



Akoestisch onderzoek

Ten behoeve van de
bestemmingsplanherziening voor

Tuincentrum GroenRijk

aan de Boppewei 17 te
De Westereen (Zwaagwesteinde)

Opdrachtgever:
Tuincentrum GroenRijk
Boppewei 17
9271 VH De Westereen

Versie: 26 november 2014
Project: 10453

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
2. UITGANGSPUNTEN	3
2.1 LOCATIE.....	3
2.2 BEDRIJFSSITUATIE.....	6
2.3 BEGRIPPEN	7
2.4 BRONNEN VAN GELUID	8
2.5 BEOORDELINGSPUNTEN	9
3. TOETSINGSKADER.....	10
4. RESULTATEN.....	13
4.1 LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS (LAR,LT)	13
4.2 MAXIMALE BEOORDELINGSNIVEAUS (LAMAX)	13
4.3 INDIRECTE HINDER (LAEQ)	13
5. CONCLUSIE.....	15

FIGUREN

- Figuur 1: Identificatie objecten*
Figuur 2: Identificatie bodemgebieden
Figuur 3: Identificatie geluidsbronnen
Figuur 4: Identificatie beoordelingspunten

BIJLAGEN

- Bijlage A: Ingevoerde rekenparameters simulatiemodel*
Bijlage B: Gegevens objecten
 Gegevens bodemgebieden
 Gegevens geluidsbronnen
 Gegevens beoordelingspunten
Bijlage C: Beoordelingsniveaus representatieve situatie
Bijlage D: Maximale geluidsniveaus gesorteerd
Bijlage E: Beoordelingsniveaus indirecte hinder

1. INLEIDING

Dit geluidsonderzoek vormt een bijlage voor een bestemmingsplanherziening. Tuincentrum Groenrijk in De Westereen (Zwaagwesteinde) in Fryslân vraagt een herziening van het bestemmingsplan aan, om uit te kunnen breiden. In dit onderzoek worden zo nodig worden maatregelen aangedragen om geluidsoverlast door het tuincentrum te voorkomen.

Dit onderzoek naar de geluidsbelasting vindt plaats in het kader van het afwegingsproces voor een goede ruimtelijke ordening. Daarvoor wordt de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" versie 2009 toegepast.

In hoofdstuk twee worden de uitgangspunten beschreven, zoals de plaatselijke- en de bedrijfssituatie. Verder worden de toegepaste rekenmethode, het simulatiemodel en de gebruikte begrippen uitgelegd. In hoofdstuk drie wordt het toetsingskader besproken. In hoofdstuk vier vindt u de resultaten. Tot slot wordt in hoofdstuk vijf de conclusie van dit onderzoek behandeld.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1 Locatie

Het tuincentrum Groenrijk De Westereen ligt tussen Leeuwarden en Buitenpost, in de provincie Fryslân (*Afbeelding 1*). De N356 loopt op het moment aan de westkant langs het bedrijfsterrein. In de toekomst zal ook aan de oostkant van het bedrijfsterrein een weg komen te liggen, namelijk een onderdeel van de Centrale As¹ die op dit moment in aanleg is.



Afbeelding 1: De ligging het tuincentrum in de regio.

Het tuincentrum ligt ten westen van De Westereen (*Afbeelding 2*).



Afbeelding 2: De ligging van het tuincentrum ten opzichte van De Westereen.

Het terrein is circa 15.000 m² groot. Het tuincentrum, inclusief buitenplaats, neemt hiervan ongeveer 11.500 m² van in beslag (*Afbeelding 3*).

¹ De Centrale As wordt aangelegd als dubbelbaans autoweg en wordt daarmee de belangrijkste verkeersader in het gebied voor verkeer dat snel van A naar B wil. Daardoor is er minder verkeer op kleinere lokale wegen in het gebied en verbetert de verkeersveiligheid in de dorpen. Op De Centrale As geldt een maximum snelheid van 100 kilometer per uur. Het gebied van De Centrale As loopt van Dokkum tot Nijega.

Ten noorden en westen van het overkapte tuincentrum is een parkeerplaats. Aan de overkant van het terrein aan de oostkant, staan twee woningen met en een aantal loodsen. Deze loodsen horen bij het tuincentrum. Tussen de loodsen in bevinden zich volières met nachthokken waarin verschillende soorten vogels worden gehouden. Naar het zuiden toe is aan de oostzijde een stuk grond waar verschillende soorten bomen (niet te zien in *Afbeelding 3*) geteeld worden. Aan de zuidzijde van het huidige bedrijfsterrein zal worden uitgebreid. In *Afbeelding 4* staat de bedrijfssituatie afgebeeld inclusief de uitbreiding en de aanleg van de Centrale As.

Op basis van de provinciale verordening Romte bestaat de mogelijkheid voor bedrijven om uit te breiden, waarbij 50% van het huidige terreinoppervlakte bijgebouwd mag worden. Een deel van het terrein direct onder (naar het zuiden toe) het huidige bedrijfsterrein is hiervoor aangewezen. De rest van het perceel zal als 'groen' gebied worden ingericht met tuinen en vijvers e.d..



Afbeelding 3: Overzicht van het bedrijfsterrein.



Afbeelding 4: Toekomstige bedrijfssituatie. Het groene gebied omvat van het momenteel voor publiek toegankelijk tuincentrum. Aan de oostzijde bevinden zich de bedrijfswoningen en twee loodsen die als opslagplaats voor het tuincentrum dienen. 'Nieuw terrein 1' is het terrein waar uitgebreid kan worden met gebouwen. 'Nieuw terrein 2' wordt als 'groen' terrein ingericht. De blauwe lijnen geven de wegen aan waarvan de meest oostelijke weg zal nog worden aangelegd.

2.2 Bedrijfsituatie

In dit onderzoek wordt uitgegaan van een maximale invulling van de toekomstige situatie zoals deze wordt aangevraagd voor de bestemmingsplanherziening.

