

Dierenbeschermingscentrum Limburg

Akoestisch onderzoek

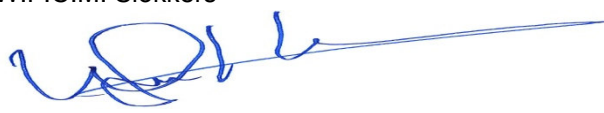
Definitief

Opdrachtgever:
Dierenbescherming Limburg
Stationsstraat 41a
6131 AX Sittard

Grontmij Nederland B.V.
Roosendaal, 20 april 2012

Verantwoording

Titel : Dierenbeschermingscentrum Limburg
Subtitel : Akoestisch onderzoek
Projectnummer : 316114
Referentienummer : GM-0050655
Revisie : 1
Datum : 20 april 2012

Auteur(s) : ir. R.A.A. Cornelis
E-mail adres : rob.cornelis@grontmij.nl
Gecontroleerd door : W.F.C.M. Slokkers
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ir. T.V.J. Pastoor
b/a.
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Bovendonk 29
4707 ZH Roosendaal
Postbus 1747
4700 BS Roosendaal
T +31 165 57 58 59
F +31 165 56 13 68
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

Gedachtegoed	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Leeswijzer	5
2 Normstelling	6
3 Uitgangspunten	9
3.1 Situatie	9
3.2 Representatieve bedrijfssituatie.....	9
3.3 Rekenmethode.....	11
4 Rekenresultaten & conclusie	12

Bijlage 1: Situatie

Bijlage 2: Modelgegevens

Bijlage 3: Rekenresultaten

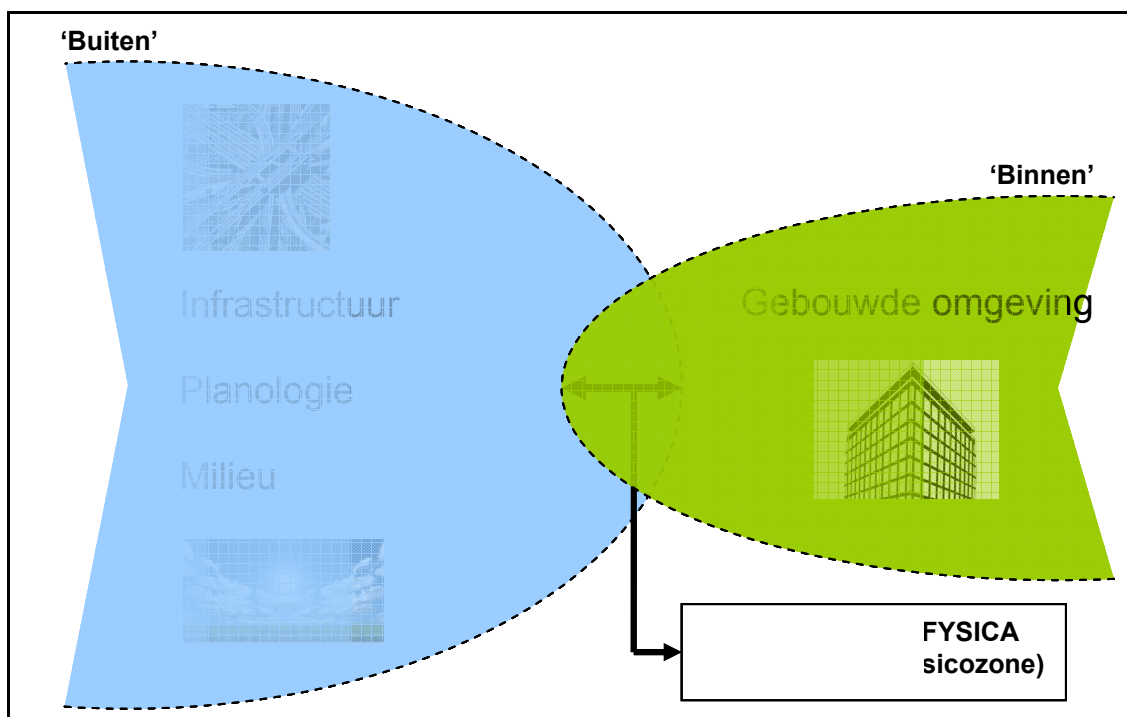
Gedachtegoed

Stedenbouwfysica: samenhang tussen 'binnen' en 'buiten'

De voorliggende rapportage behandelt het akoestisch onderzoek waarbij de geluidsbelasting ten gevolge van een nieuw op te richten Dierenbeschermingscentrum is bepaald in het kader van een (toekomstige) aanvraag om Omgevingsvergunning. Bij het realiseren van stedenbouwkundige, landschappelijke en infrastructurele ontwikkelingen is continu sprake van interactie tussen gebouwen en hun directe omgeving. De stedenbouwfysische adviseur van Grontmij verbindt infrastructuur, planologie & milieu niet alleen met elkaar, maar ook direct met de gebruikers van de gebouwde omgeving. Een integrale benadering van gebouwgebonden aspecten en omgevingskenmerken leidt tot minder vertraging, een lager risicoprofiel en uiteindelijk een waardevollere en beter renderende investering.

Als uitgangspunt geldt dat interactie tussen gebouw en omgeving altijd aanwezig is. Zowel tijdens de procedure-, realisatie- als exploitatiefase. De scheiding, maar meer nog de overlap, biedt aan de stedenbouwfysische adviseur de mogelijkheid 'binnen' en 'buiten' met elkaar in balans te brengen. Grontmij gaat hierbij zoveel mogelijk uit van de gewenste toekomstige synergie tussen beiden, door aanwezige kansen en risico's op elkaar af te stemmen.

Concreet doen we dit door voor onze klanten kwalitatief hoogwaardige stedenbouwfysische studies uit te voeren op onder meer de gebieden akoestiek, bezonning, windhinder en trillingen. Een integrale aanpak, de inzet van moderne meet- en rekentechnieken en kennis van wetgeving en actuele jurisprudentie garandeert een juist onderbouwd strategisch advies.

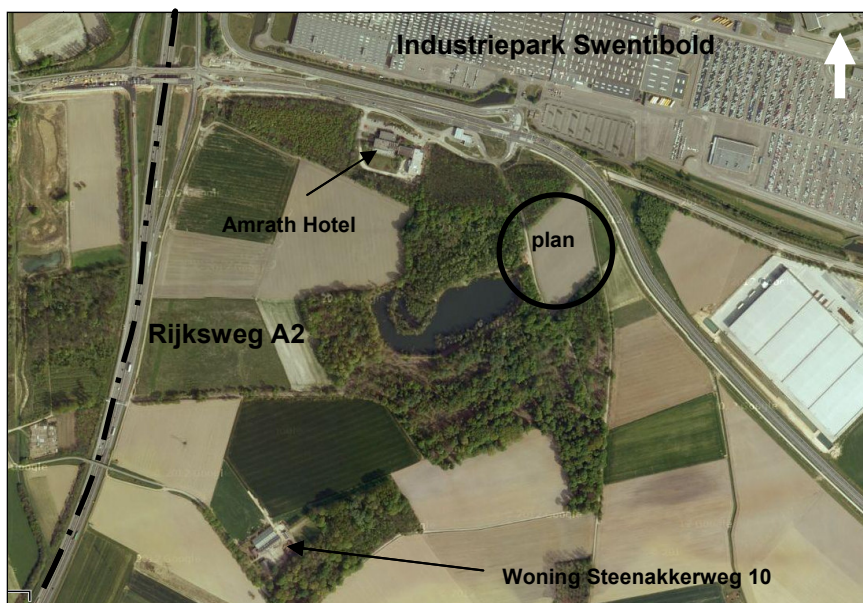


1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de Dierenbescherming Limburg is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een op te richten Dierenbeschermingscentrum aan de Rollenweg te Born in de Gemeente Sittard-Geleen. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan, alsmede de toekomstige aanvraag om Omgevingsvergunning. Het doel is het bepalen van de geluidsuitstraling van de inrichting naar de omgeving en het toetsen van de optredende geluidsbelasting ter plaatse van geluidsgevoelige objecten aan het wettelijk kader. Hiermee kan inzicht worden verkregen in de vraag in hoeverre de inrichting inpasbaar is in de huidige situatie. Tevens kunnen op basis van de onderzoeksresultaten de vergunningvoorschriften ten aanzien van het aspect 'geluid' worden bepaald door het bevoegd gezag.

Het voorliggende rapport betreft een actualisatie van de eerder door ons bureau uitgebrachte akoestisch rapportages¹ ten aanzien van deze inrichting. Ten opzichte van de eerdere onderzoeken is de onderzoekslocatie gewijzigd. Dit maakt actualisatie noodzakelijk. Figuur 1.1 geeft een schematisch overzicht van de ligging van het plangebied. De gehanteerde uitgangspunten, zoals de representatieve bedrijfssituatie, zijn gelijk gebleven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied (Bron: Google Earth)

1.2 Leeswijzer

In het hierop volgende hoofdstuk wordt de normstelling behandeld. In hoofdstuk 3 zullen de uitgangspunten worden besproken zoals gehanteerd binnen het onderzoek. Gevolgd door de rekenresultaten en de conclusie.

¹ Zie rapportage met als referentienummer 286690.rsd.431.R001 revisie 1 d.d. 27 mei 2010.

2 Normstelling

Bij het inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de bestaande situatie. In onderhavig geval is er sprake van woningbouw nabij bedrijven. Het wettelijk kader splitst zich uiteen in een kader met betrekking tot Ruimtelijke Ordening en een Milieukader. Met beide aspecten dient rekening te worden gehouden.

Ruimtelijke ordening

Hierbij kan in eerste instantie worden uitgegaan van de richtafstanden zoals genoemd in de publicatie 'Bedrijven & Milieuzonering' van de Vereniging Nederlandse Gemeenten. Op basis van een categorie indeling van bedrijfstypen worden hierin richtafstanden gegeven. Indien deze in acht genomen worden, kan gesteld worden dat ter plaatse van de bestaande woningen sprake is van een akoestisch gezien acceptabel woon- en leefklimaat.

Bij het stellen van de richtafstanden wordt onderscheid gemaakt in twee gebiedstyperingen, te weten een 'rustige woonwijk met weinig verkeer' en een 'gemengd gebied'. Indien er sprake is van een gemengd gebied, kunnen de richtafstanden in algemene zin met één afstandsstep worden gereduceerd. Dit geldt overigens niet voor het aspect 'gevaar'. Zie tabel 2.1.

Omgevingstype rustige woonwijk	Omgevingstype gemengd gebied
Een rustige woonwijk is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen, in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties, is weinig verstoring door verkeer.	Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Een dierenpension valt binnen categorie 3.2. De richtafstand voor het aspect 'geluid' bedraagt 100 of 50 m voor respectievelijk een 'rustige woonwijk' of een 'gemengd gebied'. Binnen deze afstanden zijn geen woningen van derden gelegen.

Tabel 2.1 Richtafstanden en omgevingstype

Milieucategorie	Richtafstand [m]	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1 / 3.2	50 / 100	30 / 50
4.1 / 4.2	200 / 300	100 / 200
5.1 / 5.2 / 5.3	500 / 700 / 1.000	300 / 500 / 700
6	1.500	1.000

Opgemerkt wordt dat, mits gemotiveerd, ook afgeweken mag worden van deze afstanden. Eén en ander is inmiddels ook door middel van jurisprudentie onderbouwd. In dit geval dient één en ander middels een akoestisch onderzoek te worden onderbouwd. Hierbij kunnen de toetsingswaarden uit de VNG-publicatie gehanteerd worden, zoals gegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Geluidsnormen volgens VNG-richtlijnen

	7.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
$L_{Ar,LT}$ (rustige woonwijk, weinig verkeer)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ (gemengd gebied)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ (rustige woonwijk, weinig verkeer)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
$L_{A,max}$ (gemengd gebied)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Aanvullend is nog gesteld dat de geluidsbelasting ten gevolge van verkeer op weg naar en afkomstig van de inrichting (indirecte hinder) ter plaatse van de gevels van woningen van derden niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

Wet milieubeheer

In principe zijn alle inrichtingen met een redelijkerwijs te verwachten invloed op hun directe omgeving vergunning- dan wel meldingsplichtig. Wanneer een milieuvergunning is beschikt, worden hierin voorschriften opgenomen waaraan de inrichting dient te voldoen. Deze voorschriften hebben onder andere betrekking op het aspect 'geluid' en dienen afgestemd te zijn op de specifieke situatie (maatwerk).

Aangezien Gemeente Sittard op dit moment geen gebiedsgerichte differentiatie in geluidsnormering toepast in de praktijk van de vergunningverlening volgt de te hanteren normstelling voor onderhavige situatie uit de Circulaire Industrielawaai. Zie tabel 2.3 voor de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$). Afwijking van deze richtwaarden kan plaatsvinden op basis van het heersende referentieniveau in de directe omgeving.

Tabel 2.3 Richtwaarden conform de Circulaire Industrielawaai

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

Gestreefd dient te worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) die meer dan 10 dB boven de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uitkomen. Hogere waarden zijn te vergunnen. De maximale geluidsniveaus mogen ter plaatse van de gevel van woningen van derden niet meer bedragen dan de volgende grenswaarden:

- 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode).
- 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode).
- 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

Voor de beoordeling van indirecte hinder door wegverkeer wordt verwezen naar de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting' van het ministerie van VROM d.d. 29 februari 1996. Het equivalente geluidsniveau ($L_{A,eq}$) ten gevolge van indirecte hinder, veroorzaakt door mobiele geluidsbronnen die als zodanig akoestisch herkenbaar zijn op weg naar en/of afkomstig van de inrichting, mag op de gevel van woningen van derden bij voorkeur niet meer bedragen dan de volgende grenswaarden:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode).
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode).
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

Te hanteren normstelling

Gelet op het voorgaande dient de geluidsuitstraling van het Dierenbeschermingscentrum getoetst te worden aan de normstelling, zoals samengevat in tabel 2.4. Indien hieraan ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen voldaan wordt, kan gesteld worden dat het Centrum inpasbaar is in de beoogde omgeving.

Tabel 2.4 Normstelling DWC

	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
$L_{A,r,L,T}$ op de gevel van woningen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
Indirecte hinder	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

3 Uitgangspunten

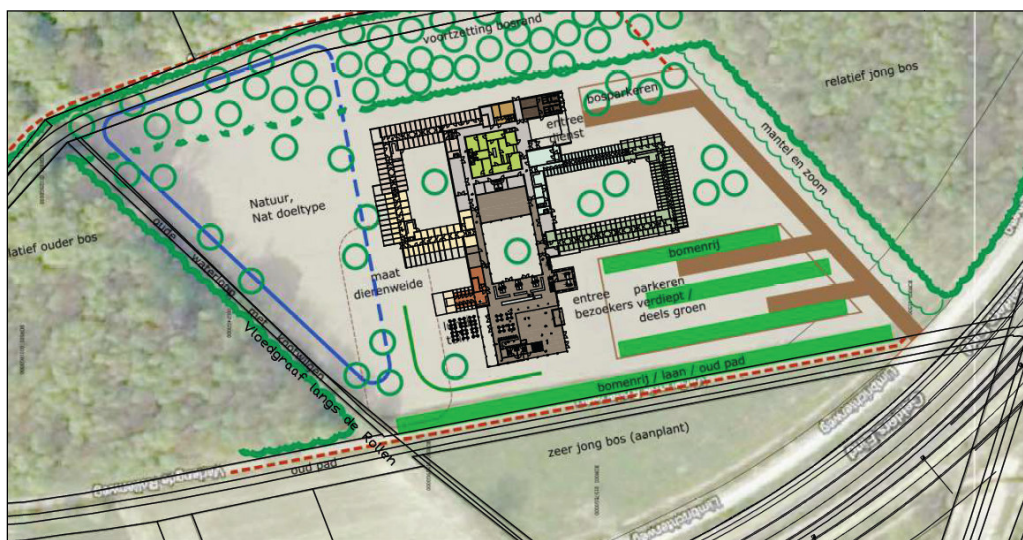
3.1 Situatie

Het Dierenbeschermingscentrum wordt gerealiseerd aan de Rollenweg te Born. Zie de figuren 1.1 en 3.1. De locatie ligt binnen de 55 dB(A)-contour van Industriepark Swentibold (NedCar). Bijlage 1 bevat een overzicht met de ligging van de geluidszone rondom het industriepark. Ten westen van het plangebied ligt de A2. De dichtstbij gelegen woning betreft Steenakkerweg 10 op een afstand van circa 700 m van het plan.

Het Centrum gaat onder andere bestaan uit :

- Een parkeerterrein voor personenauto's.
- Een hoofdgebouw met kantoor- en ontvangstruimten.
- Een kliniek, met operatie- en behandelkamers.
- Dierenverblijf (zowel binnen als buiten) voor onder meer honden, katten, vogels en andere (knaag)dieren. Er zal een beperkt aantal buitenrennen aanwezig zijn.

Figuur 3.1 toont het Voorlopig Ontwerp van het centrum (zie tevens bijlage 1)



Figuur 3.1 Ontwerp (Bron: Povše & Timmermans Architecten)

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De akoestisch gezien representatieve bedrijfssituatie kan getypeerd worden als de maximaal optredende situatie, welke niet incidenteel voorkomt. Voor de onderhavige inrichting bestaat deze uit een werkdag waarop de inrichting wordt aangedaan door personeel, vrijwilligers en bezoekers. Er worden maximaal 70 honden gehuisvest. Echter bij de bepaling van de geluidsbelasting is uitgegaan van 113 honden. Er wordt vanuit gegaan dat de bezettingsgraad van andere dierenverblijven akoestisch niet relevant is. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de in het onderzoek gehanteerde geluidsbronnen.

Opgemerkt wordt dat het een nieuwe inrichting betreft. Bezoekersaantallen en daarmee samenhangend het aantal voertuigbewegingen van en naar de inrichting, zijn derhalve ingeschat op basis van informatie van bestaande centra/pensions.

Tabel 3.1 Bronvermogens, bedrijfsduren en aantallen bronnen

Bron	Bedrijfsduur/aantal bewegingen			Bronvermogen	
	7.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur	L _w in dB(A)	
Routes personenautos (bezoekers, personeel, vrijwilligers)	180 stuks	66 stuks	-	91,7	Kengetal
Middelzware vrachtauto (dierenvervoer, leveranciers)	30 stuks	-	-	100,0 ¹	Kengetal
Honden op binnenplaats	2 uur	-	-	110,4	Kengetal
Honden in buitenren	10 uur	4 uur	-	110,4	Kengetal
Honden in binnenhok	-	-	8 uur	110,4	Kengetal
Piek vrachtauto (L _{A,max})	√	-	-	110,0	Kengetal
Piek personenauto (L _{A,max})	√	√	-	98,8	Kengetal
Hond in binnenhok (L _{A,max})	-	-	√	108,8	Kengetal
Hond op binnenplaats (L _{A,max})	√	√	-	121,3	Kengetal

¹ Voor middelzware voertuigen is een rijsnelheid van 15 km/u op de inrichting gehanteerd. Bronvermogen is echter afkomstig van 25 km/u (in verband met optrekken, afremmen en manoeuvreren).

De geluidsuitstraling van de honden is gebaseerd op metingen verricht door ons bureau aan verschillende soorten honden. In onderstaande tabel 3.2 zijn de resultaten opgenomen in termen van equivalente geluidsbelasting voor een zestal soorten. De metingen zijn verricht gedurende circa één minuut op een afstand van 1 m waarbij de honden bewust zijn aangezet tot blaffen.

Tabel 3.2 Geluidsbelasting honden

Soort hond	L _{A,eq} op 1 m [dB(A)]
Jonge Mechelse herder	96,6
Kruising bouvier	95,8
Bull Terriër	94,7
Golden retriever	98,1
Duitse herder	98,7
Kruising Mechelse herder	99,4

Uit de metingen blijkt dat het maximale geluidsniveau zo'n 11 dB(A) boven het gemeten equivalente geluidsniveau ligt. In het onderzoek is een worstcase scenario beschouwd, waarbij de geluidsbelasting veroorzaakt door een kruising Mechelse herder voor alle honden is aangehouden. Het bronvermogen komt hiermee op 110,4 dB(A) en 121,3 dB(A) voor respectievelijk het equivalente en maximale geluidsniveau.

Om de gemeten equivalente geluidsbelasting bij een intensief blaffende hond, waarbij vijftig maal per minuut werd gebiaft, om te rekenen naar een representatieve situatie is het blafgedrag van honden in een buitenplaats bepaald. Bij het uitlaten van vijftien honden gelijktijdig is een aantal blaffen van 44² geteld in één uur. Dit betekent, dat als we bovenstaande als uitgangspunten hanteren, dat bij het uitlaten van 113 honden gedurende één uur een geluidsbelasting geldt van 110,4 dB(A) bij een bedrijfsduur van $(113/15 \cdot 44)/50 = 6,6$ minuten.

Op dezelfde wijze is de bedrijfsduur bepaald van blaffende honden in de hokken en in de buitenren. Hier zullen de honden vanwege de omgeving en periode minder vaak blaffen. Verondersteld is dat in de dagperiode de frequentie twee keer zo klein is, en in de avond- en nachtperiode vier keer zo klein.

² Het aantal van 44 blaffen per uur is geteld bij eerder onderzoek door ons bureau bij een bestaande inrichting. Voor onderhavig geval geldt dit aantal als worst-case scenario, aangezien gestreefd wordt in het Dierenbeschermingscentrum een minder stressgevoelige omgeving voor de dieren te creëren.

De geluidsuitstraling van de binnenhokken door de gevel en dak wordt verondersteld bepaald te worden door het dak. Voor wat betreft de wanden wordt uitgegaan van metselwerk met een R_A -waarde van ca. 51 dB(A). Het bronvermogen van een blaffende hond is aangenomen als binnenniveau (worstcase). In dit geval is uitgegaan van een 'standaard' dakopbouw van hout en bitumen. De R_A -waarde van een dergelijke constructie bedraagt 25 dB(A). Op basis hiervan is middels methode II.7 ('uitstraling gebouwen') van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999 de uitstraling van het dak berekend voor zowel het equivalente als het maximale geluidsniveau.

3.3 Rekenmethode

De geluidsuitstraling is berekend conform de handleiding 'Meten en rekenen Industrielawaai 1999'. In een computermodel (Geomilieu v. 1.91) zijn hiervoor objecten, bodemgebieden en geluidsbronnen ingevoerd. Op basis van bronvermogens en bedrijfsduur(correctie) is de geluidsbelasting berekend bij de woning Steenakkerweg 10 en op referentiepunten op een afstand van 50 m van de inrichting.

Beoordeling heeft plaatsgevonden op een hoogte van 4,5 m. Vanwege het impulsachtige karakter van blaffende honden is, conform de Handleiding een toeslag van 5 dB(A) toegepast op de berekende waarden alvorens tot toetsing over te gaan.

Bijlage 2 bevat alle modelgegevens.

4 Rekenresultaten & conclusie

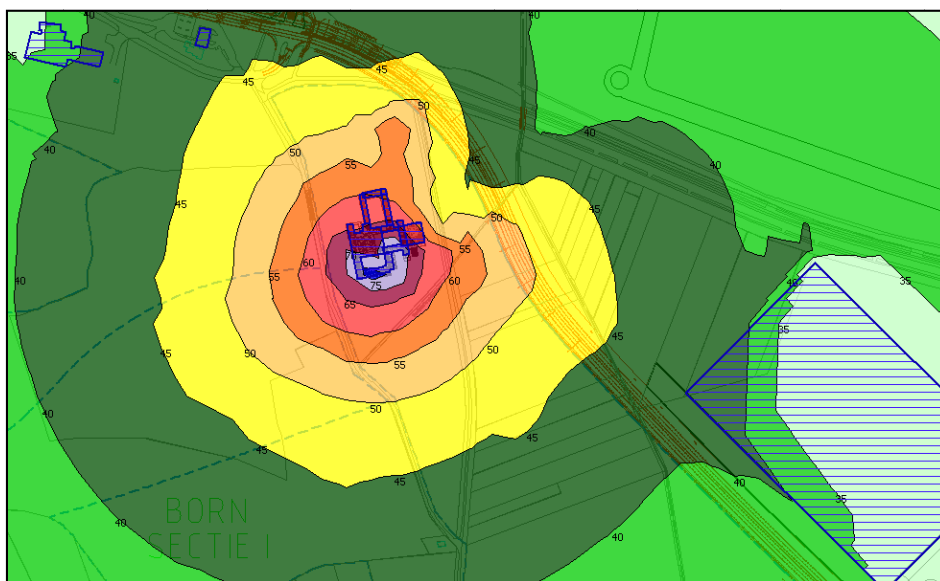
De ter plaatse van de immissiepunten berekende geluidsbelasting is opgenomen in de tabellen 4.1 en 4.2. Bijlage 3 bevat gedetailleerde rekenbladen. In het geval van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is rekening gehouden met een toeslag voor geluid met een impulsachtig karakter. Deze toeslag is, conform het gestelde in de Handleiding, toegepast op de geluidsbelasting van de gehele inrichting in de betreffende periode. Figuur 4.1 geeft de geluidscontouren rondom de inrichting.

Tabel 4.1 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Immissiepunt		L _{Ar,LT} [dB(A)]		
		7.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
001	Woning Steenakkerweg 10	25,0	22,3	21,7
002	Amrath Hotel (Niet geluidgevoelig)	28,4	23,7	30,7
REF1	Referentiepunt 50 m ZW	39,9	37,5	36,1
REF2	Referentiepunt 50 m ZO	48,6	46,3	43,0
REF3	Referentiepunt 50 m NO	37,4	33,8	34,5
REF3	Referentiepunt 50 m NW	31,3	26,6	34,2

Tabel 4.2 Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Immissiepunt		L _{A,max} [dB(A)]		
		7.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
001	Woning Steenakkerweg 10	46,4	46,4	46,5
002	Amrath Hotel (Niet geluidgevoelig)	45,6	45,6	54,8
REF1	Referentiepunt 50 m ZW	60,8	60,8	60,8
REF2	Referentiepunt 50 m ZO	69,0	69,0	69,2
REF3	Referentiepunt 50 m NO	61,8	51,7	59,6
REF3	Referentiepunt 50 m NW	48,3	48,3	59,0



Figuur 4.1 Geluidscontouren (etmaalwaarde) rondom de inrichting

Voor het aspect 'indirecte hinder' is geen berekening gemaakt. Aangezien verkeer afkomstig van of op weg naar de inrichting ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen niet als zodanig akoestisch herkenbaar zijn. Vrijwel direct na het verlaten van de inrichting kan gesteld worden dat het bestemmingsverkeer is opgenomen en deel uitmaakt van het regulier verkeer.

