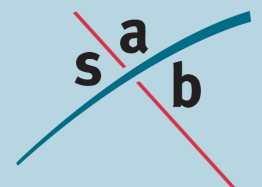


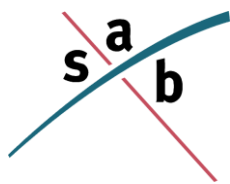
Akoestisch onderzoek industrielawaai

Zweefheuvel

Gemeente Best

Datum: 26 maart 2013
Projectnummer: 110790





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Henrike Francken
	Akoestisch onderzoek industrielawaai
Project:	Zweefheuvel
Projectnummer:	110790

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	5
2.2	Activiteitenbesluit	6
2.3	Schrikkelcirculaire	7
2.4	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Situatie schets	8
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	8
3.3	Waarneemhoogte	9
3.4	Geluidsreducerende maatregelen	10
4	Onderzoek	11
4.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelasting	11
4.2	Maximale geluidgeluidsbelastingen	12
4.3	Indirecte hinder	13
5	Conclusie	15
5.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen	15
5.2	Maximale geluidgeluidsbelastingen	15
5.3	Indirecte hinder	15

Bijlage A

Geluidsbelastingen in tabelvorm

Bijlage B

Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model Industrielawaai

Bijlage C

Rapportage van het model Langtijdgemiddelde

Bijlage D

Rapportage van het model Maximale geluidsbelasting

Bijlage E
Rapportage van het model Indirecte hinder

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De bestemmingsplannen aan de westzijde van de kern Best (gemeente Best) worden geactualiseerd. In de onderstaande figuur is de grens van het bestemmingsplan weergegeven.



Figuur 1: globale aanduiding plangebied

Aan de Zweefheuvel ligt ten oosten van de basisschool De Klimboom ligt tweetal onbenutte bouwtitels (de planologische mogelijkheid voor woningbouw, waarvoor echter tot op heden nooit bouwvergunning is aangevraagd en/of is verleend) voor in totaal vijf woningen. Deze locatie is weergegeven met een ster in de bovenstaande kaart. De mogelijkheid voor het bouwen van deze vijf woningen op deze locatie wordt meegenomen in de actualisatie van het bestemmingsplan Heuveleind, Heivelden en De Zessprong.

1.1 Doel van het onderzoek

Om de woningen naast de basisschool De Klimboom opnieuw op te nemen in het bestemmingsplan moet de haalbaarheid in het kader van de bestemmingsplanprocedure worden aangetoond. De haalbaarheid wordt aangetoond wanneer de geluidsbelastingen op de omliggende woningen dusdanig zijn dat deze liggen binnen de geldende wet- en regelgeving.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat op de woningen nabij de school De Klimboom.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving.

In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

Wet- en regelgeving

2 Wet- en regelgeving

Voor de beoordeling van geluidshinder afkomstig van inrichtingen (industrielawaai) moet rekening worden gehouden met verschillende soorten van geluidshinder, namelijk:

- geluidshinder afkomstig uit de inrichting (directe hinder), dit is de hinder die wordt veroorzaakt door activiteiten in de inrichting.
- maximale geluidshinder, dit zijn de piekniveaus die optreden door de activiteiten in de inrichting.
- indirecte geluidshinder, dit is de geluidshinder afkomstig van het wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg.

Deze drie soorten van geluidshinder afkomstig van inrichtingen worden beoordeeld op basis van drie documenten, dit zijn de “Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening”, het “Activiteitenbesluit” en de Schrikkelcirculaire

2.1 Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) vormt het kader waarmee nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden gemotiveerd waarom een ontwikkeling op deze wijze op de betreffende locatie kan plaatsvinden. Deze belangenafweging bepaald of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij is één van de aspecten het geluid. De Wro biedt echter geen normen ter beoordeling van het geluid.

De gemeente kan door middel van gemeentelijk geluidsbeleid een ambitieniveau en een plafondwaarde (maximale acceptabele geluidsbelasting) vastleggen voor delen van haar grondgebied. De gemeente Best heeft geen geluidsbeleid vastgesteld, daarom wordt aangesloten bij de “Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening”; deze handreiking wordt gebruikt bij de beoordeling bij het akoestisch onderzoek.

In de “Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening” staan diverse richtwaarden. Deze richtwaarden zijn afhankelijk van het type gebied waarin de geluidsgevoelige objecten (in dit geval woningen) zich bevinden.

In het gebied rondom de Zweefheuvel liggen naast de basisschool De Klimboom, dislocatie Wildheuvel, ook het winkelcentrum Heivelden en De Klimboom, locatie Paardenhei en basisschool De Heydonck. Het gebied rond de Zweefheuvel kan worden gekenmerkt als “Gemengde woonwijk, combinaties van wonen en lichte bedrijfsactiviteiten”. In onderstaande tabel staan de richtwaarden uit de “Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening” weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq})
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	55 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)

Tabel 1: richtwaarden uit de “Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening”

2.2 Activiteitenbesluit

De milieuvorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden, deze grenswaarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op de omliggende woningen. In onderstaande tabel zijn staan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	Maximale geluidsbelasting (L_{Amax})
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
L_{etmaal}	50 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 2. Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Wanneer niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit tabel 2 kan door middel van een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden worden vastgelegd. Het is niet gebruikelijk om in een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden vast te leggen dan zijn beschreven in het gemeentelijke geluidsbeleid en/of de “Handreiking industriela-waai en vergunningverlening”.

Volgens het Activiteitenbesluit worden de piekniveaus tijdens het laden en lossen tussen 07:00 – 19:00 uur buiten toetsing gehouden (artikel 2.17b). Het laden en lossen in de avond en nacht (19:00 – 07:00 uur) moet wel worden getoetst aan de grenswaarden.

2.3 Schrikkelcirculaire

De geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.” van het Ministerie van VROM ,d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau en dat voor de normstelling wordt aangesloten bij de voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)) uit de Wet geluidhinder. Onder voorwaarden kan deze voorkeursgrenswaarde worden overschreden tot 65 dB(A).

Het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt berekend tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal circa 100 meter);
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

2.4 Rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met behulp van de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” uit 1999. Voor het uitvoeren van berekeningen is het computerprogramma WinHavik (versie 8.46) gebruikt.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Situatie schets

Op de hoek van de Zweefheuvel en de Wildheuvel is de dislocatie van de basisschool De Klimboom gevestigd. Op deze locatie krijgen 250 kinderen onderwijs. Het schoolgebouw staat aan de westzijde van het terrein en aan de oostzijde is het schoolplein gevestigd. Ten oosten van de school liggen de nieuwe woningen.

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één maal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie als dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

3.2.1 Schoolplein basisschool

Op basis van artikel 2.18 lid 1h van het Activiteitenbesluit moet stemgeluid van kinderen afkomstig van de inrichting (school en schoolplein) buiten beschouwing worden gelaten bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is dit stemgeluid wel meegenomen in het akoestische onderzoek.

Het schoolplein ligt aan de oostzijde van de school. In dit onderzoek is ervanuit gegaan dat de kinderen maximaal 2,5 uur per dag¹ buiten zijn. Deze tijd is als volgt over de dag verdeelt:

	Tijdsduur buiten op schoolplein
Voor aanvang schooldag	0,5 uur
Ochtendpauze	0,25 uur
Tussen de middag (12:00 t/m 13:15)	1,25 uur
Na schooltijd	0,5 uur
Totale tijd buiten op schoolplein	2,5 uur

Tabel 3. Totale tijd dat kinderen buiten op schoolplein zijn

De maatgevende geluidsbron bij het spelen op het schoolplein is stemgeluid. deze activiteiten is het stemgeluid. Uit geluidsmetingen van DGMR bij scholenpleinen blijkt dat het bronvermogen (L_{WR}) van 75 dB(A) representatief is voor spelende kinderen. Het schoolplein waarop de 250 kinderen spelen is 1.115 m² groot. Het gemiddelde bronvermogen² van dit terrein bedraagt 68,5 dB(A)/m².

Als bronvermogen ($L_{wr,max}$) voor het maximale geluidsniveau is 95 dB(A) gebruikt, deze waarde is afkomstig uit metingen van DGMR bij schoolpleinen.

Als bronhoogte voor het stemgeluid is 1,55 meter aangehouden. Dit is de gemiddelde lengte van een 12 jarige.

¹ op basis van informatie van de gemeente Best

² Gemiddelde bronvermogen: $(75 \text{ dB(A)} - 10 \cdot \log(250 \text{ kinderen} / 1115 \text{ m}^2) = 68,5 \text{ dB(A)/m}^2$

3.2.2 Overzicht brongegevens

In de onderstaande tabel is de representatieve bedrijfssituatie (RBS) weergegeven.

Bron	Geluidsemissie in dB(A)		Bedrijfsduur of aantal voertuigbewegingen			Bronnummer in model ³
	Bronvermogen (L _{Wr})	Bronvermogen (L _{Wr, max})	Dag (07:00 t/m 19:00)	Avond (19:00 t/m 23:00)	Nacht (23:00 t/m 07:00)	
Schoolplein						
Stemgeluid kinderen	75 dB(A) per kind		2,5 uur	-	-	S1 t/m S74
Stemgeluid kinderen (max)		95	1 seconde			S75 t/m S146

Tabel 4. Representatieve bedrijfssituatie

3.3 Waarneemhoogte

De waarneempunten zijn geprojecteerd op 1,5 meter boven vloer. In het akoestisch onderzoek is daarnaast ervan uitgegaan een uitgangspunt dat de bouwhoogte 3 meter is per bouwlaag.

Conform de “Handreiking industrielawaai en vergunning verlening” zijn de waarneempunten als volgt gesitueerd:

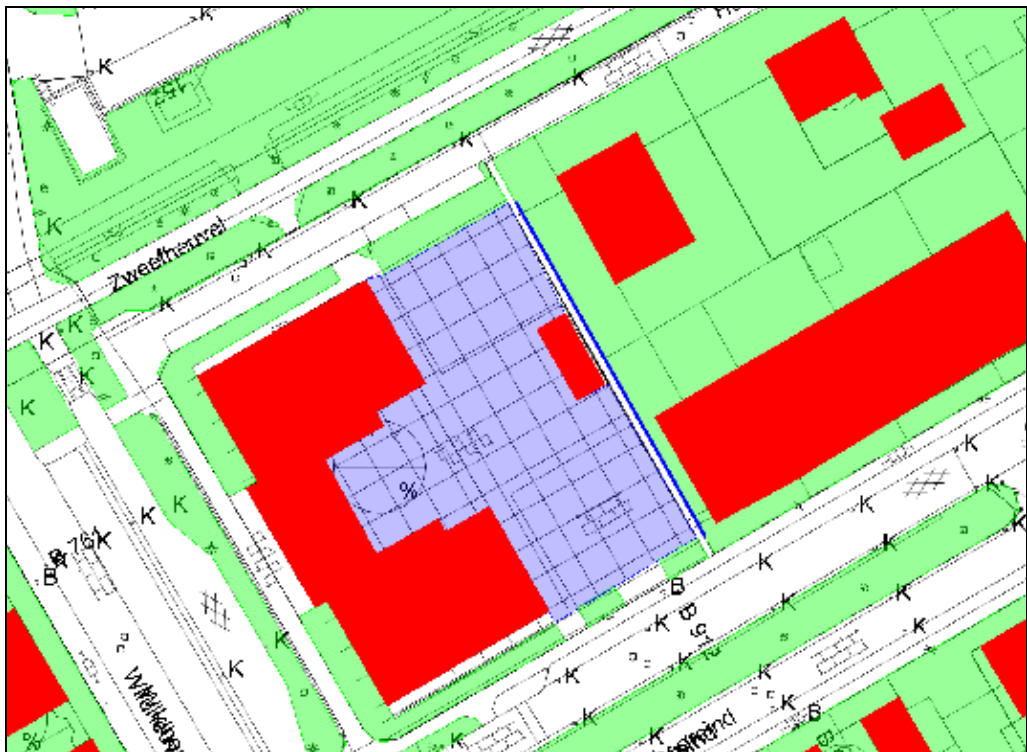
Bij grondgebonden woningen is voor de begane grond (waarneemhoogte 1,5 meter) alleen de geluidsbelasting alleen berekend in de dagperiode voor grondgebonden woningen. Op de eerste verdieping en daarboven liggende verdiepingen (4,5 meter en hoger) zijn de geluidsbelastingen berekend voor de avond- en nachtperiode. Tevens is in de avond- en nachtperiode de geluidsbelasting berekend op 5 meter hoogte. Aangezien de school alleen in de dagperiode is geopend is alleen op de begane grond (1,5 meter hoogte) de geluidsbelasting berekend.

³ Mobiele bronnen: M1 t/m .. en stationaire bron: S1 t/m ..

3.4 Geluidsreducerende maatregelen

Ten opzichte van de huidige situatie worden enkele maatregelen getroffen waardoor de geluidshinder op de omgeving afneemt. Door het nemen van de volgende maatregelen neemt de geluidshinder dusdanig af dat wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Tussen de school en de tuinen van de geprojecteerde woningen wordt een robuuste erfafscheiding gerealiseerd met een minimale hoogte van 2,0 meter. De exacte ligging van de geluidschermen (blauwe lijn) zijn weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 1. De ligging van de robuuste erfafscheidingen

4 Onderzoek

4.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelasting

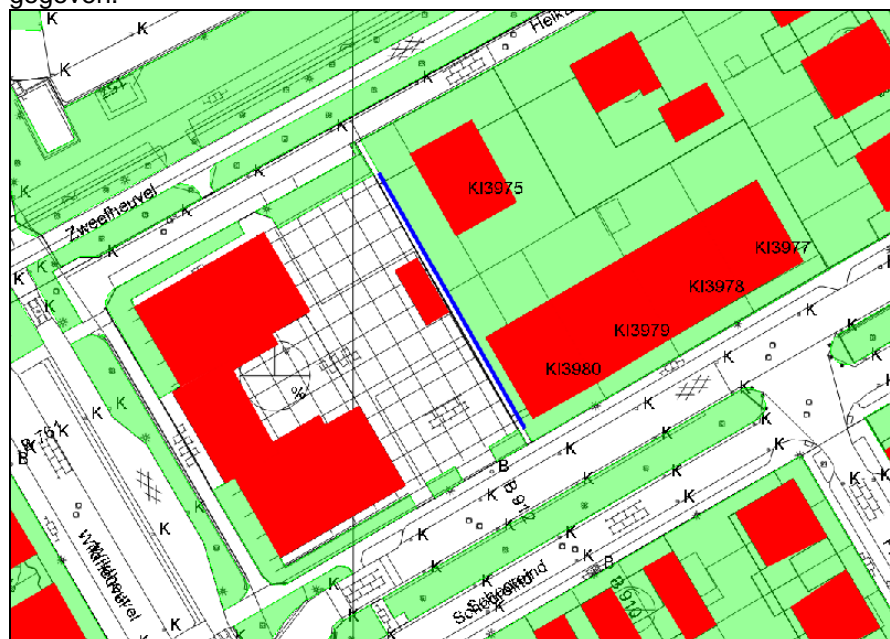
De geluidsbelastingen op de omliggende woningen ten gevolge van de activiteiten uit de inrichting en de maximale geluidsbelastingen zijn bepaald met de overdrachtsberekening (II.8) uit de "Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai".

De hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen (directe hinder) per woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In bijlage A zijn alle berekende geluidsbelastingen afkomstig uit de inrichting in tabelvorm weergegeven.

Kavelnummer	Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A)			
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	L _{etmaal} (L _{Ar,Lt})
KI3975	48	-	-	48
KI3977	40	-	-	40
KI3978	43	-	-	43
KI3979	45	-	-	45
KI3980	50	-	-	50
Norm Grenswaarde activiteitenbesluit Richtwaarde voor Woonwijk nabij een drukke verkeersweg uit "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening"	50	45	40	50
	55	45	40	

Tabel 5. Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen

In de onderstaande figuur zijn de kavelnummers van de onderzochte woningen weergegeven.



Figuur 3. Kavelnummers van de onderzochte woningen

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Langtijdgemiddelde opgenomen.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de woningen de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50 dB(A) en de richtwaarden uit de "Handreiking industrielawaai vergunningverlening" wordt overschreden ten gevolge van langtijdgemiddelde geluidshinder. De hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelasting bedraagt 50 dB(A).

4.2 Maximale geluidgeluidsbelastingen

De maximale geluidsbelastingen zijn indicatief berekend door het programma WinHavik door de Nabewerkingsmodule.

De hoogste maximale geluidsbelastingen per woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In bijlage AB zijn alle berekende maximale geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Woning	Hoogste maximale geluidsbelastingen (L_{MAX}) in dB(A)		
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)
KI3975	58	-	-
KI3977	47	-	-
KI3978	48	-	-
KI3979	54	-	-
KI3980	62	-	-
Norm Activiteitenbesluit	70	65	60

Tabel 6. Hoogste maximale geluidsbelastingen

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model piekniveaus opgenomen.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de woningen de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt overschreden op basis van de maximale geluidsniveaus. De hoogste maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het stemgeluid van de kinderen op het schoolplein.

4.3 Indirecte hinder

De geluidsbelastingen ten gevolge van de indirecte hinder (wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg) zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven het Reken- en meetvoorschrift 2012 (RMG 2012), bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg. Als rijksnelheid op de Zweefheuvel is 30 km/uur aangehouden, dit is ook de maximum snelheid op deze. Als wegdek op Zweefheuvel dicht asfaltbeton (referentiewegdek) gebruikt. Bij de verkeersdrempels is een obstakeltoeslag toegepast.

De basisschool De Klimboom heeft op de dislocatie Zweefheuvel 250 leerlingen. De verkeersgeneratie is berekend voor een gemiddelde weekdag met behulp van CROW publicatie 272 "Verkeersgeneratie voorzieningen" (d.d. december 2008). Hierbij is rekening gehouden met de locatie, namelijk "bebouwde kom, maar niet in het centrum of de schil van het centrum". Per 10 leerling genereert een school op basis van deze kengetallen 6,4 voertuigbewegingen per dag. De basisschool genereert 160 voertuigbewegingen per dag. Alle voertuigen rijden in de dagperiode.

In de onderstaande tabel zijn etmaalintensiteiten van de indirecte hinder weergegeven.

Weg(vak)	Etmaal intensiteit	Intensiteit in de dagperiode	Intensiteit in de avondperiode	Intensiteit in de nachtperiode
Auto's	160 mvt/e	160 mvt (13.3 mvt/u)	0 mvt	0 mvt
Middelzware vrachtwagens	0 mvt/e	0 mvt (0,0 mvt/u)	0 mvt	0 mvt
Zware vrachtwagens	0 mvt/e	0 mvt (0,0 mvt/u)	0 mvt	0 mvt
Totaal	160 mvt/e	160 mvt	26 mvt	0 mvt

Tabel 7. Etmaalintensiteiten voor de indirecte hinder

In de onderstaande tabel zijn hoogste geluidsbelastingen per woning ten gevolge van de indirecte hinder weergegeven. In bijlage A zijn alle berekende maximale geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Woning	Hoogste geluidsbelastingen in dB(A) (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh) ⁴			
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	L _{etmaal} (L _{Ar} ,L _t)
KI3975	37	-	-	37
KI3977	46	-	-	46
KI3978	46	-	-	46
KI3979	46	-	-	46
KI3980	46	-	-	46
Norm				
Voorkeursgrenswaarde				50
Hoogste toelaatbare geluidbelasting				65

Tabel 8. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de indirecte hinder

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage A. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Indirecte hinder opgenomen.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat geen van de woningen ten gevolge van de indirecte hinder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), uit de Schrikkelcirculaire wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt 46 dB(A).

⁴ Op basis van de Schrikkelcirculaire mag de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder (aftrek voor het stiller worden van het verkeer) niet worden toegepast. Door het niet toepassen van deze aftrek kan de geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van eventuele gevel isolatie.

5 Conclusie

De bestemmingsplannen aan de westzijde van de kern Best (gemeente Best) worden geactualiseerd. Aan de Zweefheuvel ligt ten oosten van de basisschool De Klimboom ligt tweetal onbenutte bouwtitels (de planologische mogelijkheid voor woningbouw, waarvoor echter tot op heden nooit bouwvergunning is aangevraagd en/of is verleend) voor in totaal 5 woningen. De mogelijkheid voor het bouwen van deze vijf woningen op deze locatie wordt meegenomen in de actualisatie van het bestemmingsplan Heuvel-eind, Heivelden en De Zessprong.

Voor de realisatie van de woningen is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidshinder op de omliggende woningen afkomstig van de basisschool De Klimboom.

5.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de woningen de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50 dB(A) en de richtwaarden uit de “Handreiking industrielawaai vergunningverlening” wordt overschreden ten gevolge van langtijdgemiddelde geluidshinder. De hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelasting bedraagt 50 dB(A).

5.2 Maximale geluidgeluidsbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de woningen de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt overschreden op basis van de maximale geluidsniveaus. De hoogste maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het stemgeluid van de kinderen op het schoolplein.

5.3 Indirecte hinder

Uit dit onderzoek blijkt dat geen van de woningen ten gevolge van de indirecte hinder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), uit de Schrikkelcirculaire wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt 46 dB(A).

Eindconclusie

Aangezien de grenswaarde voor de langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelastingen uit het Activiteitenbesluit niet worden overschreden en de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) ten gevolge van de indirecte hinder ook niet worden overschreden is er geen belemmering om de vijf woningen te realiseren ten oosten van de basisschool De Klimboom.

Vanuit akoestisch oogpunt is er dan ook geen belemmering voor de realisatie van de vijf woningen.

Bijlage A

Geluidsbelastingen in tabelvorm

Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting en de geluidsbelasting t.g.v. de indirecte hinder , in tabelvorm

Kavelnummer	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Periodes (d= dag, a= avond, n=nacht)	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A)				Maximale geluidsbelastingen in dB(A)						Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder in dB(A)			
				van de verschillende perioden			Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)	dag- periode (07-19)	maat- gevende bron	avond- periode (19-23)	maat- gevende bron	nacht- periode (23-07)	maat- gevende bron	van de verschillende perioden			Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)
				dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)								dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)	
KI3975	65	1,5	d	24,79	-99,99	-99,99	24,79	22,40	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	36,56	-99,90	-99,90	36,56
KI3975	66	1,5	d	30,12	-99,99	-99,99	30,12	22,70	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	36,67	-99,90	-99,90	36,67
KI3975	67	1,5	d	43,44	-99,99	-99,99	43,44	52,10	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	28,50	-99,90	-99,90	28,50
KI3975	68	1,5	d	47,99	-99,99	-99,99	47,99	57,80	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	32,19	-99,90	-99,90	32,19
KI3975	69	1,5	d	43,92	-99,99	-99,99	43,92	54,70	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	28,54	-99,90	-99,90	28,54
KI3975	70	1,5	d	48,10	-99,99	-99,99	48,10	57,90	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	33,22	-99,90	-99,90	33,22
KI3977	85	1,5	d	39,71	-99,99	-99,99	39,71	47,00	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	30,73	-99,90	-99,90	30,73
KI3977	86	1,5	d	38,46	-99,99	-99,99	38,46	31,50	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	30,41	-99,90	-99,90	30,41
KI3977	87	1,5	d	11,09	-99,99	-99,99	11,09	12,30	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	46,01	-99,90	-99,90	46,01
KI3977	88	1,5	d	9,48	-99,99	-99,99	9,48	10,40	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	45,93	-99,90	-99,90	45,93
KI3978	81	1,5	d	42,90	-99,99	-99,99	42,90	48,10	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	31,06	-99,90	-99,90	31,06
KI3978	82	1,5	d	32,19	-99,99	-99,99	32,19	29,00	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	45,95	-99,90	-99,90	45,95
KI3978	83	1,5	d	20,42	-99,99	-99,99	20,42	27,20	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	45,90	-99,90	-99,90	45,90
KI3978	84	1,5	d	40,42	-99,99	-99,99	40,42	47,40	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	30,91	-99,90	-99,90	30,91
KI3979	77	1,5	d	34,37	-99,99	-99,99	34,37	29,60	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	45,98	-99,90	-99,90	45,98
KI3979	78	1,5	d	35,24	-99,99	-99,99	35,24	30,50	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	46,17	-99,90	-99,90	46,17
KI3979	79	1,5	d	43,47	-99,99	-99,99	43,47	50,40	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	31,70	-99,90	-99,90	31,70
KI3979	80	1,5	d	45,08	-99,99	-99,99	45,08	53,80	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	29,93	-99,90	-99,90	29,93
KI3980	71	1,5	d	48,94	-99,99	-99,99	48,94	61,70	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	41,17	-99,90	-99,90	41,17
KI3980	72	1,5	d	49,65	-99,99	-99,99	49,65	61,30	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	34,06	-99,90	-99,90	34,06
KI3980	73	1,5	d	46,97	-99,99	-99,99	46,97	59,80	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	29,48	-99,90	-99,90	29,48
KI3980	74	1,5	d	45,31	-99,99	-99,99	45,31	55,10	max. schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	29,60	-99,90	-99,90	29,60
KI3980	75	1,5	d	37,13	-99,99	-99,99	37,13	30,90	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	46,13	-99,90	-99,90	46,13
KI3980	76	1,5	d	33,33	-99,99	-99,99	33,33	30,30	schoolplein	-99,99	-	-99,99	-	46,16	-99,90	-99,90	46,16
Hoogste geluidsbelastingen																	
KI3975				48	-100	-100	48	58	max. schoolplein	-100	-	-100	-	37	-100	-100	37
KI3977				40	-100	-100	40	47	max. schoolplein	-100	-	-100	-	46	-100	-100	46
KI3978				43	-100	-100	43	48	max. schoolplein	-100	-	-100	-	46	-100	-100	46
KI3979				45	-100	-100	45	54	max. schoolplein	-100	-	-100	-	46	-100	-100	46
KI3980				50	-100	-100	50	62	max. schoolplein	-100	-	-100	-	46	-100	-100	46
Hoogste geluidsbelastingen				50	-100	-100	50	62		-100		-100		46	-100	-100	46
Normen																	
Grenswaarde uit Activiteitenbesluit				50	45	40	50	70		65		60					
Richtwaarde uit “Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening”				55	45	40	-										
Voorkeursgrenswaarde uit de Schrikkelcirculaire																	50
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Schrikkelcirculaire																	65

Bijlage B

Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model Industrielawaai



- bodemabsorptie
- terreinelement
- bebouwing
- scherp scherm
- + bron
- + waarneempunt gevel

project
opdrachtgever

Heuveleind (110790)
gemeente Best

omschrijving
Overzichtstekening 1
Grafische weergave van het model
Industrielawaai



Bijlage C

Rapportage van het model Langtijdgemiddelde

Projectgegevens

projectnaam: Heuveleind (110790)
opdrachtgever: gemeente Best
adviseur: SAB (burg)
databaseversie: 845
situatie: Industrielawaai
uitsnede: Langtijdgemiddelde

omschrijving

rekenhart:
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tijd):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:
rekenmethode:
meteo correctie:
jaargetijde zomer:
opmerking

industrielawaai

10.32 18.11.2011
n.v.t.
☒ %
22-03-2013
10:48
1
n.v.t.
n.v.t.
n.v.t.
HMRI 1999
☒
☐

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
155	10.0	0.0	99		80	dx:f:31
4747	0.0	0.0	45		80	dx:f:71
4748	10.0	0.0	36		80	dx:f:71
4749	10.0	0.0	54		80	dx:f:71
4755	10.0	0.0	35		80	dx:f:71
4768	10.0	0.0	53		80	dx:f:71
4796	10.0	0.0	43		80	dx:f:71
4803	0.0	0.0	46		80	dx:f:71
4819	8.0	0.0	45		80	dx:f:71
4823	8.0	0.0	40		80	dx:f:71
4836	9.0	0.0	52		80	dx:f:71
4843	8.0	0.0	50		80	dx:f:71
4844	0.0	0.0	1		80	dx:f:71
4846	0.0	0.0	41		80	dx:f:71
4852	0.0	0.0	1		80	dx:f:71
4853	10.0	0.0	52		80	dx:f:71
4854	8.0	0.0	36		80	dx:f:71
4856	10.0	0.0	45		80	dx:f:71
4861	10.0	0.0	54		80	dx:f:71
4862	10.0	0.0	59		80	dx:f:71
4866	0.0	0.0	1		80	dx:f:71
4867	12.0	0.0	111		80	dx:f:71
4868	12.0	0.0	130		80	dx:f:71
4958	9.0	0.0	21		80	
4959	6.0	0.0	106		80	dx:f:71
5355	10.0	0.0	56		80	dx:f:71
5398	10.0	0.0	41		80	dx:f:71
5400	10.0	0.0	37		80	dx:f:71
5440	10.0	0.0	37		80	dx:f:71
5461	3.0	0.0	28		80	dx:f:71
5475	10.0	0.0	36		80	dx:f:71
5483	10.0	0.0	37		80	dx:f:71
5486	9.0	0.0	38		80	dx:f:71
5488	9.0	0.0	38		80	dx:f:71
6016	13.0	0.0	242		80	dx:f:71
19958	0.0	0.0	18		80	dx:f:21
19960	0.0	0.0	1		80	dx:f:21
20000	8.0	0.0	33		80	dx:f:21
20001	0.0	0.0	1		80	dx:f:21
20016	10.0	0.0	48		80	dx:f:21
20018	0.0	0.0	1		80	dx:f:21
20024	8.0	0.0	48		80	dx:f:21
20025	10.0	0.0	52		80	dx:f:21
20099	8.0	0.0	37		80	
25766	16.0	0.0	131		80	dx:f:71
25767	22.0	0.0	80		80	dx:f:71
25768	10.0	0.0	80		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
25770	4.0	0.0	64		80	
25771	10.0	0.0	42		80	
25772	10.0	0.0	43		80	
25774	10.0	0.0	38		80	dx:71
25775	10.0	0.0	25		80	
25776	10.0	0.0	63		80	
25777	10.0	0.0	22		80	
25778	10.0	0.0	27		80	
25779	10.0	0.0	26		80	
25780	10.0	0.0	25		80	
25781	10.0	0.0	25		80	
25782	10.0	0.0	24		80	
25783	0.0	0.0	31		80	
25784	0.0	0.0	31		80	
25811	10.0	0.0	32		80	
25812	10.0	0.0	32		80	
25831	10.0	0.0	39		80	dx:71
25834	10.0	0.0	35		80	dx:71
25836	0.0	0.0	42		80	dx:71
25837	0.0	0.0	40		80	
25838	0.0	0.0	37		80	
25839	6.0	0.0	35		80	
25840	6.0	0.0	35		80	
25841	6.0	0.0	35		80	
25842	6.0	0.0	50		80	
25844	5.0	0.0	43		80	
25845	7.0	0.0	56		80	
25846	7.0	0.0	72		80	
25847	3.0	0.0	24		80	
25848	8.0	0.0	41		80	KI3975
25849	8.0	0.0	42		80	KI3980
25850	8.0	0.0	44		80	KI3979
25851	8.0	0.0	43		80	KI3978
25852	8.0	0.0	40		80	KI3977

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
6	2.0	0.0	47	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	

WinHavik 8.46 (c) dirActivity-software 22-03-2013 13:42

22-03-2013 13:42

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose	
																	Lden	Letm
65	0.0	0.0	KI3975	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	24.79	--	--	24.79	24.79	24.79	24.79
66	0.0	0.0	KI3975	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	30.12	--	--	30.12	30.12	30.12	30.12
67	0.0	0.0	KI3975	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	43.44	--	--	43.44	43.44	43.44	43.44
68	0.0	0.0	KI3975	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	47.99	--	--	47.99	47.99	47.99	47.99
69	0.0	0.0	KI3975	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	43.92	--	--	43.92	43.92	43.92	43.92
70	0.0	0.0	KI3975	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	48.10	--	--	48.10	48.10	48.10	48.10
71	0.0	0.0	KI3980	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	48.94	--	--	48.94	48.94	48.94	48.94
72	0.0	0.0	KI3980	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	49.65	--	--	49.65	49.65	49.65	49.65
73	0.0	0.0	KI3980	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	46.97	--	--	46.97	46.97	46.97	46.97
74	0.0	0.0	KI3980	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	45.31	--	--	45.31	45.31	45.31	45.31
75	0.0	0.0	KI3980	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	37.13	--	--	37.13	37.13	37.13	37.13
76	0.0	0.0	KI3980	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	33.33	--	--	33.33	33.33	33.33	33.33
77	0.0	0.0	KI3979	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	34.37	--	--	34.37	34.37	34.37	34.37
78	0.0	0.0	KI3979	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	35.24	--	--	35.24	35.24	35.24	35.24
79	0.0	0.0	KI3979	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	43.47	--	--	43.47	43.47	43.47	43.47
80	0.0	0.0	KI3979	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	45.08	--	--	45.08	45.08	45.08	45.08
81	0.0	0.0	KI3978	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	42.90	--	--	42.90	42.90	42.90	42.90
82	0.0	0.0	KI3978	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	32.19	--	--	32.19	32.19	32.19	32.19
83	0.0	0.0	KI3978	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	20.42	--	--	20.42	20.42	20.42	20.42
84	0.0	0.0	KI3978	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	40.42	--	--	40.42	40.42	40.42	40.42
85	0.0	0.0	KI3977	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	39.71	--	--	39.71	39.71	39.71	39.71
86	0.0	0.0	KI3977	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	38.46	--	--	38.46	38.46	38.46	38.46
87	0.0	0.0	KI3977	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	11.09	--	--	11.09	11.09	11.09	11.09
88	0.0	0.0	KI3977	gevel d			KI3975	IL	totaal (0)	1	1.5	9.48	--	--	9.48	9.48	9.48	9.48

Terreinelementen

nr	zgem	mgem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	0.0	171	---	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
134	104	80.0	10
135	93	80.0	
136	157	80.0	
137	60	80.0	
138	25	50.0	
139	70	50.0	
140	9	80.0	
141	17	80.0	
142	12	80.0	
143	16	80.0	
144	18	80.0	
145	21	80.0	
146	136	80.0	
147	113	80.0	
148	252	80.0	
149	48	80.0	
150	118	50.0	
151	269	50.0	
152	85	80.0	
153	80	80.0	
154	183	80.0	
155	148	80.0	
156	214	80.0	
157	79	80.0	
158	41	80.0	
160	170	50.0	
161	150	50.0	
170	15	80.0	
171	16	80.0	
172	75	80.0	
178	159		
183	251	50.0	
184	201	50.0	
185	274	80.0	
188	311	50.0	
189	141	50.0	
190	24	80.0	
191	75	80.0	
192	106	80.0	
193	63	80.0	
194	37	80.0	
197	75	80.0	
200	303	80.0	
201	204	50.0	
202	47	80.0	
205	23	80.0	
206	71	80.0	
210	242	50.0	
215	86	80.0	
216	64	80.0	
217	11	80.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
218	11	80.0	
219	48		

Bijlage D

Rapportage van het model Maximale geluidsbelasting

Projectgegevens

projectnaam: Heuveleind (110790)
opdrachtgever: gemeente Best
adviseur: SAB (burg)
databaseversie: 845
situatie: Industrielawaai
uitsnede: Maximale geluidsbelasting

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
155	10.0	0.0	99		80	dx:f:31
4747	0.0	0.0	45		80	dx:f:71
4748	10.0	0.0	36		80	dx:f:71
4749	10.0	0.0	54		80	dx:f:71
4755	10.0	0.0	35		80	dx:f:71
4768	10.0	0.0	53		80	dx:f:71
4796	10.0	0.0	43		80	dx:f:71
4803	0.0	0.0	46		80	dx:f:71
4819	8.0	0.0	45		80	dx:f:71
4823	8.0	0.0	40		80	dx:f:71
4836	9.0	0.0	52		80	dx:f:71
4843	8.0	0.0	50		80	dx:f:71
4844	0.0	0.0	1		80	dx:f:71
4846	0.0	0.0	41		80	dx:f:71
4852	0.0	0.0	1		80	dx:f:71
4853	10.0	0.0	52		80	dx:f:71
4854	8.0	0.0	36		80	dx:f:71
4856	10.0	0.0	45		80	dx:f:71
4861	10.0	0.0	54		80	dx:f:71
4862	10.0	0.0	59		80	dx:f:71
4866	0.0	0.0	1		80	dx:f:71
4867	12.0	0.0	111		80	dx:f:71
4868	12.0	0.0	130		80	dx:f:71
4958	9.0	0.0	21		80	
4959	6.0	0.0	106		80	dx:f:71
5355	10.0	0.0	56		80	dx:f:71
5398	10.0	0.0	41		80	dx:f:71
5400	10.0	0.0	37		80	dx:f:71
5440	10.0	0.0	37		80	dx:f:71
5461	3.0	0.0	28		80	dx:f:71
5475	10.0	0.0	36		80	dx:f:71
5483	10.0	0.0	37		80	dx:f:71
5486	9.0	0.0	38		80	dx:f:71
5488	9.0	0.0	38		80	dx:f:71
6016	13.0	0.0	242		80	dx:f:71
19958	0.0	0.0	18		80	dx:f:21
19960	0.0	0.0	1		80	dx:f:21
20000	8.0	0.0	33		80	dx:f:21
20001	0.0	0.0	1		80	dx:f:21
20016	10.0	0.0	48		80	dx:f:21
20018	0.0	0.0	1		80	dx:f:21
20024	8.0	0.0	48		80	dx:f:21
20025	10.0	0.0	52		80	dx:f:21
20099	8.0	0.0	37		80	
25766	16.0	0.0	131		80	dx:f:71
25767	22.0	0.0	80		80	dx:f:71
25768	10.0	0.0	80		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
25770	4.0	0.0	64		80	
25771	10.0	0.0	42		80	
25772	10.0	0.0	43		80	
25774	10.0	0.0	38		80	dx:71
25775	10.0	0.0	25		80	
25776	10.0	0.0	63		80	
25777	10.0	0.0	22		80	
25778	10.0	0.0	27		80	
25779	10.0	0.0	26		80	
25780	10.0	0.0	25		80	
25781	10.0	0.0	25		80	
25782	10.0	0.0	24		80	
25783	0.0	0.0	31		80	
25784	0.0	0.0	31		80	
25811	10.0	0.0	32		80	
25812	10.0	0.0	32		80	
25831	10.0	0.0	39		80	dx:71
25834	10.0	0.0	35		80	dx:71
25836	0.0	0.0	42		80	dx:71
25837	0.0	0.0	40		80	
25838	0.0	0.0	37		80	
25839	6.0	0.0	35		80	
25840	6.0	0.0	35		80	
25841	6.0	0.0	35		80	
25842	6.0	0.0	50		80	
25844	5.0	0.0	43		80	
25845	7.0	0.0	56		80	
25846	7.0	0.0	72		80	
25847	3.0	0.0	24		80	
25848	8.0	0.0	41		80	KI3975
25849	8.0	0.0	42		80	KI3980
25850	8.0	0.0	44		80	KI3979
25851	8.0	0.0	43		80	KI3978
25852	8.0	0.0	40		80	KI3977

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
6	2.0	0.0	47	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen													bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht				
126	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
127	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
128	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
129	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
130	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
131	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
132	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
133	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
134	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
135	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
136	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
137	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
138	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
139	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
140	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
141	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
142	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
143	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
144	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
145	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
146	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
147	max. schoolplein	vrij(>1m)	1.5	A	360	0	49.7	58.5	75.0	82.4	90.1	91.4	86.5	79.3	76.9	95.0	1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten

			waarneemhoogten														
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	refl kenmerk
65	0.0	0.0		KI3975	gevel	d	1.5										KI3975
66	0.0	0.0		KI3975	gevel	d	1.5										KI3975
67	0.0	0.0		KI3975	gevel	d	1.5										KI3975
68	0.0	0.0		KI3975	gevel	d	1.5										KI3975
69	0.0	0.0		KI3975	gevel	d	1.5										KI3975
70	0.0	0.0		KI3975	gevel	d	1.5										KI3975
71	0.0	0.0		KI3980	gevel	d	1.5										KI3975
72	0.0	0.0		KI3980	gevel	d	1.5										KI3975
73	0.0	0.0		KI3980	gevel	d	1.5										KI3975
74	0.0	0.0		KI3980	gevel	d	1.5										KI3975
75	0.0	0.0		KI3980	gevel	d	1.5										KI3975
76	0.0	0.0		KI3980	gevel	d	1.5										KI3975
77	0.0	0.0		KI3979	gevel	d	1.5										KI3975
78	0.0	0.0		KI3979	gevel	d	1.5										KI3975
79	0.0	0.0		KI3979	gevel	d	1.5										KI3975
80	0.0	0.0		KI3979	gevel	d	1.5										KI3975
81	0.0	0.0		KI3978	gevel	d	1.5										KI3975
82	0.0	0.0		KI3978	gevel	d	1.5										KI3975
83	0.0	0.0		KI3978	gevel	d	1.5										KI3975
84	0.0	0.0		KI3978	gevel	d	1.5										KI3975
85	0.0	0.0		KI3977	gevel	d	1.5										KI3975
86	0.0	0.0		KI3977	gevel	d	1.5										KI3975
87	0.0	0.0		KI3977	gevel	d	1.5										KI3975
88	0.0	0.0		KI3977	gevel	d	1.5										KI3975

Terreinelementen

nr	zgem	mgem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	0.0	171	---	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
134	104	80.0	10
135	93	80.0	
136	157	80.0	
137	60	80.0	
138	25	50.0	
139	70	50.0	
140	9	80.0	
141	17	80.0	
142	12	80.0	
143	16	80.0	
144	18	80.0	
145	21	80.0	
146	136	80.0	
147	113	80.0	
148	252	80.0	
149	48	80.0	
150	118	50.0	
151	269	50.0	
152	85	80.0	
153	80	80.0	
154	183	80.0	
155	148	80.0	
156	214	80.0	
157	79	80.0	
158	41	80.0	
160	170	50.0	
161	150	50.0	
170	15	80.0	
171	16	80.0	
172	75	80.0	
178	159		
183	251	50.0	
184	201	50.0	
185	274	80.0	
188	311	50.0	
189	141	50.0	
190	24	80.0	
191	75	80.0	
192	106	80.0	
193	63	80.0	
194	37	80.0	
197	75	80.0	
200	303	80.0	
201	204	50.0	
202	47	80.0	
205	23	80.0	
206	71	80.0	
210	242	50.0	
215	86	80.0	
216	64	80.0	
217	11	80.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
218	11	80.0	
219	48		

Bijlage E

Rapportage van het model Indirecte hinder

Projectgegevens

projectnaam: Heuveleind (110790)
opdrachtgever: gemeente Best
adviseur: SAB (burg)
databaseversie: 849
situatie: Industrielawaai
uitsnede: Indirecte hinder

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart:	16.0.3 (build7)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	<input checked="" type="checkbox"/>
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:	%
rekenresultaat binnengelezen (datum):	22-03-2013
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	11:24
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
155	10.0	0.0	99		80	dx:f:31
4747	0.0	0.0	45		80	dx:f:71
4748	10.0	0.0	36		80	dx:f:71
4749	10.0	0.0	54		80	dx:f:71
4755	10.0	0.0	35		80	dx:f:71
4768	10.0	0.0	53		80	dx:f:71
4796	10.0	0.0	43		80	dx:f:71
4803	0.0	0.0	46		80	dx:f:71
4819	8.0	0.0	45		80	dx:f:71
4823	8.0	0.0	40		80	dx:f:71
4836	9.0	0.0	52		80	dx:f:71
4843	8.0	0.0	50		80	dx:f:71
4844	0.0	0.0	1		80	dx:f:71
4846	0.0	0.0	41		80	dx:f:71
4852	0.0	0.0	1		80	dx:f:71
4853	10.0	0.0	52		80	dx:f:71
4854	8.0	0.0	36		80	dx:f:71
4856	10.0	0.0	45		80	dx:f:71
4861	10.0	0.0	54		80	dx:f:71
4862	10.0	0.0	59		80	dx:f:71
4866	0.0	0.0	1		80	dx:f:71
4867	12.0	0.0	111		80	dx:f:71
4868	12.0	0.0	130		80	dx:f:71
4958	9.0	0.0	21		80	
4959	6.0	0.0	106		80	dx:f:71
5355	10.0	0.0	56		80	dx:f:71
5398	10.0	0.0	41		80	dx:f:71
5400	10.0	0.0	37		80	dx:f:71
5440	10.0	0.0	37		80	dx:f:71
5461	3.0	0.0	28		80	dx:f:71
5475	10.0	0.0	36		80	dx:f:71
5483	10.0	0.0	37		80	dx:f:71
5486	9.0	0.0	38		80	dx:f:71
5488	9.0	0.0	38		80	dx:f:71
6016	13.0	0.0	242		80	dx:f:71
19958	0.0	0.0	18		80	dx:f:21
19960	0.0	0.0	1		80	dx:f:21
20000	8.0	0.0	33		80	dx:f:21
20001	0.0	0.0	1		80	dx:f:21
20016	10.0	0.0	48		80	dx:f:21
20018	0.0	0.0	1		80	dx:f:21
20024	8.0	0.0	48		80	dx:f:21
20025	10.0	0.0	52		80	dx:f:21
20099	8.0	0.0	37		80	
25766	16.0	0.0	131		80	dx:f:71
25767	22.0	0.0	80		80	dx:f:71
25768	10.0	0.0	80		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
25770	4.0	0.0	64		80	
25771	10.0	0.0	42		80	
25772	10.0	0.0	43		80	
25774	10.0	0.0	38		80	dx:71
25775	10.0	0.0	25		80	
25776	10.0	0.0	63		80	
25777	10.0	0.0	22		80	
25778	10.0	0.0	27		80	
25779	10.0	0.0	26		80	
25780	10.0	0.0	25		80	
25781	10.0	0.0	25		80	
25782	10.0	0.0	24		80	
25783	0.0	0.0	31		80	
25784	0.0	0.0	31		80	
25811	10.0	0.0	32		80	
25812	10.0	0.0	32		80	
25831	10.0	0.0	39		80	dx:71
25834	10.0	0.0	35		80	dx:71
25836	0.0	0.0	42		80	dx:71
25837	0.0	0.0	40		80	
25838	0.0	0.0	37		80	
25839	6.0	0.0	35		80	
25840	6.0	0.0	35		80	
25841	6.0	0.0	35		80	
25842	6.0	0.0	50		80	
25844	5.0	0.0	43		80	
25845	7.0	0.0	56		80	
25846	7.0	0.0	72		80	
25847	3.0	0.0	24		80	
25848	8.0	0.0	41		80	KI3975
25849	8.0	0.0	42		80	KI3980
25850	8.0	0.0	44		80	KI3979
25851	8.0	0.0	43		80	KI3978
25852	8.0	0.0	40		80	KI3977

Schermen

					reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
nr	z,gem	m,gem	lengte	type	links	rechts		il	kenmerk
6	2.0	0.0	47	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
65	0.0	0.0	KI3975 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	36.56	--	--	36.56	36.56	31.56	31.56	36.56	--	--
66	0.0	0.0	KI3975 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	36.67	--	--	36.67	36.67	31.67	31.67	36.67	--	--
67	0.0	0.0	KI3975 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	28.50	--	--	28.50	28.50	23.50	23.50	28.50	--	--
68	0.0	0.0	KI3975 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	32.19	--	--	32.19	32.19	27.19	27.19	32.19	--	--
69	0.0	0.0	KI3975 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	28.54	--	--	28.54	28.54	23.54	23.54	28.54	--	--
70	0.0	0.0	KI3975 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	33.22	--	--	33.22	33.22	28.22	28.22	33.22	--	--
71	0.0	0.0	KI3980 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	41.17	--	--	41.17	41.17	36.17	36.17	41.17	--	--
72	0.0	0.0	KI3980 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	34.06	--	--	34.06	34.06	29.06	29.06	34.06	--	--
73	0.0	0.0	KI3980 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	29.48	--	--	29.48	29.48	24.48	24.48	29.48	--	--
74	0.0	0.0	KI3980 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	29.60	--	--	29.60	29.60	24.60	24.60	29.60	--	--
75	0.0	0.0	KI3980 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	46.13	--	--	46.13	46.13	41.13	41.13	46.13	--	--
76	0.0	0.0	KI3980 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	46.16	--	--	46.16	46.16	41.16	41.16	46.16	--	--
77	0.0	0.0	KI3979 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	45.98	--	--	45.98	45.98	40.98	40.98	45.98	--	--
78	0.0	0.0	KI3979 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	46.17	--	--	46.17	46.17	41.17	41.17	46.17	--	--
79	0.0	0.0	KI3979 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	31.70	--	--	31.70	31.70	26.70	26.70	31.70	--	--
80	0.0	0.0	KI3979 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	29.93	--	--	29.93	29.93	24.93	24.93	29.93	--	--
81	0.0	0.0	KI3978 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	31.06	--	--	31.06	31.06	26.06	26.06	31.06	--	--
82	0.0	0.0	KI3978 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	45.95	--	--	45.95	45.95	40.95	40.95	45.95	--	--
83	0.0	0.0	KI3978 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	45.90	--	--	45.90	45.90	40.90	40.90	45.90	--	--
84	0.0	0.0	KI3978 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	30.91	--	--	30.91	30.91	25.91	25.91	30.91	--	--
85	0.0	0.0	KI3977 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	30.73	--	--	30.73	30.73	25.73	25.73	30.73	--	--
86	0.0	0.0	KI3977 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	30.41	--	--	30.41	30.41	25.41	25.41	30.41	--	--
87	0.0	0.0	KI3977 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	46.01	--	--	46.01	46.01	41.01	41.01	46.01	--	--
88	0.0	0.0	KI3977 gevel d		KI3975	VL totaal (0)	1	1.5	45.93	--	--	45.93	45.93	40.93	40.93	45.93	--	--

Rijlijnen

																		Intensiteiten				snelheden																	
nr z.gem		lengte		wegdek		hellingcor. groep		omschrijving		kenmerk		art 110g		etm.intens.		%periode		%		licht		middel		zwaar		motor		licht		middel		zwaar		motor					
12	0.0	82		01 glad asfalt/DAB		Zweefheuvel (6)		Heuveleind						160.0		<input type="checkbox"/>		dag		13.30		.00		.00				50		50		50							
																		avond								.00		.00		.00				50		50		50	
																		nacht								.00		.00		.00				50		50		50	
13	0.0	441		80 keperverband elementenverh CROW316		Zweefheuvel (6)		Zweefheuvel						160.0		<input type="checkbox"/>		dag		13.30		.00		.00				30		30		30							
																		avond								.00		.00		.00				30		30		30	
																		nacht								.00		.00		.00				30		30		30	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
5	obstakel	
6	obstakel	
7	obstakel	
8	obstakel	
9	obstakel	
10	obstakel	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
134	104	80.0	10
135	93	80.0	
136	157	80.0	
137	60	80.0	
138	25	50.0	
139	70	50.0	
140	9	80.0	
141	17	80.0	
142	12	80.0	
143	16	80.0	
144	18	80.0	
145	21	80.0	
146	136	80.0	
147	113	80.0	
148	252	80.0	
149	48	80.0	
150	118	50.0	
151	269	50.0	
152	85	80.0	
153	80	80.0	
154	183	80.0	
155	148	80.0	
156	214	80.0	
157	79	80.0	
158	41	80.0	
160	170	50.0	
161	150	50.0	
170	15	80.0	
171	16	80.0	
172	75	80.0	
178	159		
183	251	50.0	
184	201	50.0	
185	274	80.0	
188	311	50.0	
189	141	50.0	
190	24	80.0	
191	75	80.0	
192	106	80.0	
193	63	80.0	
194	37	80.0	
197	75	80.0	
200	303	80.0	
201	204	50.0	
202	47	80.0	
205	23	80.0	
206	71	80.0	
210	242	50.0	
215	86	80.0	
216	64	80.0	
217	11	80.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
218	11	80.0	
219	48		

