

Akoestisch onderzoek Industrielawaai

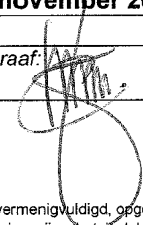
projectlocatie
Langestraat 24
Braamt

opdrachtgever
Recreatie Te Boomsgoed
Langestraat 24
7047 AP Braamt



ECOPART B.V.
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> 14992, versie 1.1		<i>Status:</i> Definitief
<i>Projectleider:</i> ing. N. Wisselink	<i>Afdrukdatum:</i> 5-11-2009	<i>Rapportdatum:</i> 5 november 2009
<i>Autorisatie:</i> Goedgekeurd	<i>Naam:</i> ing. B. Mengers	<i>Paraaf:</i> 

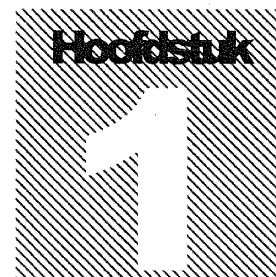
© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	1-1
1.1 de aanleiding van het onderzoek	1-1
1.2 de doelstelling van het onderzoek	1-1
2. Uitgangspunten	2-1
2.1 algemeen	2-1
2.2 situering en karakterisering omgeving	2-1
2.3 representatieve bedrijfssituatie	2-1
2.4 voorschriften	2-3
2.4.1 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus.....	2-3
2.4.2 indirecte hinder	2-4
3. Metingen en bronniveaus	3-1
3.1 algemeen	3-1
3.2 metingen	3-1
3.3 mobiele bronnen	3-1
3.4 maximale geluidsniveaus	3-2
4. Indirecte hinder	4-1
4.1 algemeen	4-1
4.2 Gegevens indirecte hinder	4-1
5. Berekeningen	5-1
5.1 algemeen	5-1
5.2 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5-1
5.3 maximale geluidsniveaus	5-2
5.4 indirecte hinder	5-3
5.5 herziening bestemmingsplan	5-3
6. Samenvatting en conclusie	6-1
6.1 samenvatting.....	6-1
6.2 beoordeling en conclusie	6-1
6.2.1 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	6-1
6.2.2 maximale geluidsniveaus	6-1
6.2.3 verkeer van en naar de inrichting	6-2
6.2.4 Herziening bestemmingsplan	6-2

Bijlagen

Ia-c	Regionale en lokale situering
II	Berekende bronvermogens
III	Invoergegevens rekenmodel
IV	Resultaten directe hinder
V	Resultaten indirecte hinder
VI	Invoergegevens en resultaten t.b.v. stemgeluid



1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 de aanleiding van het onderzoek

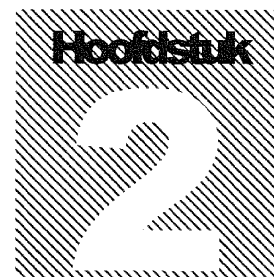
In opdracht van Recreatie Te Boomsgoed is door ECOPART B.V. een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidsbelasting op de omgeving als gevolg van het in werking hebben van een recreatiecentrum aan de Langestraat 24 te Braamt.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om het recreatiecentrum uit te breiden. Hiervoor is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk. Tevens dient een uitbreidingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer te worden aangevraagd. Voor beide procedures dient een akoestisch onderzoek overlegd te worden.

1.2 de doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek is het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting op de omgeving als gevolg van de inrichting aan de hand van de toekomstige representatieve bedrijfssituatie. Het onderzoek zal worden uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

In het onderzoek dient tevens de indirecte hinder, het verkeer van en naar de inrichting, te worden beoordeeld. Deze beoordeling vindt plaats overeenkomstig de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet Milieubeheer" van het ministerie van VROM van 29 februari 1996.



2. Uitgangspunten

2.1 algemeen

De inrichting is gesitueerd aan de Langestraat 24 te Braamt. De lokale situering van de inrichting in relatie tot de omgeving, alsmede de indeling van het recreatiecentrum, zijn weergegeven in bijlage I van dit rapport.

In de huidige situatie is reeds een camping gevestigd op de betreffende locatie. De opdrachtgever is voornemens om het terrein uit te breiden met kampeerplaatsen en verschillende voorzieningen. Dit onderzoek heeft betrekking op de toekomstige situatie.

2.2 situering en karakterisering omgeving

De inrichting betreft een recreatieterrein aan de Langestraat 24 te Braamt. Het terrein ligt ten noord-westen van de dorpskern van Braamt. Aan de zuidzijde wordt het terrein begrensd door de Langestraat. Ten oosten van het terrein ligt de Gildeweg. Deze loopt ten zuiden van de kruising met de Langestraat verder als de Pastoor te Rielestraat. Ten noorden en westen van de inrichting wordt het terrein begrensd door weilanden. De geluidsgevoelige objecten die in de directe omgeving van de inrichting liggen, zijn gesitueerd aan de zuidzijde van de Langestraat, aan de oostzijde van de Gildeweg en ten westen van de Pastoor te Rielestraat.

Het recreatieterrein is door middel van twee inritten te bereiken via de Langestraat. De oostelijk gelegen inrit komt uit bij de receptiekiosk, de kantine, een groepsaccommodatie en een slechtweer-ruimte inclusief de paardenstallen. De slechtweer-ruimte ligt grotendeels aan de rechterzijde van de inrit. Aan de linkerzijde van de inrit ligt een midgetgolfbaan en een speeltuin. Ten westen van deze speeltuin ligt de westelijk gelegen inrit. Deze inrit splitst zich door middel van een rotonde in twee wegen die toegang geven tot de kampeerplaatsen. Het terrein biedt plaats aan 135 kampeerplaatsen. Campers en (sta)caravans zijn toegestaan. Aan de linkerzijde van de westelijke inrit ligt een paardenwei. Langs de inritten en de toegangswegen zijn in totaal 121 parkeerplaatsen gesitueerd. In de noord-oostelijke hoek van het recreatieterrein is een speelveld gelegen voor sport en spel. Tevens worden hier twee zwembaden en een rijbak voor paarden gerealiseerd.

2.3 representatieve bedrijfssituatie

Voor de uitvoering van het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- milieutekening, werknr. 0426, bladnr. 22, d.d. 16-3-2009 ;
- geluidsmetingen en locatiebezoek op 16 juli 2009 ;
- gevoerd overleg met de opdrachtgever.

Op het terrein van de inrichting zijn verschillende gebouwen aanwezig. De voor het onderhavige onderzoek relevante gebouwen zijn de kiosk met de receptie, de

UITGANGSPUNTEN

kantine met daarboven de slaapvertrekken en aanpandig het woonhuis van de beheerder, een groepsaccommodatie en de slechtweer-ruimte inclusief veertien paardenstallen.

In de kiosk bevindt zich de receptie waar de gasten zich onder andere kunnen inchecken voor hun verblijf. Daarnaast worden er ook snacks verkocht waarbij gebruik wordt gemaakt van frituurproducten. In de kantine kunnen de gasten verblijven voor bijvoorbeeld een spelletje en het nuttigen van een consumptie. Er bestaat ook de mogelijkheid voor het geven van feesten en partijen in deze ruimte. Er wordt dan echter in deze ruimte geen muziek ten gehore gebracht, anders dan rustige achtergrondmuziek. Incidenteel kan het voorkomen dat er een feest wordt gegeven waarbij wel (live)muziek ten gehore wordt gebracht. Deze situatie komt echter gemiddeld slechts 1 á 2 keer per jaar voor en wordt daarom niet opgenomen als representatieve bedrijfssituatie en derhalve in het onderhavige onderzoek buiten beschouwing gelaten.

De groepsaccommodatie is met name bedoeld voor het verblijf van kinderen die bijvoorbeeld op schoolkamp zijn. In dit verblijf vinden verder geen geluidsrelevante activiteiten plaats. Tot slot is er op het terrein een slechtweer-ruimte aanwezig. Deze ruimte is bedoeld om bij slecht weer toch een ruimte aan te kunnen bieden waar activiteiten doorgang kunnen vinden en waar gespeeld kan worden. Hierbij moet men bijvoorbeeld denken aan sporten zoals volleybal en voetbal. Ook kan de ruimte gebruikt worden voor paardrijden. Op het recreatieterrein zijn in totaal dertien paarden en pony's aanwezig. In de slechtweer-ruimte zal geen muziek ten gehore worden gebracht, anders dan achtergrondmuziek. Er vinden in de bovengenoemde gebouwen geen activiteiten plaats die relevant zijn voor de bepaling van de geluidsbelasting op de omgeving van het recreatiecentrum.

Op de camping zijn verschillende faciliteiten beschikbaar. Zo zijn er bijvoorbeeld twee zwembaden, een speeltuin en een midgetgolfbaan. Verder is er nog een grote weide voor sport en spel. Het zwembad en de speeltuin zijn geopend van 10 uur 's ochtends tot 21 uur in de avond. Voor wat betreft het stemgeluid als gevolg van spelende kinderen bij het zwembad of in de speeltuin wordt aansluiting gezocht bij het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer'. Hierin staat dat het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten buiten beschouwing wordt gelaten.

Er dient te worden opgemerkt dat alle voorzieningen die aanwezig zijn op het recreatieterrein, in principe bedoeld zijn voor de gasten op het recreatieterrein. Wel is het mogelijk om bijvoorbeeld een bedrijfs- of buurtfeestje te organiseren binnen de inrichting, waarbij bijvoorbeeld ook gebruik kan worden gemaakt van de midgetgolfbaan.

Zoals al hierboven is aangegeven zijn er 121 parkeerplaatsen aanwezig op het recreatieterrein en 135 kampeerplaatsen. Het aantal personenauto's dat het terrein per dag maximaal zal bezoeken bedraagt 135, 33 en 5 voor respectievelijk de dag, avond- en nachtperiode. Hierbij is alleen rekening gehouden met bezoekers van het recreatieterrein. Daarnaast wordt nog uitgegaan van 20 extra personenauto's op de oostelijke inrit voor het wegbrengen en ophalen van mensen (veelal kinderen) die voor meerdere dagen in één van de groepsaccommodaties verblijven. Voor wat betreft verkeersbewegingen als gevolg van feesten en partijen kan worden gesteld dat de meeste van deze activiteiten worden gegeven door campinggasten en gasten van de groepsaccommodaties. Daarnaast worden de meeste van deze activiteiten in de zomermaanden georganiseerd, waardoor deze ook veel per fiets worden bezocht. Uit ervaring blijkt dan ook dat verkeersbewegingen als gevolg hiervan minimaal zijn. Derhalve zijn hiervoor geen extra verkeersbewegingen opgenomen in het rekenmodel.

UITGANGSPUNTEN

Op het terrein zijn twee tractoren aanwezig. Hiervan wordt er hoofdzakelijk één gebruikt. De werkzaamheden die met de tractor worden uitgevoerd betreffen algemeen onderhoud op en rondom het terrein en het onderhouden van de stallen. Gemiddeld wordt de tractor 1 uur per dag gebruikt. Daarnaast wordt het gras in de zomer één keer per week gemaaid. Dit gebeurt met een zitmaaier en neemt ongeveer drie uur per keer in beslag.

In het hoogseizoen komt er één keer per week een vrachtwagen op het terrein om afval op te halen. Dit gebeurt aan het begin van de westelijke inrit. Deze activiteit kan derhalve uitsluitend als indirecte hinder worden gezien.

Tot slot kan nog worden opgemerkt dat op het terrein een werkplaats aanwezig is voor het onderhoud van de verschillende diensten en faciliteiten op het terrein. Van deze werkplaats wordt echter niet stelselmatig gebruik gemaakt en kan worden vergeleken met een werkplaats in een schuur zoals die in vele huishoudens aanwezig zijn. Er vinden derhalve geen akoestisch relevante activiteiten plaats. Tevens is er een hoge druk spuit aanwezig voor het schoonspuiten van de bestrating en het terras. Deze activiteit vindt echter één keer per jaar plaats en kan daarom als incidenteel worden beschouwd.

Op basis van de bovenstaande uitgangspunten is de representatieve bedrijfssituatie uitgewerkt en in tabel 1 samengevat.

Tabel 1: uitgangspunten t.b.v. akoestisch onderzoek.

Activiteit	Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
Personenauto's rijdend	155 (aankomend) 155 (vertrekkend)	33 (aankomend) 33 (vertrekkend)	5 (aankomend) 5 (vertrekkend)
Tractor	1 uur	-	-
Grasmaaier	3 uur	-	-

2.4 voorschriften

2.4.1 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus

Het toetsingskader voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten volgt uit het gestelde in de "Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening" en is opgenomen in tabel 2. Hierbij wordt in eerste instantie aansluiting gezocht bij de richtwaarde horende bij een rustige woonwijk met weinig verkeer.

Tabel 2: geluidsnormen volgens "Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening".

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
L _{A,eq} op gevels van woningen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
L _{A,max} op gevels van woningen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Zoals reeds in hoofdstuk 1 is opgemerkt dient het onderhavige onderzoek zowel voor de aanvraag van de milieuvergunning als ook voor de procedure tot herziening van het bestemmingsplan. Bovenstaande geluidsnormen hebben uitsluitend betrekking op de aanvraag van de vergunning in het kader van de Wet milieubeheer.

Voor de procedure tot herziening van het bestemmingsplan dient aangetoond te worden dat de inrichting akoestisch gezien inpasbaar is in de omgeving. Er dient sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij dienen echter wel alle

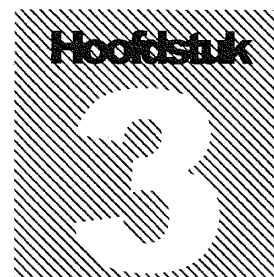
UITGANGSPUNTEN

geluidsrelevante activiteiten te worden meegenomen in de beoordeling. Derhalve wordt hiervoor het stemgeluid als gevolg van spelende kinderen bij het zwembad en in de speeltuin wel meegenomen in de beoordeling. Voor verdere uitgangspunten en resultaten hieromtrent wordt verwezen naar hoofdstuk 5.5.

2.4.2 indirecte hinder

De indirecte hinder is zoals reeds eerder is aangegeven beoordeeld overeenkomstig de circulaire van VROM uit 1996. Deze geeft aan dat de indirecte hinder beoordeeld wordt als wegverkeerslawaai en getoetst dient te worden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het equivalente geluidsniveau.

In het onderhavige rapport dient te worden onderzocht in hoeverre er aan deze bovenstaande toetsingskaders kan worden voldaan.



3. Metingen en bronniveaus

3.1 algemeen

De inrichting kan worden opgedeeld in de volgende akoestisch relevante onderdelen:

1. afstralende geveldelen;
2. mobiele bronnen;
3. stationaire bronnen.

In het onderhavige onderzoek is echter alleen sprake van mobiele bronnen.

3.2 metingen

Voor het uitvoeren van de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- precisie integrerende geluidsniveaumeter: RION NA-27, IEC651 type I (inc. realtime octaaf- en tertsbandanalyse);
- microfoon: UC-53A;
- ijkbron: Brüel & Kjaer type 4230;
- windbol.

Voor en na de metingen is de apparatuur gecontroleerd op een juiste werking en gekalibreerd.

3.3 mobiele bronnen

De mobiele bronnen welke binnen de inrichting aanwezig zijn betreffen personenauto's, een tractor en een grasmaaier. De gehanteerde bronvermogens, welke zijn weergegeven in tabel 3, zijn gedeeltelijk gebaseerd op eerder verrichte metingen aan soortgelijke voertuigen en op geluidsmetingen uitgevoerd tijdens het locatiebezoek. Deze resultaten van deze metingen zijn weergegeven in bijlage II.

Tabel 3: bronvermogens mobiele bronnen.

Bron	Bronvermogen L_{wr} [dB(A)]
Personenauto's	89,2
Tractor	97,5
Grasmaaier	103,8

Om de praktijksituatie te simuleren zijn een aantal bronpunten gelijkmatig over de rijroute verdeeld. De modellering is hierbij afhankelijk van de routelengte, de afstand tussen de route en het dichtstbijzijnde immissiepunt en het aantal vervoersbewegingen. In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen uitgegaan van de in tabel 5 vermelde gegevens.

METINGEN EN BRONNIVEAUS

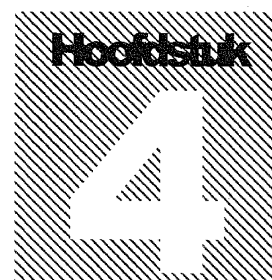
Tabel 4: mobiele bronnen.

Geluidsbron	Aantal/ periode* [D/A/N]	Snelheid [km/uur]	Route- lengte [m]	Aantal bron- punten	Bron- nummers	Cb [dB(A)] [D/A/N]
Personenauto's	116/19/3	10	74	8	01	20,5/23,6/34,6
Personenauto's	196/48/9	10	37	4	02	18,2/19,6/29,9
Personenauto's	119/29/5	10	142	15	03	20,3/21,7/32,3
Personenauto's	63/15/3	10	106	11	04	23,0/24,4/34,4
Tractor	54/0/0	10	93	10	05	23,8/-/-
Tractor	10/0/0	10	261	27	06	30,9/-/-
Tractor	15/0/0	10	171	18	07	29,3/-/-
Tractor	10/0/0	10	74	8	08	31,1/-/-
Grasmaaier	13/0/0	5	384	39	09	26,7/-/-
Grasmaaier	10/0/0	5	502	51	10	27,9/-/-
Grasmaaier	12/0/0	5	405	41	11	27,0/-/-

*: in de kolom zijn het aantal voertuigbewegingen vermeld per periode (D= dag; A=avond; N=nacht).

3.4 maximale geluidsniveaus

Voor de berekening van de maximale geluidsniveaus is een apart rekenmodel opgesteld. Hierin zijn de bronvermogens van alle aanwezige bronnen per octaafband met 5 dB verhoogd.



4. Indirecte hinder

4.1 algemeen

In dit onderzoek dient de indirecte hinder, het verkeer van en naar de inrichting, te worden beoordeeld. Deze beoordeling vindt plaats overeenkomstig de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet Milieubeheer" van het ministerie van VROM van 29 februari 1996.

Het verkeer van en naar de inrichting wordt beoordeeld over dat gedeelte van de openbare weg waarin het voor het gehoor herkenbaar is ten opzichte van het overige verkeer. Dit zal zijn tot het moment dat het verkeer van en naar de inrichting dezelfde snelheid heeft als het "reguliere" verkeer. Voor het berekenen van de indirecte hinder is in westelijke richting van de Langestraat uitgegaan van een afstand van ongeveer 100 meter voor het aanpassen van de snelheid aan het "reguliere" verkeer. In de oostelijke richting is uitgegaan van de afstand van de beide inritten tot aan de kruising met de Gildeweg/Pastoor te Rielestraat.

4.2 Gegevens indirecte hinder

Voor het berekenen van de indirecte hinder is rekening gehouden met drie verschillende voertuigen met verschillende bronniveaus. Het gaat om personenauto's, tractoren en vrachtwagens. Voor het bronvermogen van een vrachtwagen wordt uitgegaan van 105 dB(A). Voor het bronvermogen van de overige voertuigen wordt verwezen naar tabel 3.

Om de praktijksituatie te simuleren zijn een aantal mobiele bronnen gemodelleerd. De modellering is hierbij afhankelijk van de routelengte, de afstand tussen de route en het dichtstbijzijnde immissiepunt en het aantal vervoersbewegingen. In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen uitgegaan van de in tabel 5 vermelde gegevens. De inrichting is uitsluitend te bereiken via de Langestraat.

Tabel 5: mobiele bronnen.

Geluidsbron	Aantal/ periode* [D/A/N]	Snelheid [km/uur]	Route- lengte [m]	Aantal bron- punten	Bron- nummers	Cb [dB(A)] [D/A/N]
Personenauto's	98/24/5	40	105	11	01	27,1/28,4/38,3
Personenauto's	98/24/5	40	125	13	02	27,1/28,4/38,2
Personenauto's	58/10/2	40	38	4	03	29,4/32,3/42,3
Personenauto's	58/10/2	40	101	11	04	29,6/32,4/42,4
Tractor	8/0/0	40	103	11	05	38,1/-/-
Tractor	8/0/0	40	122	13	06	38,1/-/-
Tractor	5/0/0	40	35	4	07	40,3/-/-
Tractor	5/0/0	40	99	10	08	39,9/-/-
Vrachtwagen	2/0/0	40	125	13	09	38,0/-/-

*: in de kolom zijn het aantal voertuigbewegingen vermeld per periode (D= dag; A=avond; N=nacht).

Er zijn in totaal 9 beoordelingspunten geplaatst op gevels van woningen langs de rijroute. In bijlage V zijn de invoergegevens van het rekenmodel en de resultaten van de berekeningen weergegeven.

5. Berekeningen

5.1 algemeen

Voor de geluidsbelasting op de omgeving is gebruik gemaakt van de overdrachtsberekeningen overeenkomstig het gestelde in methode II.8 van de HMRI 1999. Bij de berekeningen van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties en afschermingen. De bedrijfstijden van de verschillende geluidsbronnen zijn in de berekeningen verdisconteerd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage III. In deze bijlage zijn tevens de schematische ligging van de objecten, de bronnen en de beoordelingspunten weergegeven. Er zijn 9 beoordelingspunten gelegd op de gevels van woningen in de directe omgeving van de inrichting.

5.2 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Conform de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" dient de geluidsbelasting in de dagperiode te worden berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld. Voor de avond- en nachtperiode wordt de geluidsbelasting berekend op 5,0 meter boven het maaiveld. Het geluidsniveau is als invallend geluidsniveau berekend waardoor geen correctie voor gevelreflectie is toegepast op de rekenresultaten.

De rekenparameters welke in het rekenmodel worden gehanteerd zijn weergegeven in onderstaande tabel 6.

Tabel 6: rekenparameters.

Correctie										
Meteorologische correctie (standaard)	C ₀ = 5,0									
Bodemdemping (standaardbodemfactor)	0,0									
Luchtabsorptie (standaardwaarde HMRI-II.8)	Frequentie [in Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	demping [dB/km]	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,00	67,40

In tabel 7 zijn de berekende resultaten weergegeven. In bijlage IV zijn de berekende resultaten weergegeven, waarbij voor de maatgevende beoordelingspunten tevens de bijdrage van de afzonderlijke bronnen is opgenomen.

BEREKENINGEN

Tabel 7: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$.

Beoordelingspunt	Meethoogte [m]	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			L_{stmaal} [dB(A)]
		Dag	Avond	Nacht	
01 Langestraat 29	1,5	39			39
	5,0		34	23	
02 Langestraat 27	1,5	39			39
	5,0		34	23	
09 Nieuwbouw	1,5	37			37
	5,0		28	18	
04 Gildeweg 2	1,5	34			34
	5,0		23	12	
03 Pastoor te Rielestraat 2	1,5	34			35
	5,0		30	19	

Wanneer de gemiddelde geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 45, 40 en 35 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat hier op alle beoordelingspunten aan kan worden voldaan.

5.3 maximale geluidsniveaus

In de onderstaande tabel zijn de van de inrichting afkomstige optredende maximale geluidsniveaus weergegeven.

Tabel 8: maximale geluidsniveaus L_{Amax} .

Beoordelingspunt	Meethoogte [m]	L_{Amax} [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
01 Langestraat 29	1,5	60		
	5,0		52	52
02 Langestraat 27	1,5	63		
	5,0		55	55
09 Nieuwbouw	1,5	52		
	5,0		44	44
04 Gildeweg 2	1,5	55		
	5,0		43	43
03 Pastoor te Rielestraat 2	1,5	58		
	5,0		53	53

Wanneer de maximale geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 55, 50 en 45 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat op de beoordelingspunten 01, 02, en 03 voor alle perioden niet kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden. Ook op de overige beoordelingspunten vinden gedurende een aantal perioden overschrijdingen plaats. Op beoordelingspunt 02 vinden de hoogste overschrijdingen plaats van respectievelijk 8, 5 en 10 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode.

De maximale geluidsniveaus worden gedurende de dagperiode veroorzaakt door de tractor en gedurende de avond- en nachtperiode door de personenauto's. Gezien deze geluidsbronnen zijn er geen mogelijkheden om de bronvermogens te verlagen. De personenauto's zijn hoofdzakelijk van derden. Derhalve heeft de opdrachtgever hier geen invloed op. Op het recreatieterrein kan met de tractor alleen zeer rustig worden gereden in verband met de veiligheid en het voorkomen van overlast voor de bezoekers van het recreatieterrein. Aangezien wel ruim kan worden voldaan aan de uiterste grenswaarden uit de 'Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening' van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor de dag-, avond-, en nachtperiode bestaan er geen bezwaren om de berekende waarden te vergunnen.

5.4 indirecte hinder

De geluidsbelasting als gevolg van de indirecte hinder dient beschouwd te worden overeenkomstig de circulaire van het ministerie van VROM van 29 februari 1996. Dit houdt in dat de indirecte hinder wordt beoordeeld als zijnde wegverkeerslawaaï. Daarnaast blijft de reikwijdte beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van het reguliere wegverkeer.

In bijlage V zijn de resultaten gegeven van de berekeningen van de indirecte hinder ten gevolge van de inrichting. Op het maatgevende beoordelingspunt ter plaatse van de Pastoor te Rielestraat 2 heerst een geluidsbelasting van 42 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

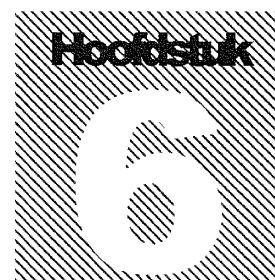
5.5 herziening bestemmingsplan

Zoals reeds in hoofdstuk 2.4.1 is gesteld dient voor de procedure van de herziening van het bestemmingsplan naast de uitgangspunten zoals deze in hoofdstuk 2 zijn weergegeven, ook rekening te worden gehouden met het stemgeluid als gevolg van spelende kinderen bij het zwembad en in de speeltuin.

Vanwege het karakter van het geluid afkomstig van zwembaden en speeltuinen kan worden verwacht dat de maximale geluidsniveaus afkomstig van deze voorzieningen het meeste hinder zouden kunnen veroorzaken. Om dit te toetsen zijn in het rekenmodel voor de berekening van de maximale geluidsniveaus extra puntbronnen ingevoerd. Hierbij is rekening gehouden met een bronvermogen van 96 dB(A). Uit de berekeningen, waarvan de invoergegevens en resultaten zijn weergegeven in bijlage VI, blijkt dat de maximale geluidsniveaus op de beoordelingspunten nog steeds veroorzaakt worden door de tractor en de personenauto's. De maatgevende maximale geluidsniveaus als gevolg van spelende kinderen bedraagt 48 dB(A) gedurende de avondperiode op beoordelingspunt 01.

Voor wat betreft de gemiddelde geluidsniveaus kan worden gesteld dat wanneer wordt uitgegaan van een bronvermogen van 86 dB(A), nog kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden. Hierbij is uitgegaan van openingstijden van 10 tot 21 uur. Voor zowel het zwembad als de speeltuin zijn 4 bronnen ingevoerd, waarbij deze per bron respectievelijk 4,5 uur en 1 uur in 'werking' zijn gedurende de dag- en avondperiode. Voor het bronvermogen is uitgegaan van een standaardspectrum voor stemgeluid.

Uit de bovenstaande resultaten kan worden geconcludeerd dat er voor de uitbreiding van het recreatieterrein akoestisch gezien sprake is van een goede ruimtelijke ordening.



6. Samenvatting en conclusie

6.1 samenvatting

In opdracht van Recreatie Te Boomsgoed is door ECOPART B.V. een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidsbelasting op de omgeving als gevolg van het in werking hebben van een recreatiecentrum aan de Langestraat 24 te Braamt.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om het recreatiecentrum uit te breiden. Hiervoor is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk. Tevens dient een uitbreidingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer te worden aangevraagd. Voor beide procedures dient een akoestisch onderzoek overlegd te worden.

Hiertoe zijn voor de gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus berekend. Tevens is de indirecte hinder, zijnde de geluidsbelasting als gevolg van het verkeer van en naar de inrichting, beschouwd.

6.2 beoordeling en conclusie

6.2.1 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Op grond van het ingestelde onderzoek kan worden geconcludeerd dat de ten gevolge van de inrichting optredende geluidsbelasting ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning van derden 39, 34 en 23 dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Wanneer deze langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 45, 40 en 35 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat hier op alle beoordelingspunten aan kan worden voldaan.

6.2.2 maximale geluidsniveaus

Wanneer de maximale geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 55, 50 en 45 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat op de beoordelingspunten 01, 02 en 03 voor alle perioden niet kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden. Ook op de overige beoordelingspunten vinden gedurende een aantal perioden overschrijdingen plaats. Op beoordelingspunt 02 vinden de hoogste overschrijdingen plaats van respectievelijk 8, 5 en 10 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode.

De maximale geluidsniveaus worden gedurende de dagperiode veroorzaakt door de tractor en gedurende de avond- en nachtperiode door de personenauto's. Gezien deze geluidsbronnen zijn er geen mogelijkheden om de bronvermogens te verlagen. De personenauto's zijn hoofdzakelijk van derden. Derhalve heeft de opdrachtgever hier geen invloed op. Op het recreatieterrein kan met de tractor alleen zeer rustig worden gereden in verband met de veiligheid en het voorkomen van overlast voor de bezoekers van het recreatieterrein. Aangezien wel ruim kan worden voldaan aan de uiterste grenswaarden uit de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor de dag-,

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

avond-, en nachtperiode bestaan er geen bezwaren om berekende waarden te vergunnen.

6.2.3 verkeer van en naar de inrichting

Uit de berekeningen blijkt dat het ten gevolge van de inrichting optredende geluidsniveau van verkeer van en naar de inrichting, ter plaatse van de relevante woning aan de Pastoor te Rielestraat 2 maximaal 42 dB(A) bedraagt. Deze geluidsbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) volgens de circulaire.

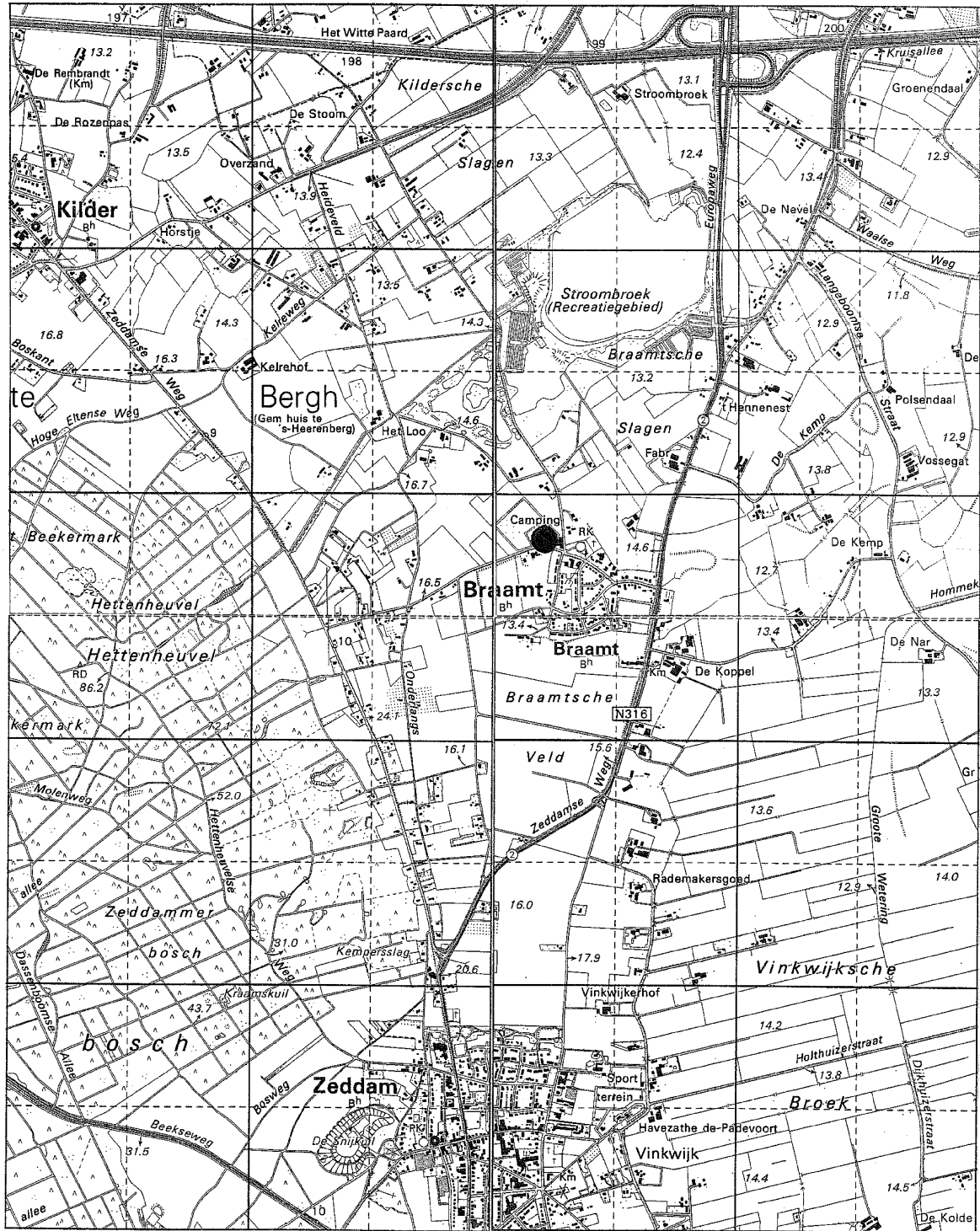
6.2.4 Herziening bestemmingsplan

Voor de procedure tot herziening van het bestemmingsplan dient aangetoond te worden dat de inrichting akoestisch gezien inpasbaar is in de omgeving. Er dient sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij dienen echter wel alle geluidsrelevante activiteiten te worden meegenomen in de beoordeling.

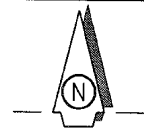
Uit de bovenstaande resultaten kan worden geconcludeerd dat er voor de uitbreiding van het recreatieterrein akoestisch gezien sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGE I : REGIONALE EN LOKALE SITUERING





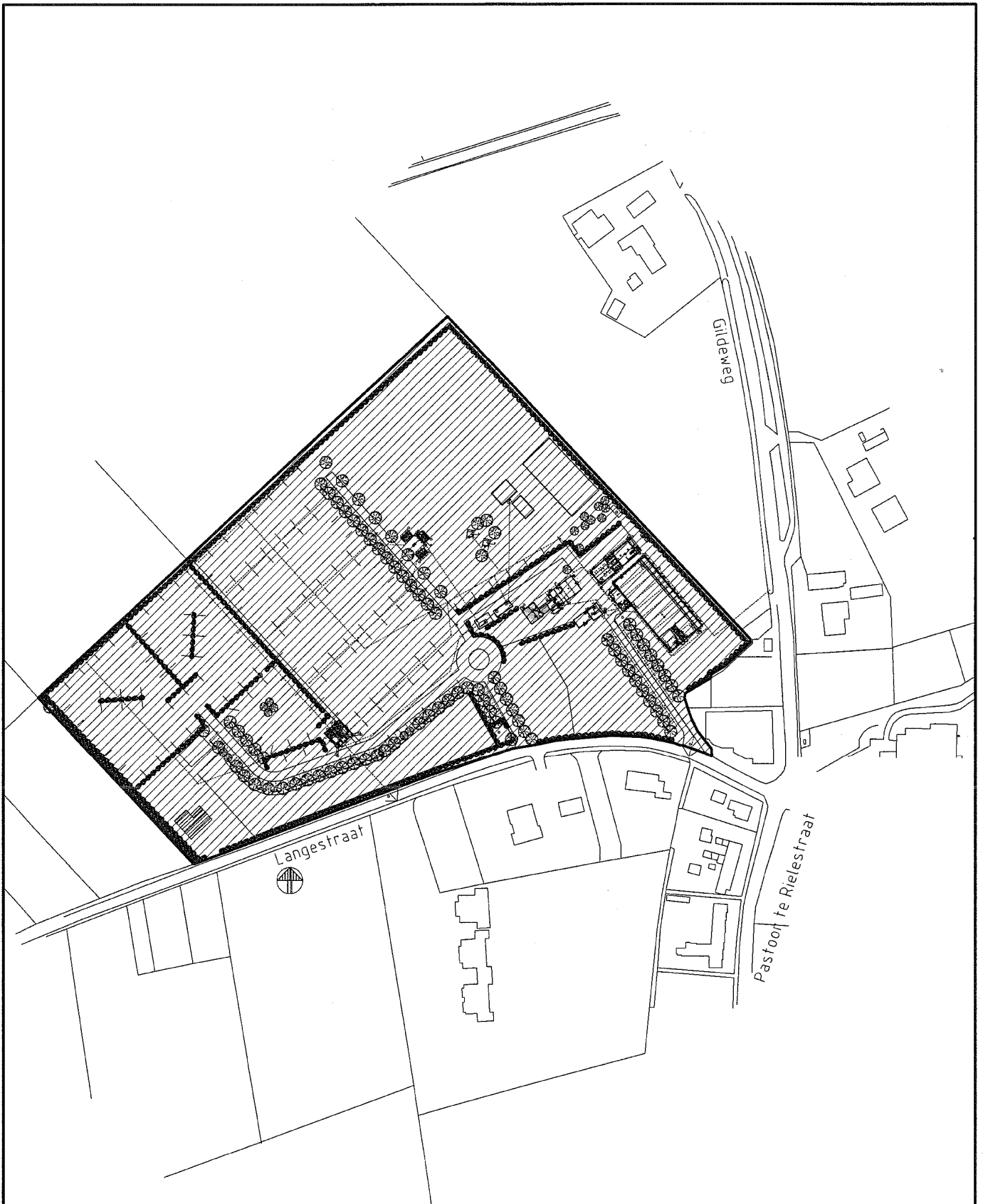
Legenda: ● = onderzoekslocatie




projectnr. : 14992
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : la

Regionale situering
 Langestraat 24
 Braamt



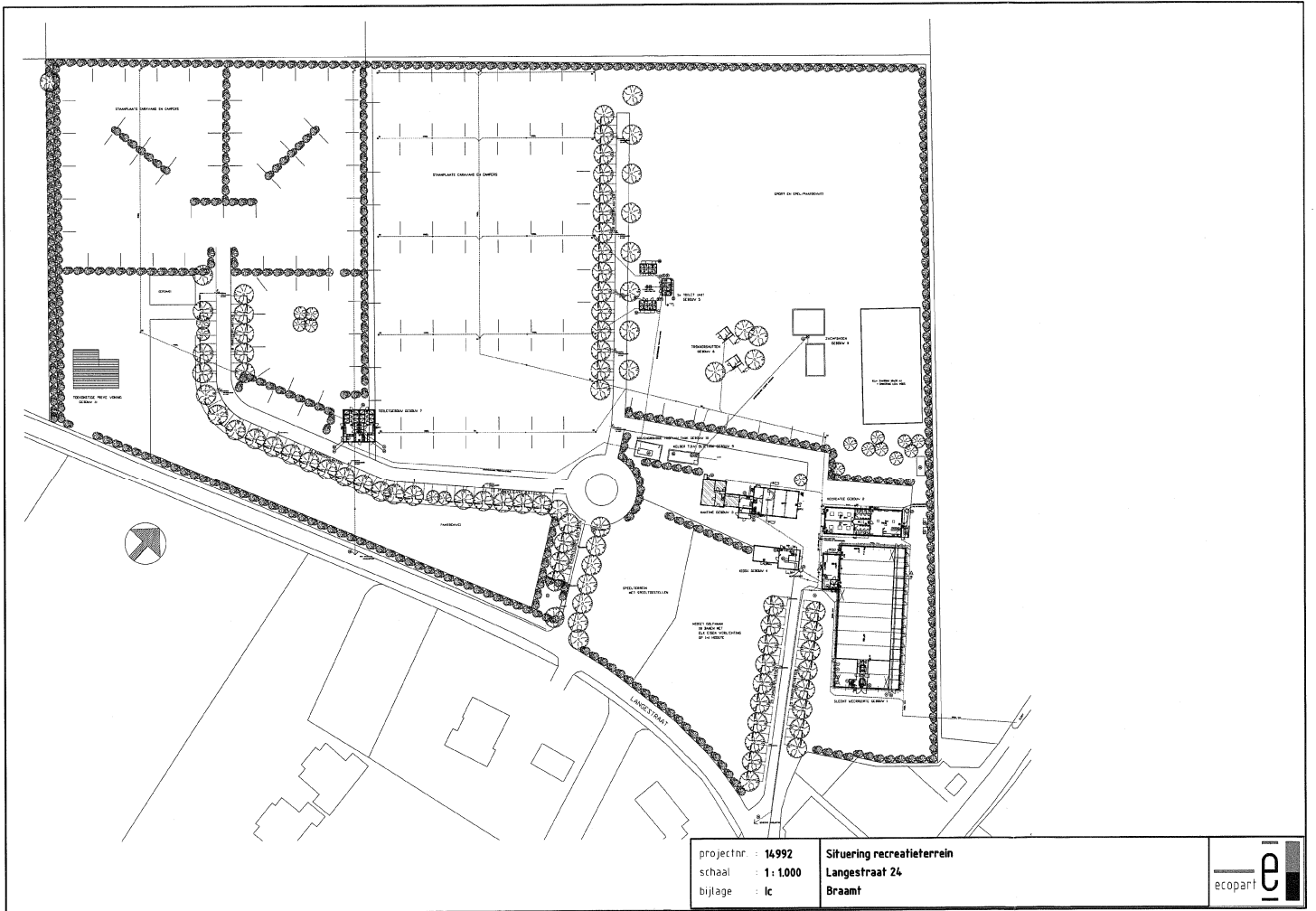


Legenda:  = Onderzoeklocatie

projectnr. : 14992
schaal : 1 : 2500
bijlage : lb

Lokale situering
Langestraat 24
Braamt





projectnr. : 14992
 schaal : 1:1.000
 bijlage : lc

Situering recreatieterrein
 Langestraat 24
 Braamt



BIJLAGE II : BEREKENDE BRONVERMOGENS



GELUIDSMETINGEN

Projectnummer:	14992
Locatie:	Langestraat 24 te Braamt
Meting verricht door:	ing. N. Wisselink

Aanleiding en doel:

Geluidsmetingen voor het bepalen van bronvermogens van verschillende bronnen ten behoeve van een akoestisch onderzoek industrielawaai in het kader van de Wet milieubeheer en in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Algemene meetomstandigheden:

Luchtvochtigheid:	72%
Windrichting:	ZW
Windsnelheid:	3,6 m/s
Bewolking:	Onbewolkt
Temperatuur:	ongeveer 20 graden C.
Algemeen stoorgeluid:	-

Gebruikte apparatuur:

Sound Level Meter RION NA-27
Microfoon RION NH-20
Calibrator Bruel en Kjaer 4230

Algemene informatie Rionsoft:

Naam:	14992
Tijd:	11:13:11
Datum:	15-7-2009
Locatie:	Langeweg 24 te Braamt
Instrument:	NA-27
Store mode:	Manual
Omschrijving:	
Commentaar:	

Meetadres 1:

Beschrijving meetsituatie:							
Brondiameter:		1 meter					
Bronhoogte (h_b):		1,5 meter					
Afstand bron-referentiepunt (r_{ref}):		-					
Afstand bron - immissiepunt (r_i):		-					
Afstand bron - meetpunt (R):		5 meter					
Oppervlakte meetvlak (S_m):		-					
Microfoonhoogte (h_m):		2 meter					
Bodemdemping (hele of halve bol):		halve bol					
Meetmethode:		geconcentreerde bronmethode					
Bodem (hard/zacht)		zacht					
Bronbenaming:		Tractor					
Omschrijving stoorgeluid:		-					
Adres:		Omschrijving van de meting:					
Datum van de meting:	1 15-7-2009	Meting van tractor op 5 meter afstand. Meetpunt op vast punt.					
Tijd van de meting:	9:12:56	Tractor rijdt in rechte lijn langs meetpunt. Lmax is de maatgevende					
M-Time:	10 s	waarde en kan worden gebruikt voor de bepaling van het bron-					
Werkelijke M-Time:	00:00:06:14	vermogen.					
Measurement mode:	Leq						
Lmax/Lmin type:	AP						
T-weging (Main) :	Fast						
T-weging (Sub) :	Fast						
Bandpass level	F-weging	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Bereik
All-pass (Main)	A		73,7	64,4	71,7	79,6	-
16 Hz	A		12,5	16,1	9,3	17,1	
31,5 Hz	A		45,4	36,5	45,4	53,3	
63 Hz	A		52,3	49,2	52,6	60,5	
125 Hz	A		51,8	45,2	48,9	56,8	
250 Hz	A		55,6	50,6	55,4	63,3	
500 Hz	A		67,9	57,4	63,7	71,6	
1 kHz	A		69,2	59,0	67,9	75,7	
2 kHz	A		67,6	59,8	66,3	74,2	
4 kHz	A		62,0	53,1	60,6	68,5	
8 kHz	A		51,2	43,4	49,7	57,5	
All-pass (Sub)	A		73,4	64,2	71,5	79,4	-
AP-Sub-Peak (Lp)	A	85,5					
Opmerkingen:							

Meetadres 2:

Beschrijving meetsituatie:							
Brondiameter:	1 meter						
Bronhoogte (h_b):	1,5 meter						
Afstand bron-referentiepunt (r_{ref}):	-						
Afstand bron - immissiepunt (r_i):	-						
Afstand bron - meetpunt (R):	5 meter						
Oppervlakte meetvlak (S_m):	-						
Microfoonhoogte (h_m):	2 meter						
Bodemdemping (hele of halve bol):	halve bol						
Meetmethode:	geconcentreerde bronmethode						
Bodem (hard/zacht)	zacht						
Bronbenaming:	Tractor						
Omschrijving stoorgeluid:	-						
Omschrijving van de meting:							
Adres:	2						
Datum van de meting:	15-7-2009						
Tijd van de meting:	9:13:16						
M-Time:	10 s						
Werkelijke M-Time:	00:00:07:14						
Measurement mode:	Leq						
Lmax/Lmin type:	AP						
T-weging (Main) :	Fast						
T-weging (Sub) :	Fast						
Bandpass level	F-weging	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Bereik
All-pass (Main)	A		74,4	67,9	72,8	81,3	-
16 Hz	A		7,7	0,0	3,5	12,0	
31,5 Hz	A		47,6	45,5	46,2	54,7	
63 Hz	A		47,1	47,0	48,7	57,2	
125 Hz	A		55,5	46,6	50,4	59,0	
250 Hz	A		57,7	52,7	55,9	64,4	
500 Hz	A		64,2	58,6	63,5	72,0	
1 kHz	A		70,8	63,6	68,9	77,5	
2 kHz	A		69,5	63,5	68,1	76,6	
4 kHz	A		63,2	57,2	62,3	70,9	
8 kHz	A		51,5	45,9	51,0	59,5	
All-pass (Sub)	A		74,2	67,7	72,6	81,1	-
AP-Sub-Peak (Lp)	A	87,6					
Opmerkingen:							

Meetadres 3:

Beschrijving meetsituatie:							
Brondiameter:	1 meter						
Bronhoogte (h_b):	1,5 meter						
Afstand bron-referentiepunt (r_{ref}):	-						
Afstand bron - immissiepunt (r_i):	-						
Afstand bron - meetpunt (R):	5 meter						
Oppervlakte meetvlak (S_m):	-						
Microfoonhoogte (h_m):	2 meter						
Bodemdemping (hele of halve bol):	halve bol						
Meetmethode:	geconcentreerde bronmethode						
Bodem (hard/zacht)	zacht						
Bronbenaming:	Tractor						
Omschrijving stoorgeluid:	-						
Omschrijving van de meting:							
Adres:	3						
Datum van de meting:	15-7-2009						
Tijd van de meting:	9:13:34						
M-Time:	10 s						
Werkelijke M-Time:	00:00:05:35						
Measurement mode:	Leq						
Lmax/Lmin type:	AP						
T-weging (Main) :	Fast						
T-weging (Sub) :	Fast						
Bandpass level	F-weging	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Bereik
All-pass (Main)	A		75,6	66,2	73,3	80,5	-
16 Hz	A		0,0	0,0	5,0	12,2	
31,5 Hz	A		48,1	43,6	46,9	54,2	
63 Hz	A		49,5	49,0	50,3	57,6	
125 Hz	A		52,0	47,2	50,6	57,8	
250 Hz	A		58,4	49,6	56,0	63,3	
500 Hz	A		70,3	59,6	66,1	73,3	
1 kHz	A		71,0	61,7	69,3	76,5	
2 kHz	A		69,5	60,8	67,9	75,1	
4 kHz	A		63,6	54,2	61,8	69,1	
8 kHz	A		53,0	43,7	50,7	57,9	
All-pass (Sub)	A		75,3	66,0	73,0	80,3	-
AP-Sub-Peak (Lp)	A	87,3					
Opmerkingen:							

Meetadres 4:

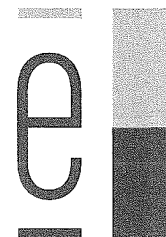
Beschrijving meet situatie:							
Brondiameter:		1 meter					
Bronhoogte (h_b):		1 meter					
Afstand bron-referentiepunt (r_{ref}):		-					
Afstand bron - immissiepunt (r_i):		-					
Afstand bron - meetpunt (R):		5 meter					
Oppervlakte meetvlak (S_m):		-					
Microfoonhoogte (h_m):		1,5 meter					
Bodemdemping (hele of halve bol):		halve bol					
Meetmethode:		geconcentreerde bronmethode					
Bodem (hard/zacht)		zacht					
Bronbenaming:		Grasmaaier					
Omschrijving stoorgeluid:		-					
		Omschrijving van de meting:					
Adres:	4	Meting van grasmaaier op 5 meter afstand. Meetpunt op vast punt.					
Datum van de meting:	15-7-2009	Grasmaaier rijdt in rechte lijn langs meetpunt. Lmax is de maat-					
Tijd van de meting:	9:20:58	gevende waarde en kan worden gebruikt voor de bepaling van het					
M-Time:	10 s	bronvermogen.					
Werkelijke M-Time:	00:00:09:19						
Measurement mode:	Leq						
Lmax/Lmin type:	AP						
T-weging (Main) :	Fast						
T-weging (Sub) :	Fast						
Bandpass level	F-weging	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Bereik
All-pass (Main)	A		80,7	77,4	79,2	88,8	-
16 Hz	A		10,7	7,7	6,4	16,1	
31,5 Hz	A		22,5	24,7	26,5	36,2	
63 Hz	A		67,7	68,8	68,6	78,2	
125 Hz	A		68,6	63,9	67,5	77,1	
250 Hz	A		73,7	68,8	71,8	81,5	
500 Hz	A		75,4	69,0	73,0	82,6	
1 kHz	A		74,2	70,7	73,0	82,6	
2 kHz	A		70,9	70,9	70,5	80,1	
4 kHz	A		67,5	66,4	65,1	74,7	
8 kHz	A		56,5	56,9	56,2	65,8	
All-pass (Sub)	A		80,4	77,1	78,9	88,6	-
AP-Sub-Peak (Lp)	A	95,5					
Opmerkingen:							

Meetadres 5:

Beschrijving meetsituatie:							
Brondiameter:	1 meter						
Bronhoogte (h_b):	1 meter						
Afstand bron-referentiepunt (r_{ref}):	-						
Afstand bron - immissiepunt (r_i):	-						
Afstand bron - meetpunt (R):	5 meter						
Oppervlakte meetvlak (S_m):	-						
Microfoonhoogte (h_m):	1,5 meter						
Bodemdemping (hele of halve bol):	halve bol						
Meetmethode:	geconcentreerde bronmethode						
Bodem (hard/zacht)	zacht						
Bronbenaming:	Grasmaaier						
Omschrijving stoorgeluid:	-						
Omschrijving van de meting:							
Adres:	5						
Datum van de meting:	15-7-2009						
Tijd van de meting:	9:21:39						
M-Time:	10 s						
Werkelijke M-Time:	00:00:08:64						
Measurement mode:	Leq						
Lmax/Lmin type:	AP						
T-weging (Main) :	Fast						
T-weging (Sub) :	Fast						
Meting van grasmaaier op 5 meter afstand. Meetpunt op vast punt. Grasmaaier rijdt in rechte lijn langs meetpunt. Lmax is de maatgevende waarde en kan worden gebruikt voor de bepaling van het bronvermogen.							
Bandpass level	F-weging	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Bereik
All-pass (Main)	A		81,6	73,6	78,0	87,3	-
16 Hz	A		0,0	0,0	2,0	11,3	
31,5 Hz	A		23,1	19,5	24,1	33,5	
63 Hz	A		61,7	58,7	64,1	73,5	
125 Hz	A		69,0	60,7	66,3	75,7	
250 Hz	A		75,7	65,3	70,7	80,0	
500 Hz	A		76,2	68,4	72,2	81,5	
1 kHz	A		75,0	66,6	72,1	81,4	
2 kHz	A		71,4	66,6	69,3	78,6	
4 kHz	A		65,6	61,2	63,7	73,1	
8 kHz	A		56,5	55,1	55,8	65,2	
All-pass (Sub)	A		81,3	73,3	77,7	87,1	-
AP-Sub-Peak (Lp)	A	92,5					
Opmerkingen:							

Meetadres 6:

Beschrijving meet situatie:							
Bron diameter:	1 meter						
Bronhoogte (h_b):	1 meter						
Afstand bron-referentiepunt (r_{ref}):	-						
Afstand bron - immissiepunt (r_i):	-						
Afstand bron - meetpunt (R):	5 meter						
Oppervlakte meetvlak (S_m):	-						
Microfoonhoogte (h_m):	1,5 meter						
Bodemdemping (hele of halve bol):	halve bol						
Meetmethode:	geconcentreerde bronmethode						
Bodem (hard/zacht)	zacht						
Bronbenaming:	Grasmaaier						
Omschrijving stoorgeluid:	-						
Omschrijving van de meting:							
Adres:	6						
Datum van de meting:	15-7-2009						
Tijd van de meting:	9:22:10						
M-Time:	10 s						
Werkelijke M-Time:	00:00:10:00						
Measurement mode:	Leq						
Lmax/Lmin type:	AP						
T-weging (Main) :	Fast						
T-weging (Sub) :	Fast						
Meting van grasmaaier op 5 meter afstand. Meetpunt op vast punt. Grasmaaier rijdt in rechte lijn langs meetpunt. Lmax is de maatgevende waarde en kan worden gebruikt voor de bepaling van het bronvermogen.							
Bandpass level	F-weging	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Bereik
All-pass (Main)	A		80,3	77,7	79,2	89,2	-
16 Hz	A		0,0	7,7	6,6	16,5	
31,5 Hz	A		28,5	26,1	28,5	38,5	
63 Hz	A		66,5	52,7	65,2	75,2	
125 Hz	A		69,8	66,9	68,1	78,1	
250 Hz	A		74,0	71,6	72,6	82,6	
500 Hz	A		74,6	73,6	74,0	84,0	
1 kHz	A		73,3	69,8	72,2	82,2	
2 kHz	A		70,4	67,4	69,5	79,5	
4 kHz	A		65,2	61,4	64,2	74,2	
8 kHz	A		56,1	54,3	56,0	66,0	
All-pass (Sub)	A		80,0	77,4	78,9	88,9	-
AP-Sub-Peak (Lp)	A	92,4					
Opmerkingen:							



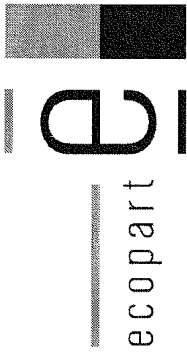
BEREKENING GEMIDDELDE GELUIDSNIVEAU UIT MEERDERE METINGEN

Projectnr:	14992					
Locatie:	Langestraat 24 te Braamt					
Soort meting:	Geconcentreerde bronmethode					
Bron:	Tractor					
Frequentie Hz:	Adres: 1	Adres: 2	Adres: 3	Adres:*	Adres:*	gemiddelde
16	12,5	7,7	0,0			9,2
31	45,4	47,6	48,1			47,2
64	52,3	47,1	49,5			50,1
125	51,8	55,5	52,0			53,5
250	55,6	57,7	58,4			57,4
500	67,9	64,2	70,3			68,1
1000	69,2	70,8	71,0			70,4
2000	67,6	69,5	69,5			69,0
4000	62,0	63,2	63,6			63,0
8000	51,2	51,5	53,0			52,0
Totaal	73,6	74,3	75,5			74,5

* Bij kolommen die niet worden gebruikt spaties invoeren.

Projectnr:	14992					
Locatie:	Langestraat 24 te Braamt					
Soort meting:	Geconcentreerde bronmethode					
Bron:	Grasmaaier					
Frequentie Hz:	Adres: 4	Adres: 5	Adres: 6	Adres:*	Adres:*	gemiddelde
16	10,7	0,0	0,0			6,6
31	22,5	23,1	28,5			25,6
64	67,7	61,7	66,5			66,0
125	68,6	69,0	69,8			69,2
250	73,7	75,7	74,0			74,6
500	75,4	76,2	74,6			75,4
1000	74,2	75,0	73,3			74,2
2000	70,9	71,4	70,4			70,9
4000	67,5	65,6	65,2			66,2
8000	56,5	56,5	56,1			56,4
Totaal	80,6	81,4	80,2			80,8

* Bij kolommen die niet worden gebruikt spaties invoeren.



Vestiging Doetinchem
 Zephirlaan 5
 7004 GP DOETINCHEM
 Tel.: 0314-368100
 Fax: 0314-365743

**GECONCENTREERDE BRONNEMETHODE
 conform HMRI 1999, methode II.2**

Datum : 31 juli 2009
 Tijd : 12:21
 Initialen : NW

LOCATIEGEGEVENS

Projectnaam : 14992
 Onderzoekslocatie : Langedraat 24
 Plaatsnaam : Braamt

Bronnummer:

Bronnaam: *Tractor*
 'hele' of 'halve' bol: *halve*
 Meetafstand [m]: 5

	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Totaal
Gemeten geluidsdrukkniveau $L_{aeg,T}$	9,2	47,2	50,1	53,5	57,4	68,1	70,4	69,0	63,0	52,0	74,5 dB(A)
L_{WR}	32,2	70,2	73,1	76,5	80,4	91,1	93,4	92,0	86,0	75,0	97,5 dB(A)

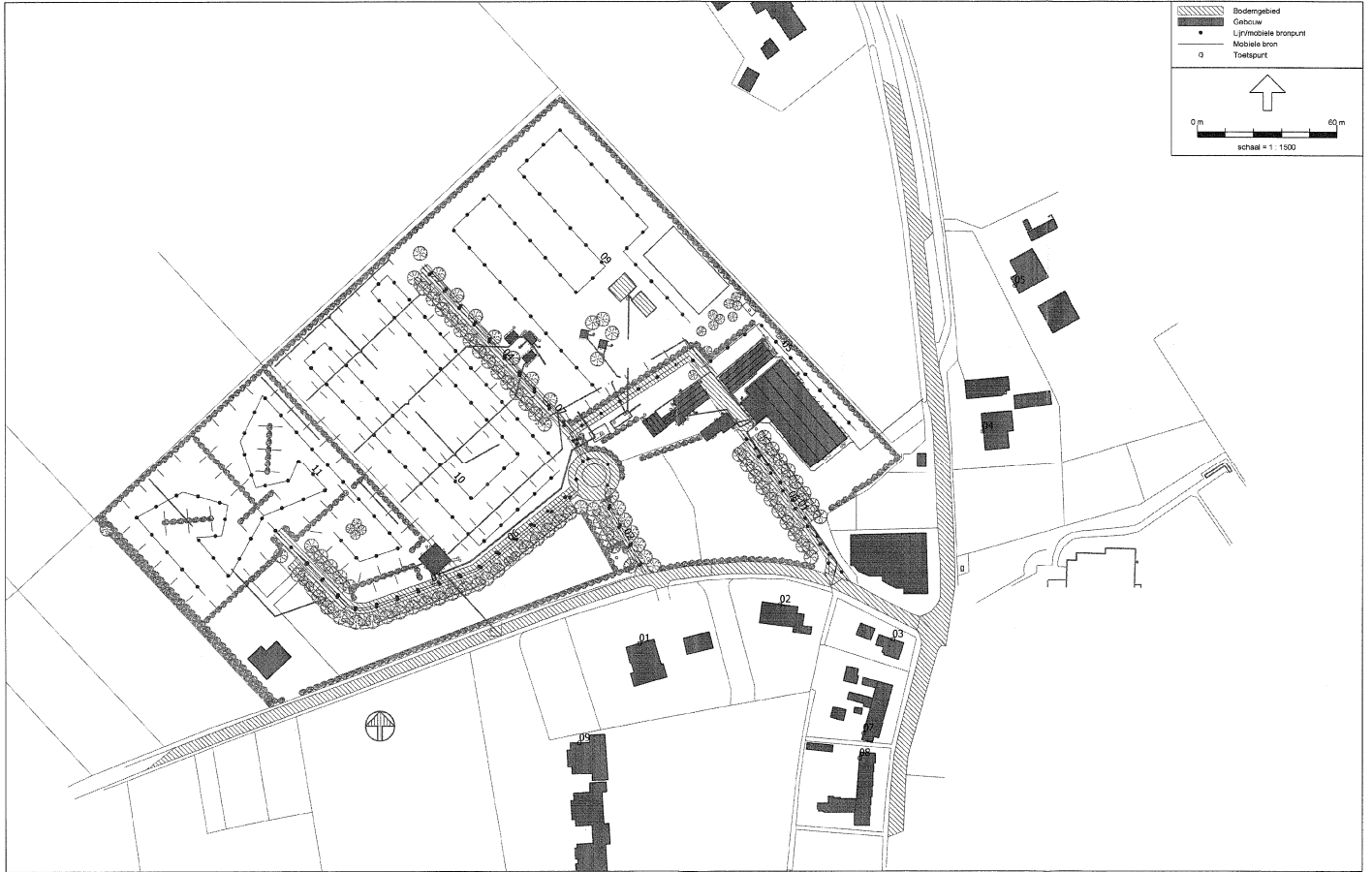
Bronnummer:

Bronnaam: *Grasmaaier*
 'hele' of 'halve' bol: *halve*
 Meetafstand [m]: 5

	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Totaal
Gemeten geluidsdrukkniveau $L_{aeg,T}$	6,6	25,6	66,0	69,2	74,6	75,4	74,2	70,9	66,2	56,4	80,8 dB(A)
L_{WR}	29,6	48,6	89,0	92,2	97,6	98,4	97,2	93,9	89,2	79,4	103,7 dB(A)

BIJLAGE III : INVOERGEGEVENS REKENMODEL

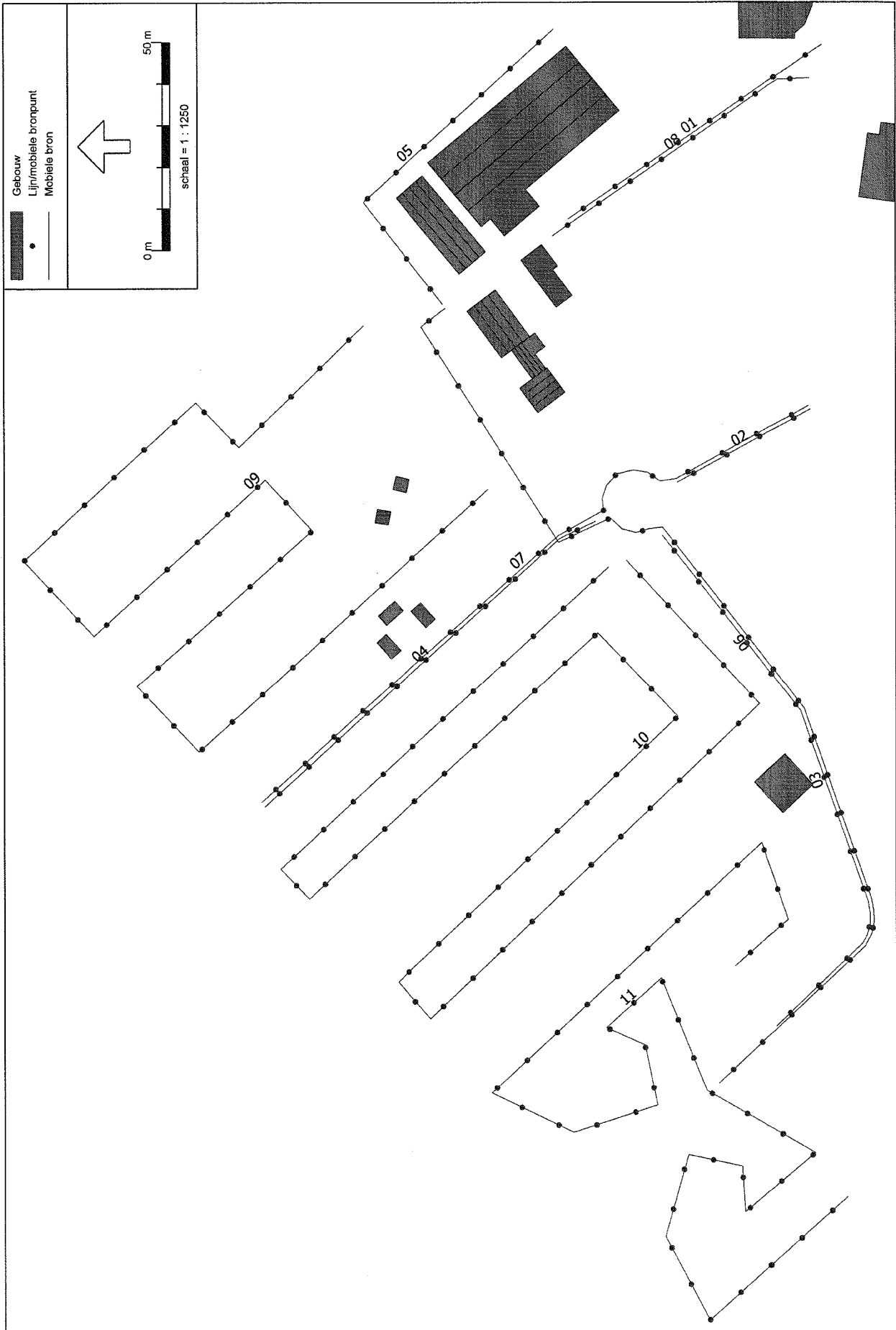


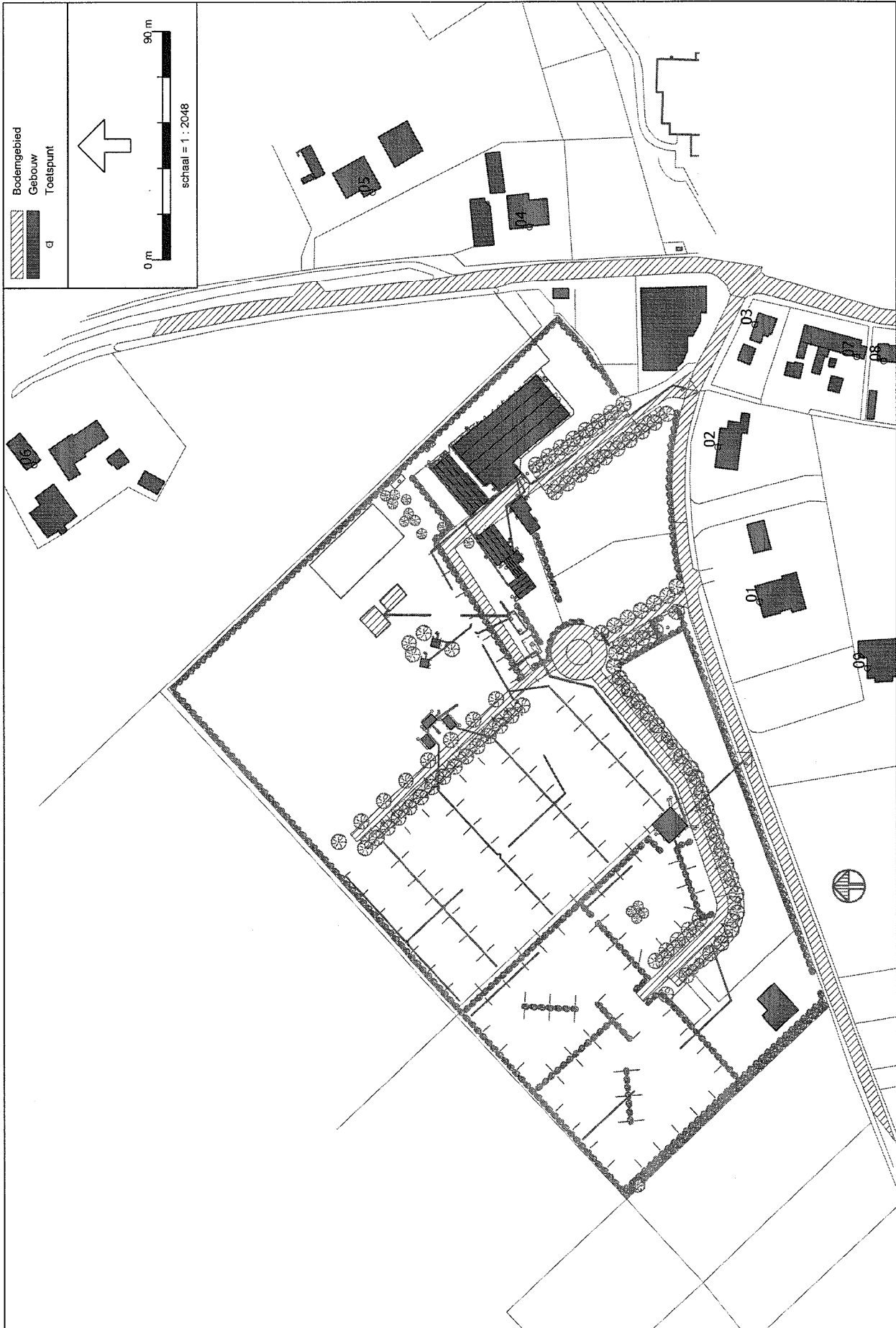


Industrielewoon - II, (Recreatieterrein (juli 2009) - eerste model), Geomilieu V1.21

Overzicht model







Industrielaanwaai - IL, [Recreatieterrain (juli 2009) - eerste model], Geomilieu V1.21

Overzicht toetsingspunten

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
01	Langestraat 29	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
02	Langestraat	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
03	Langestraat 27	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
04	Langestraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
05	Langestraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
06	Pastoor te Rielestraat 2	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
07	Pastoor te Rielestraat 4 t/m 8	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
08	Pastoor te Rielestraat 4 t/m 8	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
09	Pastoor te Rielestraat	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
10	Pastoor te Rielestraat	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
11	Pastoor te Rielestraat	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
12	Pastoor te Rielestraat	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
13	Pastoor te Rielestraat	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
14	Pastoor te Rielestraat	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
15	Pastoor te Rielestraat	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
16	Pastoor te Rielestraat	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
17	Langestraat 22	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
18	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
19	Gildeweg 2	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
20	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
21	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
22	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
23	Gildeweg 4	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
24	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
25	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
26	Gildeweg 5	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
27	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
28	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
29	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
30	Gildeweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
31	Langestraat 24 gebouw 1	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
32	Langestraat 24 gebouw 1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
33	Langestraat 24 gebouw 1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
34	Langestraat 24 gebouw 2	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
35	Langestraat 24 gebouw 2	3,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
36	Langestraat 24 gebouw 2	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
37	Langestraat 24 gebouw 4	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
38	Langestraat 24 gebouw 3	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
39	Langestraat 24 gebouw 3	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
40	Langestraat 24 gebouw 3	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
41	Langestraat 24 gebouw 3	5,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
42	Langestraat 24 gebouw 3	7,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
43	Langestraat 24 gebouw 3	3,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
44	Langestraat 24 gebouw 3	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
45	Langestraat 24 gebouw 3	6,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
46	Langestraat 24 gebouw 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
47	Langestraat 24 gebouw 6	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
48	Langestraat 24 gebouw 6	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49	Langestraat 24 gebouw 5	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
50	Langestraat 24 gebouw 5	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
51	Langestraat 24 gebouw 5	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
52	Langestraat 24 gebouw 7	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
53	Langestraat 24 gebouw 11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

ECOPART B.V.
Projectnr. 14992

Bijlage III
Langestraat 24 te Braamt

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - II.

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

ECOPART B.V.
Projectnr. 14992

Bijlage III
Langestraat 24 te Braamt

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

Naam	Omschr.	Bf
01	Inrit camping	0,00
02	Parkeerplaatsen camping	0,00
03	verhard terrein camping	0,00
04	weg en parkeerplaatsen camping	0,00
05	rotonde camping	0,00
06	rotonde camping	1,00
07	rotonde camping	0,00
08	weg en parkeerplaatsen camping	0,00
09	weg en parkeerplaatsen camping	0,00
10	zwembad camping	0,00
11	zwembad camping	0,00
12	Langestraat	0,00
13	Langestraat	0,00
14	Langestraat	0,00
15	Gildeweg	0,00
16	Pastoor te Rielestraat	0,00

ECOPART B.V.
Projectnr. 14992

Bijlage III
Langestraat 24 te Braamt

Model: 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	Lw. 125
01	Personenauto (rijdend)	0,75	0,00	Relatief	116	19	3	20,47	23,55	34,58	10	10,00	58,20	61,10	69,10
02	Personenauto (rijdend)	0,75	0,00	Relatief	196	48	9	18,24	19,57	29,86	10	10,00	58,20	61,10	69,10
03	Personenauto (rijdend)	0,75	0,00	Relatief	119	29	5	20,29	21,65	32,29	10	10,00	58,20	61,10	69,10
04	Personenauto (rijdend)	0,75	0,00	Relatief	63	15	3	22,96	24,42	34,42	10	10,00	58,20	61,10	69,10
05	Tractor	1,50	0,00	Relatief	54	--	--	23,77	--	--	10	10,00	70,20	73,10	76,50
06	Tractor	1,50	0,00	Relatief	10	--	--	30,94	--	--	10	10,00	70,20	73,10	76,50
07	Tractor	1,50	0,00	Relatief	15	--	--	29,26	--	--	10	10,00	70,20	73,10	76,50
08	Tractor	1,50	0,00	Relatief	10	--	--	31,14	--	--	10	10,00	70,20	73,10	76,50
09	Grasmaaier	1,00	0,00	Relatief	13	--	--	26,71	--	--	5	10,00	48,60	89,00	92,20
10	Grasmaaier	1,00	0,00	Relatief	10	--	--	27,85	--	--	5	10,00	48,60	89,00	92,20
11	Grasmaaier	1,00	0,00	Relatief	12	--	--	27,04	--	--	5	10,00	48,60	89,00	92,20

ECOPART B.V.
Projectnr. 14992

Bijlage III
Langestraat 24 te Braamt

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

Naam	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	D. 4k	D. 8k	Lwr. Totaal
01	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,15
02	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,15
03	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,15
04	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,15
05	80,40	91,10	93,40	92,00	86,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,54
06	80,40	91,10	93,40	92,00	86,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,54
07	80,40	91,10	93,40	92,00	86,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,54
08	80,40	91,10	93,40	92,00	86,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,54
09	97,60	98,40	97,20	93,90	89,20	79,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,76
10	97,60	98,40	97,20	93,90	89,20	79,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,76
11	97,60	98,40	97,20	93,90	89,20	79,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,76

ECOPART B.V.
Projectnr. 14992

Bijlage III
Langestraat 24 te Braamt

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Langestraat 29	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
02	Langestraat 27	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
03	Pastoor te Rielestraat 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
04	Gildeweg 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
05	Gildeweg 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
06	Gildeweg 5	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
07	Pastoor te Rielestraat 8	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
08	Pastoor te Rielestraat 10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
09	Nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja

ECOPART B.V.
Projectnr. 14992

Bijlage III
Langestraat 24 te Braamt

Model: eerste model Imax
 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. afstr.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125
01	Personenauto (rijdend)	0,75	0,00	Relatief	116	19	3	20,47	23,55	34,58	10	10,00	58,20	61,10	69,10
02	Personenauto (rijdend)	0,75	0,00	Relatief	196	48	9	18,24	19,57	29,86	10	10,00	58,20	61,10	69,10
03	Personenauto (rijdend)	0,75	0,00	Relatief	119	29	5	20,29	21,65	32,29	10	10,00	58,20	61,10	69,10
04	Personenauto (rijdend)	0,75	0,00	Relatief	63	15	3	22,96	24,42	34,42	10	10,00	58,20	61,10	69,10
05	Tractor	1,50	0,00	Relatief	54	--	--	23,77	--	--	10	10,00	70,20	73,10	76,50
06	Tractor	1,50	0,00	Relatief	10	--	--	30,94	--	--	10	10,00	70,20	73,10	76,50
07	Tractor	1,50	0,00	Relatief	15	--	--	29,26	--	--	10	10,00	70,20	73,10	76,50
08	Tractor	1,50	0,00	Relatief	10	--	--	31,14	--	--	10	10,00	70,20	73,10	76,50
09	Grasmaaier	1,00	0,00	Relatief	13	--	--	26,71	--	--	5	10,00	48,60	89,00	92,20
10	Grasmaaier	1,00	0,00	Relatief	10	--	--	27,85	--	--	5	10,00	48,60	89,00	92,20
11	Grasmaaier	1,00	0,00	Relatief	12	--	--	27,04	--	--	5	10,00	48,60	89,00	92,20

ECOPART B.V.
Projectnr. 14992

Bijlage III
Langestraat 24 te Braamt

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

Naam	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	D 4k	D 8k	Lwr. Totaal
01	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	94,15
02	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	94,15
03	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	94,15
04	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	94,15
05	80,40	91,10	93,40	92,00	86,00	75,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	102,54
06	80,40	91,10	93,40	92,00	86,00	75,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	102,54
07	80,40	91,10	93,40	92,00	86,00	75,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	102,54
08	80,40	91,10	93,40	92,00	86,00	75,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	102,54
09	97,60	98,40	97,20	93,90	89,20	79,40	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	108,76
10	97,60	98,40	97,20	93,90	89,20	79,40	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	108,76
11	97,60	98,40	97,20	93,90	89,20	79,40	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	108,76