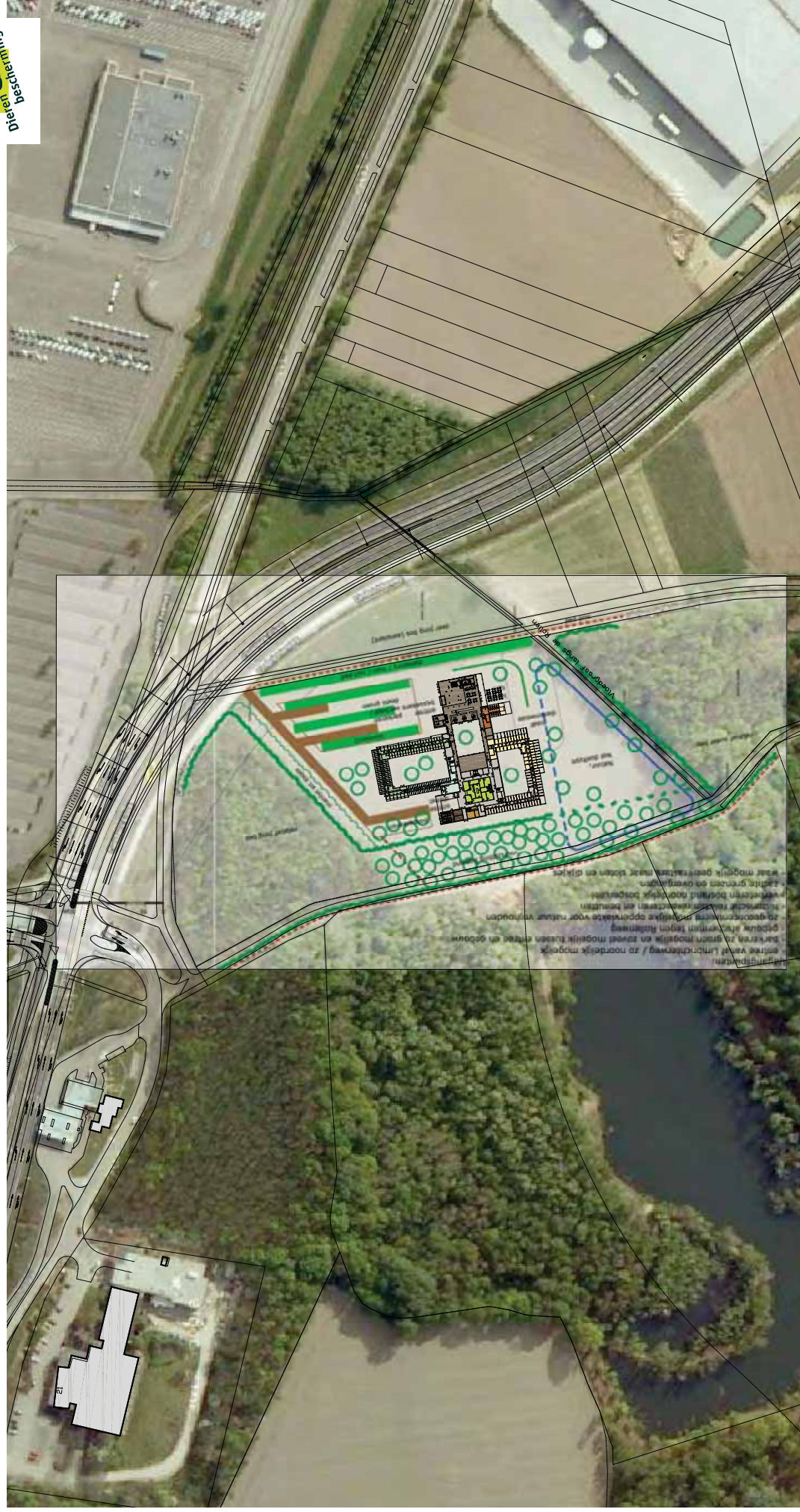
Conclusie

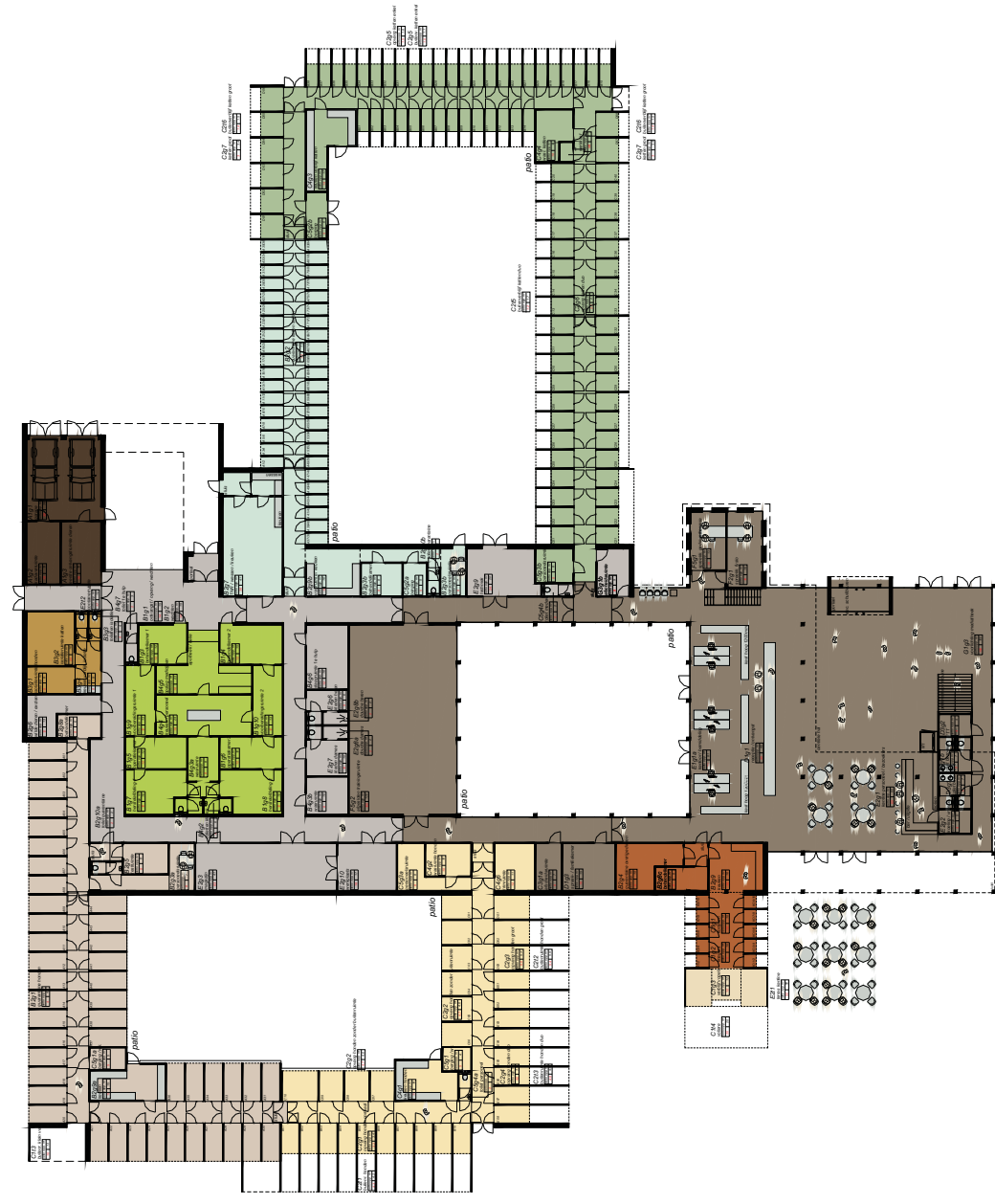
Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting ter plaatse van woningen van derden in overeenstemming is met de voorgestelde geluidsgrenswaarden en dat derhalve sprake is van een in milieuhygiënische zin acceptabele situatie.

Aan het bevoegd gezag wordt voorgesteld om de in het voorgaande bepaalde geluidsbelastingen in de als eisen voor het aspect 'geluid' op te nemen in de omgevingsvergunning.

Bijlage 1

Situatie



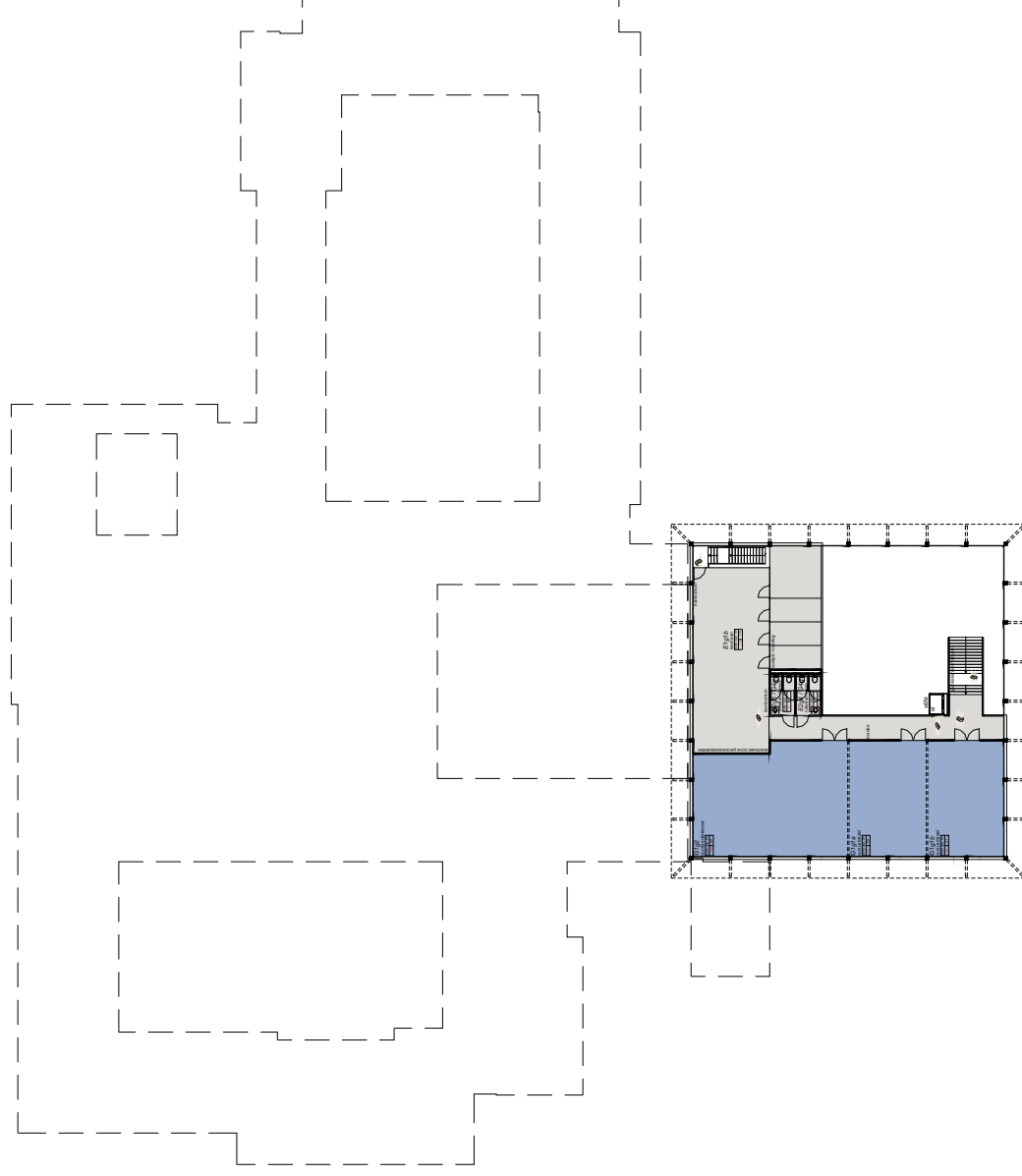


ruimte nummer
ruimte benaming

netto opp. m ²	tekening
PVE	

renvooi

- hoofdgebouw
- hoofdgebouw B
- kantoren
- honden regulier
- honden quarantaine
- garage
- kliniek
- isolatie
- katten regulier
- katten quarantaine
- algemeen
- knaagdieren
- vogels



ruimte nummer
ruimte benaming

netto opp. m ²	PVE
	tekening

renvooi

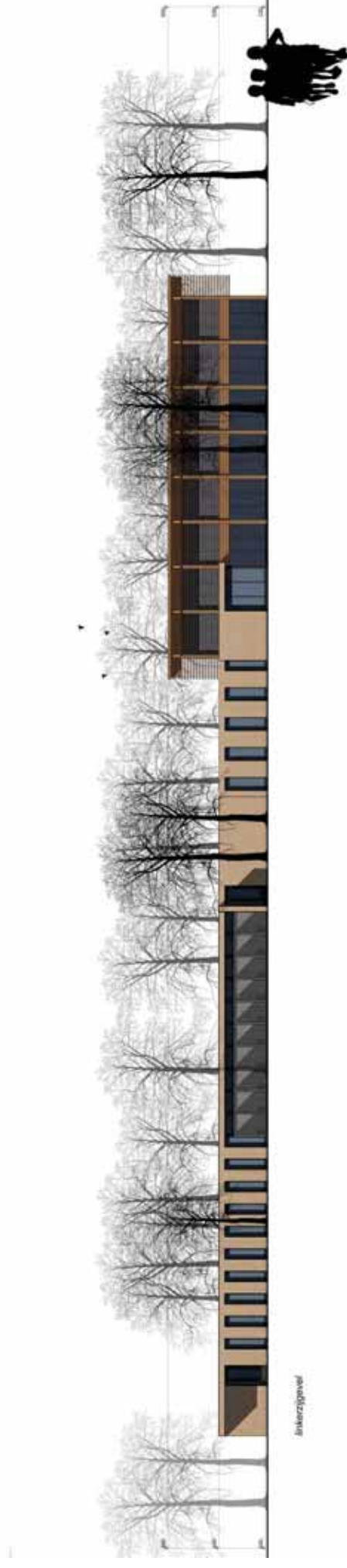
hoofdgebouw	hoofdgebouw B	kantoren	honden regulier	honden quarantaine	garage	kliniek	isolatie	katten regulier	katten quarantaine	algemeen	knaagdieren	vogels
-------------	---------------	----------	-----------------	--------------------	--------	---------	----------	-----------------	--------------------	----------	-------------	--------

gevelbeelden - voorgevel & linker zijgevel

povše&timmermans
architecten • ingenieurs bv



voorgevel



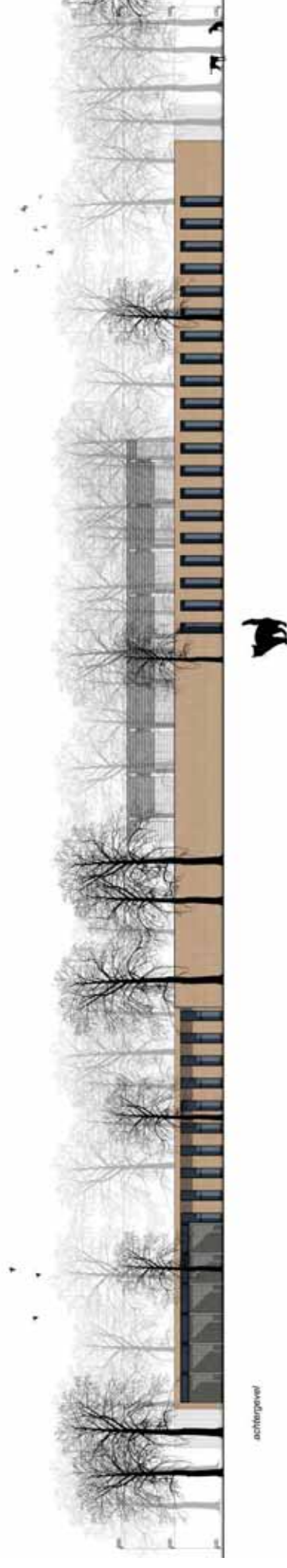
linkerzijgevel

[dd. 21 februari 2012]

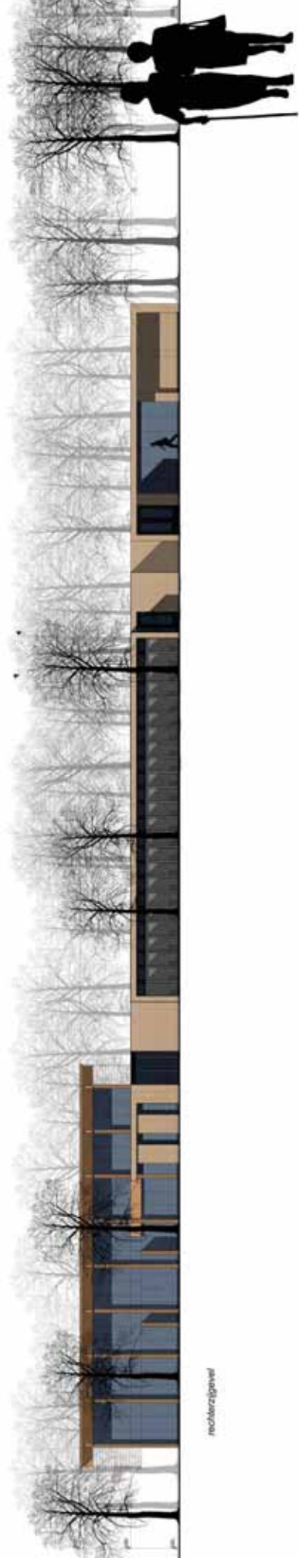
Dierenbeschermingscentrum Limburg

gevelbeelden - achtergevel & rechter zijgevel

povše&timmermans
architecten • ingenieurs bv



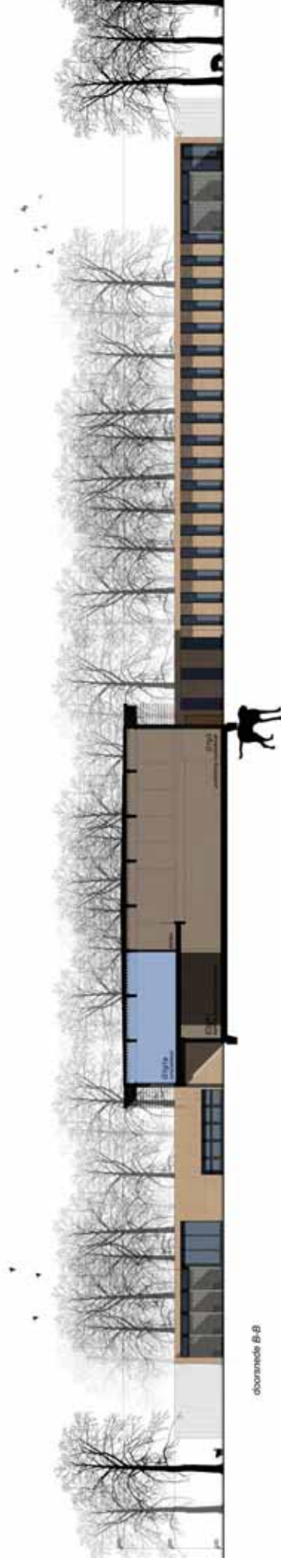
achtergevel



rechter zijgevel

[dd. 21 februari 2012]

Dierenbeschermingscentrum Limburg



Goedgekeurd door gedeputeerde
staten van Limburg bij besluit van
10 oktober 2000
nr. 2000/4140117.

11 Vigorinde bestemmingsplannen
geluidzone 500B(A)

Hij bekend,
Rijks Officier der Staten



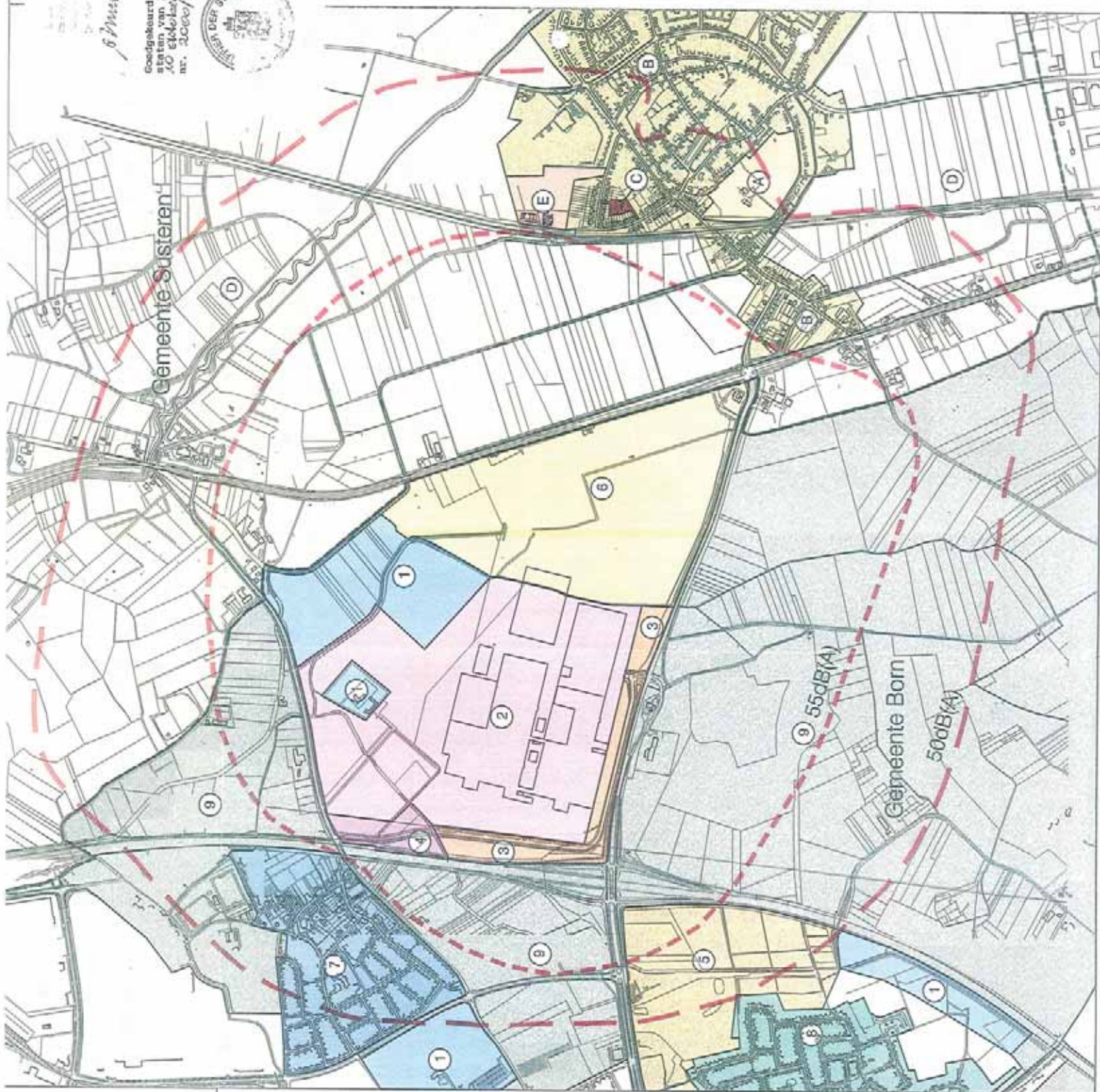
o concept-voorstel

o voorstel

o ontwerp

• vastgesteld door de gemeenteraad van Born o.d. 26.06.2000
en door de gemeenteraad van Susteren o.d. 27.06.2000

o goedgekeurd d.s.:



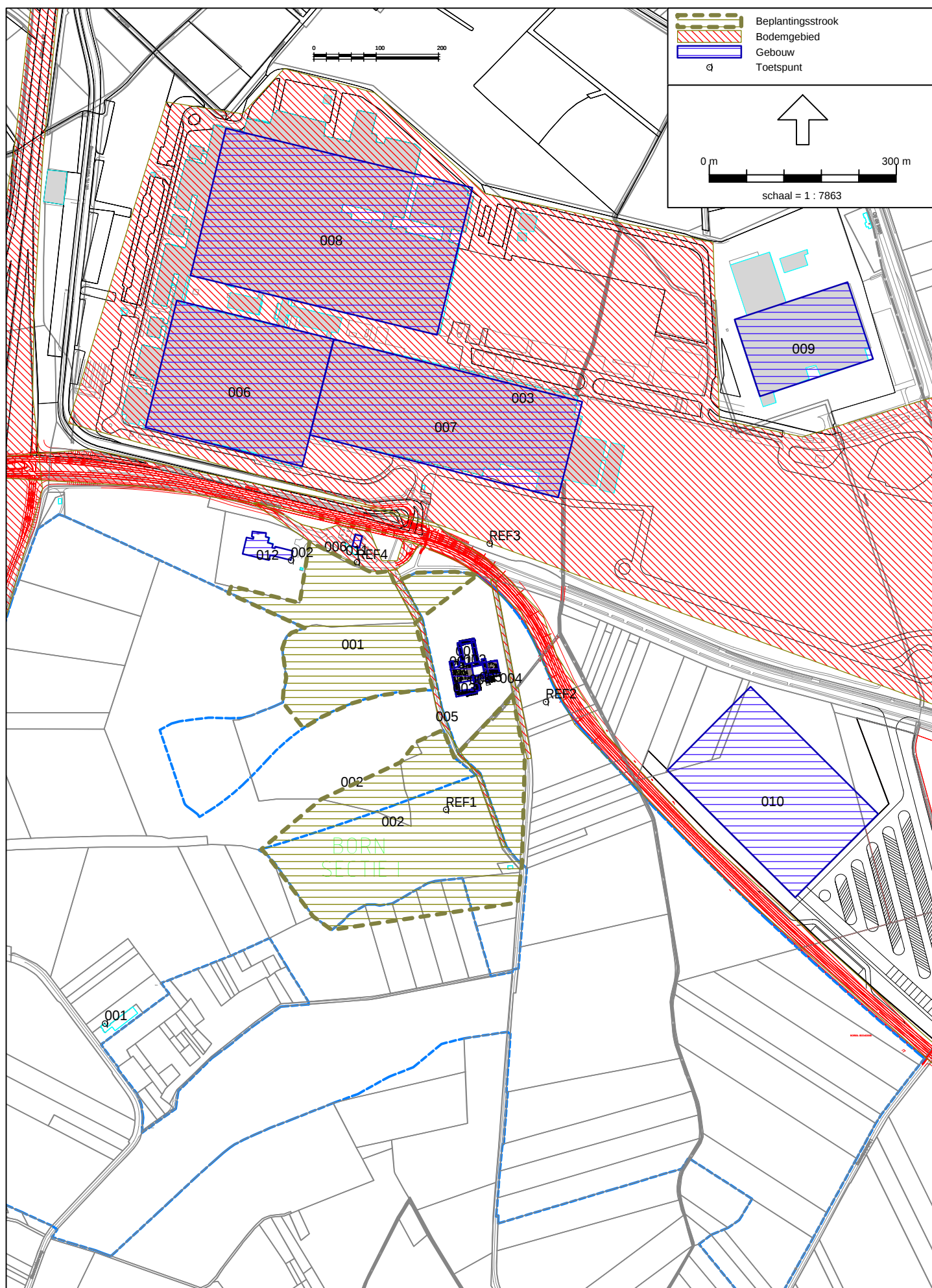
Bijlage 2

Modelgegevens

Bijlage 2: Modelgegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap	
Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	P621510
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(186510,00, 336080,00) - (187600,00, 337200,00)
Aangemaakt door	P621510 op 28-4-2010
Laatst ingezien door	P621510 op 2-3-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.40
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--





Bijlage 2: Modelgegevens

Ingevoerde objecten
Beplantingsstroken

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Beplantingsstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
001		8,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00
002		8,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00



Bijlage 2: Modelgegevens

Ingevoerde objecten
Bodemgebieden

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

Naam	Omschr.	Bf
001	A2	0,00
002	infra	0,00
003	Nedcar	0,00
004	infra	0,00
005	infra	0,00
006	infra	0,00



Bijlage 2: Modelgegevens

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

Ingevoerde objecten
Gebouwen

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



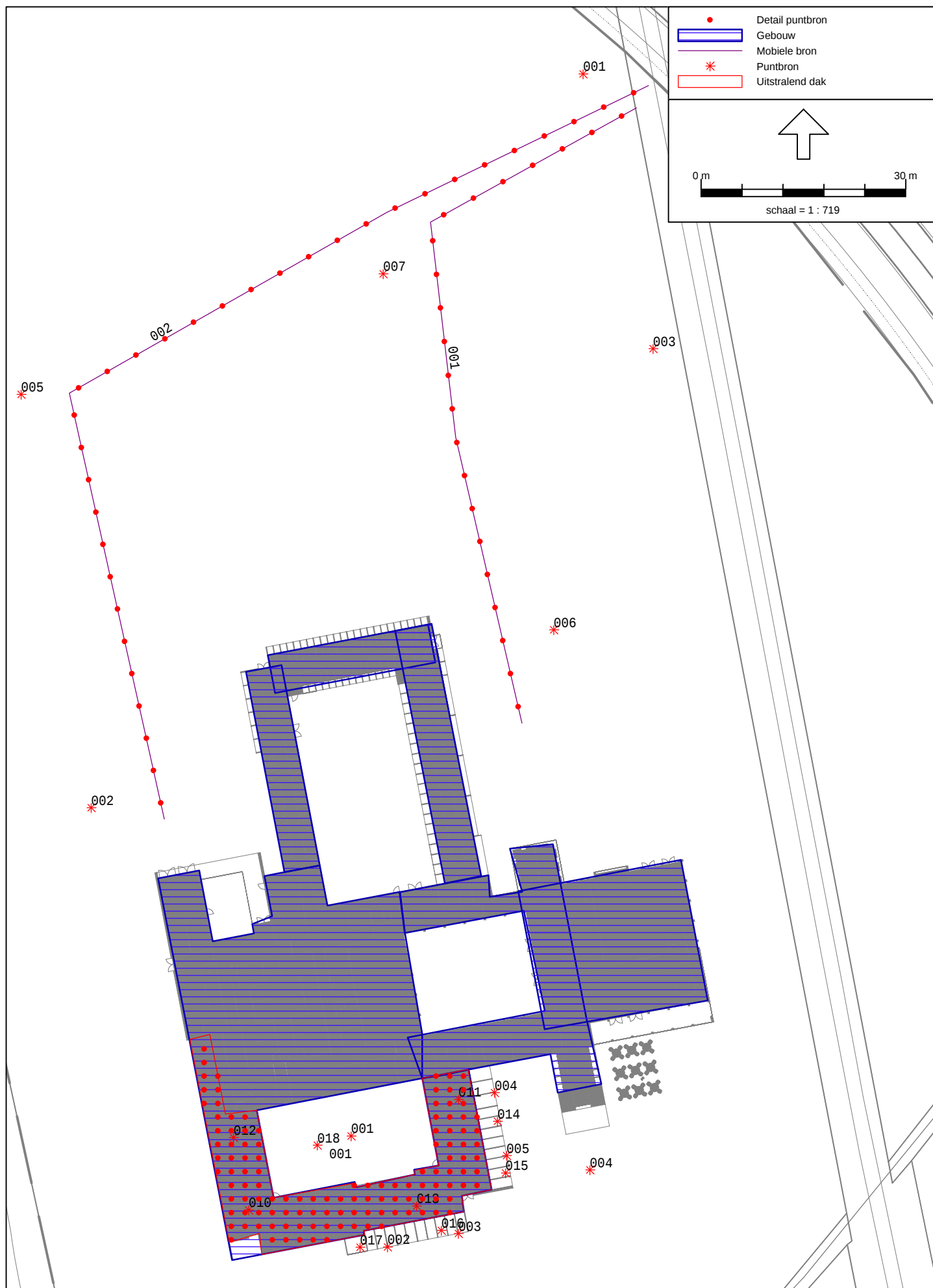
Bijlage 2: Modelgegevens

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Ingevoerde objecten
Immissiepunten

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Woning Steenakkerweg 10	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
002	Amrath hotel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
REF1	Zuid-west	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
REF2	Zuid-oost	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
REF3	Noord-oost	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
REF4	Noord-west	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja





Bijlage 2: Modelgegevens

Ingevoerde bronnen
Mobiele bronnen

Model: Basismodel
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	Lw. 250
001	Personenautos	0,75	0,00	Relatief	180	66	--	23,04	22,63	--	--	5,00	--	74,80	72,10	76,00
002	lichte vrachtauto's	1,50	0,00	Relatief	30	--	--	30,92	--	--	--	5,00	--	80,00	83,70	96,00



Bijlage 2: Modelgegevens

Ingevoerde bronnen
Mobiele bronnen

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

Naam	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
001	80,80	87,60	87,60	79,70	75,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	88,60	93,30	93,00	86,70	86,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Bijlage 2: Modelgegevens

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

Ingevoerde bronnen Puntbronnen

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefL.	GeenDemping
001	Piek vrachtauto	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee
002	Piek vrachtauto	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee
003	Piek personenauto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
004	Piek personenauto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
005	Piek personenauto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
006	Piek personenauto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
007	Piek personenauto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
010	hondenhok Lamax	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee
011	hondenhok Lamax	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee
012	hondenhok Lamax	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee
013	hondenhok Lamax	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee
014	Blaffende hond buiten	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
015	Blaffende hond buiten	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
016	Blaffende hond buiten	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
017	Blaffende hond buiten	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
018	Blaffende hond buiten	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee
001	Honden op binnenplaats	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,37	--	--	Nee	Nee
002	Honden in buitenren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	21,55	--	Nee	Nee
003	Honden in buitenren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	21,55	--	Nee	Nee
004	Honden in buitenren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	21,55	--	Nee	Nee
005	Honden in buitenren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	21,55	--	Nee	Nee

Bijlage 2: Modelgegevens

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

Ingevoerde bronnen Puntbronnen

Naam	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
001	Nee	--	87,00	93,60	103,80	101,70	104,50	103,00	97,40	95,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	Nee	--	87,00	93,60	103,80	101,70	104,50	103,00	97,40	95,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
003	Nee	--	73,10	81,80	83,80	93,20	94,00	92,10	88,80	82,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	Nee	--	73,10	81,80	83,80	93,20	94,00	92,10	88,80	82,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	Nee	--	73,10	81,80	83,80	93,20	94,00	92,10	88,80	82,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
006	Nee	--	73,10	81,80	83,80	93,20	94,00	92,10	88,80	82,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
007	Nee	--	73,10	81,80	83,80	93,20	94,00	92,10	88,80	82,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010	Nee	--	57,01	67,61	81,91	112,71	118,51	108,01	90,11	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
011	Nee	--	57,01	67,61	81,91	112,71	118,51	108,01	90,11	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
012	Nee	--	57,01	67,61	81,91	112,71	118,51	108,01	90,11	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
013	Nee	--	57,01	67,61	81,91	112,71	118,51	108,01	90,11	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
014	Nee	--	44,30	59,90	83,20	115,00	118,80	114,30	96,40	89,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
015	Nee	--	44,30	59,90	83,20	115,00	118,80	114,30	96,40	89,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
016	Nee	--	44,30	59,90	83,20	115,00	118,80	114,30	96,40	89,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
017	Nee	--	44,30	59,90	83,20	115,00	118,80	114,30	96,40	89,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
018	Nee	--	44,30	59,90	83,20	115,00	118,80	114,30	96,40	89,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001	Nee	--	44,10	52,30	71,90	102,70	108,00	104,40	83,70	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	Nee	--	44,10	52,30	71,90	102,70	108,00	104,40	83,70	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
003	Nee	--	44,10	52,30	71,90	102,70	108,00	104,40	83,70	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	Nee	--	44,10	52,30	71,90	102,70	108,00	104,40	83,70	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	Nee	--	44,10	52,30	71,90	102,70	108,00	104,40	83,70	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Bijlage 2: Modelgegevens

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

Naam		Lw.	Totaal	Ingevoerde bronnen	Puntbronnen
001		109,95			
002		109,95			
003		98,79			
004		98,79			
005		98,79			
006		98,79			
007		98,79			
010		119,83			
011		119,83			
012		119,83			
013		119,83			
014		121,30			
015		121,30			
016		121,30			
017		121,30			
018		121,30			
001		110,40			
002		110,40			
003		110,40			
004		110,40			
005		110,40			



Bijlage 2: Modelgegevens

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

Ingevoerde bronnen
Uitstralend dak

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	BinBui	Cdifuus	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
001	honden in binnenhokken	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	6	--	--	15,61	2,0	2,0	--	44,10	52,30	71,90



Bijlage 2: Modelgegevens

Ingevoerde bronnen
Uitstralend dak

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van uitstralende daken, 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	Lw.M2 31	Lw.M2 63	Lw.M2 125	Lw.M2 250
001	102,70	108,00	104,40	83,70	78,50	6,00	11,00	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	--	27,10	30,30	40,90



Bijlage 2: Modelgegevens

Ingevoerde bronnen
Uitstralend dak

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. M2 500	Lw. M2 1k	Lw. M2 2k	Lw. M2 4k	Lw. M2 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
001	70,70	78,00	68,40	47,70	42,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: LAr;LT
Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Woning Steenakkerweg 10	4,50	25,0	22,3	21,7	31,7	46,5
002_A	Amrath hotel	4,50	28,4	23,7	30,7	40,7	54,5
REF1_A	Zuid-west	4,50	39,9	37,5	36,1	46,1	59,2
REF2_A	Zuid-oost	4,50	48,6	46,3	43,0	53,0	66,2
REF3_A	Noord-oost	4,50	37,4	33,8	34,5	44,5	62,7
REF4_A	Noord-west	4,50	31,3	26,6	34,2	44,2	56,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LA;max

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woning Steenakkerweg 10	4,50	46,4	46,4	46,5
002_A	Amrath hotel	4,50	45,6	45,6	54,8
REF1_A	Zuid-west	4,50	60,8	60,8	60,8
REF2_A	Zuid-oost	4,50	69,0	69,0	69,2
REF3_A	Noord-oost	4,50	61,8	51,7	59,6
REF4_A	Noord-west	4,50	48,3	48,3	59,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen