

## Akoestisch onderzoek

Kattenpension Hilversum, Siemensstraat 11a  
Hilversum

projectnr. 270964  
revisie 00  
19 augustus 2014

### auteur(s)

M.J. Reinders

### Opdrachtgever

Gemeente Hilversum  
Postbus 9900  
1201 GM Hilversum

datum vrijgave  
19-08-2014

beschrijving revisie 00

goedkeuring  
V. Huizer

vrijgave  
C.J.S. Welling

**Projectgroep bestaande uit:**

Maarten Reinders  
Chris Welling  
Vincent Huizer

**Tekstbijdragen:**

Maarten Reinders

**Fotografie:**

**Vormgeving:**

**Datum van uitgave:**

19 augustus 2014

**Contactadres:**

Tolhuisweg 57  
8443 DV HEERENVEEN  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

Copyright © 2014

**Antea Nederland B.V.**

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Antea Nederland B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan Antea Nederland B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding ..... 2</b>
<b>1.1</b>	<b>Aanleiding ..... 2</b>
<b>1.2</b>	<b>Leeswijzer ..... 3</b>
<b>2</b>	<b>Toetsingskader ..... 4</b>
<b>3</b>	<b>Opzet van het onderzoek ..... 5</b>
<b>3.1</b>	<b>Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten ..... 5</b>
<b>3.2</b>	<b>Bedrijfsinformatie ..... 6</b>
<b>3.3</b>	<b>Opzet onderzoek ..... 6</b>
<b>3.4</b>	<b>Opzet geluidberekeningen..... 6</b>
<b>3.5</b>	<b>Representatieve bedrijfssituatie..... 6</b>
<b>3.6</b>	<b>Geluidvermogen niveaus ..... 10</b>
<b>3.7</b>	<b>Overdrachtsberekeningen ..... 11</b>
<b>4</b>	<b>Resultaten en toetsing ..... 12</b>
<b>4.1</b>	<b>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (<math>L_{Ar,LT}</math>) ..... 12</b>
<b>4.2</b>	<b>Maximale geluidniveaus (<math>L_{Amax}</math>) ..... 12</b>
<b>4.3</b>	<b>Best beschikbare technieken ..... 13</b>
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusie ..... 14</b>

**Bijlagen**

1. Meetresultaten
2. Bepalingen binnenniveau binnenverblijf
3. Invoergegevens rekenmodel
4. Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )
5. Rekenresultaten maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ )

**Figuren**

1. Situatie overzicht
2. Overzicht objecten
3. Overzicht bronnen
4. Overzicht ontvangers
5.  $L_{Ar,LT}$  contour  $H_o = 5,0$  meter

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In het gebouw van een voormalige drukkerij aan de Siemensstraat 11a te Hilversum, is onlangs (1 juni 2014) het 'Kattenpension Hilversum' gevestigd.

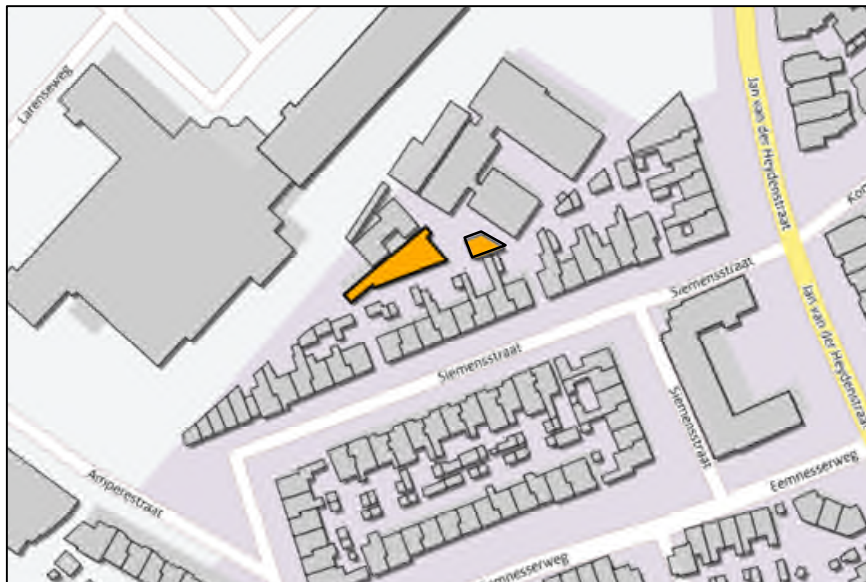
De afdeling Beleidsuitvoering, team Samenleving van de gemeente Hilversum heeft aangegeven dat vestigen van het kattenpension in het genoemde pand conform het bestemmingsplan 'Over 't Spoor' van 27 oktober 1998 (artikel 6) is toegestaan.

De afdeling Publiekzaken, team Toezicht van de gemeente Hilversum heeft de eigenaar van het kattenpension aangegeven dat het kattenpension valt onder de Wet milieubeheer maar niet onder de vergunningsplicht of meldingsplicht. Dat betekent dat het bedrijf geen melding hoeft te doen maar wel moet voldoen aan de Algemene regels uit het Activiteitenbesluit. Voor onder andere de aspecten geluid en geur is er een aantal voorschriften in het besluit opgenomen. De vraag is of de inrichting aan deze voorschriften voldoet of kan voldoen.

Onderhavig onderzoek maakt de geluidemissie van het kattenpension naar de (woon)omgeving inzichtelijk. De inrichting valt zoals gezegd onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). Uit het geluidonderzoek moet blijken dat het kattenpension Hilversum de geluidgrenswaarden ingevolge het Activiteitenbesluit milieubeheer zal respecteren en welke eventuele maatregelen het kattenpension dient te treffen om aan deze grenswaarden te kunnen voldoen. Een onderzoek voor het aspect geur zal separaat onderzocht worden.

In afbeelding 1.1. is de situering van het gebouw weergegeven.

*Afbeelding 1.1 Situering Kattenpension Hilversum (bron: bagviewer.geodan.nl)*



Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van de activiteiten van het kattenpension binnen de kaders van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hiertoe is de geluidbelasting bepaald op een aantal beoordelingspunten bij omliggende woningen, waarna deze is vergeleken met de grenswaarden voor geluid die volgen uit het Activiteitenbesluit.

## 1.2 Leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de van toepassing zijnde regelgeving;
- in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet;
- in hoofdstuk 4 worden de resultaten beoordeeld;
- in hoofdstuk 5 zijn de samenvatting en de conclusie opgenomen.

## 2 Toetsingskader

Het kattenpension valt onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn de volgende grenswaarden voor geluid opgenomen.

*Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:*

*a. de niveaus op de in tabel 2.1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;*

*Tabel 2.1 Grenswaarden in dB(A)*

	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

*b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.1 opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.*

### 3 Opzet van het onderzoek

#### 3.1 Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten

Het kattenpension is gelegen aan de Siemensstraat 11a in het centrum van Hilversum. De inrichting is gelegen tussen de woningen aan de Siemensstraat en het voormalig kantoorpand van Lucent Technologies aan de Larenseweg 50. Het Lucent-terrein zal in de toekomst worden ingericht met onder andere woningbouw. Dit woningbouwplan is echter nog niet vormgegeven in een concreet plan. Derhalve zal onderhavig onderzoek zich alleen richten op de bestaande omgeving.

In afbeelding 3.1 is de situatie het kattenpension weergegeven.

Afbeelding 3.1 Plansituatie (bron: Googlemaps)



In tabel 3.2 is weergegeven welke beoordelingspunten zijn opgenomen.

Tabel 3.2 Overzicht beoordelingspunten

beoordelingspunt	adres	beschrijving
01	Siemensstraat 7	woning
02	Siemensstraat 9	woning
03	Siemensstraat 11	woning
04	Siemensstraat 13	woning
05	Siemensstraat 15	woning
06	Siemensstraat 17	woning
07	Siemensstraat 19	woning
08	Siemensstraat 21	woning
09	Siemensstraat 23	woning
10	Siemensstraat 25	woning
11	Siemensstraat 27	woning
12	Siemensstraat 29	woning
13	Siemensstraat 31	woning
14	Siemensstraat 33	woning

### 3.2 Bedrijfsinformatie

Kattenpension Hilversum is een nieuw pension in 't Gooi. Het pension is puur op katten gericht en biedt ruimte voor maximaal 70 katten. De kernwaarden van het bedrijf zijn kwaliteit, veiligheid en hygiëne. De openingstijden voor halen en brengen van zijn maandag tot en met zaterdag van 10.00 - 11.00 uur en van 16.00 - 17.00 uur.

De akoestisch relevante geluidbronnen zijn hoofdzakelijk het miauwen van de katten in het buitenverblijf, installaties ten behoeve van het ventileren van de ruimtes en de schoonmaakactiviteiten (stofzuigen).

### 3.3 Opzet onderzoek

De opzet van het akoestisch onderzoek is als volgt:

- opnemen van de situatie ter plaatse en het verrichten geluidmetingen (bepalen geluidniveau van o.a. het miauwen);
- modelleren van de ligging van het terrein, bepalen van de positie van de geluidbronnen met de bijbehorende bedrijfsduur en de ontvangpunten voor het berekenen van de geluidbelasting op de woningen van derden;
- berekenen van de geluidbelasting ( $L_{Ar,LT}$  en  $L_{Amax}$ ), opgesplitst in perioden;
- toetsen van de resultaten aan de normstelling;
- gezien het feit dat er op een maatgevende dag slechts enkele bezoekers per auto komen en deze parkeren op de openbare parkeerplaatsen in de Siemensstraat, is in overleg met de gemeente besloten om de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) niet te beoordelen.

### 3.4 Opzet geluidberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II.8 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. Bij de berekening is reeds rekening gehouden met de bedrijfsduurcorrectie die per bron geldt.

$$C_b = -10 \log T_b/T_o$$

Deze correctieterm wordt als volgt berekend:

waarin;

$T_b$ : Tijdsinterval gedurende welke een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een beoordelingsperiode blijft bestaan.

$T_o$ : Tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid (beoordelingsperiode). Voor de dagperiode 12 uur, voor de avond 4 uur en voor de nachtperiode 8 uur.

### 3.5 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie dient, volgens de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening' (Ministerie van VROM van oktober 1998), betrekking te hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12 maal per jaar kan voordoen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet noemt men de 'incidentele bedrijfssituatie'.

In overleg met de inrichtinghouder van het Kattenpension Hilversum zijn de onderstaande uitgangspunten met betrekking tot de bedrijfsvoering tot stand gekomen.

Tijdens de representatieve bedrijfsomstandigheden zijn de volgende geluidbronnen te onderscheiden:

Binnenactiviteiten;

- Installatiegeluid;



- Achtergrondmuziek;
- Stofzuigactiviteiten;
- Miauwende katten in het binnenverblijf.

Buitenactiviteiten;

- Stofzuigactiviteiten;
- Miauwende katten in het buitenverblijf.

Installaties op en rond de bedrijfsgebouwen;

- Afzuiging technische ruimte;
- Afzuiging WTW-unit.

Geluiduitstraling door dak- en geveldelen;

- Gevel- en dakdelen en openstaande deur van kattenverblijf.

In het onderstaande wordt nader ingegaan op de bedrijfstijden van genoemde bronnen.

**Binnen- en buitenactiviteiten**

*Installatiegeluid*

In het binnenverblijf zijn diverse afzuigventielen gesitueerd ten behoeve van het afzuigen van de lucht. De ventielen zijn gekoppeld aan het WTW-systeem en staat continu aan.

*Afbeelding 3.3 Afzuigventiel binnenverblijf*



*Achtergrondmuziek*

Door het draaien van achtergrondmuziek in het verblijf blijven de katten relatief rustig. Daarnaast zorgt een continu achtergrondgeluid ervoor dat katten minder schrikken van plotselinge geluiden zoals het dichtslaan van een deur of het roepen van mensen. De achtergrondmuziek wordt tevens ten behoeve van de werknemers gedraaid en staat derhalve alleen tijdens werktijden (08.00-19.00 uur) aan. Overigens is het muziekgeluid ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen niet waarneembaar, derhalve is er geen toeslagfactor van 10 dB(A) voor muziekgeluid toegepast.

*Afbeelding 3.4 Binnenverblijf (bron: [www.kattenpensionhilversum.nl](http://www.kattenpensionhilversum.nl))*



### *Stofzuigactiviteiten*

Dagelijks zal zowel in het binnen- als het buitenverblijf gestofzuigd worden ten behoeve van de hygiëne. Uitgangspunt is 30 minuten in het binnenverblijf en 10 minuten in het buitenverblijf.

### *Miauwende katten in het binnen- en buitenverblijf*

Kattenpension Hilversum biedt onderdak aan ten hoogste 70 katten. Voor de katten geldt dat het miauwen mogelijk akoestisch relevant is. Binnen de inrichting is een binnenverblijf bestaande uit 3 kamers, 1 quarantainruimte en een algemene ruimte. Via een openstaande deur in de algemene ruimte kunnen tussen 08.00 uur 's morgens en 19.00 uur 's avonds katten vrij in- en uitlopen van en naar het buitenverblijf. In uitzonderlijke gevallen zitten ten hoogste 30 katten tegelijk buiten.

### *Afbeelding 3.5 Buitenverblijf (bron: [www.kattenpensionhilversum.nl](http://www.kattenpensionhilversum.nl))*



In onderhavig onderzoek zijn we er van uitgegaan dat er tussen 08.00 uur en 19.00 uur 20 katten in het buitenverblijf zitten en 50 katten in het binnenverblijf. In de overige uren zitten alle 70 katten binnen. Overigens is de verwachting dat het onderdak bieden aan het maximum aantal van 70 katten alleen in de zomermaanden plaatsvindt. In de overige maanden zal de bezettingsgraad <35 katten zijn.

### *Miauwen*

De tijd dat katten daadwerkelijk miauwen is relatief klein en beïnvloedbaar door de wijze van de bedrijfsvoering. Door het draaien van achtergrondmuziek in het verblijf blijven de katten relatief rustig. Daarnaast zorgt een continu achtergrondgeluid ervoor dat katten minder schrikken van plotselinge geluiden zoals het dichtslaan van een deur of het roepen van mensen. Bij de toelating van de katten en poezen in het verblijf worden ze gecontroleerd of ze zijn gecastreerd/gesteriliseerd, de pil gebruiken of of ze nog niet vruchtbaar (te jong) zijn. Door het niet vruchtbaar zijn van de dieren, kunnen ze niet krols worden en zal het uitlokken van miauwen beperkt zijn.

Daarnaast leert de ervaring van de Kattenpension Hilversum dat de vrijheid die de katten krijgen -ze zitten niet in kooien o.i.d.- een positieve invloed op het stil zijn van de katten heeft.

Ervaringscijfers met betrekking tot de 'miauwtijd' van meerdere katten bij elkaar zijn bij ons niet bekend. Uit waarnemingen ter plaatse blijkt dat in een kamer met 9 katten er per kat circa 3% van de tijd gemiauwd werd. Daarbij dient te worden opgemerkt dat het miauwen werd uitgelokt door de katten te prikkelen. Het miauwen was nodig om het geluidniveau van het miauwen te bepalen.

Tabel 3.6 Activiteiten binnen- en buitenverblijf

omschrijving van de bron	dag 07.00 - 19.00 uur	avond 19.00 - 23.00 uur	nacht 23.00 - 07.00 uur
<b>Binnenverblijf</b>			
Installatiegeluid	12 uur	4 uur	8 uur
Achtergrondmuziek	11 uur	-	-
Stofzuigactiviteiten	0,5 uur	-	-
Katten	50 stuks (vanaf 08.00 uur)	70 stuks	70 stuks
Miauwen (per kat)	3%	3%	3%
<b>Buitenverblijf</b>			
Stofzuigactiviteiten	10 minuten	-	-
Katten	20 stuks (vanaf 08.00 uur)	-	-
Miauwen (per kat)	3%	-	-

### Installaties op en rond de bedrijfsgebouwen

#### Afzuiging technische ruimte

Ten behoeve van het afzuigen van de technische ruimte is een uitblaasventilator op het dak van de inrichting geplaatst. Deze ventilator staat continu aan en draait een regelmatig toerental.

Afbeelding 3.7 Rookgasafvoer (links) en Afzuiging technische ruimte (rechts)



#### Afzuiging WTW-unit

In de diverse kamers in het binnenverblijf wordt de lucht via afzuigventielen (afbeelding 3.3) afgezogen naar een WTW-unit, welke is opgesteld in de technische ruimte. De afgezogen lucht wordt in het WTW-systeem gefilterd en via een rooster in de gevel afgeblazen. Op het rooster is een kap gemonteerd zodoende de lucht naar beneden wordt geblazen. Het rooster bevindt zich boven het buitenverblijf van de katten.

Afbeelding 3.8 Rooster WTW-unit



### Geluiduitstraling door dak- en geveldelen

#### Gevel- en dakdelen en openstaande deur van kattenverblijf

Gezien de opbouw van de uitwendige scheidingsconstructie van het binnenverblijf en het relatief laag binnenniveau is de gevel- en dakuitstraling van dit verblijf akoestisch gezien niet relevant. Wel is de uitstraling een vijftal lichtkoepels op het dak van het verblijf beschouwd. Daarnaast is de buitendeur tussen de algemene ruimte van het binnenverblijf en de buitenruimte tussen 08.00 uur en 19.00 uur geopend.

In tabel 3.8 is de hierboven omschreven representatieve bedrijfssituatie in tabelvorm weergegeven.

Tabel 3.8 Representatieve bedrijfssituatie

bron	omschrijving van de bron	dag	avond	nacht
		07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
01-04	Stofzuigactiviteiten buitenverblijf	10 minuten	-	-
05-08	Miauwen katten in buitenverblijf	3%	-	-
09	Afzuiging technische ruimte	12 uur	4 uur	8 uur
10	Afzuiging WTW-unit	12 uur	4 uur	8 uur
11-20	Uitstraling lichtkoepels	12 uur	4 uur	8 uur
21	Uitstraling openstaande deur	11 uur	-	-

## 3.6 Geluidvermogeniveaus

De geluidvermogeniveaus van de bronnen zijn voor een deel vastgesteld door middel van geluidmetingen ter plaatse. Een deel van de geluidvermogeniveaus is bepaald op basis van kengetallen en/of de meetervaring van Antea Group.

Het geluidniveau in het binnenverblijf is ook vastgesteld met behulp van geluidmetingen. De geluiduitstraling door de akoestisch relevante gebouwdelen is berekend overeenkomstig de genoemde handleiding (methode II.7). Als basis voor de berekeningen zijn de gemeten binnenniveaus gehanteerd aangevuld met informatie over de oppervlakten en geluidisolatie (literatuurwaarden) van het desbetreffende geveldeel.

Voor de metingen is gebruik gemaakt van de in onderstaande tabel vermelde meetapparatuur.

Tabel 3.9 Meetapparatuur

Benaming	Specificatie	Fabrikant	Type
Microfoon	Half inch	Brüel & Kjær	4189
Kalibratiebron	-	Brüel & Kjær	4231
Geluidmeter	Modulaire precisie geluidanalysator	Brüel & Kjær	2260

Een uitgebreid overzicht van de uitgewerkte meetresultaten staat in bijlage 1.

Een overzicht van de belangrijkste gehanteerde geluidvermogeniveaus staat in de hierna volgende tabel 3.10.

Tabel 3.10 Geluidvermogeniveaus

Bronnr.	Omschrijving van de bron	Immissierelevante bronsterkte $L_{Wr}$ (dB(A))	
		equivalent	maximaal
01-04	Stofzuigen	92 <sup>1</sup>	95 <sup>1</sup>
-	Binnenniveau binnenverblijf (installatie- en muziekgeluid <sup>5</sup> )	$L_p$ : 58 <sup>2</sup>	$L_p$ : 69 <sup>2</sup>
-	Miauwen kat	73 <sup>3</sup>	84 <sup>3</sup>
05-08	Buitenverblijf (20 katten)	86 <sup>4</sup>	84 <sup>3</sup>

09	Afzuiging technische ruimte	45 <sup>2</sup>	47 <sup>2</sup>
10	Afzuiging WTW-unit	66 <sup>2</sup>	67 <sup>2</sup>
11-20	Uitstraling lichtkoepels	41 <sup>5</sup> /27 <sup>5</sup>	44/30
21	Uitstraling openstaande deur	65 <sup>5</sup> /-	68/-

<sup>1</sup> op basis van kengetallen/meetervaring Antea Group.

<sup>2</sup> op basis van metingen ter plaatse, d.d. 07-08-2014.

<sup>3</sup> op basis van metingen ter plaatse, d.d. 07-08-2014;  $L_{Wr}$  equivalent miauwen varieert van 47-73 dB(A); 73 dB(A) is aangehouden voor de berekeningen.  $L_{Wr}$  maximaal miauwen varieert van 56-84 dB(A); 84 dB(A) is aangehouden voor de berekeningen.

<sup>4</sup> bronsterkte van 1 kat is 73 dB(A); van 20 katten is derhalve 73 dB(A) + 10\*LOG(20) = 86 dB(A).

<sup>5</sup> bepaald op basis van een binnenniveau van 64 dB(A) in de dagperiode en 61 dB(A) in de avond- en nachtperiode (bijlage 2).

<sup>6</sup> muziekgeluid is ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen niet waarneembaar, derhalve is er geen toeslagfactor van 10 dB(A) voor muziekgeluid toegepast.

### 3.7 Overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma, Geomilieu V2.51, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de handleiding.

Voor de berekeningen zijn op basis van de vastgestelde bedrijfssituatie uit de voorgaande paragrafen zijn de volgende gegevens ingevoerd:

- de brongegevens per afzonderlijke bron (de bedrijfsduur, de immissierelevante bronsterkte, de locatie, de hoogte en eventuele richtingsafhankelijkheid);
- de afschermdende of reflecterende objecten (locatie en hoogte);
- de bodemgesteldheid (harde of zachte bodem);
- de locatie van de beoordelingspunten.

Bij het vaststellen van de maximale (piek)geluidniveau is rekening gehouden met de optredende maximale niveaus zoals weergegeven in tabel 3.10.

Uitgangspunt is dat de inrichting geen tonaal, impuls- of muziekachtig geluid uitstraalt. Ook is er geen sprake van trillinghinder of laagfrequent geluid.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een 100% verharde bodem ( $B_f = 0,0$ ). De onverharde terreindelen zijn als apart bodemgebied ingevoerd ( $B_f = 1,0$ ). Figuur 2 geeft een overzicht van de ingevoerde bodemgebieden en objecten.

De beoordelingshoogte ter plaatse van de woningen is 1,5 meter voor de dagperiode en 5,0 meter voor de avond- en nachtperiode.

De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties van gebouwen. Op de beoordelingspunten is de invallende geluidbelasting berekend, dit is de geluidbelasting exclusief de reflectie van de gevel waar het beoordelingspunt op ligt.

Een overzicht van de ingevoerde gegevens staat in bijlage 3.

## 4 Resultaten en toetsing

### 4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )

In tabel 4.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven. Het betreft hier de  $L_{Ar,LT}$ -waarden voor de dag-, avond- en nachtperiode na toepassing van alle correcties. De resultaten zijn als gevolg van de inrichtinggebonden geluidbronnen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 4.1  $L_{Ar,LT}$  in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie

berekeningspunt	$L_{Ar,LT}$ dag		$L_{Ar,LT}$ avond		$L_{Ar,LT}$ nacht	
	berekend	toets	berekend	toets	berekend	toets
01. Siemensstraat 7	<20	50	<20	45	<20	40
02. Siemensstraat 9	<20	50	<20	45	<20	40
03. Siemensstraat 11	23	50	21	45	21	40
04. Siemensstraat 13	24	50	22	45	22	40
05. Siemensstraat 15	26	50	24	45	24	40
06. Siemensstraat 17	25	50	25	45	25	40
07. Siemensstraat 19	32	50	29	45	29	40
08. Siemensstraat 21	37	50	30	45	30	40
09. Siemensstraat 23	40	50	34	45	34	40
10. Siemensstraat 25	45	50	35	45	35	40
11. Siemensstraat 27	34	50	34	45	34	40
12. Siemensstraat 29	32	50	31	45	31	40
13. Siemensstraat 31	26	50	30	45	30	40
14. Siemensstraat 33	26	50	29	45	29	40

Ter plaatse van dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen kan worden voldaan aan de grenswaarden conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 45 dB(A) in de dagperiode en 35 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode.

### 4.2 Maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ )

In tabel 4.2 zijn de resultaten weergegeven van de berekening van de maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) op de woningen als gevolg van de inrichtinggebonden bronnen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 4.2  $L_{Amax}$  in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie

berekeningspunt	$L_{Amax}$ dag		$L_{Amax}$ avond		$L_{Amax}$ nacht	
	berekend	toets	berekend	toets	berekend	toets
01. Siemensstraat 7	33	70	20	65	20	60
02. Siemensstraat 9	33	70	21	65	21	60
03. Siemensstraat 11	42	70	22	65	22	60
04. Siemensstraat 13	43	70	24	65	24	60
05. Siemensstraat 15	45	70	26	65	26	60
06. Siemensstraat 17	44	70	26	65	26	60
07. Siemensstraat 19	55	70	31	65	31	60
08. Siemensstraat 21	63	70	31	65	31	60
09. Siemensstraat 23	60	70	35	65	35	60
10. Siemensstraat 25	65	70	37	65	37	60
11. Siemensstraat 27	51	70	35	65	35	60
12. Siemensstraat 29	48	70	33	65	33	60
13. Siemensstraat 31	43	70	31	65	31	60
14. Siemensstraat 33	42	70	31	65	31	60

Ter plaatse van dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen kan worden voldaan aan de grenswaarden conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het maximale geluidniveau bedraagt ten hoogste 65 dB(A) in de dagperiode en 37 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode en wordt in de dagperiode veroorzaakt door het stofzuigen en in de nachtperiode door de afzuiging van de WTW-unit.

### **4.3 Best beschikbare technieken**

Binnen de inrichting worden de volgende geluidreducerende maatregelen getroffen:

- in het buitenverblijf zullen alleen in de dagperiode katten aanwezig zijn;
- door het draaien van achtergrondmuziek in het verblijf blijven de katten relatief rustig en voorkomt schrikreacties van katten;
- de katten en poezen in het verblijf zijn gecastreerd/gesteriliseerd, gebruiken de pil of zijn nog niet vruchtbaar (te jong), waardoor krolsheid en het uitlokken van miauwen door katers wordt beperkt;
- de vrijheid die de katten krijgen -ze zitten niet in kooien o.i.d.- heeft een positieve invloed op het stil zijn van de katten.

Voor de overige geluidbronnen geldt dat wordt gewerkt volgens de huidige stand der techniek.

## 5 Samenvatting en conclusie

### Algemeen

In het gebouw van een voormalige drukkerij aan de Siemsenstraat 11a te Hilversum, is onlangs (1 juni 2014) het 'Kattenpension Hilversum' gevestigd.

De afdeling Publiekzaken, team Toezicht van de gemeente Hilversum heeft de eigenaar van het kattenpension aangegeven dat het kattenpension valt onder de Wet milieubeheer maar niet onder de vergunningsplicht of meldingsplicht. Dat betekent dat het bedrijf geen melding hoeft te doen maar wel moet voldoen aan de Algemene regels uit het Activiteitenbesluit. Voor onder andere de aspecten geluid en geur is er een aantal voorschriften in het besluit opgenomen. De vraag is of de inrichting aan deze voorschriften voldoet of kan voldoen.

Het akoestisch onderzoek maakt de te verwachten geluidemissie van het kattenpension inzichtelijk en toets deze aan het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit).

### Resultaten

#### Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Ter plaatse van dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen kan worden voldaan aan de grenswaarden conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 45 dB(A) in de dagperiode en 35 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode.

#### Maximaal geluidniveau

Ter plaatse van dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen kan worden voldaan aan de grenswaarden conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het maximale geluidniveau bedraagt ten hoogste 65 dB(A) in de dagperiode en 37 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode.

#### Verkeersaantrekkende werking

Gezien het feit dat er op een maatgevende dag slechts enkele bezoekers per auto komen en deze parkeren op de openbare parkeerplaatsen in de Siemensstraat, is in overleg met de gemeente besloten om de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) niet te beoordelen.

### Conclusie

Het kattenpension voldoet aan het toetsingskader van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) voor wat betreft het aspect geluid. De inrichting is derhalve met de aangegeven activiteiten akoestisch inpasbaar op deze locatie.



II2 GECONCENTREERDE BRON

---

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	1. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	0,50									

---

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	22,1	23,7	28,6	34,0	41,9	53,1	55,1	43,2	37,6	57,6
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

---

Lw	[dB(A)]	16,6	18,2	27,1	32,5	40,4	51,6	53,6	41,7	36,1	56,1
----	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II2 GECONCENTREERDE BRON

---

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	2. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	0,50									

---

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	33,2	35,3	40,1	40,1	45,4	61,3	60,1	47,7	43,6	64,0
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

---

Lw	[dB(A)]	27,7	29,8	38,6	38,6	43,9	59,8	58,6	46,2	42,1	62,5
----	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II2 GECONCENTREERDE BRON

---

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	3. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	0,50									

---

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	25,3	28,3	43,8	39,4	52,2	71,2	66,8	45,7	48,8	72,6
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

---

Lw	[dB(A)]	19,8	22,8	42,3	37,9	50,7	69,7	65,3	44,2	47,3	71,2
----	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II2 GECONCENTREERDE BRON

---

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	4. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	0,50									

---

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	25,4	28,1	34,3	42,2	53,6	67,8	66,7	56,3	49,3	70,6
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

---

Lw	[dB(A)]	19,9	22,6	32,8	40,7	52,1	66,3	65,2	54,8	47,8	69,1
----	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II2 GECONCENTREERDE BRON

---

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	5. Blazen/vechten kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meethoogte [m]	:	0,30									

---

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	27,2	33,0	44,2	51,7	54,5	43,9	43,4	39,9	33,1	57,1
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

---

Lw	[dB(A)]	26,2	32,0	47,2	54,7	57,5	46,9	46,4	42,9	36,1	60,1
----	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II2 GECONCENTREERDE BRON

---

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	6. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,40									
Meethoogte [m]	:	0,50									

---

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	--	--	40,4	45,1	49,4	65,6	71,2	64,2	43,2	72,9
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

---

Lw	[dB(A)]	--	--	41,4	46,1	50,4	66,6	72,2	65,2	44,2	74,0
----	---------	----	----	------	------	------	------	------	------	------	------

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	7. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,40									
Meethoogte [m]	:	0,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	25,0	42,6	43,4	55,3	67,0	80,9	76,9	59,1	82,5
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	--	22,0	43,6	44,4	56,3	68,0	81,9	77,9	60,1	83,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	10. Afzuiging technische ruimte									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meethoogte [m]	:	0,20									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	28,0	37,4	41,7	46,6	53,9	47,9	44,5	45,5	35,9	56,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	19,0	28,4	32,7	37,6	44,9	38,9	35,5	36,5	26,9	47,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	11. Rooster WTW-unit									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,50									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	3,70									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	29,3	43,1	52,8	60,2	64,8	51,9	52,2	47,0	34,7	66,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	29,8	43,6	53,3	60,7	65,3	52,4	52,7	47,5	35,2	67,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	8b. Open deur binnenverblijf avond en nacht									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,30									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	27,5	36,1	58,0	53,2	57,3	64,1	61,3	51,5	67,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	28,1	36,7	58,6	53,8	57,9	64,7	61,9	52,1	68,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	9a. Lichtkoepel binnenverblijf dag									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,13									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	27,5	36,1	58,0	53,2	57,3	64,1	61,3	51,5	67,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	
Isolatie [dB]	:	3,0	6,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	43,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	21,8	27,4	43,3	32,5	30,6	31,4	22,6	8,8	44,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Maximaal									
Bronnaam	:	9b. Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,13									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	0,0	29,5	27,9	37,4	49,0	61,0	57,6	39,6	62,9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	
Isolatie [dB]	:	3,0	6,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	43,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	-5,7	20,8	13,2	16,7	22,3	28,3	18,9	-3,1	30,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	1. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	0,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	21,4	26,4	32,3	36,5	46,0	44,1	33,4	26,1	48,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	--
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--
Lw [dB(A)]	:	-5,5	15,9	24,9	30,8	35,0	44,5	42,6	31,9	24,6	47,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	2. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	0,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	22,0	24,3	29,5	33,6	36,0	47,0	45,5	33,2	26,6	49,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	--
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--
Lw [dB(A)]	:	16,5	18,8	28,0	32,1	34,5	45,5	44,0	31,7	25,1	48,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	3. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	0,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	24,3	31,9	33,0	42,3	58,7	54,1	34,9	36,7	60,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	--
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--
Lw [dB(A)]	:	-5,5	18,8	30,4	31,5	40,8	57,2	52,6	33,4	35,2	58,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	4. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	0,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	22,3	26,1	31,2	39,5	46,5	59,3	58,6	47,8	40,4	62,3
Achtergr	[dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB] :	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	16,8	20,6	29,7	38,0	45,0	57,8	57,1	46,3	38,9	60,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	5. Blazen/vechten kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meethoogte [m]	:	0,30									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	23,1	27,1	38,0	46,6	46,0	35,5	33,1	28,3	21,2	50,0
Achtergr	[dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB] :	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	22,1	26,1	41,0	49,6	49,0	38,5	36,1	31,3	24,2	52,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	6. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,40									
Meethoogte [m]	:	0,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	0,0	0,0	31,3	40,2	42,0	56,0	61,6	53,9	35,1	63,3
Achtergr	[dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	-3,0	-3,0	32,3	41,2	43,0	57,0	62,6	54,9	36,1	64,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	7. Miauwen kat									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	0,40									
Meethoogte [m]	:	0,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	0,0	0,0	38,5	36,8	46,3	58,1	70,1	66,7	48,7	72,0
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	-3,0	-3,0	39,5	37,8	47,3	59,1	71,1	67,7	49,7	73,0

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	10. Afzuiging technische ruimte									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meethoogte [m]	:	0,20									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	21,0	30,2	39,3	44,6	52,1	44,2	41,6	36,4	27,3	53,9
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)]	12,0	21,2	30,3	35,6	43,1	35,2	32,6	27,4	18,3	44,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	11. Rooster WTW-unit									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,50									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meethoogte [m]	:	3,70									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	25,2	39,4	50,0	57,9	63,3	49,4	51,1	46,2	33,5	64,9
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)]	25,7	39,9	50,5	58,4	63,8	49,9	51,6	46,7	34,0	65,5

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	8. Open deur binnenverblijf dag									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,30									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	24,5	33,1	55,0	50,2	54,3	61,1	58,3	48,5	64,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	25,1	33,7	55,6	50,8	54,9	61,7	58,9	49,1	65,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	9a. Lichtkoepel binnenverblijf dag									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,13									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	24,5	33,1	55,0	50,2	54,3	61,1	58,3	48,5	64,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	
Isolatie [dB]	:	3,0	6,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	43,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	18,8	24,4	40,3	29,5	27,6	28,4	19,6	5,8	41,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Equivalent									
Bronnaam	:	9b. Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht									
MeetDatum	:	13-8-2014									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,13									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	0,0	26,5	24,9	34,4	46,0	58,0	54,6	36,6	59,9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	
Isolatie [dB]	:	3,0	6,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	43,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	-5,7	17,8	10,2	13,7	19,3	25,3	15,9	-6,1	27,4



270964												
Bronvermogen binnenverblijf dB(A) Dagperiode												
omschrijving	Bedrijfsduur (	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Cb	dB(A) - Cb
Stofzuigen	1800	56,1	62,7	86,6	81,6	84,6	84,8	84,2	79,6	91,9	13,8	78,10
Installatie- en muziekgeluid	43200	28,9	40,8	45,0	54,6	51,6	50,1	39,8	26,8	57,7	0,0	57,70
50 Katten miauwen	1188		56,5	54,8	64,3	76,1	88,1	84,7	66,7	90,0	15,6	74,40
70 Katten miauwen	108		58,0	56,3	65,8	77,6	89,6	86,2	68,2	91,5	26,0	65,50
<b>Totaal</b>		<b>56,1</b>	<b>64,7</b>	<b>86,6</b>	<b>81,8</b>	<b>85,9</b>	<b>92,7</b>	<b>89,9</b>	<b>80,1</b>	<b>96,0</b>		<b>79,8</b>
Volume ruimte (m3)	455											
Nagalmtijd (sec)	0,5											
Nagalmveldcorrectie (dB)		15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8			15,8
gecorrigeerd binnenniveau dB(A)		40,3	48,9	70,8	66,0	70,1	76,9	74,1	64,3			64,0

270964												
Bronvermogen binnenverblijf dB(A) Avond- en nachtperiode												
omschrijving	Bedrijfsduur (	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Cb	dB(A) - Cb
Installatiegeluid	14400	26,9	38,8	43,0	52,6	49,6	48,1	37,8	24,8	55,7	0,0	55,70
70 Katten miauwen	432		58,0	56,3	65,8	77,6	89,6	86,2	68,2	91,5	15,2	76,30
<b>Totaal</b>		<b>27,0</b>	<b>58,1</b>	<b>56,5</b>	<b>66,0</b>	<b>77,6</b>	<b>89,6</b>	<b>86,2</b>	<b>68,2</b>	<b>91,5</b>		<b>76,3</b>
Volume ruimte (m3)	455											
Nagalmtijd (sec)	0,5											
Nagalmveldcorrectie (dB)		15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8			15,8
gecorrigeerd binnenniveau dB(A)		11,2	42,3	40,7	50,2	61,8	73,8	70,4	52,4			60,5

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: LAr,LT

Model eigenschap

---

Omschrijving	LAr,LT
Verantwoordelijke	d09927
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	d09927 op 13-8-2014
Laatst ingezien door	d09927 op 19-8-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.51
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
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	--

Model: LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	Buitenverblijf	0,00	0,00	Relatief

Antea Group  
Invoergegevens rekenmodel

Model: LAr,LT  
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	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
02	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
03	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	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
21	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
22	Gebouw	25,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Gebouw	25,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Bf
01	Bodemgebied	1,00

Model: LAr,LT  
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	Siemensstraat 7	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Siemensstraat 9	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Siemensstraat 11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Siemensstraat 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Siemensstraat 15	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Siemensstraat 17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Siemensstraat 19	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Siemensstraat 21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	Siemensstraat 23	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Siemensstraat 25	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	Siemensstraat 27	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Siemensstraat 29	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Siemensstraat 31	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	Siemensstraat 33	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	Grid	5,00	0,00	1	1



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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	Stofzuigen	0,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,66	--	--
02	Stofzuigen	0,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,66	--	--
03	Stofzuigen	0,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,66	--	--
04	Stofzuigen	0,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,66	--	--
05	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
06	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
07	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
08	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
09	Afzuiging technische ruimte	0,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
10	Rooster WTW-unit	3,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
11	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
12	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
13	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
14	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
15	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
16	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
17	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
18	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
19	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
20	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
21	Open deur binnenverblijf dag	1,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,38	--	--

Antea Group  
Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3

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

Naam	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	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	Nee	Nee	Nee	--	56,10	62,70	86,60	81,60	84,60	84,80	84,20	79,60	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	Nee	Nee	--	56,10	62,70	86,60	81,60	84,60	84,80	84,20	79,60	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Nee	Nee	Nee	--	56,10	62,70	86,60	81,60	84,60	84,80	84,20	79,60	0,00	0,00	0,00	0,00
04	Nee	Nee	Nee	--	56,10	62,70	86,60	81,60	84,60	84,80	84,20	79,60	0,00	0,00	0,00	0,00
05	Nee	Nee	Nee	0,00	0,00	39,50	37,80	47,30	59,10	71,10	67,70	49,70	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
06	Nee	Nee	Nee	0,00	0,00	39,50	37,80	47,30	59,10	71,10	67,70	49,70	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
07	Nee	Nee	Nee	0,00	0,00	39,50	37,80	47,30	59,10	71,10	67,70	49,70	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
08	Nee	Nee	Nee	0,00	0,00	39,50	37,80	47,30	59,10	71,10	67,70	49,70	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
09	Nee	Nee	Nee	11,99	21,19	30,29	35,59	43,09	35,19	32,59	27,39	18,29	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Ja	Nee	Nee	25,73	39,93	50,53	58,43	63,83	49,93	51,63	46,73	34,03	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Nee	Nee	Nee	--	18,78	24,38	40,28	29,48	27,58	28,38	19,58	5,78	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	Nee	--	18,78	24,38	40,28	29,48	27,58	28,38	19,58	5,78	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Nee	Nee	Nee	--	18,78	24,38	40,28	29,48	27,58	28,38	19,58	5,78	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Nee	Nee	Nee	--	18,78	24,38	40,28	29,48	27,58	28,38	19,58	5,78	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Nee	Nee	Nee	--	18,78	24,38	40,28	29,48	27,58	28,38	19,58	5,78	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Nee	Nee	Nee	--	-5,72	17,78	10,18	13,68	19,28	25,28	15,88	-6,12	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Nee	Nee	Nee	--	-5,72	17,78	10,18	13,68	19,28	25,28	15,88	-6,12	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Nee	Nee	Nee	--	-5,72	17,78	10,18	13,68	19,28	25,28	15,88	-6,12	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Nee	Nee	Nee	--	-5,72	17,78	10,18	13,68	19,28	25,28	15,88	-6,12	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Nee	Nee	Nee	--	-5,72	17,78	10,18	13,68	19,28	25,28	15,88	-6,12	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Ja	Nee	Nee	--	25,12	33,72	55,62	50,82	54,92	61,72	58,92	49,12	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, 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
04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
06	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
07	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
08	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	Stofzuigen	0,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,66	--	--
02	Stofzuigen	0,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,66	--	--
03	Stofzuigen	0,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,66	--	--
04	Stofzuigen	0,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,66	--	--
05	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
06	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
07	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
08	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
09	Afzuiging technische ruimte	0,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
10	Rooster WTW-unit	3,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
11	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
12	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
13	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
14	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
15	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	--	--
16	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
17	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
18	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
19	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
20	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	4,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	0,00	0,00
21	Open deur binnenverblijf dag	1,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,38	--	--

Antea Group  
Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3

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

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	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	Nee	Nee	Nee	--	59,10	65,70	89,60	84,60	87,60	87,80	87,20	82,60	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	Nee	Nee	--	59,10	65,70	89,60	84,60	87,60	87,80	87,20	82,60	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Nee	Nee	Nee	--	59,10	65,70	89,60	84,60	87,60	87,80	87,20	82,60	0,00	0,00	0,00	0,00
04	Nee	Nee	Nee	--	59,10	65,70	89,60	84,60	87,60	87,80	87,20	82,60	0,00	0,00	0,00	0,00
05	Nee	Nee	Nee	0,00	22,00	43,60	44,40	56,30	68,00	81,90	77,90	60,10	0,00	0,00	0,00	0,00
06	Nee	Nee	Nee	0,00	22,00	43,60	44,40	56,30	68,00	81,90	77,90	60,10	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Nee	Nee	Nee	0,00	22,00	43,60	44,40	56,30	68,00	81,90	77,90	60,10	0,00	0,00	0,00	0,00
08	Nee	Nee	Nee	0,00	22,00	43,60	44,40	56,30	68,00	81,90	77,90	60,10	0,00	0,00	0,00	0,00
09	Nee	Nee	Nee	19,00	28,40	32,70	37,60	44,90	38,90	35,50	36,50	26,90	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Ja	Nee	Nee	29,80	43,60	53,30	60,70	65,30	52,40	52,70	47,50	35,20	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Nee	Nee	Nee	--	21,80	27,40	43,30	32,50	30,60	31,40	22,60	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	Nee	--	21,80	27,40	43,30	32,50	30,60	31,40	22,60	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Nee	Nee	Nee	--	21,80	27,40	43,30	32,50	30,60	31,40	22,60	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Nee	Nee	Nee	--	21,80	27,40	43,30	32,50	30,60	31,40	22,60	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Nee	Nee	Nee	--	21,80	27,40	43,30	32,50	30,60	31,40	22,60	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Nee	Nee	Nee	--	-5,70	20,80	13,20	16,70	22,30	28,30	18,90	-3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Nee	Nee	Nee	--	-5,70	20,80	13,20	16,70	22,30	28,30	18,90	-3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Nee	Nee	Nee	--	-5,70	20,80	13,20	16,70	22,30	28,30	18,90	-3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Nee	Nee	Nee	--	-5,70	20,80	13,20	16,70	22,30	28,30	18,90	-3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Nee	Nee	Nee	--	-5,70	20,80	13,20	16,70	22,30	28,30	18,90	-3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Ja	Nee	Nee	--	28,10	36,70	58,60	53,80	57,90	64,70	61,90	52,10	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LMax  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, 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
04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LArq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Siemensstraat 7	1,50	16,39	13,43	13,43	23,43
01_B	Siemensstraat 7	5,00	26,30	18,37	18,37	28,37
02_A	Siemensstraat 9	1,50	16,04	12,67	12,67	22,67
02_B	Siemensstraat 9	5,00	27,12	18,87	18,87	28,87
03_A	Siemensstraat 11	1,50	22,82	15,95	15,95	25,95
03_B	Siemensstraat 11	5,00	30,64	20,72	20,72	30,72
04_A	Siemensstraat 13	1,50	24,48	17,05	17,05	27,05
04_B	Siemensstraat 13	5,00	32,71	22,39	22,39	32,71
05_A	Siemensstraat 15	1,50	25,56	19,14	19,14	29,14
05_B	Siemensstraat 15	5,00	35,45	24,23	24,23	35,45
06_A	Siemensstraat 17	1,50	25,04	17,06	17,06	27,06
06_B	Siemensstraat 17	5,00	36,00	24,62	24,62	36,00
07_A	Siemensstraat 19	1,50	31,84	23,89	23,89	33,89
07_B	Siemensstraat 19	5,00	36,47	28,91	28,91	38,91
08_A	Siemensstraat 21	1,50	36,87	24,13	24,13	36,87
08_B	Siemensstraat 21	5,00	39,13	29,60	29,60	39,60
09_A	Siemensstraat 23	1,50	40,08	31,68	31,68	41,68
09_B	Siemensstraat 23	5,00	43,60	33,51	33,51	43,60
10_A	Siemensstraat 25	1,50	44,52	35,09	35,09	45,09
10_B	Siemensstraat 25	5,00	44,15	35,30	35,30	45,30
11_A	Siemensstraat 27	1,50	33,80	29,98	29,98	39,98
11_B	Siemensstraat 27	5,00	41,75	33,79	33,79	43,79
12_A	Siemensstraat 29	1,50	32,32	29,59	29,59	39,59
12_B	Siemensstraat 29	5,00	38,26	31,33	31,33	41,33
13_A	Siemensstraat 31	1,50	25,80	23,52	23,52	33,52
13_B	Siemensstraat 31	5,00	35,67	29,74	29,74	39,74
14_A	Siemensstraat 33	1,50	26,38	24,38	24,38	34,38
14_B	Siemensstraat 33	5,00	34,69	29,38	29,38	39,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 10\_B - Siemensstraat 25  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_B	Siemensstraat 25	5,00	44,15	35,30	35,30	45,30
10	Rooster WTW-unit	3,50	35,28	35,28	35,28	45,28
04	Stofzuigen	0,30	35,83	--	--	35,83
21	Open deur binnenverblijf dag	1,50	35,32	--	--	35,32
01	Stofzuigen	0,30	34,99	--	--	34,99
03	Stofzuigen	0,30	34,37	--	--	34,37
02	Stofzuigen	0,30	33,90	--	--	33,90
06	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	32,99	--	--	32,99
05	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	32,54	--	--	32,54
08	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	32,28	--	--	32,28
07	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	31,84	--	--	31,84
09	Afzuiging technische ruimte	0,50	9,26	9,26	9,26	19,26
14	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	7,14	--	--	7,14
15	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	7,13	--	--	7,13
12	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	6,58	--	--	6,58
11	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	6,36	--	--	6,36
13	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	5,89	--	--	5,89
19	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-4,90	-4,90	5,10
20	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-5,29	-5,29	4,71
16	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-5,76	-5,76	4,24
17	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-5,99	-5,99	4,01
18	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-6,57	-6,57	3,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Rekenresultaten maximale geluidniveaus (LAmax)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Siemensstraat 7	1,50	33,20	15,23	15,23
01_B	Siemensstraat 7	5,00	44,89	20,08	20,08
02_A	Siemensstraat 9	1,50	32,85	14,52	14,52
02_B	Siemensstraat 9	5,00	45,44	20,57	20,57
03_A	Siemensstraat 11	1,50	41,87	17,79	17,79
03_B	Siemensstraat 11	5,00	50,71	22,44	22,44
04_A	Siemensstraat 13	1,50	43,47	18,95	18,95
04_B	Siemensstraat 13	5,00	52,39	24,10	24,10
05_A	Siemensstraat 15	1,50	44,92	20,95	20,95
05_B	Siemensstraat 15	5,00	55,37	25,94	25,94
06_A	Siemensstraat 17	1,50	44,47	18,95	18,95
06_B	Siemensstraat 17	5,00	54,90	26,31	26,31
07_A	Siemensstraat 19	1,50	54,83	25,69	25,69
07_B	Siemensstraat 19	5,00	56,58	30,61	30,61
08_A	Siemensstraat 21	1,50	62,76	25,94	25,94
08_B	Siemensstraat 21	5,00	63,43	31,30	31,30
09_A	Siemensstraat 23	1,50	59,89	33,40	33,40
09_B	Siemensstraat 23	5,00	62,39	35,20	35,20
10_A	Siemensstraat 25	1,50	64,63	36,77	36,77
10_B	Siemensstraat 25	5,00	63,49	36,97	36,97
11_A	Siemensstraat 27	1,50	51,30	31,70	31,70
11_B	Siemensstraat 27	5,00	60,28	35,47	35,47
12_A	Siemensstraat 29	1,50	48,32	31,26	31,26
12_B	Siemensstraat 29	5,00	55,45	33,02	33,02
13_A	Siemensstraat 31	1,50	42,63	25,33	25,33
13_B	Siemensstraat 31	5,00	51,76	31,44	31,44
14_A	Siemensstraat 33	1,50	42,29	26,16	26,16
14_B	Siemensstraat 33	5,00	50,66	31,07	31,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 10\_A - Siemensstraat 25  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	Siemensstraat 25	1,50	64,63	36,77	36,77
04	Stofzuigen	0,30	64,63	--	--
03	Stofzuigen	0,30	63,74	--	--
02	Stofzuigen	0,30	62,46	--	--
01	Stofzuigen	0,30	61,57	--	--
08	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	53,21	--	--
07	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	52,39	--	--
06	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	51,72	--	--
05	Buitenverblijf (20 katten)	1,50	51,21	--	--
21	Open deur binnenverblijf dag	1,50	37,45	--	--
10	Rooster WTW-unit	3,50	36,77	36,77	36,77
09	Afzuiging technische ruimte	0,50	13,03	13,03	13,03
14	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	2,08	--	--
11	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	0,65	--	--
15	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	-0,60	--	--
12	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	-1,50	--	--
13	Lichtkoepel binnenverblijf dag	0,20	-2,70	--	--
16	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-10,95	-10,95
17	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-13,00	-13,00
18	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-14,33	-14,33
19	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-9,46	-9,46
20	Lichtkoepel binnenverblijf avond en nacht	0,20	--	-11,78	-11,78
LAmax	(hoofdgroep)		64,63	36,77	36,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen









LAr,LT contour Ho = 5,0 meter

