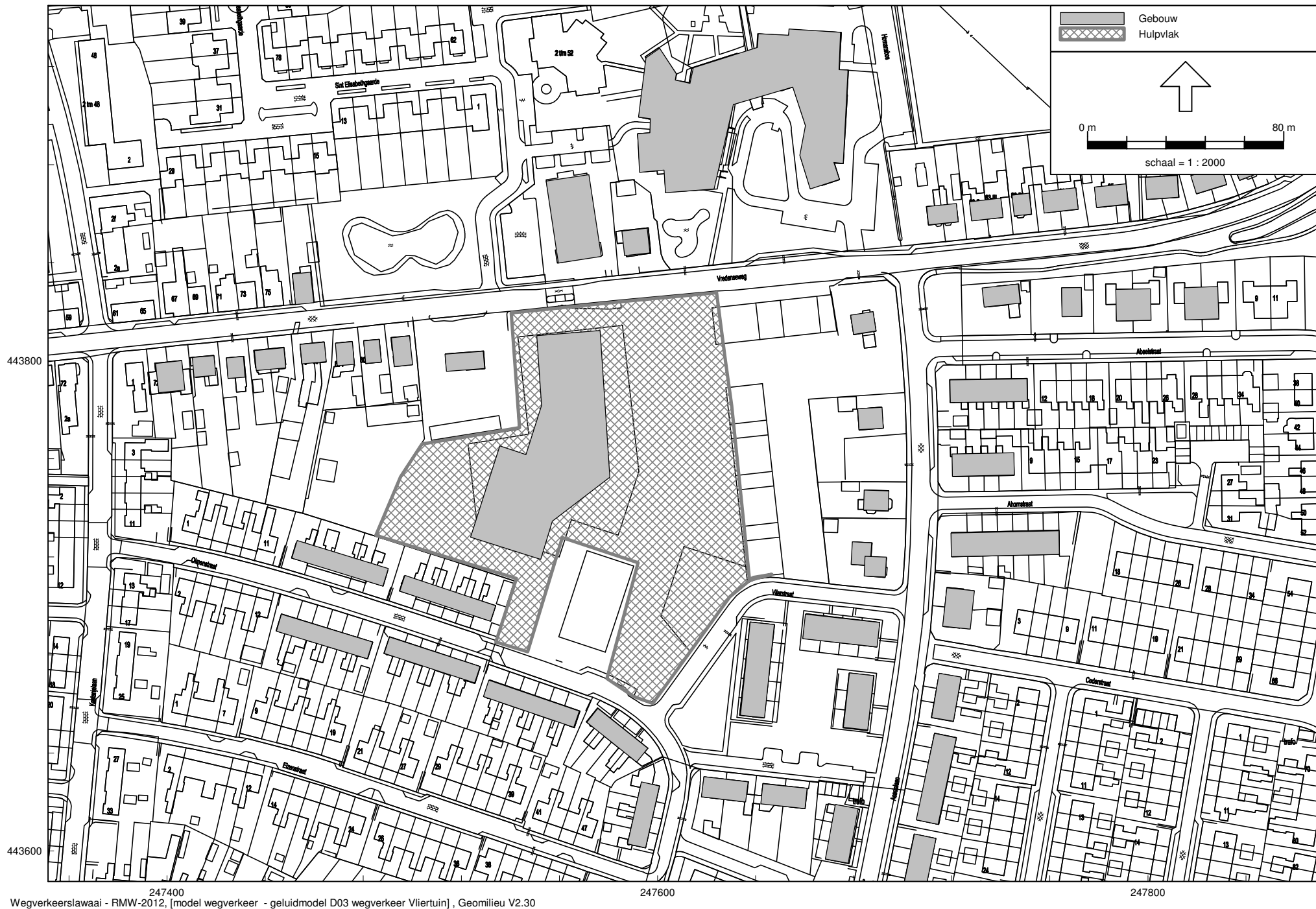
5.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat voor de realisatie van het onderwijsgebouw, vanwege het geluid van het wegverkeer van de Vredenseweg, een hogere waarde vastgesteld moet worden op grond van de Wet geluidhinder.

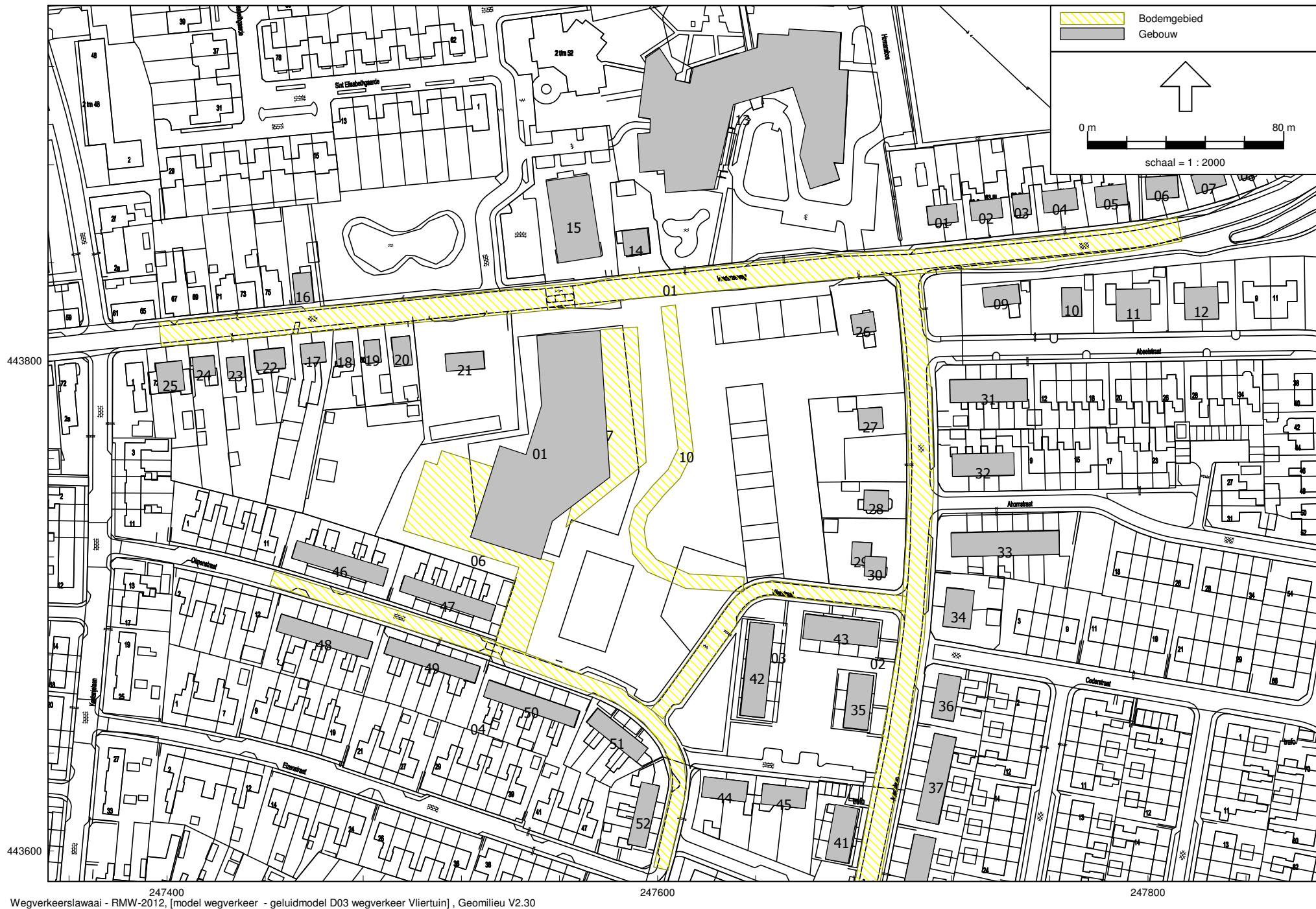
Ten aanzien van de invloed van de buitenactiviteiten binnen het plangebied op de toekomstige woningbouw kan gesteld worden dat door het aanpassen van de bouwgrens van het zuidelijk bestemmingsvlak voldaan kan worden aan het toetsingskader geluid geldend voor een gemengd gebied. Ter plaatse van de bestaande woningen wordt voldaan aan het gestelde toetsingskader.

BIJLAGE 1

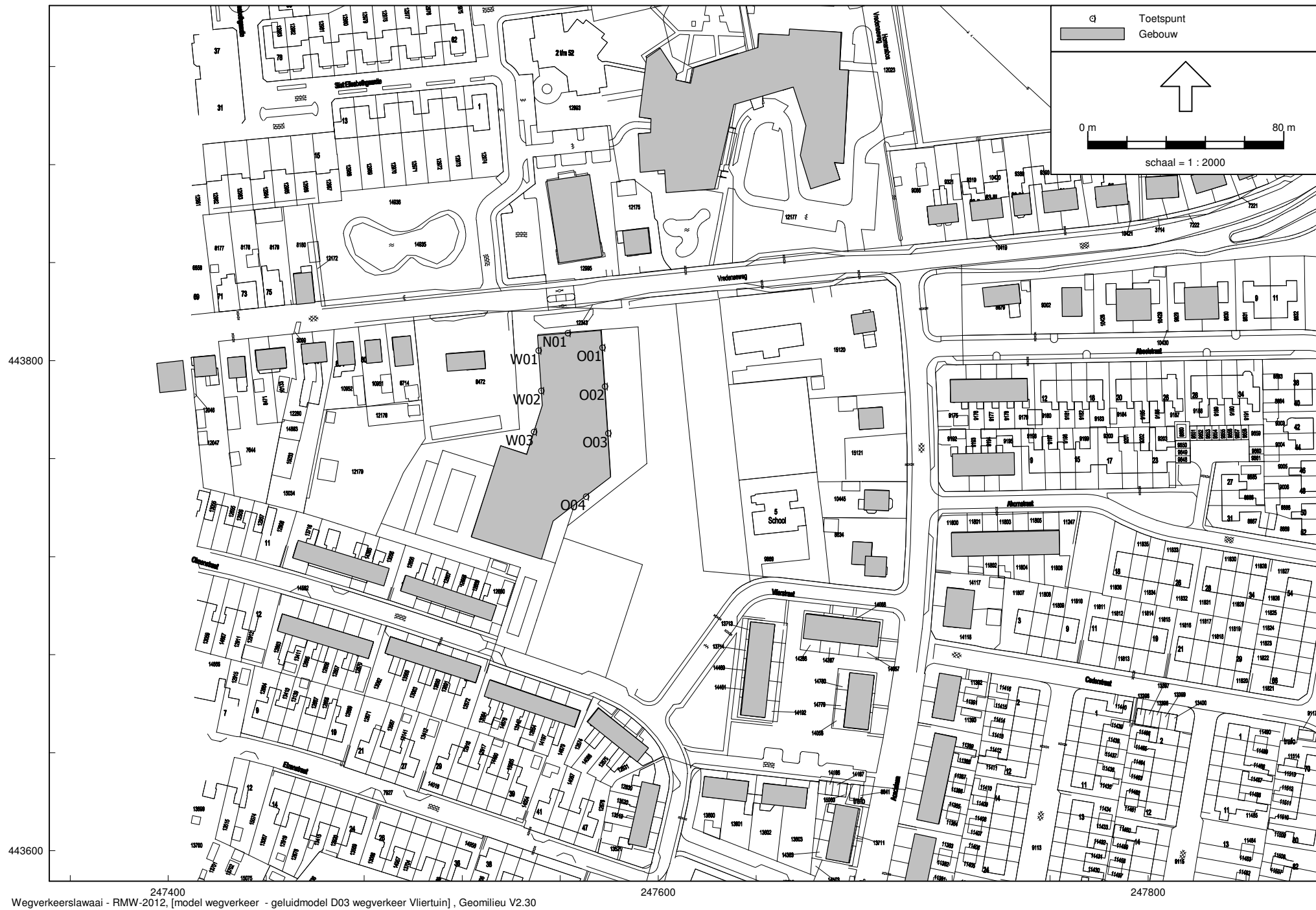
FIGUREN GELUIDMODEL WEGVERKEER



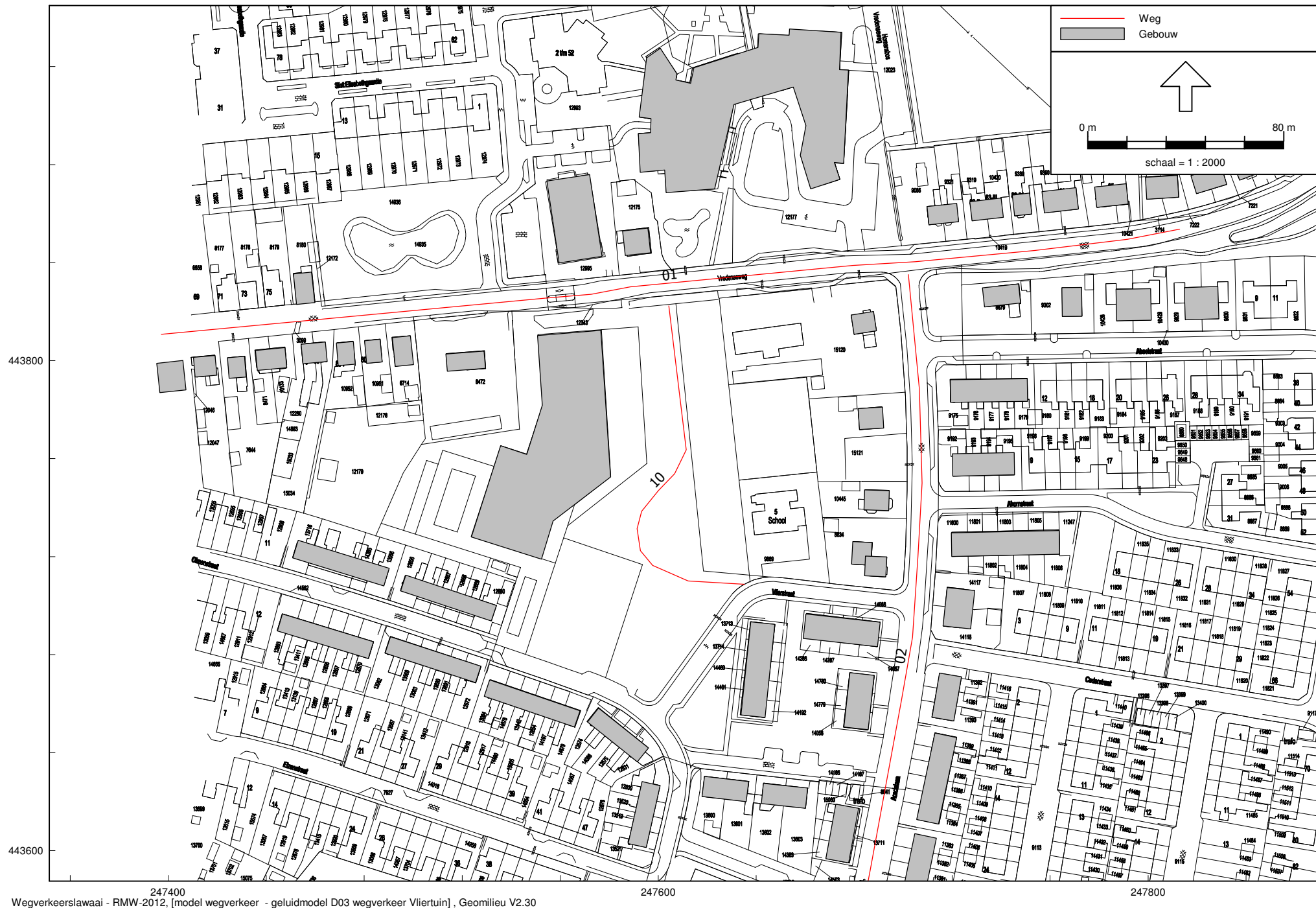
figuur 1 situatietekening De Vliertuin



figuur 2 bodemgebieden en gebouwen



figuur 3 beoordelingspunten



figuur 4 wegen

BIJLAGE 2

INVOER GELUIDMODEL WEGVERKEER

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	Plangebied Vliertuin	0,00	<-->	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bebouwingsgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
01	Bouwvlak Zuid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Bouwvlak Oost	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Vredenseweg	0,00
02	Acacialaan	0,00
03	Vlierstraat	0,00
04	Olmestraat	0,00
06	terreinverharding	0,00
07	verharding speelplaats	0,00
10	Zoen en zoefzone	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Nieuwbouw De Vlier	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Vredenseweg bestaande 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
02	Vredenseweg bestaande 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
03	Vredenseweg bestaande 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
04	Vredenseweg bestaande 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
05	Vredenseweg bestaande 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
06	Vredenseweg bestaande 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
07	Vredenseweg bestaande 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
08	Vredenseweg bestaande 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
09	Vredenseweg bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Vredenseweg bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Vredenseweg bestaande 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
12	Vredenseweg bestaande 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
13	Vredenseweg bestaande 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
14	Vredenseweg bestaande 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
15	Vredenseweg bestaande 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
16	Vredenseweg bestaande 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
17	Vredenseweg bestaande 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
18	Vredenseweg bestaande 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
19	Vredenseweg bestaande 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
20	Vredenseweg bestaande 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
21	Vredenseweg bestaande 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
22	Vredenseweg bestaande 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
23	Vredenseweg bestaande 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
24	Vredenseweg bestaande 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
25	Vredenseweg bestaande 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
26	Vredenseweg bestaande 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
27	Acacialaan bestaande 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
28	Acacialaan bestaande 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
29	Acacialaan bestaande 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
30	Acacialaan bestaande 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
31	Acacialaan bestaande 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
32	Acacialaan bestaande 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
33	Acacialaan bestaande 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
34	Acacialaan bestaande 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
35	Acacialaan bestaande 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
36	Acacialaan bestaande 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

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
37	Acacialaan bestaande 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
38	Acacialaan bestaande 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
39	Acacialaan bestaande 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
40	Acacialaan bestaande 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
41	Acacialaan bestaande 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
42	Vlierstraat bestaande 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
43	Vlierstraat bestaande 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
44	Vlierstraat bestaande 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
45	Vlierstraat bestaande 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
46	Olmenstraat bestaande 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
47	Olmenstraat bestaande 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
48	Olmenstraat bestaande 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
49	Olmenstraat bestaande 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
50	Olmenstraat bestaande 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
51	Olmenstraat bestaande 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
52	Olmenstraat bestaande 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

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
N01	noordgevel bouwvl maatschappelijk	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
O01	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
O02	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
O03	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
O04	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W01	westgevel bouwvlak maatschappelijk	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W02	westgevel bouwvlak maatschappelijk	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W03	westgevel bouwvlak maatschappelijk	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: gezoneerde wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)
01	Vredenseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--
02	Acacialaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: gezoneerde wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)
01	50	50	50	--	50	50	50	--	4108,00	6,85	3,58	0,44	--	--	--	--	--	94,30
02	50	50	50	--	50	50	50	--	2741,00	6,48	4,33	0,62	--	--	--	--	--	95,50

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: gezoneerde wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)
01	94,30	94,30	--	5,00	5,00	5,00	--	0,70	0,70	0,70	--	--	--	--	--	265,36	138,68	17,04	--	14,07	7,35
02	95,50	95,50	--	4,20	4,20	4,20	--	0,20	0,20	0,20	--	--	--	--	--	169,62	113,34	16,23	--	7,46	4,98

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: gezoneerde wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	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
01	0,90	--	1,97	1,03	0,13	--	79,48	86,82	93,48	98,20	104,55	101,18	94,42	84,99	76,66	84,01
02	0,71	--	0,36	0,24	0,03	--	77,02	84,28	90,73	95,84	102,43	99,03	92,26	82,54	75,27	82,53

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: gezoneerde wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63
01	90,67	95,38	101,73	98,36	91,60	82,17	67,56	74,90	81,56	86,28	92,63	89,25	82,50	73,06	--
02	88,98	94,09	100,68	97,28	90,51	80,79	66,83	74,09	80,54	85,64	92,24	88,84	82,07	72,35	--

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 2

Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
model wegverkeer - Impuls Winterswijk Oost
Groep: gezoneerde wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
01	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin

Model eigenschap

Omschrijving	geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 24-8-2012
Laatst ingezien door	cmachielsen op 28-3-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.03
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

BIJLAGE 3

REKENRESULTATEN GEZONEERDE WEGEN WEGVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vredenseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
N01_A	noordgevel bouwvl maatschappelijk	1,50	53,6	50,7	41,6	53,5
N01_B	noordgevel bouwvl maatschappelijk	5,00	54,0	51,2	42,1	54,0
O01_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	48,2	45,4	36,3	48,2
O01_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	49,3	46,4	37,3	49,2
O02_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	44,8	42,0	32,9	44,8
O02_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	46,7	43,8	34,7	46,6
O03_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	42,1	39,2	30,1	42,0
O03_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	43,9	41,1	32,0	43,9
O04_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	29,8	27,0	17,9	29,8
O04_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	30,9	28,0	18,9	30,8
W01_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	47,9	45,1	36,0	47,9
W01_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	48,9	46,1	37,0	48,8
W02_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	42,6	39,8	30,7	42,6
W02_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	44,6	41,8	32,7	44,6
W03_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	40,6	37,7	28,6	40,5
W03_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	43,1	40,3	31,2	43,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Acacialaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
N01_A	noordgevel bouwvl maatschappelijk	1,50	24,1	22,3	13,9	24,8
N01_B	noordgevel bouwvl maatschappelijk	5,00	25,6	23,8	15,4	26,3
O01_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	32,5	30,8	22,3	33,2
O01_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	33,7	32,0	23,5	34,4
O02_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	32,1	30,3	21,9	32,8
O02_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	33,3	31,6	23,1	34,0
O03_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	32,5	30,8	22,4	33,2
O03_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	33,8	32,0	23,6	34,4
O04_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	31,8	30,0	21,6	32,5
O04_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	33,0	31,2	22,8	33,7
W01_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	9,1	7,4	-1,1	9,8
W01_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	11,3	9,5	1,1	11,9
W02_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	-9,4	-11,2	-19,6	-8,7
W02_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	-4,6	-6,4	-14,8	-3,9
W03_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	-1,2	-3,0	-11,4	-0,6
W03_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	4,0	2,3	-6,2	4,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

REKENRESULTATEN CUMULATIE WEGVERKEER

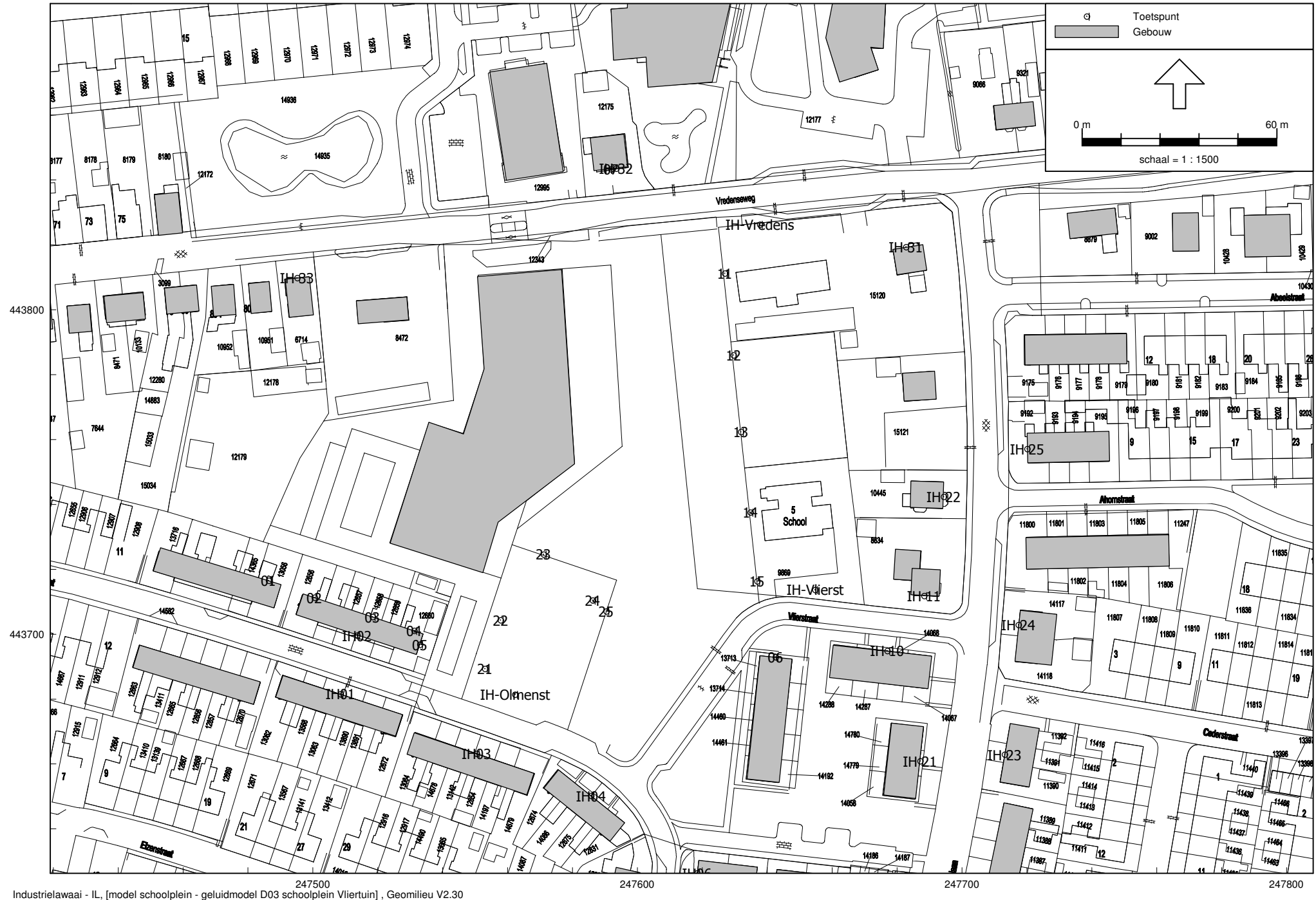
Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel D03 wegverkeer Vliertuin
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gezoneerde wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
N01_A	noordgevel bouwvl maatschappelijk	1,50	58,6	55,7	46,6	58,5
N01_B	noordgevel bouwvl maatschappelijk	5,00	59,1	56,2	47,1	59,0
O01_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	53,3	50,6	41,5	53,3
O01_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	54,4	51,6	42,5	54,4
O02_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	50,0	47,3	38,2	50,0
O02_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	51,9	49,1	40,0	51,8
O03_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	47,5	44,8	35,8	47,6
O03_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	49,3	46,6	37,6	49,3
O04_A	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	38,9	36,8	28,1	39,3
O04_B	oostgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	40,1	37,9	29,3	40,5
W01_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	52,9	50,1	41,0	52,9
W01_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	53,9	51,1	42,0	53,8
W02_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	47,6	44,8	35,7	47,6
W02_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	49,6	46,8	37,7	49,6
W03_A	westgevel bouwvlak maatschappelijk	1,50	45,6	42,7	33,6	45,5
W03_B	westgevel bouwvlak maatschappelijk	5,00	48,1	45,3	36,2	48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

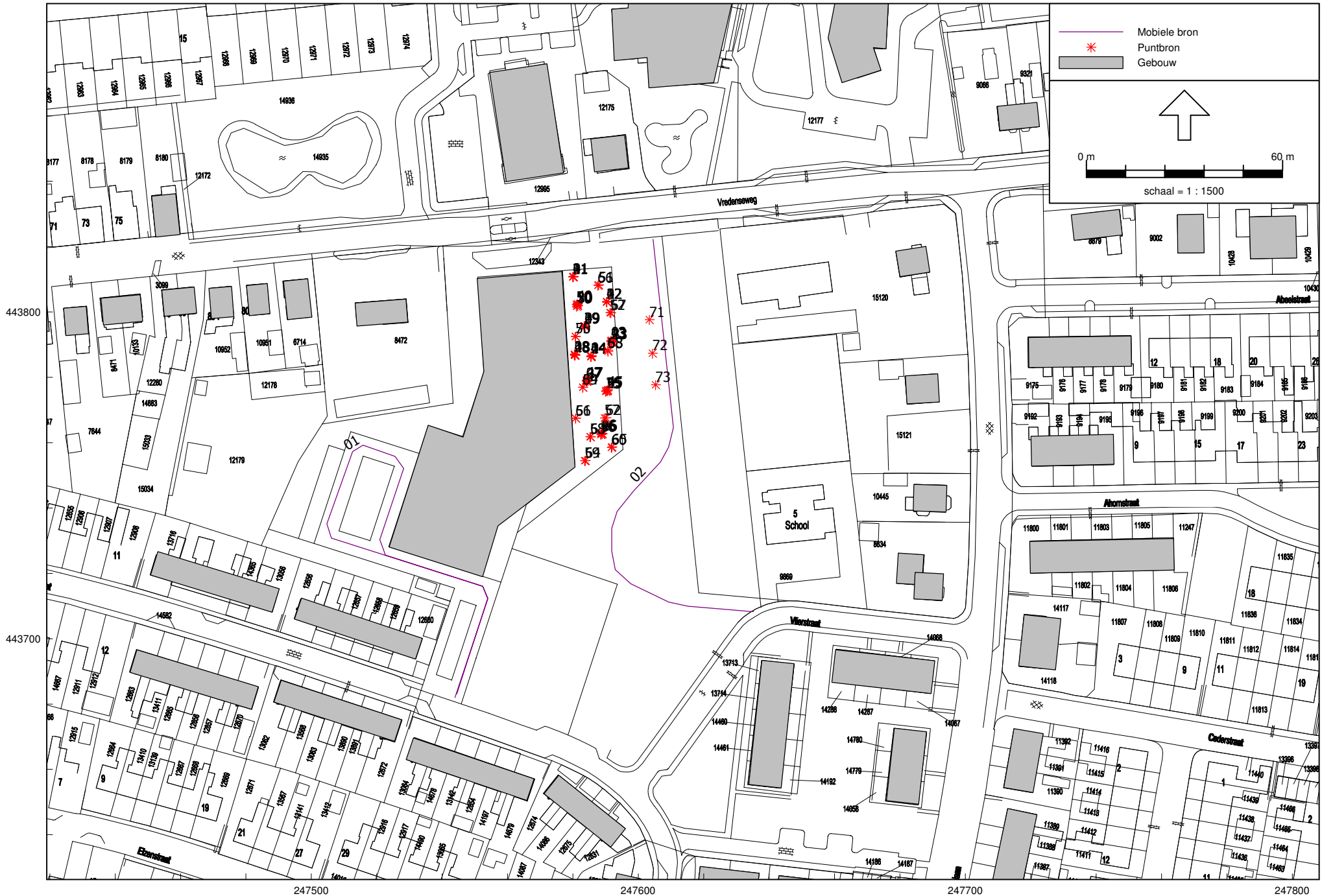
FIGUREN GELUIDMODEL INDUSTRIELAWAAI



247500
Industrielaai - IL, [model schoolplein - geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin], Geomilieu V2.30

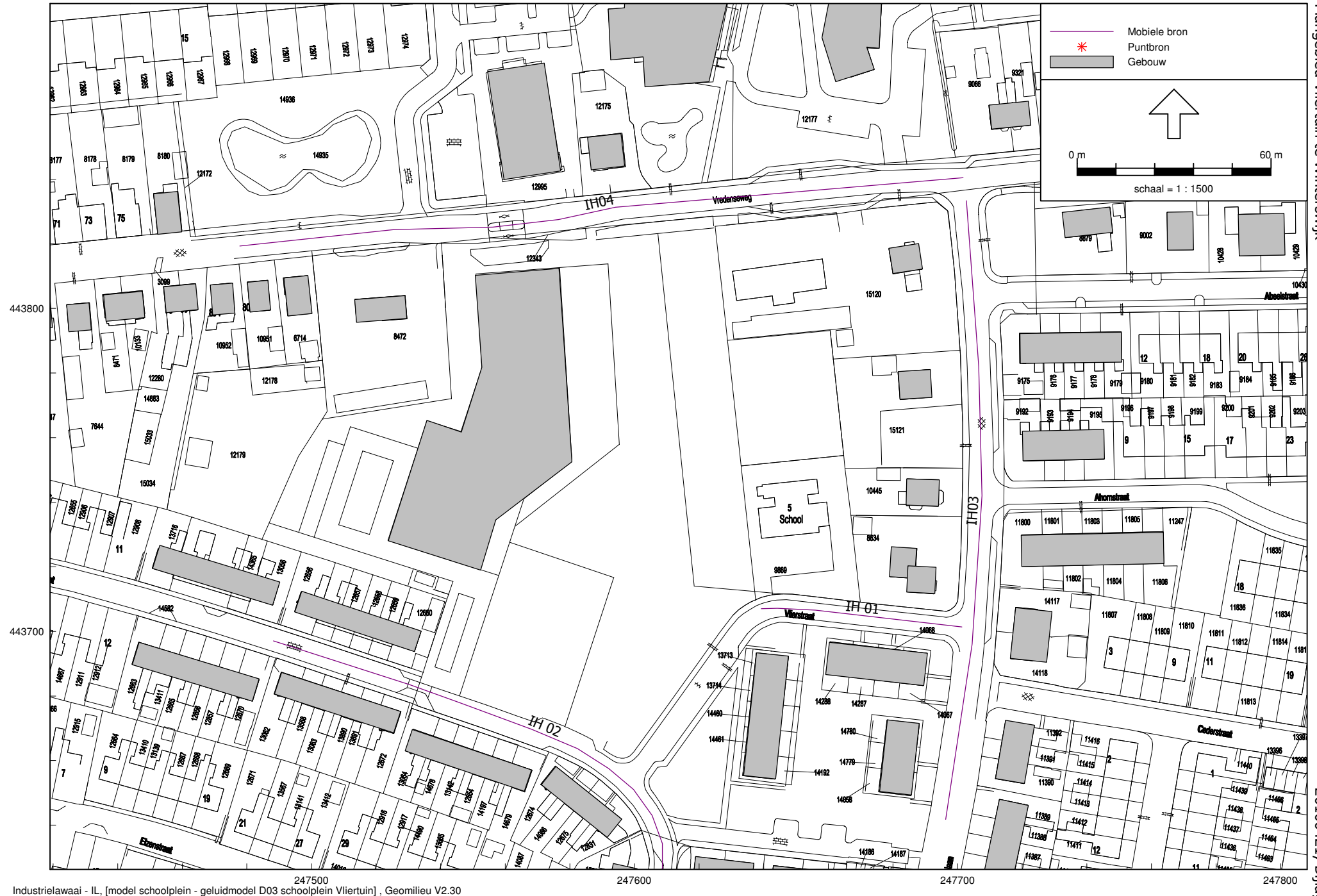
figuur 1 beoordelingspunten

247600 247700 247800



Industrielaai - IL, [model schoolplein - geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin], Geomilieu V2.30

figuur 2 geluidbronnen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



247500
Industrielaai - IL, [model schoolplein - geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin], Geomilieu V2.30

figuur 4 geluidbronnen indirecte hinder

247600 247700 247800

BIJLAGE 6

INVOER GELUIDMODEL INDUSTRIELAWAAI

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
IH01	Olmenstraat 26-36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH02	Olmenstraat 25-35	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH03	Olmenstraat38-48	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH04	Olmenstraat 50-56	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH05	Olmenstraat 58-64	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH06	Olmenstraat43	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 10	Vlierstraat 12-20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 11	Acacialaan 18	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 21	Acacialaan 22-26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 22	Acacialaan 16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 23	Acacialaan 13-17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 24	Acacialaan 11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 25	Alhornstraat 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 31	Vredenseweg 86	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 32	Vredenseweg 81	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH 33	Vredenseweg 82	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
IH-Olmenst	Indirecte hinder bouwvlak zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
IH-Vlierst	Indirecte hinder bouwvlak oost Vlierstraat	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
IH-Vredens	Indirecte hinder bouwvlak oost Vredenseweg	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
11	west bouwvlak oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
12	west bouwvlak oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
13	west bouwvlak oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
14	west bouwvlak oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
15	west bouwvlak oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
21	west bouwvlak zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
22	west bouwvlak zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
23	noord bouwvlak zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
24	noord bouwvlak zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
25	oost bouwvlak zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
01	Olmenstraat 23	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Olmenstraat 25	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Olmenstraat 31	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Olmenstraat 35 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Olmenstraat 35 zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Vlierstraat 10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Vredenseweg 81	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
01	verkeesbewegingen parkeervoorziening	0,80	0,00	Relatief	15	20	--	33,89	27,87	--	15	5,00	62,60
02	route zoen en zoef	0,75	0,00	Relatief	566	--	--	16,32	--	--	10	5,00	62,60
P01	piek verkeesbewegingen parkeervoorziening	0,80	0,00	Relatief	15	20	--	33,89	27,87	--	15	5,00	64,60
P02	piek route zoen en zoef	0,75	0,00	Relatief	566	--	--	16,32	--	--	10	5,00	64,60
IH 02	Olmestraat indirecte hinder	0,80	0,00	Relatief	30	40	--	32,14	26,12	--	20	5,00	62,60
IH04	Vredenseweg indirecte hinder	0,75	0,00	Relatief	283	--	--	22,39	--	--	20	5,00	62,60
IH 01	Vlierstraat indirecte hinder	0,80	0,00	Relatief	566	--	--	19,46	--	--	20	5,00	62,60
IH03	Acacialaan indirecte hinder	0,75	0,00	Relatief	283	--	--	22,35	--	--	20	5,00	62,60

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Red 8k	Lengte
O1	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	225,18
O2	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	153,39
P01	69,60	77,80	80,90	84,50	86,80	86,00	82,20	78,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	225,18
P02	69,60	77,80	80,90	84,50	86,80	86,00	82,20	78,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	153,44
IH 02	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	175,77
IH04	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	225,10
IH 01	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,44
IH03	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	192,37

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielaawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
01	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
02	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
03	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
04	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
05	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
06	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
07	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
08	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
09	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
10	aankomst/vertrek groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
11	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
12	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
13	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
14	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
15	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
16	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
17	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
18	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
19	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
20	aankomst/vertrek groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	--
21	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
22	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
23	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
24	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
25	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
26	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
27	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
28	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
29	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
30	ochtendpauze groep 1 t/m 4	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--
41	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--
42	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--
43	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--
44	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--
45	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--
46	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--
47	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Red 8k
01	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	0,00	61,00	73,00	82,00	80,00	74,00	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielaawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Lw	31
48	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
49	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
50	middagpauze	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
51	BSO	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
52	BSO	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
53	BSO	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
54	BSO	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
55	BSO	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
56	kinderopvang 0 tot 4 jaar	0,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
57	kinderopvang 0 tot 4 jaar	0,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
58	kinderopvang 0 tot 4 jaar	0,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
59	kinderopvang 0 tot 4 jaar	0,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
60	kinderopvang 0 tot 4 jaar	0,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
61	kinderopvang 4 jaar tot 12 jaar	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
62	kinderopvang 4 jaar tot 12 jaar	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
63	kinderopvang 4 jaar tot 12 jaar	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
64	kinderopvang 4 jaar tot 12 jaar	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
65	kinderopvang 4 jaar tot 12 jaar	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
31	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
32	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
33	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
34	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
35	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
36	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
37	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
38	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
39	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
40	ochtendpauze groep 5 t/m 8	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
73	parkeren personenwagen zoen+zoef	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	11,35	--	--	Nee	Nee	Nee	58,60	--
72	parkeren personenwagen zoen+zoef	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	11,35	--	--	Nee	Nee	Nee	58,60	--
71	parkeren personenwagen zoen+zoef	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	11,35	--	--	Nee	Nee	Nee	58,60	--
66	buiten schooltijd	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
67	buiten schooltijd	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
68	buiten schooltijd	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
69	buiten schooltijd	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
70	buiten schooltijd	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--
P1	schreewen kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Red 8k
48	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	0,00	63,80	75,80	84,80	82,80	76,80	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51	0,00	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	0,00	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	0,00	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
54	0,00	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55	0,00	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
56	--	52,00	64,00	73,00	71,00	65,00	63,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
57	--	52,00	64,00	73,00	71,00	65,00	63,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
58	--	52,00	64,00	73,00	71,00	65,00	63,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
59	--	52,00	64,00	73,00	71,00	65,00	63,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	--	52,00	64,00	73,00	71,00	65,00	63,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	0,00	66,00	78,00	87,00	85,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
73	63,60	71,80	74,90	78,50	80,80	80,00	76,20	72,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	63,60	71,80	74,90	78,50	80,80	80,00	76,20	72,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	63,60	71,80	74,90	78,50	80,80	80,00	76,20	72,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
68	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
69	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	--	63,00	75,00	84,00	82,00	76,00	74,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1	--	81,00	93,00	102,00	100,00	94,00	92,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
P2	schreewen kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--
P3	schreewen kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--
P4	schreewen kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--
P5	schreewen kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--
P10	dichtslaan autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	73,00
P11	dichtslaan autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	73,00
P13	dichtslaan autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	73,00
P12	dichtslaan autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	73,00
P14	dichtslaan autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	73,00
P15	dichtslaan autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	73,00
P16	dichtslaan autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	73,00

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Red 8k
P2	--	81,00	93,00	102,00	100,00	94,00	92,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P3	--	81,00	93,00	102,00	100,00	94,00	92,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P4	--	81,00	93,00	102,00	100,00	94,00	92,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P5	--	81,00	93,00	102,00	100,00	94,00	92,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P10	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P11	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P13	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P12	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P14	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P15	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P16	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 6

Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
model schoolplein - Impuls Winterswijk Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bebouwingsgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k	Opp.
01	Bouwvlak Zuid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1687,45
02	Bouwvlak Oost	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3716,35

BIJLAGE 7

REKENRESULTATEN LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Olmenstraat 23	1,50	29,7	33,1	--	38,1
01_B	Olmenstraat 23	5,00	31,8	35,5	--	40,5
02_A	Olmenstraat 25	1,50	31,7	35,6	--	40,6
02_B	Olmenstraat 25	5,00	33,5	37,4	--	42,4
03_A	Olmenstraat 31	1,50	34,0	37,8	--	42,8
03_B	Olmenstraat 31	5,00	35,6	38,8	--	43,8
04_A	Olmenstraat 35 achtergevel	1,50	36,4	39,5	--	44,5
04_B	Olmenstraat 35 achtergevel	5,00	38,0	39,9	--	44,9
05_A	Olmenstraat 35 zijgevel	1,50	37,9	39,9	--	44,9
05_B	Olmenstraat 35 zijgevel	5,00	39,3	40,0	--	45,0
06_A	Vlierstraat 10	1,50	44,8	20,9	--	44,8
06_B	Vlierstraat 10	5,00	46,4	21,8	--	46,4
07_A	Vredenseweg 81	1,50	47,2	6,1	--	47,2
07_B	Vredenseweg 81	5,00	50,1	8,3	--	50,1
11_A	west bouwvlak oost	1,50	48,8	16,6	--	48,8
11_B	west bouwvlak oost	5,00	51,3	17,9	--	51,3
11_C	west bouwvlak oost	8,00	51,4	19,1	--	51,4
12_A	west bouwvlak oost	1,50	49,5	18,0	--	49,5
12_B	west bouwvlak oost	5,00	52,0	19,6	--	52,0
12_C	west bouwvlak oost	8,00	51,9	21,0	--	51,9
13_A	west bouwvlak oost	1,50	48,3	21,1	--	48,3
13_B	west bouwvlak oost	5,00	51,1	22,8	--	51,1
13_C	west bouwvlak oost	8,00	51,1	24,3	--	51,1
14_A	west bouwvlak oost	1,50	45,7	21,5	--	45,7
14_B	west bouwvlak oost	5,00	49,0	23,7	--	49,0
14_C	west bouwvlak oost	8,00	49,3	25,4	--	49,3
15_A	west bouwvlak oost	1,50	48,7	21,3	--	48,7
15_B	west bouwvlak oost	5,00	49,6	23,2	--	49,6
15_C	west bouwvlak oost	8,00	49,6	24,9	--	49,6
21_A	west bouwvlak zuid	1,50	41,1	43,8	--	48,8
21_B	west bouwvlak zuid	5,00	42,4	43,2	--	48,2
21_C	west bouwvlak zuid	8,00	42,7	42,1	--	47,1
22_A	west bouwvlak zuid	1,50	42,9	44,5	--	49,5
22_B	west bouwvlak zuid	5,00	45,0	43,9	--	48,9
22_C	west bouwvlak zuid	8,00	45,2	42,8	--	47,8
23_A	noord bouwvlak zuid	1,50	46,7	33,2	--	46,7
23_B	noord bouwvlak zuid	5,00	48,5	34,1	--	48,5
23_C	noord bouwvlak zuid	8,00	48,6	34,0	--	48,6
24_A	noord bouwvlak zuid	1,50	48,9	30,6	--	48,9
24_B	noord bouwvlak zuid	5,00	50,2	33,1	--	50,2
24_C	noord bouwvlak zuid	8,00	50,2	33,1	--	50,2
25_A	oost bouwvlak zuid	1,50	49,1	29,5	--	49,1
25_B	oost bouwvlak zuid	5,00	50,3	32,3	--	50,3
25_C	oost bouwvlak zuid	8,00	50,4	32,4	--	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 8

REKENRESULTATEN MAXIMAAL GELUIDNIVEAU

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal geluidniveau

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Olmenstraat 23	1,50	56	56	--
01_B	Olmenstraat 23	5,00	58	58	--
02_A	Olmenstraat 25	1,50	58	58	--
02_B	Olmenstraat 25	5,00	59	59	--
03_A	Olmenstraat 31	1,50	58	57	--
03_B	Olmenstraat 31	5,00	59	59	--
04_A	Olmenstraat 35 achtergevel	1,50	64	57	--
04_B	Olmenstraat 35 achtergevel	5,00	64	57	--
05_A	Olmenstraat 35 zijgevel	1,50	68	59	--
05_B	Olmenstraat 35 zijgevel	5,00	68	59	--
06_A	Vlierstraat 10	1,50	56	37	--
06_B	Vlierstraat 10	5,00	56	38	--
07_A	Vredenseweg 81	1,50	62	31	--
07_B	Vredenseweg 81	5,00	63	33	--
11_A	west bouwvlak oost	1,50	60	36	--
11_B	west bouwvlak oost	5,00	63	37	--
11_C	west bouwvlak oost	8,00	63	38	--
12_A	west bouwvlak oost	1,50	60	36	--
12_B	west bouwvlak oost	5,00	63	38	--
12_C	west bouwvlak oost	8,00	63	39	--
13_A	west bouwvlak oost	1,50	59	39	--
13_B	west bouwvlak oost	5,00	62	41	--
13_C	west bouwvlak oost	8,00	62	43	--
14_A	west bouwvlak oost	1,50	56	39	--
14_B	west bouwvlak oost	5,00	60	41	--
14_C	west bouwvlak oost	8,00	60	43	--
15_A	west bouwvlak oost	1,50	62	39	--
15_B	west bouwvlak oost	5,00	62	41	--
15_C	west bouwvlak oost	8,00	60	42	--
21_A	west bouwvlak zuid	1,50	67	65	--
21_B	west bouwvlak zuid	5,00	67	64	--
21_C	west bouwvlak zuid	8,00	66	62	--
22_A	west bouwvlak zuid	1,50	67	65	--
22_B	west bouwvlak zuid	5,00	67	64	--
22_C	west bouwvlak zuid	8,00	66	62	--
23_A	noord bouwvlak zuid	1,50	61	54	--
23_B	noord bouwvlak zuid	5,00	62	54	--
23_C	noord bouwvlak zuid	8,00	62	54	--
24_A	noord bouwvlak zuid	1,50	59	48	--
24_B	noord bouwvlak zuid	5,00	59	50	--
24_C	noord bouwvlak zuid	8,00	59	50	--
25_A	oost bouwvlak zuid	1,50	59	46	--
25_B	oost bouwvlak zuid	5,00	59	49	--
25_C	oost bouwvlak zuid	8,00	58	49	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 9

REKENRESULTATEN INDIRECTE HINDER

Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai
Plangebied Vliertuin

AGEL adviseurs
20100421; Bijlage 9

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel D03 schoolplein Vliertuin
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
IH 10_A	Vlierstraat 12-20	1,50	48	12	--	48
IH 10_B	Vlierstraat 12-20	5,00	48	13	--	48
IH 11_A	Acacialaan 18	1,50	48	18	--	48
IH 11_B	Acacialaan 18	5,00	48	19	--	48
IH 21_A	Acacialaan 22-26	1,50	43	11	--	43
IH 21_B	Acacialaan 22-26	5,00	43	8	--	43
IH 22_A	Acacialaan 16	1,50	43	5	--	43
IH 22_B	Acacialaan 16	5,00	44	5	--	44
IH 23_A	Acacialaan 13-17	1,50	43	11	--	43
IH 23_B	Acacialaan 13-17	5,00	43	16	--	43
IH 24_A	Acacialaan 11	1,50	45	16	--	45
IH 24_B	Acacialaan 11	5,00	46	17	--	46
IH 25_A	Alhornstraat 1	1,50	43	13	--	43
IH 25_B	Alhornstraat 1	5,00	44	15	--	44
IH 31_A	Vredenseweg 86	1,50	40	2	--	40
IH 31_B	Vredenseweg 86	5,00	41	4	--	41
IH 32_A	Vredenseweg 81	1,50	43	16	--	43
IH 32_B	Vredenseweg 81	5,00	43	16	--	43
IH 33_A	Vredenseweg 82	1,50	43	1	--	43
IH 33_B	Vredenseweg 82	5,00	43	2	--	43
IH01_A	Olmenstraat 26-36	1,50	36	41	--	46
IH01_B	Olmenstraat 26-36	5,00	36	41	--	46
IH02_A	Olmenstraat 25-35	1,50	35	40	--	45
IH02_B	Olmenstraat 25-35	5,00	35	40	--	45
IH03_A	Olmenstraat38-48	1,50	34	39	--	44
IH03_B	Olmenstraat38-48	5,00	34	39	--	44
IH04_A	Olmenstraat 50-56	1,50	35	40	--	45
IH04_B	Olmenstraat 50-56	5,00	35	40	--	45
IH05_A	Olmenstraat 58-64	1,50	35	41	--	46
IH05_B	Olmenstraat 58-64	5,00	35	41	--	46
IH06_A	Olmenstraat43	1,50	34	40	--	45
IH06_B	Olmenstraat43	5,00	34	40	--	45
IH-Olmenst_A	Indirecte hinder bouwvlak zuid	1,50	36	41	--	46
IH-Olmenst_B	Indirecte hinder bouwvlak zuid	5,00	36	41	--	46
IH-Olmenst_C	Indirecte hinder bouwvlak zuid	8,00	36	41	--	46
IH-Vlierst_A	Indirecte hinder bouwvlak oost Vlierstraat	1,50	49	23	--	49
IH-Vlierst_B	Indirecte hinder bouwvlak oost Vlierstraat	5,00	48	25	--	48
IH-Vlierst_C	Indirecte hinder bouwvlak oost Vlierstraat	8,00	47	27	--	47
IH-Vredens_A	Indirecte hinder bouwvlak oost Vredenseweg	1,50	46	17	--	46
IH-Vredens_B	Indirecte hinder bouwvlak oost Vredenseweg	5,00	46	18	--	46
IH-Vredens_C	Indirecte hinder bouwvlak oost Vredenseweg	8,00	45	19	--	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen