

Akoestisch onderzoek
Woningbouwontwikkeling
Anna Hoevestraat te Brielle



Akoestisch onderzoek

Woningbouwontwikkeling Anna Hoevestraat te Brielle

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20110481

Status rapport / versie nr. : Definitief / D02

Datum : 17 november 2011

Opgesteld door : ing. F.H. Henrichs

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

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

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	09-11-2011	Akoestisch onderzoek	FH	CM
D02	17-11-2011	Aanvulling industrielawaai, richtafstand sportzaal		



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

INHOUD	blz.	
1	INLEIDING	2
2	SITUATIE	3
3	NORMSTELLING	4
	3.1 Algemeen	4
	3.2 Goede ruimtelijke ordening	4
	3.3 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer	5
4	UITGANGSPUNTEN	7
	4.1 Representatieve bedrijfssituatie	7
	4.1.1 Algemeen	7
	4.1.2 Stemgeluid leerlingen	7
	4.1.3 Parkeeractiviteiten	8
	4.2 Bronvermogens	8
	4.2.1 Stemgeluid	8
	4.2.2 Parkeerbewegingen	9
5	REKENMETHODE EN MODELLERING	10
6	BEREKENINGSRESULTATEN	12
	6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	12
	6.2 Maximaal geluidniveau	12
7	INDUSTRIELAWAAI	14
8	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	16
	8.1 Samenvatting	16
	8.2 Conclusie	17

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Invoergegevens
3. Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
4. Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau
5. Berekeningsresultaten indirecte hinder

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek verricht voor een woningbouwontwikkeling aan de Anna Hoevestraat te Brielle. De ontwikkeling betreft de nieuwbouw voor 44 starterswoningen.

Omdat er sprake is van een nieuwe planologische ontwikkeling dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening te worden onderzocht of de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen beperkingen zal geven voor het gebruik van de nabij gesitueerde VMBO-school, het Wellantcollege Anna Hoeve, met betrekking tot het aspect geluidhinder.

De geluidbelasting op de nieuwe ontwikkeling dient te voldoen aan het toetsingskader welke geldt voor een goede ruimtelijke ordening, zodat bij het gebruik van de school ter plaatse van de nieuwe woningen een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd. In dit verband zal de VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" worden aangehouden. In deze publicatie wordt, afhankelijk van het omgevingstype, een toetsingskader gehanteerd.

Omdat de school onder de werkingsfeer valt van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit), dient ter plaatse van de nieuwe ontwikkeling in principe ook te worden voldaan aan de daarin gestelde geluidvoorschriften.

Daarnaast is het plangebied binnen de zonegrens van het gezoneerde industrieterrein Europoort-Maasvlakte gesitueerd. Onderzocht moet worden of kan worden voldaan aan de geldende geluidnormen industrielawaai van 50 dB(A). Is dat niet het geval is een procedure hogere waarde noodzakelijk.

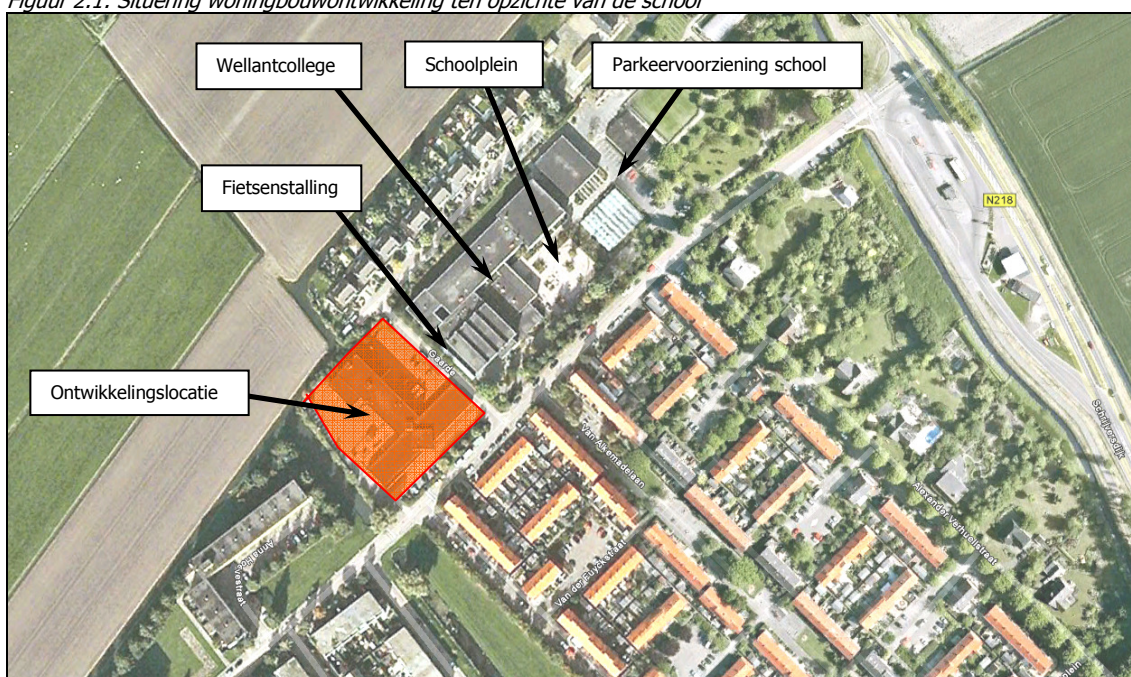
Het plangebied ligt niet binnen een zone voor wegverkeer.

2 SITUATIE

De woningbouwontwikkeling is gesitueerd op het perceel Anna Hoevestraat 4 en ligt binnen de bebouwde kom van Brielle in de woonwijk Ruggie. Het Wellantcollege Anna Hoeve bevindt zich aan de Anna Hoevestraat 2. Tussen de beide locaties bevindt zich een openbare weg, de Gaarde.

Figuur 2.1 toont de woningbouwontwikkeling, het Wellantcollege en de omgeving.

Figuur 2.1: Situering woningbouwontwikkeling ten opzichte van de school



3 NORMSTELLING

3.1 Algemeen

De geluidbelasting op de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling wordt in hoofdzaak veroorzaakt door het stemgeluid van scholieren op het schoolplein en parkeerbewegingen.

Bepalend voor de beoordeling van de geluidskwaliteit zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximaal geluidniveau en de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking.

Omdat er sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met geluidbelastende activiteiten dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.

In het kader van de milieuwetgeving vindt beoordeling van de geluidbelasting plaats op basis van het Activiteitenbesluit.

3.2 Goede ruimtelijke ordening

Voor de beoordeling van de geluidskwaliteit ter plaatse van woningen van derden wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

- Stap 1 Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.
- Stap 2 Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:
- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Bij het omgevingstype gemengd gebied dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:
- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.
- Stap 4 Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet

mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

Toetsing aan de richtafstanden (stap 1)

Op basis van de VNG publicatie valt de VMBO-school in te delen in de categorie 'scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs'. Omdat 's avonds de sportzaal van de school tevens door derden voor sportactiviteiten wordt gebruikt (volleybalclub) is ook de categorie 'sportscholen, gymnastiekzalen' van toepassing. Beide bedrijvigheden vallen in categorie 1 en kennen een richtinggevende hinderafstand 30 meter voor geluid. Deze afstand is gebaseerd op het omgevingstype rustige woonwijk. Indien sprake is van het omgevingstype gemengd gebied kunnen de richtafstanden met één afstandsstap worden verkleind. In de voorliggende situatie betekent dit een verkleining naar 10 meter. Bij het meten van de afstanden dient te worden uitgegaan van de grens waarbinnen de onderwijsfunctie op basis van het bestemmingsplan vergunningsvrij mogelijk is.

De school is in een woonwijk van Brielle gesitueerd en aan de rand van de woonkern zodat er sprake is van het omgevingstype rustige woonwijk.

De kortste afstand vanaf de perceelsgrens van de school tot de dichtstbijzijnde gevel van de nieuwe woningen bedraagt 11 meter zodat niet voldaan wordt aan de hierboven vastgestelde richtafstand.

De realisatie van de ontwikkeling is alleen gemotiveerd mogelijk indien uit een geluidsonderzoek blijkt dat ter plaatse van milieugevoelige bestemmingen sprake is van een goed woon- en leefklimaat of verblijfsklimaat. Voor de beoordeling dient in deze situatie te worden uitgegaan van de richtwaarden voor de geluidbelasting welke behoren bij de gebiedstypering rustige woonwijk (stap 2).

In de akoestische afweging dient het stemgeluid afkomstig van het schoolplein te worden meegenomen.

3.3 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) in werking getreden. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. In artikel 2.17 van dit besluit worden de in tabel 3.1 weergegeven toetsingswaarden gesteld.

Tabel 3.1: Toetsingswaarden geluid Activiteitenbesluit.

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00 uur
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)

Artikel 2.18 van het besluit geeft aan dat bij het bepalen van de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus en het maximale geluidsniveau 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, buiten beschouwing blijft.

Uitgaande van de niveaus van de geluidsvoorschriften is de normstelling voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening in eerste instantie maatgevend.

Samenvattend zal er worden getoetst aan de volgende normen:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 45 dB(A).
- Voor het maximaal geluidniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 65 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 UITGANGSPUNTEN

4.1 Representatieve bedrijfssituatie

4.1.1 Algemeen

Voor het in beeld brengen van de geluidbelasting bij het gebruik van de school dient de representatieve bedrijfssituatie te worden vastgesteld. Hieronder dient te worden verstaan de voor de geluiduitstraling relevante omstandigheden die kenmerkend zijn voor de activiteiten bij de volledige capaciteit voor de betreffende etmaalperiode. Ook wordt dit wel vertaald als de 13^e luidruchtigste dag in het jaar.

Voor het in beeld brengen van de geluidbelasting van de school is voor de representatieve bedrijfssituatie het stemgeluid van scholieren op het schoolplein en de parkeerbewegingen maatgevend.

Het Wellantcollege telt momenteel circa 400 leerlingen en circa 45 leerkrachten. De capaciteit van de school bedraagt 800 leerlingen. Gerekend wordt met het maximum aantal leerlingen.

De school heeft een sterk regionale functie zodat een aanzienlijk deel van de leerlingen met de bus naar school komen. De bushalte is aan de Schrijversdijk (N218) gesitueerd. De route van de leerlingen loopt vanaf de Schrijversdijk naar de ingang van het schoolterrein tegenover de Alexander Verhuellstraat. De route komt dus niet langs de ontwikkelingslocatie.

Nabij de hoek Gaarde/ Anna Hoevestraat (tegenover de Van Alkemadestraat) is de toegang voor leerlingen die per fiets komen. De fietsenstalling bevindt zich aan de zuidoost zijde van het schoolgebouw tegenover de woningbouwontwikkeling.

Deze toegang wordt ook 3 keer per dag gebruikt door een postkoerier voor bezorging van pakketten e.d..

De toestroom van leerlingen vindt in de ochtend plaats tussen 7.30 en 8.30 uur. De lessen starten om 8.30 uur. Leerlingen die per bus komen zijn gezien de bustijden de eersten op school. Het schoolgebouw is dan wel open, zodat met zich niet buiten op hoeft te houden.

In de avonden (tot 23.00 uur) wordt de sportzaal van de school aan derden verhuurd voor het uitoefenen van zaalsportactiviteiten (volleybal). De geluidemissie van de constructie van de sportzaal als gevolg van de zaalsportactiviteiten kan als akoestisch niet relevant worden beschouwd. De parkeervoorziening op het terrein van de school is 's avonds gesloten zodat de leden gebruik maken van de diverse parkeerplaatsen aan de openbare weg. De parkeerbewegingen op de openbare weg behoeven niet te worden meegenomen in de akoestische afweging.

4.1.2 Stemgeluid leerlingen

Het stemgeluid van de leerlingen is relevant wanneer deze zich buiten het schoolgebouw bevinden. Dat is het geval wanneer de leerlingen op het schoolterrein arriveren of vertrekken en wanneer de leerlingen tijdens de pauze zich op het schoolplein aanwezig zijn.

De school hanteert 2 kleine pauzes van 15 minuten en een lunchpauze van 1,5 uur. In de pauzes maakt men gebruik van de kantine of van het relatief kleine schoolplein.

Uitgegaan wordt dat het stemgeluid afkomstig zal zijn van de helft van de buiten het gebouw aanwezige leerlingen en dat de overige helft als toehorenden kunnen worden aangemerkt.

Tevens wordt er van uitgegaan dat circa 25% van de leerlingen met verheven stem zullen praten en circa 75% met normaal volume.

Met betrekking tot leerlingen die gebruik maken van de fietsenstalling wordt uitgegaan van 150 leerlingen waarvan er 75 stemgeluid produceren, 20 luidruchtig en 55 normaal. De afstand van de fietsenstalling tot de ingang van het schoolgebouw bedraagt 100 meter.

Met betrekking tot leerlingen die met de bus komen wordt uitgegaan van 650 leerlingen waarvan er 325 stemgeluid produceren, 80 luidruchtig en 245 normaal. De afstand van de ingang van het schoolterrein tot de ingang van het schoolgebouw bedraagt 100 meter.

Met betrekking tot leerlingen die op het schoolplein pauzeren wordt uitgegaan van 100 leerlingen waarvan er 50, in totaal 2 uur, stemgeluid produceren, 15 luidruchtig en 35 normaal.

4.1.3 Parkeeractiviteiten

Op basis van de parkeer capaciteit op het terrein van de school, het aantal leerkrachten en 2 voertuigbewegingen per dag per leerkracht wordt uitgegaan van 100 voertuigbewegingen per dag. De parkeervoorziening bevindt zich aan de oostzijde van het schoolterrein met een inrit tegenover de Alexander Verhuellstraat. De parkeervoorziening wordt 's avonds niet gebruikt en het toegangshek is 's avonds gesloten.

4.2 Bronvermogens

4.2.1 Stemgeluid

De maatgevende geluiduitstraling vanuit het schoolplein wordt bepaald door het stemgeluid van de leerlingen die gebruik maken van het schoolplein.

Voor het stemgeluid van de leerlingen is uitgegaan van 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 4.1 is een overzicht gegeven van bronvermogens voor menselijk stemgeluid.

Tabel 4.1: 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.

Op basis van o.a. bovenstaande informatiebron is in het akoestisch rekenmodel uitgegaan van 65 dB(A) voor normaal stemgeluid en 70 dB(A) voor verheven stemgeluid.

Voor het maximaal geluidniveau wordt uitgegaan van 95 dB(A).

In het rekenmodel worden leerlingen als puntbronnen geschematiseerd.

- Met betrekking tot leerlingen die gebruik maken van de fietsenstalling wordt uitgegaan van 10 puntbronnen verdeeld over een lengte van 100 meter. Elke puntbron staat voor 20 luidruchtige leerlingen en 55 normaal pratende leerlingen die tweemaal daags 10 meter afleggen met een loopsnelheid van 3 km per uur.

Het bronvermogen van 20 luidruchtige leerlingen bedraagt

$$70 + 10 \times \log(20) = 83,0 \text{ dB(A)}$$

Het bronvermogen van 55 normaal pratende leerlingen bedraagt

$$65 + 10 \times \log(55) = 82,4 \text{ dB(A)}$$

Het totaal bronvermogen komt dan op 85,7 dB(A).

De route wordt 2 maal per dag afgelegd. De tijdsduur van de puntbron voor de 10 meter bedraagt dan $2 \times 0,010 \text{ km} : 3 \text{ km/uur} = 0,0067 \text{ uur}$.

- Met betrekking tot leerlingen die gebruik maken van de bus wordt uitgegaan van 10 puntbronnen verdeeld over een lengte van 100 meter. Elke puntbron staat voor 80 luidruchtige leerlingen en 245 normaal pratende leerlingen die tweemaal daags 10 meter afleggen met een loopsnelheid van 3 km per uur.

Het bronvermogen van 80 luidruchtige leerlingen bedraagt

$$70 + 10 \times \log(80) = 89,0 \text{ dB(A)}$$

Het bronvermogen van 245 normaal pratende leerlingen bedraagt

$$65 + 10 \times \log(55) = 82,4 \text{ dB(A)}$$

Het totaal bronvermogen komt dan op 89,9 dB(A).

De route wordt 2 maal per dag afgelegd. De tijdsduur van de puntbron voor de 10 meter bedraagt dan $2 \times 0,010 \text{ km} : 3 \text{ km/uur} = 0,0067 \text{ uur}$.

- Met betrekking tot leerlingen die op het schoolplein pauzeren wordt uitgegaan van 5 puntbronnen. Elke puntbron staat voor 15 luidruchtige leerlingen en 35 normaal pratende leerlingen die 2 uur stemgeluid produceren.

Het bronvermogen van 15 luidruchtige leerlingen bedraagt

$$70 + 10 \times \log(15) = 81,8 \text{ dB(A)}$$

Het bronvermogen van 35 normaal pratende leerlingen bedraagt

$$65 + 10 \times \log(35) = 80,4 \text{ dB(A)}$$

Het totaal bronvermogen komt dan op 84,2 dB(A).

4.2.2 Parkeerbewegingen

Uitgegaan wordt van een rijsnelheid van 10 km per uur op het terrein van de school en ter plaatse van de parkeervoorzieningen. Voor het bronvermogen van een rijdende personenauto wordt uitgegaan van 88 dB(A). De voertuigbewegingen worden in het rekenmodel geschematiseerd als een mobiele bron.

De 3 voertuigbewegingen per dag van de postkoerier wordt gezien als akoestisch niet relevant. Het sluiten van een autoportier van de koerier is wel gemodelleerd.

Voor het maximaal geluidniveau wordt uitgegaan van een verhoging van het bronvermogen van 5 dB bij het rijden. Voor het sluiten van een autoportier wordt uitgegaan van een piekniveau van 98 dB(A).

Met betrekking tot de verkeersaantrekkende werking wordt uitgegaan van de maximaal toelaatbare rijsnelheid van 30 km per uur op de Anna Hoevestraat en 100 bewegingen in de dagperiode. In de avondperiode wordt de sportzaal van de school door derden gebruikt. Hiervoor wordt een aantal van 50 voertuigbewegingen aangenomen.

Op basis van de situering binnen de wegenstructuur wordt aangenomen dat het autoverkeer van en naar de school voor 75% plaatsvindt in de richting van de Schrijversdijk (N218) en 25% in de tegenover gestelde richting.

5 REKENMETHODE EN MODELLERING

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

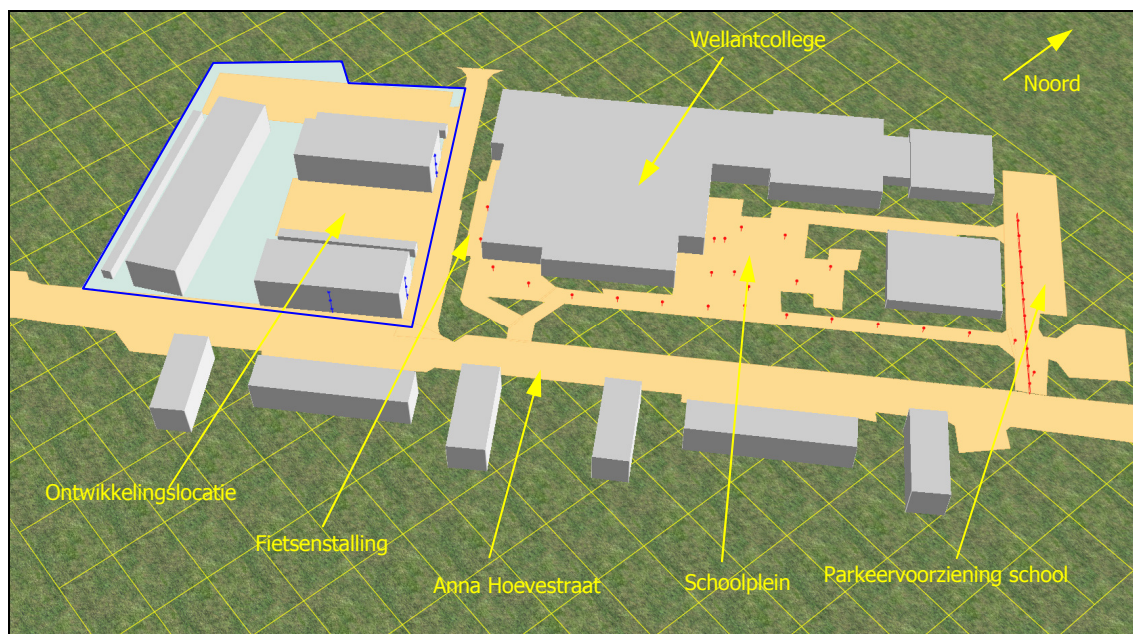
De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 1.91. Als standaard bodemfactor is een factor 1, zachte bodem, aangehouden. Wegen en terreinverhardingen zijn als harde bodem ingevoerd.

De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de naar de school gerichte gevelzijden van de woningbouwontwikkeling en aan de zijde van de Anna Hoevestraat. Voor de beoordelingshoogte wordt 1,50 meter aangehouden voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping.

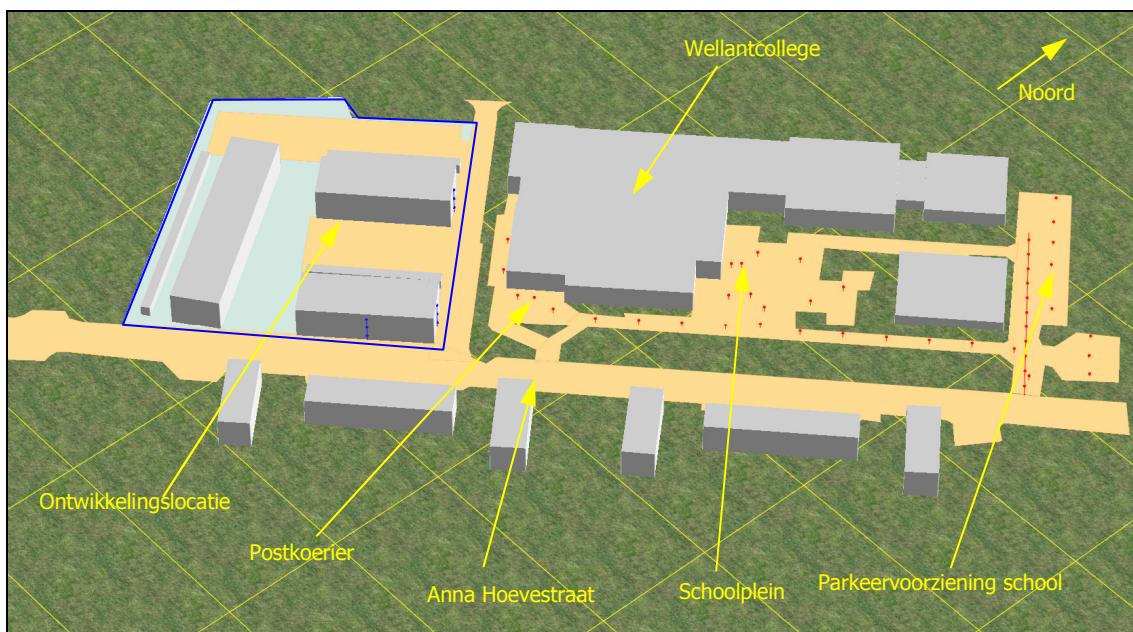
In bijlage 1 zijn de figuren met betrekking tot de modellering opgenomen.

De invoergegevens van het model zijn opgenomen in bijlage 2.

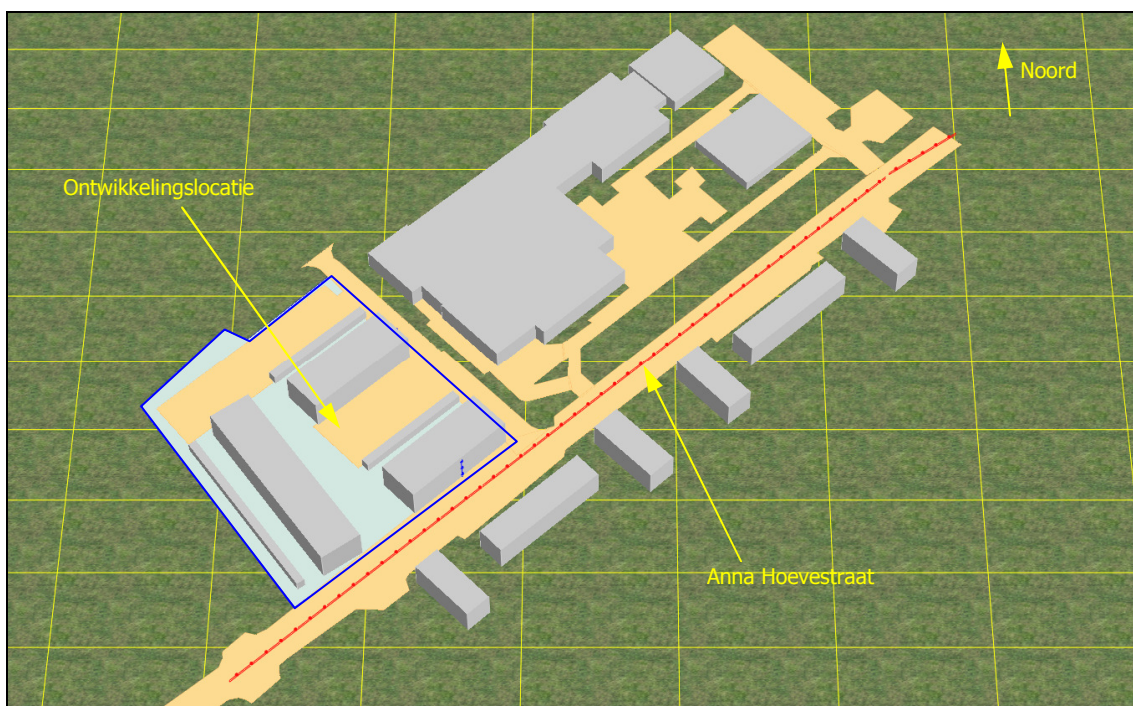
In de figuren 5.1, 5.2 en 5.3 is een 3D weergave weergegeven van het akoestisch rekenmodel voor respectievelijk het langtijd gemiddeld beoordelingsniveau, het maximaal niveau en indirecte hinder.



Figuur 5.1: Akoestisch model langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



Figuur 5.2: Akoestisch model maximaal niveau



Figuur 5.3: Akoestisch model indirecte hinder

6 BEREKENINGSRESULTATEN

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 6.1 zijn de geluidniveaus voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau weergegeven als gevolg van de geluidbelastende activiteiten van de school. In de avond- en nachtperiode zijn geen geluidbelastende activiteiten.

De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 6.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	24,7	--	--	24,7
01_B	zijgevel woning schoolzijde	4,50	25,5	--	--	25,5
01_C	zijgevel woning schoolzijde	7,50	28,8	--	--	28,8
02_A	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	1,50	29,6	--	--	29,6
02_B	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	4,50	30,6	--	--	30,6
02_C	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	7,50	31,8	--	--	31,8
03_A	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	1,50	22,2	--	--	22,2
03_B	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	4,50	23,0	--	--	23,0
03_C	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	7,50	24,6	--	--	24,6
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	24,7	--	--	24,7

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de woningbouwontwikkeling de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. Eveneens wordt voldaan aan de normstelling van het Activiteitenbesluit. De hoogste waarde bedraagt 32 dB(A) en wordt veroorzaakt door stemgeluid van leerlingen op het schoolplein.

6.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 6.2 zijn de geluidniveaus voor het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) weergegeven als gevolg van de geluidbelastende activiteiten van de school. In de avond- en nachtperiode zijn geen geluidbelastende activiteiten.

De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 6.2: Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	63,7	--	--
01_B	zijgevel woning schoolzijde	4,50	63,6	--	--
01_C	zijgevel woning schoolzijde	7,50	63,2	--	--
02_A	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	1,50	63,2	--	--
02_B	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	4,50	63,4	--	--
02_C	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	7,50	63,2	--	--
03_A	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	1,50	49,7	--	--
03_B	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	4,50	52,0	--	--
03_C	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	7,50	52,1	--	--
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	63,7	--	--

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de woningbouwontwikkeling de richtwaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. Eveneens wordt voldaan aan de normstelling van het Activiteitenbesluit. De hoogste waarde bedraagt 64 dB(A) en wordt veroorzaakt door stemgeluid van leerlingen bij de fietsenstalling.

Indirecte hinder

In tabel 6.3 is het equivalente geluidniveau als gevolg van indirecte hinder weergegeven. In de tabel is tevens getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6.3: Equivalent geluidniveau in dB(A) als gevolg van indirecte hinder

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>50 dB(A)
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	20,8	22,4	--	27,4	-
01_B	zijgevel woning schoolzijde	4,50	23,4	25,0	--	30,0	-
01_C	zijgevel woning schoolzijde	7,50	24,5	26,1	--	31,1	-
02_A	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	1,50	32,8	34,4	--	39,4	-
02_B	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	4,50	33,1	34,7	--	39,7	-
02_C	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	7,50	32,9	34,5	--	39,5	-
03_A	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	1,50	39,1	40,7	--	45,7	-
03_B	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	4,50	38,6	40,2	--	45,2	-
03_C	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	7,50	37,7	39,3	--	44,3	-
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	20,8	22,4	--	27,4	-

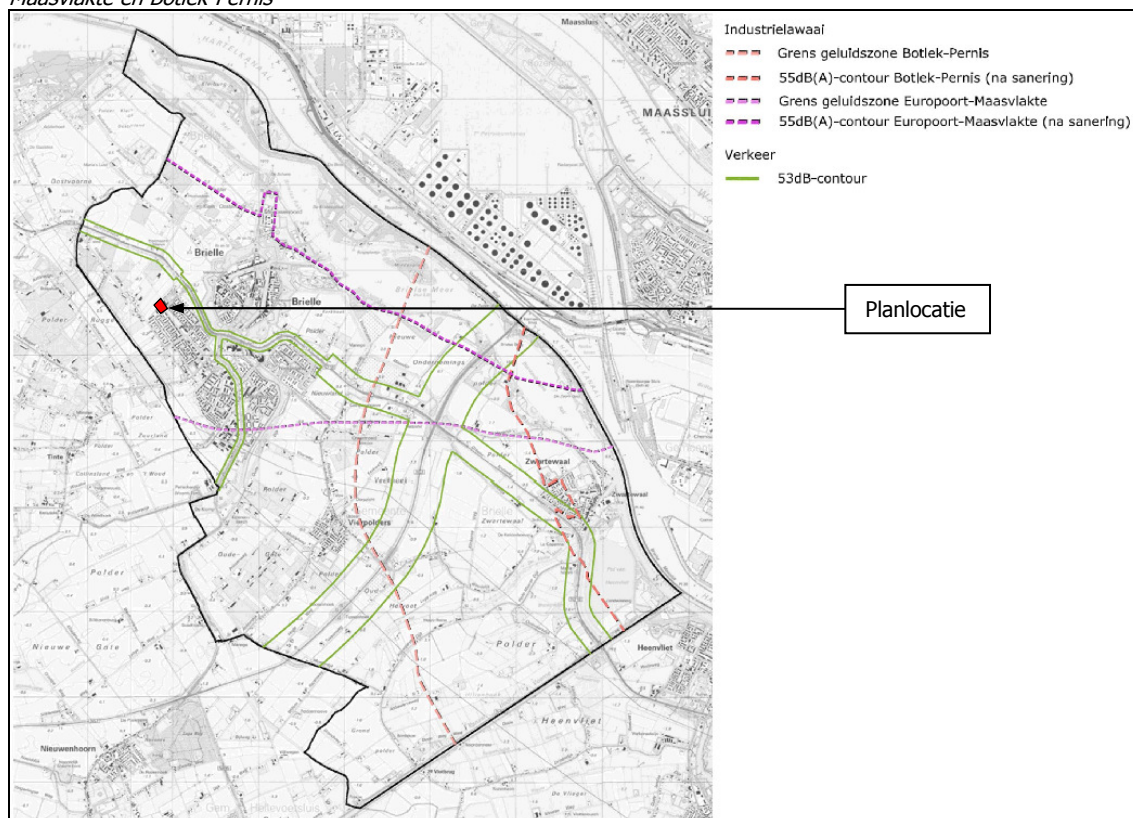
Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het equivalent geluidniveau de richtwaarde voor indirecte hinder van 50 dB(A) etmaalwaarde niet overschrijdt. De hoogste berekende waarde bedraagt 46 dB(A).

7 INDUSTRIELAWAAI

Op industrielawaai is specifieke wetgeving van toepassing. Het plangebied ligt binnen de zonegrens van het gezoneerde industrieterrein Europoort-Maasvlakte. Buiten de zonegrens mag de geluidsbelasting als gevolg van het betreffende terrein niet meer dan 50 dB(A) bedragen. Binnen de zone is de nieuwbouw van geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen, scholen en zorginstellingen aanvaardbaar als een gunstig woon- of verblijfsklimaat wordt gegarandeerd. Tot een geluidsbelasting van maximaal 55 dB(A) is het vaststellen van hogere grenswaarden mogelijk. Bij zeehavengebonden industrieterreinen kan in sommige gevallen naar een maximale grenswaarde van 60 dB(A) worden uitgeweken.

In figuur 7.1 is de situering van het plangebied weergegeven ten opzichte van de 55 dB(A)-contouren en de geluidzones van de gezoneerde industrieterreinen Europoort-Maasvlakte en Botlek-Pernis.

Figuur 7.1: Situering plangebied t.o.v. 55 dB(A)-contouren en de geluidzones van de industrieterreinen Europoort-Maasvlakte en Botlek-Pernis



Uit de situering van de 55 dB(A)-contour en de geluidzone waar een geluidbelasting van maximaal 50 dB(A) mogelijk mag zijn is te herleiden dat de geluidbelasting als gevolg van het gezoneerde industrieterreinen Europoort-Maasvlakte maximaal 53 dB(A) kan bedragen. Omdat hierbij de grenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden dient voor de 44 nieuwbouwwoningen een hogere grenswaarde te worden vastgesteld. Een hogere waarde is aanvaardbaar omdat ter plaatse van de woningen is sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat. Dit kan met de volgende argumenten worden onderbouwd:

- Het wegverkeerslawaai wordt bepaald door de niet gezoneerde Anna Hoevestraat welke binnen een 30 km gebied is gesitueerd.
 - De geluidbelastingen als gevolg van de activiteiten van de nabij gelegen VMBO-school liggen ruim beneden de richtwaarde van 45 dB(A).
 - Door de situering van de bouwblokken binnen het plangebied en de afscherpende werking van de bebouwing van de VMBO-school beschikt elke woning over minimaal een geluidluw gevelvlak.
-

8 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

8.1 Samenvatting

In opdracht van BRO Boxtel is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek verricht voor een woningbouwontwikkeling aan de Anna Hoevestraat te Brielle. De ontwikkeling betreft de nieuwbouw voor 44 starterswoningen.

Omdat er sprake is van een nieuwe planologische ontwikkeling dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening te worden onderzocht of de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen beperkingen zal geven voor het gebruik van de nabij gesitueerde VMBO-school, het Wellantcollege Anna Hoeve, met betrekking tot het aspect geluidhinder. De geluidbelasting op de nieuwe ontwikkeling dient te voldoen aan het toetsingskader welke geldt voor een goede ruimtelijke ordening, zodat bij het gebruik van de school ter plaatse van de nieuwe woningen een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd. In dit verband zal de VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" worden aangehouden. Omdat de school onder de werkingssfeer valt van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit), dient ter plaatse van de nieuwe ontwikkeling in principe ook te worden voldaan aan de daarin gestelde geluidvoorschriften.

Het plangebied is daarnaast binnen de zonegrens van het gezoneerde industrieterrein Europoort-Maasvlakte gesitueerd. Onderzocht moet worden of kan worden voldaan aan de geldende geluidnormen industrielawaai van 50 dB(A). Is dat niet het geval is een procedure hogere waarde noodzakelijk.

Het plangebied ligt niet binnen een zone voor wegverkeer.

Onderzoek VMBO-school

De school is in een woonwijk van Brielle gesitueerd en aan de rand van de woonkern zodat er sprake is van het omgevingstype rustige woonwijk. De richtafstand voor dit type school bedraagt 30 meter. De kortste afstand vanaf de perceelsgrens van de school tot de dichtstbijzijnde gevel van de nieuwe woningen bedraagt 11 meter zodat niet aan de richtafstand voldaan wordt. Dit houdt in dat aangetoond dient te worden dat de geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkeling, als gevolg van het gebruik van de school, de richtwaarden welke behoren bij de gebiedstypering rustige woonwijk niet zal overschrijden.

De geluidbelasting op woningen van derden als gevolg van het gebruik van de school wordt in hoofdzaak veroorzaakt door stemgeluid van leerlingen en parkeerbewegingen.

Het stemgeluid van de leerlingen is relevant wanneer deze zich buiten het schoolgebouw bevinden. Dat is het geval wanneer de leerlingen op het schoolterrein arriveren of vertrekken en wanneer de leerlingen tijdens de pauze zich op het schoolplein bevinden.

Het Wellantcollege telt momenteel circa 400 leerlingen en circa 45 leerkrachten. De capaciteit van de school bedraagt 800 leerlingen. Gerekend wordt met het maximum aantal leerlingen. De school heeft een sterk regionale functie. Uitgegaan wordt dat 150 leerlingen met de fiets naar school komen en 650 leerlingen met de bus.

De leerlingen die met de bus gaan maken gebruik van de ingang van het schoolterrein tegenover de Alexander Verhuellstraat. De leerlingen die met de fiets komen maken gebruik van de ingang tegenover de Van Alkemadestraat. De fietsenstalling bevindt zich aan de zuidoost zijde van het schoolgebouw tegenover de woningbouwontwikkeling.

Op basis van de parkeercapaciteit op het terrein van de school en het aantal leerkrachten wordt uitgegaan van 100 parkeerbewegingen per dag. De parkeervoorziening bevindt zich aan de oostzijde van het schoolterrein met een inrit tegenover de Alexander Verhuelstraat. In de avonduren (tot 23.00 uur) wordt de sportzaal van de school aan derden verhuurd voor het uitoefenen van zaalsportactiviteiten (volleybal). De geluidemissie van de constructie van de sportzaal als gevolg van de zaalsportactiviteiten kan als akoestisch niet relevant worden beschouwd. De parkeervoorziening op het terrein van de school is 's avonds gesloten zodat de leden gebruik maken van de diverse parkeerplaatsen aan de openbare weg. De parkeerbewegingen op de openbare weg behoeven niet te worden meegenomen in de akoestische afweging.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V1.91.

Uit de berekeningsresultaten van het *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau* blijkt dat ter plaatse van de woningbouwontwikkeling de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. Eveneens wordt voldaan aan de normstelling van het Activiteitenbesluit. De hoogste waarde bedraagt 32 dB(A) en wordt veroorzaakt door stemgeluid van leerlingen op het schoolplein.

Uit de berekeningsresultaten van het *maximaal geluidniveau* blijkt dat ter plaatse van de woningbouwontwikkeling de richtwaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. Eveneens wordt voldaan aan de normstelling van het Activiteitenbesluit. De hoogste waarde bedraagt 64 dB(A) en wordt veroorzaakt door stemgeluid van leerlingen bij de fietsenstalling.

Uit de berekeningsresultaten van de *indirecte hinder* blijkt dat het equivalent geluidniveau de richtwaarde voor indirecte hinder van 50 dB(A) etmaalwaarde niet overschrijdt. De hoogste berekende waarde bedraagt 46 dB(A).

Onderzoek industrielawaai

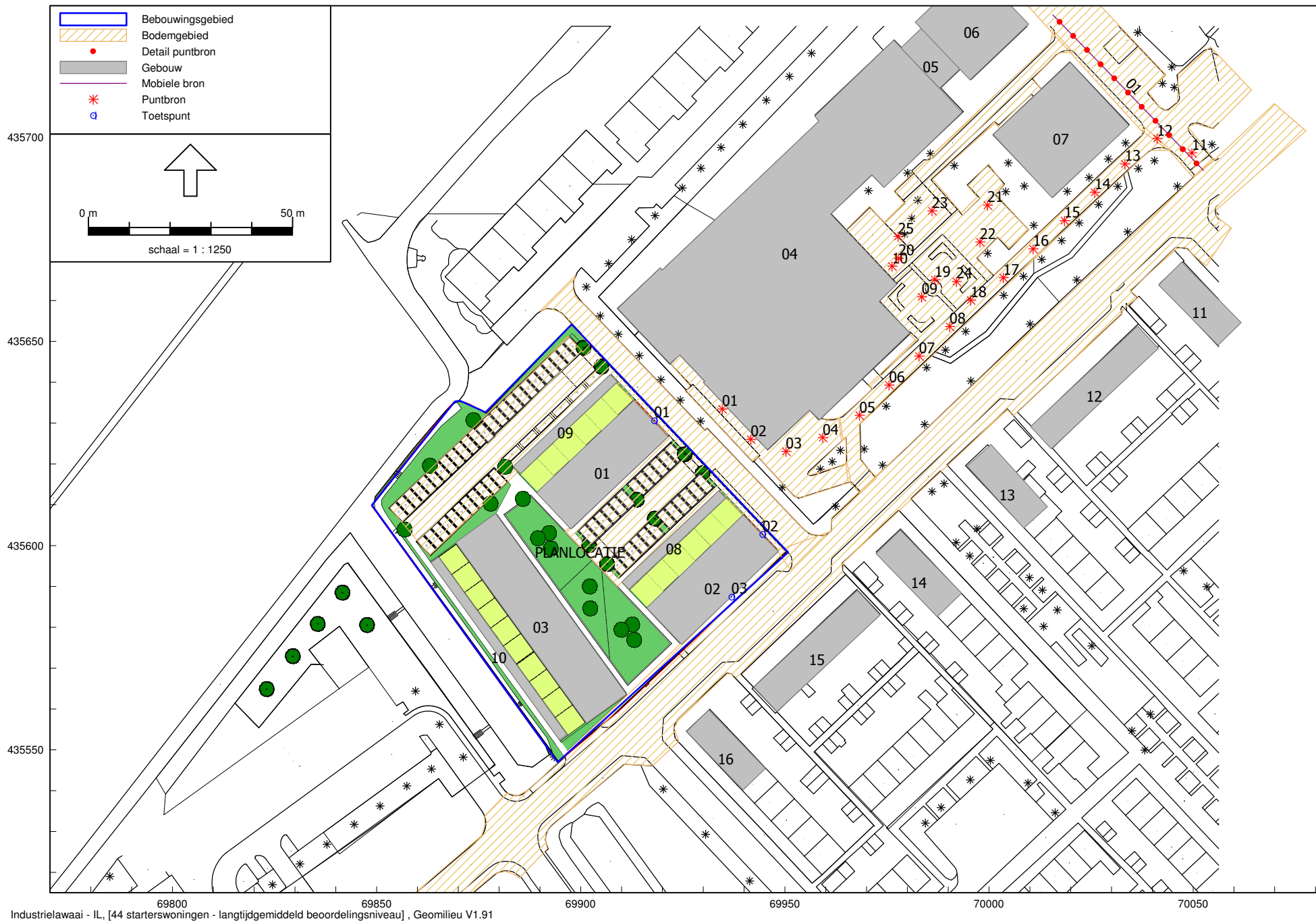
Het plangebied ligt binnen de zonegrens van het gezoneerde industrieterrein Europoort-Maasvlakte. Uit de situering van de 55 dB(A)-contour en de vastgestelde zonegrens, waar een geluidbelasting van maximaal 50 dB(A) mogelijk mag zijn, is te herleiden dat de geluidbelasting als gevolg van het gezoneerde industrieterreinen Europoort-Maasvlakte maximaal 53 dB(A) kan bedragen. Omdat hierbij de grenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden dient voor de 44 nieuwbouwwoningen een hogere grenswaarde te worden vastgesteld. Een hogere waarde is aanvaardbaar omdat ter plaatse van de woningen is sprake van een aantoonbaar goed akoestisch woon- en leefklimaat.

8.2 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de woningbouwontwikkeling op de voorgenomen locatie uit akoestisch oogpunt geen belemmering oplevert voor de nabijgelegen VMBO-school. Voor de 44 woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld van 53 dB(A) in verband met het industrielawaai als gevolg van het gezoneerde industrieterrein Europoort-Maasvlakte. Ter plaatse van de planlocatie is sprake van een aantoonbaar goed akoestisch woon- en leefklimaat en de locatie voldoet in akoestische zin aan de criteria voor een goede ruimtelijke ordening.

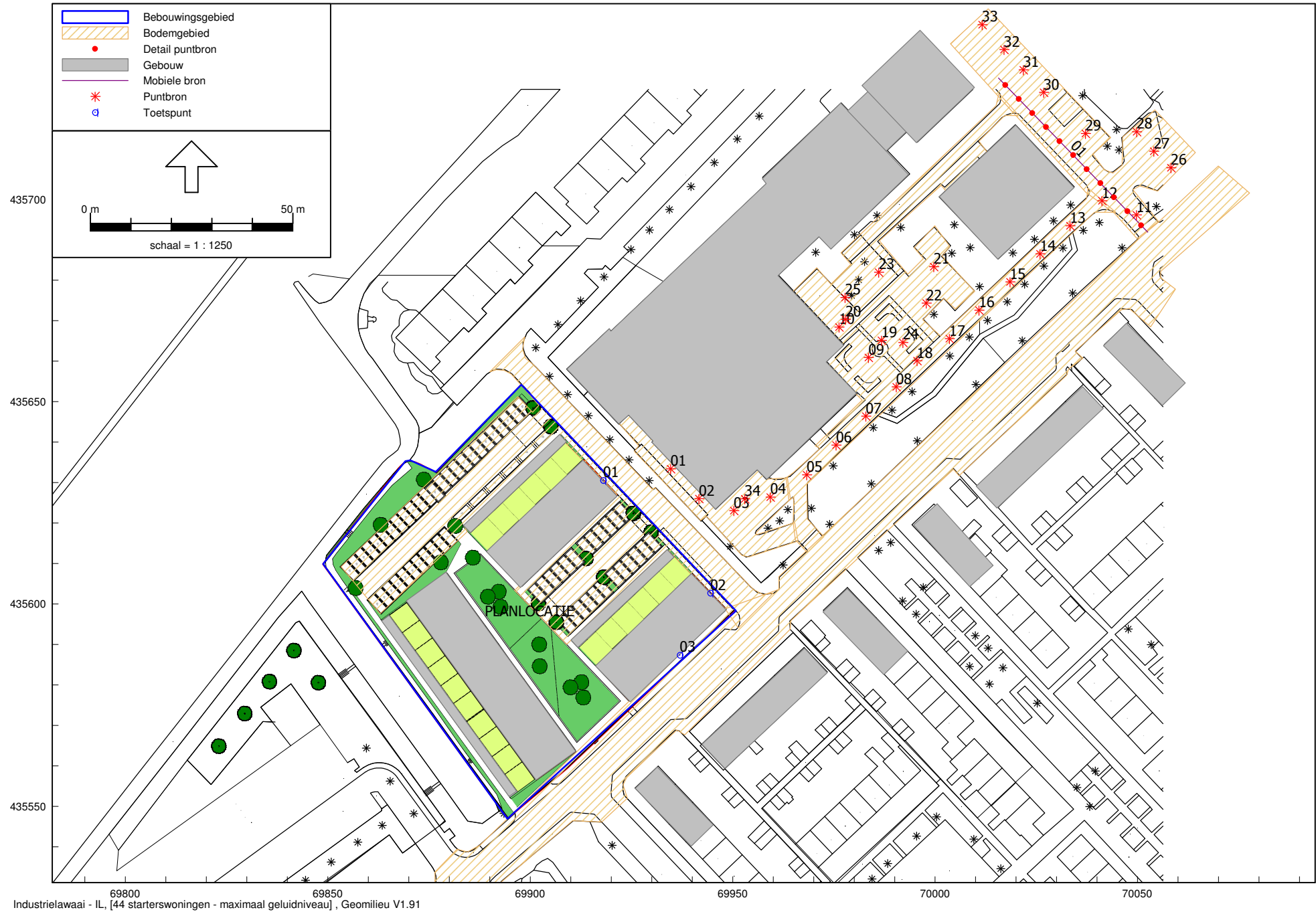
BIJLAGE 1

Figuren



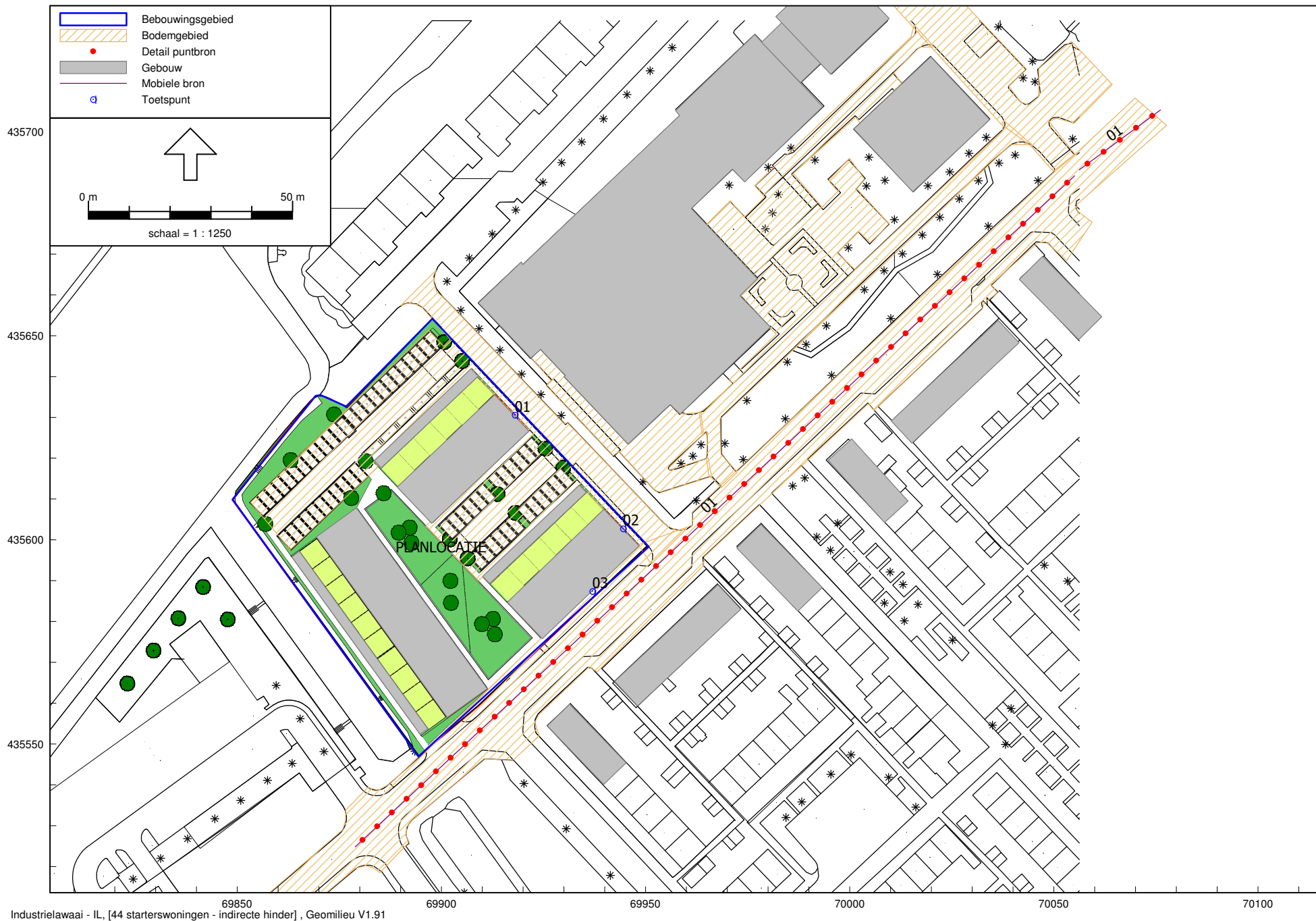
69800 69850 69900 69950 70000 70050
 Industrielawaai - IL, [44 starterswoningen - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau] , Geomilieu V1.91

Figuur 1
 Akoestisch rekenmodel langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



69800 69850 69900 69950 70000 70050
 Industrielawaai - IL, [44 starterswoningen - maximaal geluidniveau], Geomilieu V1.91

Figuur 2
 Akoestisch rekenmodel maximaal geluidniveau



Figuur 3
Akoestisch rekenmodel indirecte hinder

BIJLAGE 2

Invoergegevens

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bebouwing	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bebouwing	2,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bebouwing	2,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bebouwing	2,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Bf</u>
01	verharding	0,00
02	verharding	0,00
03	verharding	0,00
04	verharding	0,00
05	verharding	0,00

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zijgevel woning schoolzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
01	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
02	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
03	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
04	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
05	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
06	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
07	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
08	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
09	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
10	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
11	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
12	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
13	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
14	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
15	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
16	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
17	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
18	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
19	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
20	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
21	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--
22	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--
23	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--
24	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--
25	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. Totaal	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500
01	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	85,70	--	67,80	75,80	82,80	78,80	75,80	71,80	68,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	89,90	--	72,00	80,00	87,00	83,00	80,00	76,00	73,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	80,40	--	62,50	70,50	77,50	73,50	70,50	66,50	63,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	80,40	--	62,50	70,50	77,50	73,50	70,50	66,50	63,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	80,40	--	62,50	70,50	77,50	73,50	70,50	66,50	63,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	80,40	--	62,50	70,50	77,50	73,50	70,50	66,50	63,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	80,40	--	62,50	70,50	77,50	73,50	70,50	66,50	63,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00	0,00
04	0,00	0,00	0,00	0,00
05	0,00	0,00	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00	0,00
07	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	0,00	0,00
25	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
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. Totaal
01	parkeerroute	0,75	0,00	Relatief	100	--	--	23,96	--	--	10	5,00	88,00

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k
01	60,60	65,60	73,80	76,90	80,50	82,80	82,00	78,20	74,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>D 4k</u>	<u>D 8k</u>
01	0,00	0,00

Model: maximaal geluidniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
01	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
02	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
03	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
04	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
05	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
06	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
07	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
08	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
09	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
10	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
11	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
12	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
13	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
14	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
15	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
16	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
17	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
18	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
19	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
20	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,007	--	--
21	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--
22	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--
23	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--
24	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--
25	leerlingen op schoolplein	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	--	--
26	sluiten autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
27	sluiten autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
28	sluiten autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
29	sluiten autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
30	sluiten autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
31	sluiten autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
32	sluiten autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
33	sluiten autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
34	sluiten autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--

Model: maximaal geluidniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. Totaal	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500
01	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	95,00	--	77,10	85,10	92,10	88,10	85,10	81,10	78,10	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	98,03	73,00	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
27	98,03	73,00	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
28	98,03	73,00	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
29	98,03	73,00	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
30	98,03	73,00	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
31	98,03	73,00	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
32	98,03	73,00	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
33	98,03	73,00	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
34	98,03	73,00	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

Model: maximaal geluidniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00	0,00
04	0,00	0,00	0,00	0,00
05	0,00	0,00	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00	0,00
07	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	0,00	0,00
25	0,00	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,00	0,00	0,00
27	0,00	0,00	0,00	0,00
28	0,00	0,00	0,00	0,00
29	0,00	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00	0,00
31	0,00	0,00	0,00	0,00
32	0,00	0,00	0,00	0,00
33	0,00	0,00	0,00	0,00
34	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: maximaal geluidniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
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. Totaal
01	parkeerroute	0,75	0,00	Relatief	100	--	--	23,96	--	--	10	5,00	88,00

Model: maximaal geluidniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k
01	60,60	65,60	73,80	76,90	80,50	82,80	82,00	78,20	74,10	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00

Model: maximaal geluidniveau
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>D 4k</u>	<u>D 8k</u>
01	-5,00	-5,00

Model: indirecte hinder
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
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. Totaal
01	personenauto's	0,75	0,00	Relatief	75	38	--	29,88	28,06	--	30	5,00	88,00
01	parkeerroute	0,75	0,00	Relatief	25	12	--	29,90	28,31	--	10	5,00	88,00

Model: indirecte hinder
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k
01	60,60	65,60	73,80	76,90	80,50	82,80	82,00	78,20	74,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	60,60	65,60	73,80	76,90	80,50	82,80	82,00	78,20	74,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: indirecte hinder
44 starterswoningen - Anna Hoevestraat te Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>D 4k</u>	<u>D 8k</u>
01	0,00	0,00
01	0,00	0,00

BIJLAGE 3

Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	24,7	--	--	24,7
01_B	zijgevel woning schoolzijde	4,50	25,5	--	--	25,5
01_C	zijgevel woning schoolzijde	7,50	28,8	--	--	28,8
02_A	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	1,50	29,6	--	--	29,6
02_B	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	4,50	30,6	--	--	30,6
02_C	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	7,50	31,8	--	--	31,8
03_A	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	1,50	22,2	--	--	22,2
03_B	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	4,50	23,0	--	--	23,0
03_C	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	7,50	24,6	--	--	24,6

Rapport: Resultatentabel
 Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_C - zijgevel woning nieuwe ontwikkeling
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_C	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	7,50	31,8	--	--	31,8
22	leerlingen op schoolplein	1,50	25,9	--	--	25,9
24	leerlingen op schoolplein	1,50	25,7	--	--	25,7
21	leerlingen op schoolplein	1,50	22,8	--	--	22,8
02	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	19,3	--	--	19,3
01	parkeerroute	0,75	18,6	--	--	18,6
03	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	18,0	--	--	18,0
04	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	17,2	--	--	17,2
01	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	16,9	--	--	16,9
05	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	15,5	--	--	15,5
23	leerlingen op schoolplein	1,50	15,0	--	--	15,0
25	leerlingen op schoolplein	1,50	14,8	--	--	14,8
06	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	14,0	--	--	14,0
18	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	13,3	--	--	13,3
17	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	12,3	--	--	12,3
07	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	11,5	--	--	11,5
08	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	10,1	--	--	10,1
16	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	8,5	--	--	8,5
15	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	7,2	--	--	7,2
11	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	6,0	--	--	6,0
14	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	6,0	--	--	6,0
13	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	4,9	--	--	4,9
12	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	4,0	--	--	4,0
19	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	3,5	--	--	3,5
20	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	-0,8	--	--	-0,8
09	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	-1,9	--	--	-1,9
10	looproute fietsenstalling schoolplein	1,50	-7,6	--	--	-7,6

BIJLAGE 4

Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: maximaal geluidniveau
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	63,7	--	--
01_B	zijgevel woning schoolzijde	4,50	63,6	--	--
01_C	zijgevel woning schoolzijde	7,50	63,2	--	--
02_A	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	1,50	63,2	--	--
02_B	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	4,50	63,4	--	--
02_C	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	7,50	63,2	--	--
03_A	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	1,50	49,7	--	--
03_B	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	4,50	52,0	--	--
03_C	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	7,50	52,1	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: maximaal geluidniveau
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - zijgevel woning schoolzijde
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	63,7	--	--
01	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	63,7	--	--
02	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	60,8	--	--
03	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	48,8	--	--
04	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	45,7	--	--
34	sluiten autoportier	0,80	43,0	--	--
05	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	35,6	--	--
18	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	34,6	--	--
22	leerlingen op schoolplein	1,50	33,9	--	--
21	leerlingen op schoolplein	1,50	33,4	--	--
06	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	32,5	--	--
15	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	31,4	--	--
29	sluiten autoportier	0,80	30,9	--	--
26	sluiten autoportier	0,80	30,8	--	--
14	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	30,8	--	--
28	sluiten autoportier	0,80	30,7	--	--
07	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	30,5	--	--
23	leerlingen op schoolplein	1,50	30,2	--	--
13	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	30,1	--	--
17	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	30,0	--	--
30	sluiten autoportier	0,80	29,7	--	--
31	sluiten autoportier	0,80	29,7	--	--
09	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	29,6	--	--
12	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	29,6	--	--
27	sluiten autoportier	0,80	28,9	--	--
08	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	28,7	--	--
24	leerlingen op schoolplein	1,50	28,4	--	--
19	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	28,4	--	--
16	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	28,2	--	--
25	leerlingen op schoolplein	1,50	27,0	--	--
11	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	26,7	--	--
20	looproute terreintoegang schoolplein	1,50	26,6	--	--
10	looproute fietsstalling schoolplein	1,50	26,5	--	--
32	sluiten autoportier	0,80	25,4	--	--
33	sluiten autoportier	0,80	24,4	--	--
01	parkeerroute	0,75	24,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		63,7	--	--

BIJLAGE 5

Berekeningsresultaten indirecte hinder

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	zijgevel woning schoolzijde	1,50	20,8	22,4	--	27,4
01_B	zijgevel woning schoolzijde	4,50	23,4	25,0	--	30,0
01_C	zijgevel woning schoolzijde	7,50	24,5	26,1	--	31,1
02_A	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	1,50	32,8	34,4	--	39,4
02_B	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	4,50	33,1	34,7	--	39,7
02_C	zijgevel woning nieuwe ontwikkeling	7,50	32,9	34,5	--	39,5
03_A	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	1,50	39,1	40,7	--	45,7
03_B	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	4,50	38,6	40,2	--	45,2
03_C	voorgevel woning zijde Anna Hoevestraat	7,50	37,7	39,3	--	44,3