In het tuincentrum worden artikelen op het gebied van huis & tuin, werkplekken, wellness, woondecoratie en (huis)dierbenodigdheden verkocht. De openingstijden zijn:

- Maandag t/m donderdag: 9:00 uur tot 18:00 uur;
- Vrijdag: 9:00 uur tot 21:00;
- Zaterdag: 9:00 tot 17:00.

Voor dit onderzoek worden de langste openingstijden aangehouden om de geluidsuitstraling van het tuincentrum in beeld te brengen.

Het geluid dat geproduceerd wordt binnen het gebouw van het tuincentrum wordt als akoestisch niet relevant beschouwd. Er zijn geen koelcellen aanwezig en daarom ook geen koelmotoren. Op de buitenplaatsen gebeuren wel akoestisch relevante activiteiten. Hier wordt rekening gehouden met mensen die rondlopen en praten. Soms zal er een piekgeluid optreden als iemand roept of schreeuwt. Voor dit onderzoek hebben wij de nieuw in te richten gebieden opgedeeld in twee stukken.

- Nieuw terrein 1: dit is het gebied direct ten zuiden van het tuincentrum. Dit is toegewezen als gebied waar 50% van het huidige bedrijfsoppervlak gebouwd mag worden. In het simulatiemodel is dit gebied ingericht als een volledig open ruimte om van een maximale invulling uit te gaan.
- Nieuw terrein 2 wordt ingericht als 'groen' terrein met tuinen en vijvers waar mensen doorheen kunnen lopen. Ongeveer de helft van deze oppervlakte zal verhard zijn.

In de nieuwe situatie wordt er rekening mee gehouden dat er een terras/restaurant komt waar mensen kunnen lunchen. De locatie hiervan is nog niet bepaald. In dit onderzoek zijn we ervan uitgegaan dat deze mogelijk komt op de grens van het huidige en nieuwe bedrijfsterrein, over de hele breedte van het terrein. Hier zullen meer mensen op hetzelfde moment samenkomen en praten, waardoor er meer geluid geproduceerd wordt dan elders op het terrein. Om het geluidsbronvermogen hiervan te berekenen is gebruik van de volgende formule²:

$$\text{Totaal geluidsbronvermogen} = 70 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(100) \text{ dB(A)} = 90 \text{ dB(A)}.$$

De 70 dB(A) in deze formule staat voor een gemiddeld (luid) stemgeluid. Er wordt uitgegaan van 200 mensen op het terras, waarvan 50% luid aan het praten is. Hiervoor staat de 100 in de formule.

Verder is er rekening gehouden met twee omroepinstallaties. Eén hiervan bij het centrum van het terras/restaurant, en de ander bij het nieuw terrein 2.

² Bron: VDI publicatie Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen

Op basis van de voorziene ontwikkelingen van het tuincentrum en met behulp van beschikbare ervarings- en kencijfers³, is de verkeer aantrekkende werking het tuincentrum bepaald. Gemiddeld komen er 3375 gemotoriseerde voertuigen op een dag naar het tuincentrum toe. Er wordt vanuit gegaan dat 80% overdag komt, wat neerkomt op 2700 bezoeken overdag en 675 's avonds. Voor het leveren van materialen voor het tuincentrum is uitgegaan van 3 vrachtwagens op een dag die komen laden en lossen. Die rijden vanaf de Centrale As naar de loodsen aan de overkant van het tuincentrum en naar een ingang bij het tuincentrum zelf waar wordt geladen en gelost. Deze bevindt zich aan de weg kant, bijna aan het einde van het gebouw naar het zuiden toe. Verder wordt er rekening gehouden met rondrijdende heftrucks op het bedrijfsterrein om materialen te laden en te lossen.

Tot slot staat er een rij met volièrès met verschillende soorten vogels tussen de loodsen in. Ze hebben een binnen en een buitenverblijf. Overdag kunnen ze naar buiten, 's avonds vanaf 21:00 uur blijven ze in het binnen verblijf.

2.3 Begrippen

In deze paragraaf worden de kernbegrippen die een rol spelen bij de beoordeling van geluidshinder bij de beoordelingspunten behandeld. Dit zijn: het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximaal geluidsniveau en de indirecte hinder.

Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999", hierna de Handleiding genoemd.

De in het simulatiemodel ingevoerde rekenparameters (meteorologische correctie, luchtabsorptie en bodemdemping) staan vermeld in *Bijlage A*. De ligging van de Items met de Id. Nummers worden in de figuren en bijlagen weergegeven zoals aangegeven in *Tabel 1*.

Tabel 1: Weergave items in bijlagen en figuren.

Items	Bijlage	Figuur
Objecten /schermen	B	1
Bodemgebieden	B	2
Geluidsbronnen	B	3
Beoordelingspunten	B	4

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR,LT)

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAR,LT) wordt bepaald per beoordelingsperiode. De beoordelingsperiodes zijn:

- De dagperiode van 7.00 uur tot 19.00 uur;
- De avondperiode van 19:00 tot 23:00
- De nachtperiode van 23.00 tot 7.00 uur.

Deze beoordelingsgrootte is gebaseerd op een gemiddeld geluidsniveau waarbij rekening is gehouden met de afzonderlijke geluidsbijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, maar ook met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden

³ Bron: CROW publicatie 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie

(meteocorrectie). Het immissieniveau is het invallende geluidsniveau bij een ontvanger, in tegenstelling tot het emissieniveau dat het bij de bron geproduceerde geluidsniveau is. Bij de berekende of gemeten waarde wordt een (A-)correctie uitgevoerd voor de oorgevoeligheid. De A-correctie wordt toegepast omdat uit bevolkingsonderzoek is gebleken dat lage tonen door de meeste mensen als minder luid worden beoordeeld dan hoge tonen. Door de correctie wordt een lage toon met een niveau van 50 dB(A) net zo luid waargenomen als een hoge toon van 50 dB(A).

Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})

Het maximale geluidsniveau is het hoogste piekgeluid dat vanwege de inrichting bij het beoordelingspunt optreedt. Het maximale geluidsniveau bij het berekeningspunt wordt bepaald door de bron met het hoogste maximaal berekende geluidsniveau (L_i) verminderd met de gemiddelde meteocorrectie (C_m). Omdat gerekend wordt met gemiddelde geluidsbronniveaus moet voor de bepaling van het maximale geluidsniveau het verschil tussen gemiddeld en maximaal worden opgeteld (wordt verder behandeld bij hoofdstuk 2.4 Bronnen van geluid).

Indirecte hinder (L_{Aeq})

Onder indirecte geluidshinder wordt verstaan het geluid veroorzaakt door het af- en aanrijden van voertuigen over de openbare weg. Dit moet worden bepaald in overeenstemming met de Circulaire van 29 februari 1996 "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.". Voertuigen van en naar de inrichting zijn als ze bij de dichtstbijzijnde woning komen op dezelfde snelheid als het overige verkeer. Ze zijn als zodanig niet meer te onderscheiden van het overige verkeer.

2.4 Bronnen van geluid

Hier worden de geluidsbronvermogens en de bedrijfsduur besproken van de relevante geluidsbronnen en de keuze van de plaats van de beoordelingspunten.

De geluidsbronnen bij het tuincentrum zijn in *Tabel 2* weergegeven. Bij de bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau wordt de geluidsbron gecorrigeerd voor de tijdsduur dat de geluidsbron actief is in de beoordelingsperiode. De correctieterm voor de bedrijfsduur brengt in rekening dat de bron slechts gedurende een bepaalde tijd in werking is. In de tabel worden ook de dagdelen weergegeven waarbinnen de bronnen geluid uitstralen en de bedrijfsduur van de bronnen.

Voor de meeste geluidsbronvermogens van geluidsbronnen is gebruik gemaakt van eerdere metingen. Het gaat hier om niet te beïnvloeden geluidsbronnen: stemgeluid, personenauto's, de vrachtwagens, de heftruck en het dichtslaan van een voertuigportier. Voor de geluidsbronbepaling van de volière is gebruik gemaakt van een akoestisch rapport van Tauw⁴ bij een volière. Het geluidsniveau van een ara is voor dit onderzoek gemeten.

⁴ *Notitie Actualisatie van het akoestisch onderzoek parkietenhouderij te Wezep, Tauw, 13 juli 2012.*

Tabel 2: Geluidsbronvermogens L_{WA} en maximale geluidsniveaus L_{Amax} met bedrijfstijden van de relevante geluidsbronnen voor de toekomstige situatie.

Id. nrs.	Geluidsbron	L_{WA}	L_{Amax}	Bedrijfsduur (aantal dan wel minuten)		
Geveldelen				Dag	Avond	Nacht
01	Westgevel volière	73	98	600	120	--
02	Noordgevel volière	73	98	600	120	--
03	Oostgevel volière	73	98	600	120	--
Mobiele bronnen						
01	Personenauto's	89	95	2700x heen / 2700 terug	675x heen / 675x terug	--
02	Vrachtwagen laden lossen	104	109	3x heen / 3x terug	1x heen / 1x terug	--
03 & 04	Heftruck	104	109	3x heen / 3x terug	1x heen / 1x terug	--
Puntbronnen						
01 & 02	L_{max} Vrachtwagendeur	--	100	n.v.t	n.v.t	--
03 & 04, 07	L_{max} schreeuw volwassene	--	100	n.v.t	n.v.t	--
05 & 06	Omroepinstallatie	110	120	60	30	--
08 t/m 11	L_{max} autodeur	--	100	n.v.t	n.v.t	--
12	Aras piek	--	115	n.v.t	n.v.t	--

2.5 Beoordelingspunten

Op het bedrijfsterrein staan drie woningen. Dit zijn bedrijfswoningen van de eigenaar van het tuincentrum en worden daarom in dit onderzoek niet beoordeeld. Naar het oosten toe bevindt zich een woning van derden, Djipswâl 24. Deze is voorzien van beoordelingspunten op de voorgevel en op de zijgevel die naar het tuincentrum toe is gericht. De beoordelingspunten bevinden zich op 2/3 van de verdiepingshoogte. Dit komt neer op 1,5 meter boven het maaiveld voor de begane grond (woonkamer hoogte) en 4,5 meter boven het maaiveld voor de eerste verdieping (slaapkamer hoogte). Voor de beoordelingspunten die zich op 1,5 m hoogte bevinden geldt dat alleen de resultaten tijdens de dagperiode beoordeeld worden. Voor de beoordelingspunten die zich op 4,5m hoogte bevinden geldt dat alleen de resultaten tijdens de avond- en nachtperiode beoordeeld worden.

3. TOETSINGSKADER

Voor de gewenste wijzigingen is een nieuwe ruimtelijke afweging nodig. In ruimtelijke afwegingen worden alle relevante milieuaspecten betrokken die te verwachten zijn bij het type inrichting.

VNG

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft een beoordelingssystematiek beschreven in de publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Het is een handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk. De laatst verschenen versie is hier toegepast, die van 2009 (met Erratum 9-4-2009).

De publicatie deelt bedrijven in naar milieucategorie. In *Tabel 3* worden de richtafstanden voor de verschillende milieu categorieën gegeven.

Tabel 3: Een aantal milieucategorieën en richtafstanden volgens "Bedrijven en milieuzonering".

		Richtafstand (in meters)
Milieucategorie	1	10
	2	30
	3.1	50
	3.2	100
	4.1	200
	4.2	300

De grootste afstand voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar voor een type bedrijf bepaald de milieucategorie waarin die wordt ingedeeld. De richtafstanden waarvan wordt uitgegaan bij de bedrijfsindeling worden gegeven in bijlage 1 van de publicatie.

De indeling wordt gedaan op type bedrijf, door nader onderzoek en het treffen van maatregelen kan aannemelijk worden gemaakt dat de invloedsfeer van de verschillende aspecten en daarmee de minimale afstand tussen bedrijven en woningen kleiner kan zijn.

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van de woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunning vrij bouwen mogelijk is.

Toetsingskader Planherziening

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1

Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1 van de publicatie) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.

NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

Vervolg Toetsingskader Planherziening

Stap 2

Vanaf deze stap is geluidonderzoek noodzakelijk.

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - ✓ 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - ✓ 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - ✓ 50 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking, en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - ✓ 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - ✓ 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - ✓ 50 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking.

Indien de bovenstaande waarden niet worden overschreden is buitenplanse inpassing voor het aspect geluid mogelijk.

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - ✓ 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - ✓ 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - ✓ 50 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking, en;
 - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - ✓ 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - ✓ 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking.

Indien de bovenstaande waarden niet worden overschreden is buitenplanse inpassing voor het aspect geluid mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruikmaken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Tuincentrum Groenrijk

Volgens de systematiek worden de milieuhinderlijke werkzaamheden bij het tuincentrum ingedeeld in milieucategorieën. De activiteiten binnen de inrichting met de categorie-indeling worden weergegeven in *Tabel 4*.

Tabel 4: Milieucategorieën en richtafstanden volgens publicatie "Bedrijven en milieuzonering" voor het tuincentrum Groenrijk.

SBI-199	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS									INDICES	
		nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR		VERKEER		GROOTSTE AFSTAND	CAT	CATEGORIE	VERKEER
-	-	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN											
52	47	-	Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten	0	0	30	10		3	G/P	30	2	2	3 P
5246/9	4752	-	LOGIES-, MAALTJIDEN- EN DRANKENVERSTREKKING											
55	55	-	Restaurants, cafetaria's, snackbars, ijssalons met eigen ijsbereiding, viskramen e.d.	10	0	10	C 10		2	P	10	1	1	2 P

Invulling van het stappenplan volgens opgave van de VNG:

Stap 1: De richtafstand wordt in beginsel overschreden en verdere toetsing dient uitsluitend te geven.

Stap 2: Omdat stap 1 niet toereikend is, wordt middels dit onderzoek getoetst of bij de gevels van woningen de volgende grenswaarden niet overschreden zullen worden, zijnde:

- ✓ 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{ar,LT}$ (etmaalwaarde);
- ✓ 65 dB(A) maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
- ✓ 50 dB(A) verkeer aantrekkende werking (etmaalwaarde).

4. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden kernachtig de belangrijkste resultaten gepresenteerd. Voor gedetailleerde resultaten wordt naar de bijlagen verwezen.

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

In *Tabel 5* staan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van activiteiten tijdens de representatieve bedrijfssituatie. De niet afgeronde waarden zijn gegeven in *Bijlage C*.

Tabel 5: De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) bij de beoordelingspunten in dB(A) voor de representatieve bedrijfssituatie.

Id. nr	Omschrijving	Hoogte	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
01_A	Djipswâl 24 (ZW gevel)	1,50	38	37	--
01_B	Djipswâl 24 (ZW gevel)	4,50	40	39	--
02_A	Djipswâl 24 (NW gevel)	1,50	38	37	--
02_B	Djipswâl 24 (NW gevel)	4,50	38	37	--

In de representatieve bedrijfssituatie wordt bij de woning de grenswaarden van 45, 40 en 35 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode niet overschreden.

4.2 Maximale beoordelingsniveaus (L_{Amax})

In *Tabel 6* staan de maximale beoordelingsniveaus ten gevolge van activiteiten tijdens de representatieve bedrijfssituatie. De niet afgeronde waarden zijn gegeven in *Bijlage D*.

Tabel 6: De maximale beoordelingsniveaus (L_{Amax}) bij de beoordelingspunten in dB(A) voor de representatieve bedrijfssituatie.

Id. nr	Omschrijving	Hoogte	L_{Amax} in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
01_A	Djipswâl 24 (ZW gevel)	1,50	52	52	41
01_B	Djipswâl 24 (ZW gevel)	4,50	57	57	41
02_A	Djipswâl 24 (NW gevel)	1,50	56	56	39
02_B	Djipswâl 24 (NW gevel)	4,50	56	56	39

In de representatieve bedrijfssituatie wordt bij de woning de grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde niet overschreden.

4.3 Indirecte hinder (L_{Aeq})

Het grootste deel van de voertuigen die het bedrijfsterrein oprijden, komen via de nieuw aan te leggen weg, de "Bovenweg". In dit onderzoek is er voor de indirecte hinder van uitgegaan dat 3375 personenauto's en 3 vrachtwagens die heen en weer rijden op de Bovenweg die langs de woning Djipswâl 24 ligt. Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van

60 km/h voor personenauto's en 50 km/h voor de vrachtwagens, waarin het afremmen en optrekken van de voertuigen is meegenomen.

In *Tabel 7* staan de equivalente geluidsniveaus ten gevolge van de indirecte hinder. De niet afgeronde waarden zijn gegeven in *Bijlage E*.

Tabel 7: De equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) bij de beoordelingspunten in dB(A) voor de indirecte hinder.

Id. nr	Omschrijving	Hoogte	L_{Aeq} in dB(A)
			etmaal
01_A	Djipswâl 24 (ZW gevel)	1,50	43
01_B	Djipswâl 24 (ZW gevel)	4,50	43
02_A	Djipswâl 24 (NW gevel)	1,50	43
02_B	Djipswâl 24 (NW gevel)	4,50	44

De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) voor de indirecte hinder wordt niet overschreden.

5. CONCLUSIE

Tuincentrum Groenrijk in De Westereen vraagt een bestemmingsplanherziening aan om te kunnen uitbreiden. Dit onderzoek naar de geluidsbelasting vindt plaats in het kader van het afwegingsproces voor een goede ruimtelijke ordening. Daarvoor wordt de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" versie 2009 toegepast. Door de hoogte van de resultaten worden de grenswaarden aangehouden van stap 2 van het toetsingskader. Dit houdt in dat het tuincentrum op de gevels van omliggende gevoelige objecten geen hogere geluidsbelasting mag veroorzaken dan 45, 40 en 35 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau). De norm voor de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) is 65 dB(A) etmaalwaarde. De verkeer aantrekkende werking (indirecte hinder) mag niet meer dan 50 dB(A) bedragen.

De grenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) wordt tijdens de representatieve bedrijfssituatie niet overschreden.

Het hoogste maximale geluidsniveau (L_{Amax}) dat wordt gehaald is 57 dB(A) in de avondperiode. Dit komt door de piekgeluiden die bij de volière gemaakt kunnen worden. De grenswaarde voor het maximale beoordelingsniveau van 65 dB(A) etmaalwaarde wordt hierdoor niet overschreden.

De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) voor de indirecte hinder wordt niet overschreden.

Eelde, 26 november 2014



Ing. M.M.P. Vrancken



Adviesbureau Vrancken

- Duinerlaan 8, 9761 CT Eelde
- Tel.: 050 - 3080225
- E-mail: info@adviesbureau-vrancken.nl
- www.adviesbureau-vrancken.nl

FIGUREN

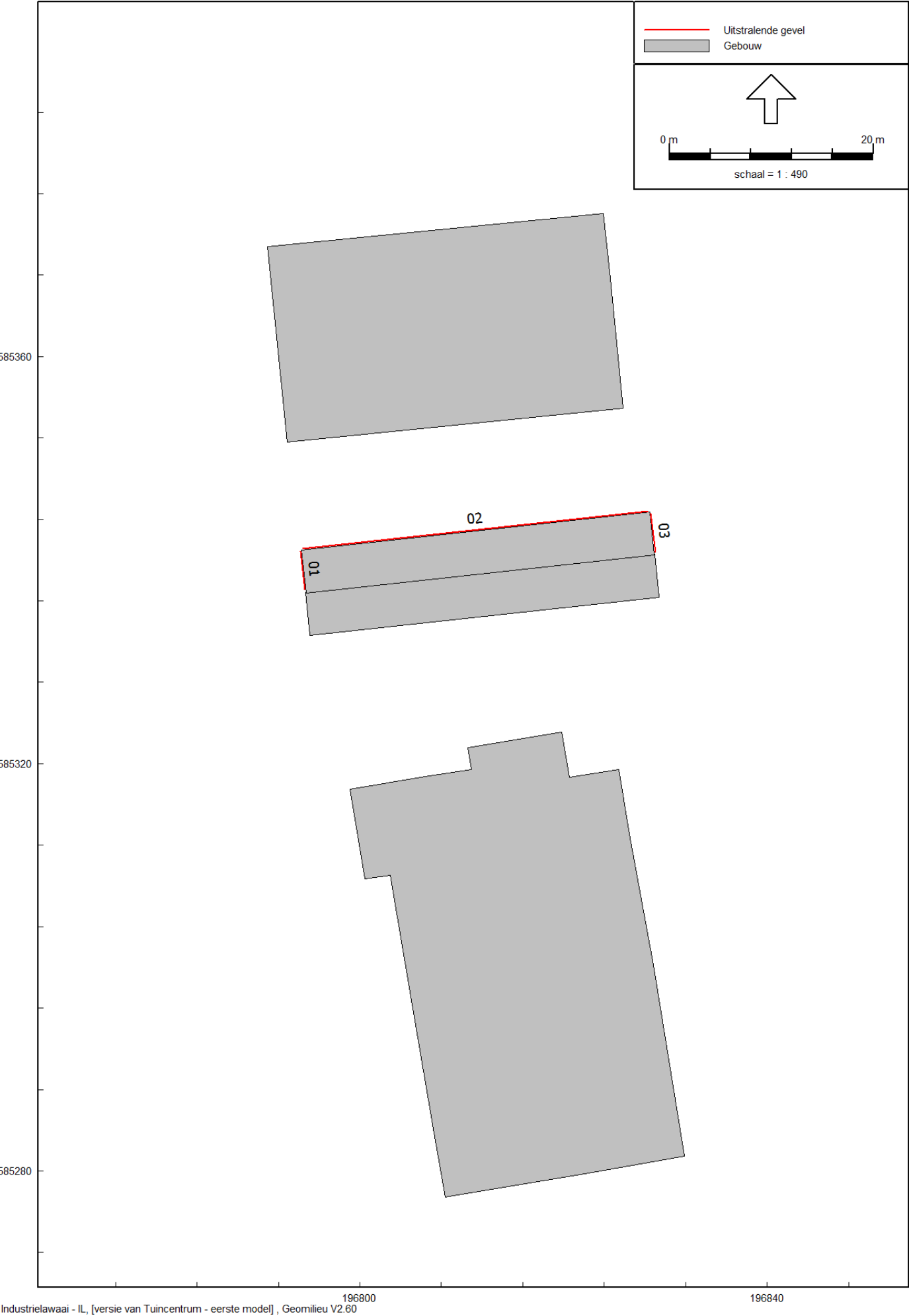
Figuur 1: Identificatie objecten



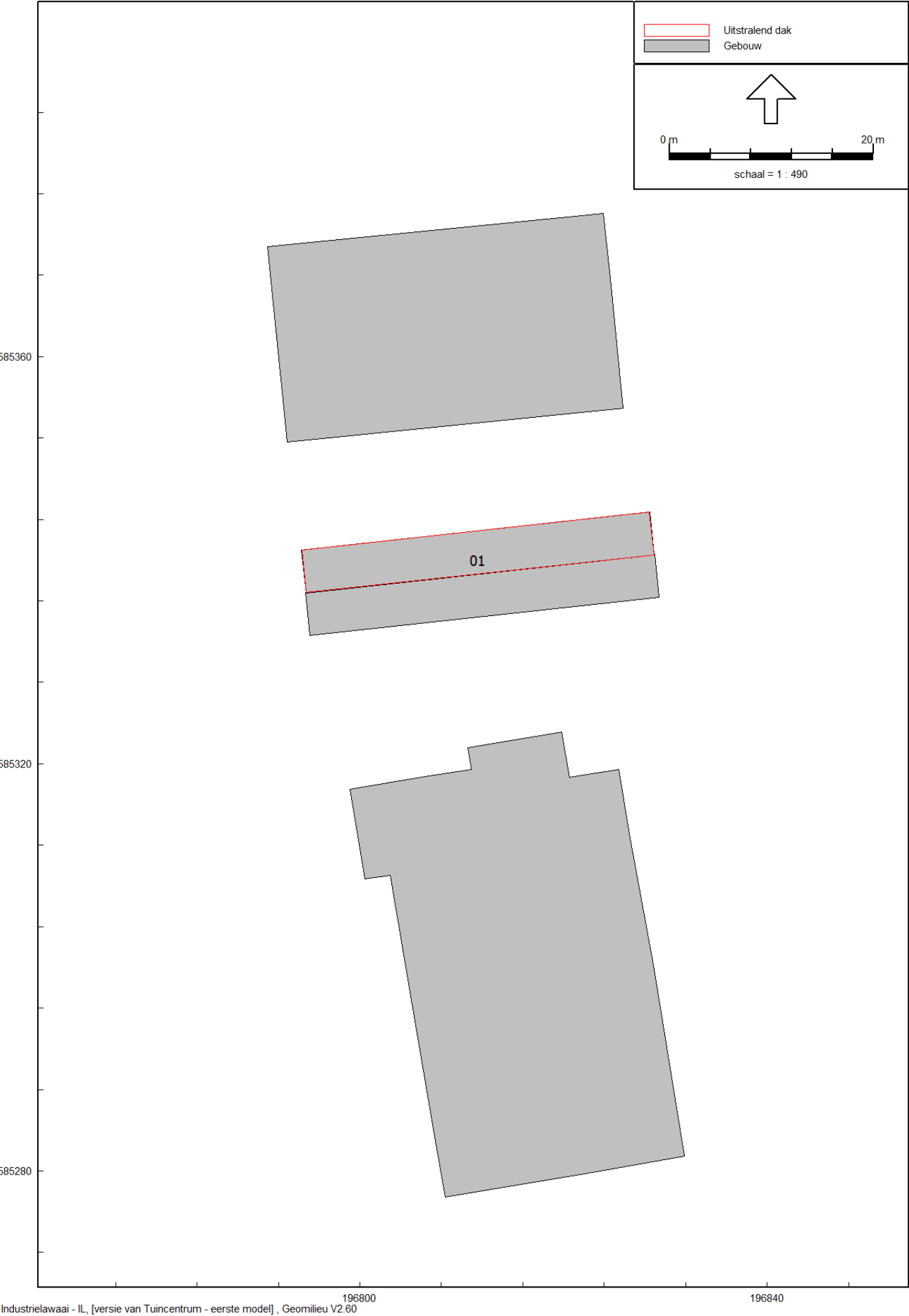
Figuur 2: Identificatie bodemgebieden



Figuur 3: Identificatie geluidsbronnen



Figuur 3: Identificatie geluidsbronnen



Figuur 3: Identificatie geluidsbronnen



Figuur 3: Identificatie geluidsbronnen



Figuur 3: Identificatie geluidsbronnen



Figuur 3: Identificatie geluidsbronnen - indirecte hinder



Figuur 4: Identificatie beoordelingspunten





Adviesbureau Vrancken

- Duinerlaan 8, 9761 CT Eelde
- Tel.: 050 - 3080225
- E-mail: info@adviesbureau-vrancken.nl
- www.adviesbureau-vrancken.nl

BIJLAGEN

Bijlage A

Ingevoerde rekenparameters simulatiemodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Toeska
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Toeska op 17-10-2014
Laatst ingezien door	Toeska op 23-10-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.60
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Bijlage B

Gegevens objecten

Model: RBS
 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	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Gebouw	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Gebouw	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Gebouw	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Loods	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Buitenhok volière	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Binnenhok volière	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Loods	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Tuincentrum	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage B

Gegevens bodemgebieden

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Harde bodem - huidige situatie	0,00
02	Harde bodem - nieuw terrein 1	0,00
03	Half hard/half zachte bodem - nieuw terrein 2	0,50

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
01	Westgevel volière	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,79	3,01	--	4,0	3,0	3,0	0,00	36,30	39,30	41,60
02	Noordgevel volière	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,79	3,01	--	4,0	3,0	3,0	0,00	36,30	39,30	41,60
03	Oostgevel volière	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,79	3,01	--	4,0	3,0	3,0	0,00	36,30	39,30	41,60

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Iso 31	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250
01	46,40	51,90	68,40	81,80	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,00	31,30	34,30	36,60
02	46,40	51,90	68,40	81,80	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,00	31,30	34,30	36,60
03	46,60	51,90	68,40	81,80	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,00	31,30	34,30	36,60

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
01	41,40	46,90	63,40	76,80	63,60	6,78	43,08	46,08	48,38	53,18	58,68	75,18	88,58	75,38	0,00	0,00	0,00	0,00
02	41,40	46,90	63,40	76,80	63,60	16,34	52,64	55,64	57,94	62,74	68,24	84,74	98,14	84,94	0,00	0,00	0,00	0,00
03	41,60	46,90	63,40	76,80	63,60	6,93	43,23	46,23	48,53	53,53	58,83	75,33	88,73	75,53	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63
01	Dak buitenplaats voilière	0,10	4,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	5	False	0,79	3,01	--	2,0	2,0	0,00	36,30

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Iso 31	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k	LwM2 31	LwM2 63
01	39,30	41,60	46,40	51,90	68,40	81,80	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,00	31,30

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
01	34,30	36,60	41,40	46,90	63,40	76,80	63,60	16,58	52,88	55,88	58,18	62,98	68,48	84,98	98,38	85,18	0,00	0,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
01	Terraslocatie	1,50	0,00	Eigen waarde	True	0,00	0,00	--	5	5	Ja	-33,95	16,05	32,05	46,05	53,05
02	Stemmen 12/1m2	1,50	0,00	Eigen waarde	False	0,00	0,00	--	15	15	Ja	--	--	46,00	58,00	67,00
03	Stemmen 12/1m2	1,50	0,00	Eigen waarde	False	0,00	0,00	--	15	15	Ja	--	--	46,00	58,00	67,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
01	49,05	45,05	37,05	--	0,00	50,00	66,00	80,00	87,00	83,00	79,00	71,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	66,00	59,00	50,00	--	--	--	83,99	95,99	104,99	103,99	96,99	87,99	--	0,00	0,00	10,80	10,80	10,80
03	66,00	59,00	50,00	--	--	--	87,49	99,49	108,49	107,49	100,49	91,49	--	0,00	0,00	10,80	10,80	10,80

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00
02	10,80	10,80	10,80	0,00
03	10,80	10,80	10,80	0,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
01	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	Nee	Nee	Nee	0,00
02	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00
03	Lmax schreeuw volwassene	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	--
04	Lmax schreeuw volwassene	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	--
05	Omroepinstallatie 2	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	9,03	--	Nee	Nee	Nee	0,00
06	Omroepinstallatie 2	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	9,03	--	Nee	Nee	Nee	0,00
07	Lmax schreeuw volwassene	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	--
08	Lmax autodeur	0,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	Nee	Nee	Nee	0,00
09	Lmax autodeur	0,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	Nee	Nee	Nee	0,00
10	Lmax autodeur	0,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	Nee	Nee	Nee	0,00
11	Lmax autodeur	0,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	Nee	Nee	Nee	0,00
12	Lmax Ara's	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Ja	Ja	Nee	--

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	--	44,10	76,50	91,00	97,20	94,60	87,20	76,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	--	44,10	76,50	91,00	97,20	94,60	87,20	76,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	0,00	86,00	98,00	107,00	106,00	99,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	0,00	86,00	98,00	107,00	106,00	99,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	--	44,10	76,50	91,00	97,20	94,60	87,20	76,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	95,30	94,20	96,50	93,50	100,80	113,90	110,60	97,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
01	Personenauto's	0,75	0,00	Eigen waarde	5400	1350	--	3,55	4,80	--	10	10,00	61,80	69,20
02	Vrachtwagen laden lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	6	2	--	33,07	33,07	--	10	10,00	74,00	79,00
03	Heftruck	0,75	0,00	Eigen waarde	6	2	--	33,05	33,05	--	10	10,00	0,00	61,00
04	Heftruck	0,75	0,00	Eigen waarde	6	2	--	33,04	33,04	--	10	10,00	0,00	61,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	88,00	92,00	96,00	100,00	97,00	91,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	71,00	82,00	91,00	98,00	99,00	98,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	71,00	82,00	91,00	98,00	99,00	98,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen - indirecte hinder

Model: Kopie van eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
01	Personenauto's	0,75	0,00	Eigen waarde	5400	1350	--	10,46	11,71	--	50	10,00	61,80	69,20
02	Personenauto's	0,75	0,00	Eigen waarde	5400	1350	--	10,48	11,73	--	50	10,00	61,80	69,20
03	Vrachtwagen laden lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	6	2	--	37,78	37,78	--	30	10,00	74,00	79,00
04	Vrachtwagen laden lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	6	2	--	37,87	37,87	--	30	10,00	74,00	79,00

Bijlage B

Gegevens geluidsbronnen - indirecte hinder

Model: Kopie van eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	88,00	92,00	96,00	100,00	97,00	91,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	88,00	92,00	96,00	100,00	97,00	91,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage B

Gegevens beoordelingspunten

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage C

Langtijdgemiddelde beoordelingniveaus toekomstige situatie

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning	1,50	41,6	40,0	-156,4
01_B	Woning	4,50	43,2	41,9	-156,5
02_A	Woning	1,50	41,3	39,9	-159,8
02_B	Woning	4,50	42,0	40,4	-159,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximale geluidsniveaus gesorteerd

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmix bij Bron voor toetspunt: 01_A - Woning
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning	1,50	52,0	52,0	41,0
12	Lmax Ara's	2,50	52,0	52,0	--
02	Vrachtwagen laden lossen	1,50	46,5	46,5	--
03	Heftruck	0,75	45,4	45,4	--
11	Lmax autodeur	0,75	41,0	41,0	41,0
02	Noordgevel volière	0,00	37,9	37,9	--
01	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	36,7	36,7	36,7
01	Dak buitenplaats volière	0,10	36,0	36,0	--
02	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	35,7	35,7	--
05	Omroepinstallatie 2	2,50	35,5	35,5	--
04	Heftruck	0,75	32,2	32,2	--
01	Personenauto's	0,75	31,9	31,9	--
06	Omroepinstallatie 2	2,50	29,5	29,5	--
10	Lmax autodeur	0,75	29,2	29,2	29,2
03	Stemmen 12/1m2	1,50	26,2	26,2	--
03	Oostgevel volière	0,00	26,2	26,2	--
01	Westgevel volière	0,00	25,2	25,2	--
04	Lmax schreeuw volwassene	1,60	24,7	24,7	--
03	Lmax schreeuw volwassene	1,60	24,2	24,2	--
02	Stemmen 12/1m2	1,50	23,0	23,0	--
09	Lmax autodeur	0,75	19,2	19,2	19,2
08	Lmax autodeur	0,75	18,2	18,2	18,2
07	Lmax schreeuw volwassene	1,60	18,0	18,0	--
01	Terraslocatie	1,50	14,3	14,3	--
LAmix	(hoofdgroep)		52,0	52,0	41,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage D

Maximale geluidsniveaus gesorteerd

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 01_B - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Woning	4,50	57,0	57,0	40,8
12	Lmax Ara's	2,50	57,0	57,0	--
02	Vrachtwagen laden lossen	1,50	46,2	46,2	--
03	Heftruck	0,75	45,2	45,2	--
05	Omroepinstallatie 2	2,50	41,5	41,5	--
11	Lmax autodeur	0,75	40,8	40,8	40,8
01	Dak buitenplaats volière	0,10	38,8	38,8	--
04	Heftruck	0,75	38,4	38,4	--
02	Noordgevel volière	0,00	38,1	38,1	--
01	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	36,6	36,6	36,6
02	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	35,7	35,7	--
06	Omroepinstallatie 2	2,50	35,3	35,3	--
03	Lmax schreeuw volwassene	1,60	34,7	34,7	--
03	Oostgevel volière	0,00	31,4	31,4	--
01	Personenauto's	0,75	31,3	31,3	--
03	Stemmen 12/1m2	1,50	31,1	31,1	--
04	Lmax schreeuw volwassene	1,60	31,0	31,0	--
02	Stemmen 12/1m2	1,50	30,6	30,6	--
10	Lmax autodeur	0,75	30,1	30,1	30,1
01	Westgevel volière	0,00	25,1	25,1	--
07	Lmax schreeuw volwassene	1,60	22,1	22,1	--
01	Terraslocatie	1,50	20,4	20,4	--
08	Lmax autodeur	0,75	18,4	18,4	18,4
09	Lmax autodeur	0,75	16,6	16,6	16,6
LAmix	(hoofdgroep)		57,0	57,0	40,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximale geluidsniveaus gesorteerd

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Woning
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Woning	1,50	56,2	56,2	38,8
12	Lmax Ara's	2,50	56,2	56,2	--
02	Vrachtwagen laden lossen	1,50	45,7	45,7	--
03	Heftruck	0,75	44,7	44,7	--
11	Lmax autodeur	0,75	38,8	38,8	38,8
02	Noordgevel voliëre	0,00	37,3	37,3	--
04	Heftruck	0,75	36,7	36,7	--
02	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	35,8	35,8	--
01	Dak buitenplaats voliëre	0,10	35,3	35,3	--
06	Omroepinstallatie 2	2,50	34,9	34,9	--
05	Omroepinstallatie 2	2,50	34,2	34,2	--
03	Lmax schreeuw volwassene	1,60	31,3	31,3	--
01	Personenauto's	0,75	30,7	30,7	--
03	Oostgevel voliëre	0,00	30,5	30,5	--
02	Stemmen 12/1m2	1,50	29,6	29,6	--
10	Lmax autodeur	0,75	26,0	26,0	26,0
03	Stemmen 12/1m2	1,50	25,2	25,2	--
01	Westgevel voliëre	0,00	24,6	24,6	--
01	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	22,6	22,6	22,6
07	Lmax schreeuw volwassene	1,60	21,6	21,6	--
04	Lmax schreeuw volwassene	1,60	20,4	20,4	--
01	Terraslocatie	1,50	19,2	19,2	--
08	Lmax autodeur	0,75	17,9	17,9	17,9
09	Lmax autodeur	0,75	16,3	16,3	16,3
LAmax	(hoofdgroep)		56,2	56,2	38,8

Maximale geluidsniveaus gesorteerd

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - Woning
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Woning	4,50	56,3	56,3	38,7
12	Lmax Ara's	2,50	56,3	56,3	--
02	Vrachtwagen laden lossen	1,50	45,7	45,7	--
03	Heftruck	0,75	44,6	44,6	--
11	Lmax autodeur	0,75	38,7	38,7	38,7
01	Dak buitenplaats voilière	0,10	38,1	38,1	--
04	Heftruck	0,75	38,1	38,1	--
02	Noordgevel volière	0,00	37,3	37,3	--
02	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	35,6	35,6	--
06	Omroepinstallatie 2	2,50	35,0	35,0	--
05	Omroepinstallatie 2	2,50	33,7	33,7	--
03	Oostgevel volière	0,00	30,6	30,6	--
01	Personenauto's	0,75	30,4	30,4	--
03	Lmax schreeuw volwassene	1,60	30,2	30,2	--
02	Stemmen 12/1m2	1,50	29,6	29,6	--
10	Lmax autodeur	0,75	27,8	27,8	27,8
03	Stemmen 12/1m2	1,50	25,1	25,1	--
01	Westgevel voilière	0,00	24,6	24,6	--
01	Lmax Vrachtwagenportier	1,50	22,4	22,4	22,4
07	Lmax schreeuw volwassene	1,60	21,9	21,9	--
01	Terraslocatie	1,50	20,5	20,5	--
04	Lmax schreeuw volwassene	1,60	20,4	20,4	--
08	Lmax autodeur	0,75	18,0	18,0	18,0
09	Lmax autodeur	0,75	16,1	16,1	16,1
LAmax	(hoofdgroep)		56,3	56,3	38,7

Beoordelingsniveaus indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning	1,50	39	38	--	43
01_B	Woning	4,50	39	38	--	43
02_A	Woning	1,50	39	38	--	43
02_B	Woning	4,50	40	39	--	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen