

## Akoestisch Onderzoek

Oenerweg 20

Epe



## Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Oenerweg 20 Epe
Projectnummer	2015-3113-0
Onderzoeksadres	Oenerweg 20 8161 PM EPE  Contactpersoon: dhr. J.H. Van Drogenbroek
Opdrachtgever	Beagle Mobility BV Kolthoornseweg 7 8181 ND HEERDE  Contactpersoon: dhr. J.H. Van Drogenbroek
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60  ing. A.C. (Sander) Barten sbarten@sainadvies.nl
Plaats en datum	Vaassen, 25 november 2015

Sain milieuvadvis print op papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

# Inhoudsopgave

## Colofon

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Normstelling</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bedrijfsbeschrijving</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Geluidsbronnen en -metingen</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Modellering</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Berekeningsresultaten</b>	<b>11</b>
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	11
6.2	Maximaal geluidsniveau $L_{Amax}$	11
6.3	Indirecte hinder	12
<b>7</b>	<b>Conclusies</b>	<b>13</b>
Bijlage 1:	Ligging van het bedrijf	
Bijlage 2:	Bronsterkteberekeningen	
Bijlage 3:	Gegevens rekenmodel	
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$	
Bijlage 5:	Berekeningsresultaten $L_{Amax}$	
Bijlage 6:	Berekeningsresultaten indirecte hinder	

## 1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de aanleiding en het doel van het onderzoek beschreven. Tevens wordt de opzet van het onderzoek aangegeven en volgt een beschrijving van de gebruikte gegevens en bedrijfs- en omgevingskenmerken.

Aanleiding	Het bedrijf Beagle Mobility BV heeft het voornemen te verhuizen naar een locatie aan de Oenerweg 20 te Epe. Omdat op deze locatie de vestiging van een bedrijf nog niet is toegestaan, is een herziening van het bestemmingsplan nodig.
Doel van het onderzoek	Het doel van het onderzoek is om te bepalen of het bedrijf in de gewenste vorm akoestisch ruimtelijk inpasbaar is. Hiervoor wordt de geluidsbelasting van het bedrijf op de omgeving bepaald en getoetst aan de geldende geluidsnormen.
Onderzoekopzet	<p>Het onderzoek is op te delen in een aantal stappen. Deze stappen worden achtereenvolgens in deze rapportage besproken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het bepalen van de uitgangspunten en het vaststellen van de te onderzoeken bedrijfssituaties;</li> <li>• Het opstellen van rekenmodellen om de geluidsbelastingen mee te berekenen;</li> <li>• De interpretatie van de berekeningsresultaten.</li> </ul> <p>Alle berekeningen zijn verricht conform methode II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', 1999.</p>
Gebruikte gegevens	<p>Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatie van dhr. J.H. Van Drogenbroek met betrekking tot de bedrijfsvoering;</li> <li>• Plattegronden van de nieuwe locatie en waarnemingen ter plaatse;</li> <li>• Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart; Basisregistraties Adressen en Gebouwen; OpenStreetmaps, etc.);</li> <li>• Geluidsmetingen op de huidige locatie van het bedrijf.</li> </ul>
Bedrijfs- en omgevingskenmerken	<p>Het bedrijf produceert (elektrische) transportmiddelen voor onder andere de logistieke dienstverlening. De activiteiten die aan de Oenerweg 20 ontplooid zullen worden zijn met name de assemblage en montage van eindproducten en kantoorwerkzaamheden. Op kleine schaal zullen in een werkplaats prototype-bouw of maatwerk-aanpassingen plaatsvinden.</p> <p>De locatie ligt nabij het geluidgezoneerde industrieterrein Kweekweg. De omgeving is te karakteriseren als gemengd gebied. Ten oosten van de locatie ligt, op een afstand van minder dan 10 meter, een woning van derden.</p>
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van het bedrijf

## 2 Normstelling

Door de Omgevingsdienst Veluwe-IJssel (OVIJ) is een quickscan gedaan naar de haalbaarheid van de functiewijziging van maatschappelijk naar bedrijf. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de afweging van de OVIJ en de normstelling zoals die door ons daaraan is gekoppeld.

<p>Toetsingskader</p>	<p>Op de onderzoekslocatie is op dit moment een maatschappelijke functie toegestaan. De huidige activiteiten vallen, op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' onder milieucategorie 1. Andere maatschappelijke functies die op de locatie zijn toegestaan vallen veelal ook in milieucategorie 1 of 2. Functies die vallen onder deze milieucategorieën hebben een richtafstand (gecorrigeerd voor gemengd gebied) van 0 tot 10 meter.</p> <p>De meest nabijgelegen woning ligt op minder dan 10 meter afstand. Bedrijven in milieucategorie 1 zijn zonder meer in te passen. Bedrijven in milieucategorie 2, die naar aard en invloed vergelijkbaar met de huidige maatschappelijke functie, zijn eveneens in te passen. Andere typen categorie 2-bedrijven dienen nader te worden beschouwd op mogelijke milieugevolgen.</p> <p>Bij het onderhavige onderzoek zijn wij uitgegaan van een 'ander type categorie 2 bedrijf'. Beoordeling van de ruimtelijke inpasbaarheid voor het aspect geluid is aangesloten bij de werkwijze de VNG-publicatie.</p>
<p>Stappenplan</p>	<p>In de VNG-publicatie is, in paragraaf 5.3, een stappenplan opgesteld om de inpasbaarheid van een functie te kunnen beoordelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inventariseer de gevoelige functies in de omgeving van de locatie;</li> <li>2. Bepaal de richtafstand van de te vestigen functie en vergelijk deze met de daadwerkelijke afstand tot de gevoelige functies;</li> <li>3. Indien de richtafstand groter is dan de feitelijke afstand:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wijs toelating af;</li> <li>b) desgewenst: doe nader onderzoek naar de mogelijkheden van een buitenplanse inpassing.</li> </ol> </li> </ol> <p>Voor het uitvoeren van stap 3b wordt vervolgens beschreven:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bepaal de maatgevende milieuaspecten;</li> <li>2. Onderzoek de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting voor de maatgevende milieuaspecten bij de gevoelige functies in de omgeving;</li> <li>3. Indien deze milieubelasting voldoet aan de criteria in bijlage 5 van de VNG-publicatie, is vestiging mogelijk.</li> <li>4. Indien niet aan de criteria voldaan kan worden, kan worden nagegaan of de milieubelasting te reduceren is, waardoor inpassing wel mogelijk wordt.</li> </ol>

	<p>Voor de verdere beoordeling wordt beoordeeld of voldaan kan worden aan stap 3b. Onderstaand wordt de criteria genoemd die op basis van bijlage 5 van de VNG-publicatie als normstelling beschouwd kunnen worden.</p>
<p>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau <math>L_{Ar,LT}</math></p>	<p>Buitenplanse inpassing is mogelijk als het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, in het gebiedstype gemengd gebied niet meer bedraagt dan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 dB(A) in de dagperiode (7.00 – 19.00 uur);</li> <li>• 45 dB(A) in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur);</li> <li>• 40 dB(A) in de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur).</li> </ul> <p>Buitenplanse inpassing kan, na motivatie door het bevoegd gezag, ook bij een hogere geluidsbelasting mogelijk zijn.</p>
<p>Maximaal geluidsniveau <math>L_{Amax}</math></p>	<p>Buitenplanse inpassing is mogelijk als het maximale geluidsniveau, ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, in het gebiedstype gemengd gebied niet meer bedraagt dan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70 dB(A) in de dagperiode (7.00 – 19.00 uur);</li> <li>• 65 dB(A) in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur);</li> <li>• 60 dB(A) in de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur).</li> </ul> <p>Bij een overschrijding van deze normstelling door maximale geluidsniveaus door aan- en afrijdend verkeer kan buitenplanse inpassing, na motivatie door het bevoegd gezag, ook mogelijk zijn.</p>
<p>Indirecte hinder</p>	<p>Buitenplanse inpassing is mogelijk als de geluidsbelasting ten gevolge van indirecte hinder, ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedraagt dan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 dB(A) in de dagperiode (7.00 – 19.00 uur);</li> <li>• 45 dB(A) in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur);</li> <li>• 40 dB(A) in de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur).</li> </ul> <p>Bij een overschrijding van deze normstelling tot maximaal 15 dB kan buitenplanse inpassing, na motivatie door het bevoegd gezag, ook mogelijk zijn.</p>

### 3 Bedrijfsbeschrijving

Als uitgangspunt voor de berekening is de representatieve bedrijfssituatie van belang. Dit is de (voor geluid) maximale bedrijfssituatie, die vaker voorkomt dan twaalfmaal per jaar. Op basis van informatie van het bedrijf is de representatieve bedrijfssituatie als volgt opgesteld.

Algemeen	De activiteiten bij het bedrijf vinden met name plaats in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur). Voor zover er activiteiten in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) plaatsvinden, zijn dit akoestisch niet relevante activiteiten zoals montage en assemblage en kantoorwerkzaamheden. In de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00) vinden er geen activiteiten plaats.
Werkzaamheden	<p>De werkzaamheden zijn op te delen in de volgende onderdelen. Voor elk van de onderdelen is een voormalig klaslokaal, of gedeelte daarvan, gereserveerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage en assemblage. De kernactiviteit bestaat uit het monteren van elders vervaardigde onderdelen tot een eindproduct. De werkzaamheden vinden veelal plaats met handgereedschap. Uit geluidsmetingen op de huidige locatie van de inrichting blijkt het geluidsniveau in de ruimte lager te zijn 65 dB(A). Er zijn geen afzuigingen of andere gebouwinstallaties voorzien.</li> <li>• Werkplaats. Op zeer kleine schaal worden er zelf producten of onderdelen vervaardigd of aangepast. Hiervoor wordt een werkplaats ingericht alwaar metaalbewerking plaats kan vinden. In de praktijk vinden werkzaamheden gedurende hooguit enkele uren plaats. Als worst-case scenario wordt er echter van uitgegaan dat er gedurende 8 uur per dag werkzaamheden plaatsvinden in de werkplaats. Het bedrijf beschikt over een volledig inpandige lasdampafzuiging. Er zijn geen afzuigingen naar buiten of andere gebouwinstallaties voorzien.</li> <li>• Opslag. Aangeleverde halffabrikaten en eindproducten worden opgeslagen. Transport tussen de opslag en de montage en assemblage afdeling vindt inpandig plaats met een handpompwagen.</li> <li>• Kantoor. Kantoorwerkzaamheden zijn akoestisch gezien niet relevant. Er zijn geen afzuigingen naar buiten of andere gebouwinstallaties voorzien.</li> </ul> <p>De enige relevante geluidsemisatie ten gevolge van de werkzaamheden kan bestaan uit de geluidsuitstraling vanuit de werkplaats.</p>
Transportbewegingen	<p>In verband met de aan- en afvoer goederen, rijbewegingen van personeel en vertegenwoordigers zijn de aantallen transporten voorzien zoals in tabel 1 genoemd. Parkeeractiviteiten vinden plaats aan de straatzijde van het pand.</p> <p>Bij het laden of lossen van goederen kan gebruik gemaakt worden van een kooiaap of gasheftruck. De kooiaap of heftruck rijdt dan vanaf de opslag naar de voorzijde van het pand en terug. Er wordt rekening gehouden met</p>

	10 rijbewegingen per dag (dagperiode) alsmede het manoeuvreren bij de vrachtwagen(s) gedurende in totaal 10 minuten per dag.																
	<i>Tabel 1. aantallen voertuigen</i>																
	<table border="1"><thead><tr><th>Omschrijving</th><th>Dag (7.00 – 19.00)</th><th>Avond (19.00 – 23.00)</th><th>Nacht (23.00 – 7.00)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Personenauto's</td><td>5</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>Bestelwagens</td><td>5</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>Vrachtwagens</td><td>2</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Omschrijving	Dag (7.00 – 19.00)	Avond (19.00 – 23.00)	Nacht (23.00 – 7.00)	Personenauto's	5	2		Bestelwagens	5	2		Vrachtwagens	2		
Omschrijving	Dag (7.00 – 19.00)	Avond (19.00 – 23.00)	Nacht (23.00 – 7.00)														
Personenauto's	5	2															
Bestelwagens	5	2															
Vrachtwagens	2																
Bijlagen	Bijlage 3: Schema met alle bronnen en bedrijfstijden																



## 4 Geluidsbronnen en -metingen

Dit hoofdstuk beschrijft de herkomst van de in dit onderzoek gebruikte geluidsbronvermogens. Aan sommige geluidsbronnen zijn metingen verricht. Voor andere geluidsbronnen zijn specificaties van de fabrikant gebruikt, of is gebruik gemaakt van geluidsmetingen aan vergelijkbare bronnen die bij andere bedrijven zijn uitgevoerd (ons metingenbestand).

Geluidsmetingen	<p>Op 18 november 2015 zijn er bij huidige locatie van het bedrijf geluidsmetingen verricht in de assemblageruimte en in de werkplaats.</p> <p>De geluidsmetingen zijn uitgevoerd met een klasse 1 geluidsmeter en analyser van Svantek, Svan 979. Bij de kalibratie van het meetsysteem zijn geen afwijkingen van betekenis gevonden.</p>
Bronvermogens	<p>Uit deze metingen blijkt dat het geluidsniveau in de assemblageruimte lager is dan 65 dB(A). Zodoende zal er geen relevante geluidsemissie plaatsvinden via de gevels van de assemblageruimte.</p> <p>Uit de uitgevoerde geluidsmetingen in de werkplaats aan de stationaire bandschuurmachine, de laagtoerige afkortzaag en de lasdampafzuiging, alsmede eerder door ons uitgevoerde geluidsmetingen (ons metingenbestand) is een te verwachten binnenniveau bepaald in de nieuwe werkplaats. Vervolgens is de uitstraling van de geveldelen berekend. Voor de isolatie van de geveldelen en het dak van de werkplaats is uitgegaan van literatuurgegevens, passend bij de materialen die tijdens een visuele inspectie zijn aangetroffen.</p> <p>Er is uitgegaan van:</p> <p>Dak: Ongeïsoleerd plat dak met houten dakbeschot;</p> <p>Wanden: Eenvoudige dubbelwandige paneelconstructie (20 kg/m<sup>2</sup>);</p> <p>Glas: Enkel glas.</p> <p>De bronvermogens van het gebruik van de kooiaap en van de rijbewegingen van voertuigen volgen uit ons metingenbestand.</p>
Bijlagen	Bijlage 2: Bronsterkteberekeningen

## 5 Modelling

Op basis van alle geïnventariseerde gegevens zijn rekenmodellen opgesteld. Met behulp van deze rekenmodellen worden de geluidsniveaus bij de beoordelingspunten berekend. Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten bij het opstellen van de rekenmodellen.

Rekenmethode en software	Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu V3.10 van DGMR. Dit rekenprogramma rekt conform Methode II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielaawaai', 1999.
Bodemmodel en gebouwen	De standaard bodemfactor van het rekenmodel is akoestisch absorberend ( $B_f=1$ ). Akoestisch reflecterende gebieden, zoals erfverhardingen en wegen, zijn afzonderlijk gemodelleerd.  Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd.
Bronnen	De rijbewegingen van voertuigen zijn gemodelleerd middels de optie 'mobiele bron' van het rekenprogramma. Ook het rijden van de kooiaap tussen de laad/loslocatie en de opslagruimtes is als 'mobiele bron' gemodelleerd. Er is uitgegaan van een kooiaap omdat het bronvermogen van een kooiaap hoger is dan die van een gasheftruck. De uitstraling van de werkplaats is gemodelleerd met puntbronnen.
Toetspunten	In het rekenmodel zijn toetspunten opgenomen. Deze toetspunten zijn gemodelleerd bij de woningen in de omgeving van het bedrijf. Voor de beoordeling van de geluidsbelasting in de dagperiode is een waarneemhoogte van 1,5 meter boven maaiveld gehanteerd. Voor de avond- en nachtperiode is een waarneemhoogte van 5 meter gehanteerd.
Correcties	Er is geen sprake van muziekgeluid, impulsachtig geluid en/of tonaal geluid. Daarom is $L_{A,r,LT}$ gelijk aan equivalente geluidsniveau $L_{Aeq}$ .
Maximaal geluidsniveau $L_{Amax}$	Voor het $L_{Amax}$ is een apart rekenmodel opgesteld. Het $L_{Amax}$ is bepaald als het immissieniveau $L_i$ , verminderd met de meteorocorrectie term $C_m$ bij de ontvanger. Voor de berekening is het bronvermogen $L_w$ opgehoogd met het verschil tussen het gemeten $L_{Aeq}$ en het tegelijkertijd gemeten $L_{Amax}$ .
Indirecte hinder	Voor de berekening van indirecte hinder is ook een rekenmodel opgesteld. Het geluidsniveau ten gevolge van indirecte hinder is berekend op de voorgevel van de woning aan de Oenerweg 22. Uitgangspunt is dat alle voertuigen van en naar de inrichting deze woning passeren, zowel bij aankomst als vertrek.
Bijlagen	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

## 6 Berekeningsresultaten

Met behulp van de opgestelde rekenmodellen zijn de geluidsniveaus berekend op de woningen in de omgeving van het bedrijf. In dit hoofdstuk worden de berekeningsresultaten op de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. Tevens wordt een toelichting gegeven op de berekeningsresultaten.

### 6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Berekeningsresultaten	In tabel 6.1 zijn de berekeningsresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau opgenomen.  <i>Tabel 6.1: Berekeningsresultaten <math>L_{Ar,LT}</math></i>																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toets-punt</th> <th>Omschrijving</th> <th>Dag (7.00-19.00)</th> <th>Avond (19.00-23.00)</th> <th>Nacht (23.00-7.00)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><i>Normstelling</i></td> <td>50</td> <td>45</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>01/02</td> <td>Oenerweg 22</td> <td>44</td> <td>32</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Oenerweg 63A</td> <td>40</td> <td>28</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>Oenerweg 14</td> <td>42</td> <td>28</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>	Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)		<i>Normstelling</i>	50	45	40	01/02	Oenerweg 22	44	32	--	03	Oenerweg 63A	40	28	--	04	Oenerweg 14	42	28	--
Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)																						
	<i>Normstelling</i>	50	45	40																						
01/02	Oenerweg 22	44	32	--																						
03	Oenerweg 63A	40	28	--																						
04	Oenerweg 14	42	28	--																						
Bespreking resultaten	De geluidsbelasting voldoet in alle perioden aan de normstelling voor een gemengd gebied. De maatgevende geluidsbronnen zijn het gebruik van de kooiaap en de rijbewegingen.																									
Bijlagen	Bijlage 4: Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$																									

### 6.2 Maximaal geluidsniveau $L_{Amax}$

Berekeningsresultaten	In tabel 6.2 zijn de berekeningsresultaten van het maximale geluidsniveau opgenomen.  <i>Tabel 6.2: Berekeningsresultaten <math>L_{Amax}</math></i>																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toets-punt</th> <th>Omschrijving</th> <th>Dag (7.00-19.00)</th> <th>Avond (19.00-23.00)</th> <th>Nacht (23.00-7.00)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><i>Normstelling</i></td> <td>70</td> <td>65</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>01/02</td> <td>Oenerweg 22</td> <td>69</td> <td>63</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Oenerweg 63A</td> <td>66</td> <td>56</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>Oenerweg 14</td> <td>68</td> <td>57</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>	Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)		<i>Normstelling</i>	70	65	60	01/02	Oenerweg 22	69	63	--	03	Oenerweg 63A	66	56	--	04	Oenerweg 14	68	57	--
Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)																						
	<i>Normstelling</i>	70	65	60																						
01/02	Oenerweg 22	69	63	--																						
03	Oenerweg 63A	66	56	--																						
04	Oenerweg 14	68	57	--																						
Bespreking resultaten	De geluidsbelasting voldoet op alle toetspunten aan de grenswaarde. De maatgevende geluidsbronnen zijn het gebruik van de kooiaap en de rijbewegingen.																									
Bijlagen	Bijlage 5: Berekeningsresultaten $L_{Amax}$																									

### 6.3 Indirecte hinder

Berekeningsresultaten	<p>In tabel 6.3 zijn de berekeningsresultaten opgenomen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de rijbewegingen van en naar de inrichting.</p> <p><i>Tabel 6.3: Berekeningsresultaten indirecte hinder</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Toets-punt</th> <th>Omschrijving</th> <th>Dag (7.00-19.00)</th> <th>Avond (19.00-23.00)</th> <th>Nacht (23.00-7.00)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><i>Normstelling</i></td> <td>50</td> <td>45</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Oenerweg 22</td> <td>41</td> <td>38</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>	Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)		<i>Normstelling</i>	50	45	40	02	Oenerweg 22	41	38	--
Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)												
	<i>Normstelling</i>	50	45	40												
02	Oenerweg 22	41	38	--												
Bespreking resultaten	<p>De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde volgens de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer', Ministerie van VROM, 29 februari 1996.</p>															
Bijlagen	Bijlage 6: Berekeningsresultaten indirecte hinder															

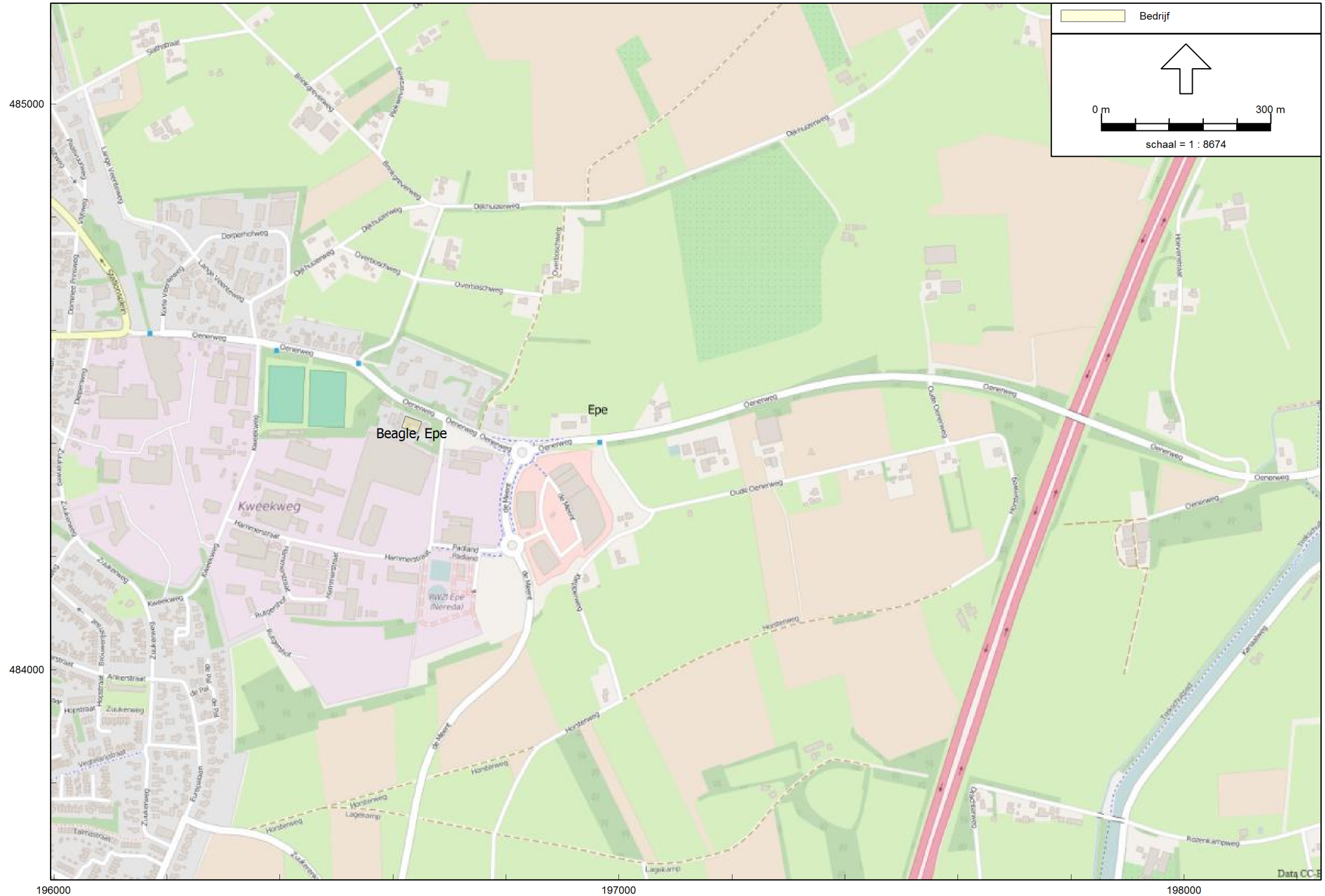
## 7 Conclusies

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$	Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet in de representatieve bedrijfssituatie aan de normstelling voor gemengd gebied.
Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$	Het maximale geluidsniveau voldoet in de representatieve bedrijfssituatie aan de normstelling voor gemengd gebied.
Indirecte hinder	De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder voldoet in de representatieve bedrijfssituatie aan de normstelling voor gemengd gebied.



# Bijlage 1

Ligging van het bedrijf



196000 Industrielaai - IL, [Beagle - LAr,LT] , Geomilieu V3.10

197000

198000



## Bijlage 2

Bronsterkteberekeningen



## Berekeningen m.b.t. uitstraling van het gebouw

Omschrijving		Frequentieband (Hz)									totaal (dB)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>Binnenniveau in hal</b>											
bronvermogen $L_w$		31,9	49,2	67,5	76,3	81,2	86,2	91,6	93,0	91,4	<b>97,3</b>
Volume hal V (m <sup>3</sup> )	57,75										
Nagalmtijd T (sec)	0,5										
A (m <sup>2</sup> )	19,25										
binnenniveau in hal $L_p$		25,0	42,4	60,7	69,5	74,4	79,3	84,8	86,1	84,6	<b>90,5</b>
<b>Geluidsisolatie</b>											
dak (ongeisoleerd plat dak, da25)		8	14	20	24	27	31	36	36	36	
wand (pa28a)		4	10	16	25	26	24	30	30	30	
glas (enkel 4mm)		7	13	19	23	26	30	32	28	28,0	
Cd		3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<b>Bronvermogen uitstraling geveldelen</b>	<b>opp. (m<sup>2</sup>)</b>										
west gevel	7	26,2	37,6	49,9	49,7	53,6	60,5	60,0	61,3	59,8	<b>66,9</b>
west gevel glas	1	15,5	26,8	39,1	43,9	45,8	46,7	50,2	55,6	54,0	<b>59,2</b>
oost gevel	4	24,3	35,6	47,9	47,7	51,6	58,5	58,0	59,3	57,8	<b>64,9</b>
oost gevel glas	4	20,5	31,9	44,2	48,9	50,8	51,8	55,2	60,6	59,1	<b>64,3</b>
zuid gevel	21	31,2	42,6	54,8	54,6	58,5	65,5	64,9	66,3	64,8	<b>71,8</b>
zuid gevel glas	6	22,5	33,9	46,2	51,0	52,8	53,8	57,2	62,6	61,1	<b>66,3</b>
dak	16,5	26,2	37,6	49,9	54,7	56,5	57,5	57,9	59,3	57,8	<b>65,4</b>

## Bijlage 3

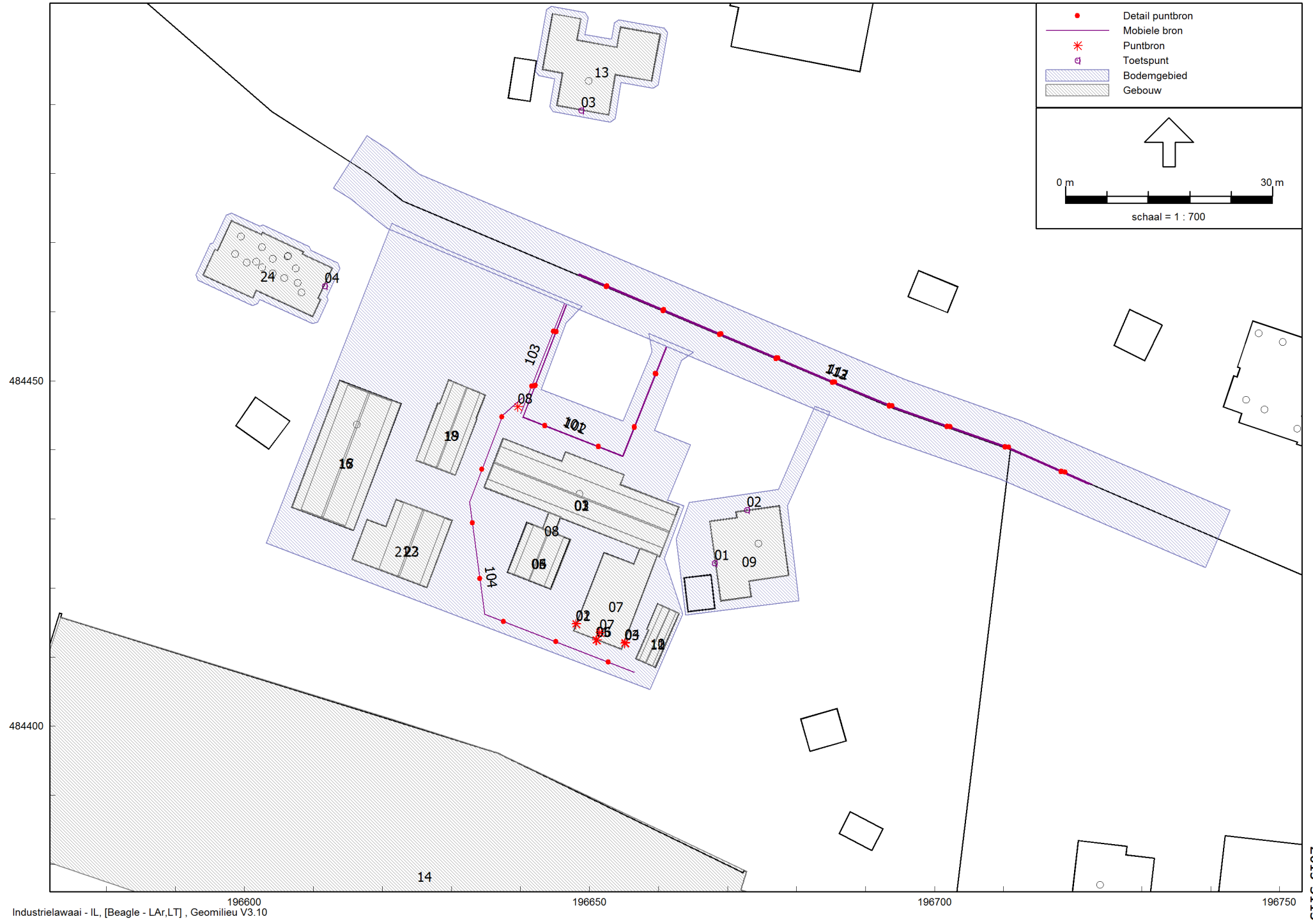
Gegevens rekenmodel

### Stationaire bronnen

bron id	omschrijving	$L_{w,A}$ [dB(A)]	$L_{A,max} - L_{A,eq}$ [dB]	bedrijfstijd [uren]			aantal deelbronnen	bedrijfstijd per deelbron [uren]		
				dag	avond	nacht		dag	avond	nacht
	Uitstraling werkplaats									
01	west gevel	67	11	8			1	8		
02	west gevel glas	59	11	8			1	8		
03	oost gevel	65	11	8			1	8		
04	oost gevel glas	64	11	8			1	8		
05	zuid gevel	72	11	8			1	8		
06	zuid gevel glas	66	11	8			1	8		
07	dak	65	11	8			1	8		
08	kooiaap tijdens lossen	102	7	0,17			1	0,17		

### Mobiele bronnen

bron id	omschrijving	$L_{w,A}$ [dB(A)]	$L_{A,max} - L_{A,eq}$ [dB]	aantal bewegingen		
				dag	avond	nacht
101	personenwagen rijdend op erf	87	5	5	2	
102	bestelwagen rijdend op erf	92	5	5	2	
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	100	9	4		
104	kooiaap tijdens lossen	102	7	10		
	<i>indirecte hinder (bewegingen op de openbare weg):</i>					
111	IH - personenwagen rijdend	93	nvt	10	4	
112	IH - bestelwagen rijdend	98	nvt	10	4	
113	IH - vrachtwagen rijdend	106	nvt	2	4	



- Detail puntbron
- Mobiele bron
- \* Puntbron
- Toetspunt
- ▨ Bodemgebied
- ▩ Gebouw

0 m 30 m  
schaal = 1 : 700

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

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	oenerweg 22		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	196668,16	484423,60
02	oenerweg 22		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	196672,82	484431,33
03	oenerweg 63a		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	196648,83	484489,14
04	oenerweg 14		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	196611,68	484463,74

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

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	oenerweg 20	0,00	196625,98	484417,83
02	oenerweg 22	0,00	196663,92	484416,08
03	oenerweg 63a	0,00	196644,46	484504,19
04	oenerweg	0,00	196617,74	484485,50
05	oenerweg 14	0,00	196598,15	484474,29

Model: LAr,LT  
 Beagle - Epe  
 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	X-1	Y-1
01	gebouw 1	3,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196634,74	484434,57
02	gebouw 1	4,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196636,28	484437,99
03	gebouw 1	4,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196662,47	484430,49
04	opslag	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196641,06	484429,52
05	opslag	4,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196641,21	484421,21
06	opslag	4,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196641,95	484429,09
07	werkplaats	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196652,11	484425,05
08	portaal 2	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	196644,13	484430,99
09	oenerweg 22	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	196667,43	484429,64
10	garage	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	196663,01	484416,30
11	garage	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196658,24	484409,20
12	garage	3,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196662,53	484416,48
13	oenerweg 63a	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	196643,24	484495,08
14	hammerstraat 9	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	196573,40	484415,76
15	oenerweg 18 moskee	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	196606,91	484431,73
16	oenerweg 18 moskee	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196617,94	484448,25
17	oenerweg 18 moskee	3,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196614,98	484449,40
18	oenerweg 18	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	196628,03	484446,77
19	oenerweg 18	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196632,12	484448,94
19	oenerweg 18	3,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196634,16	484448,33
21	oenerweg 18	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	196617,81	484429,94
22	oenerweg 18	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196625,81	484431,27
23	oenerweg 18	3,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196619,47	484422,78
24	oenerweg 14	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	196612,76	484466,30

Model: LAr,LT  
 Beagle - Epe  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lengte
101	personenwagen rijdend op erf	rbs	0,75	0,00	Relatief	5	2	--	31,60	30,80	--	5	9,00	6	49,87
102	bestelwagen rijdend op erf	rbs	0,75	0,00	Relatief	5	2	--	31,58	30,78	--	5	9,00	6	50,08
104	kooiaap tijdens lossen	rbs	0,50	0,00	Relatief	10	--	--	28,68	--	--	5	9,00	7	56,90
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	rbs	1,00	0,00	Relatief	4	--	--	32,43	--	--	5	9,00	2	17,14
111	personenwagen rijdend	ih	0,75	0,00	Relatief	10	4	--	31,27	30,48	--	10	10,00	9	80,62
112	bestelwagen rijdend	ih	0,75	0,00	Relatief	10	4	--	31,30	30,51	--	10	10,00	9	80,03
113	vrachtwagen rijdend	ih	1,00	0,00	Relatief	4	--	--	35,28	--	--	10	10,00	9	80,02



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

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01	west gevel	rbs	2,30	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
02	west gevel glas	rbs	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
03	oost gevel	rbs	2,30	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
04	oost gevel glas	rbs	1,70	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
05	zuid gevel	rbs	2,30	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
06	zuid gevel glas	rbs	1,75	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
07	dak	rbs	0,10	3,50	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
08	kooiaap tijdens lossen	rbs	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,170	--	--	18,49	--	--	Nee	Nee	Nee

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

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lengte
101	personenwagen rijdend op erf		0,75	0,00	Relatief	5	2	--	31,60	30,80	--	5	9,00	6	49,87
102	bestelwagen rijdend op erf		0,75	0,00	Relatief	5	2	--	31,58	30,78	--	5	9,00	6	50,08
104	kooiaap tijdens lossen		0,50	0,00	Relatief	10	--	--	28,68	--	--	5	9,00	7	56,90
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend		1,00	0,00	Relatief	4	--	--	32,43	--	--	5	9,00	2	17,14

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

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X-1	Y-1
101	personenwagen rijdend op erf	5,00	67,00	74,00	79,00	85,00	87,00	86,00	80,00	70,00	91,57	196646,70	484460,97
102	bestelwagen rijdend op erf	5,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57	196646,59	484460,97
104	kooiaap tijdens lossen	68,00	83,00	89,20	92,70	97,30	105,80	104,60	98,00	86,20	109,13	196640,27	484447,58
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	75,18	85,75	94,14	96,43	101,07	104,36	102,58	97,25	88,58	108,55	196640,03	484445,24

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

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01	west gevel		2,30	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
02	west gevel glas		2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
03	oost gevel		2,30	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
04	oost gevel glas		1,70	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
05	zuid gevel		2,30	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
06	zuid gevel glas		1,75	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee
07	dak		0,10	3,50	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
08	kooiaap tijdens lossen		0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,170	--	--	18,49	--	--	Nee	Nee	Nee

Model: LMax  
 Beagle - Epe  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
01	west gevel	37,20	48,60	60,90	60,70	64,60	71,50	71,00	72,30	70,80	77,86	196648,02	484414,76
02	west gevel glas	26,50	37,80	50,10	54,90	56,80	57,70	61,20	66,60	65,00	70,23	196648,07	484414,85
03	oost gevel	35,30	46,60	58,90	58,70	62,60	69,50	69,00	70,30	68,80	75,86	196655,11	484412,01
04	oost gevel glas	31,50	42,90	55,20	59,90	61,80	62,80	66,20	71,60	70,10	75,26	196655,15	484412,10
05	zuid gevel	42,20	53,60	65,80	65,60	69,50	76,50	75,90	77,30	75,80	82,83	196650,95	484412,47
06	zuid gevel glas	33,50	44,90	57,20	62,00	63,80	64,80	68,20	73,60	72,10	77,27	196651,04	484412,44
07	dak	37,20	48,60	60,90	65,70	67,50	68,50	68,90	70,30	68,80	76,41	196651,51	484413,54
08	kooiaap tijdens lossen	68,00	83,00	89,20	92,70	97,30	105,80	104,60	98,00	86,20	109,13	196639,65	484446,24

## Bijlage 4

Berekeningsresultaten  $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: rbs  
Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	oenerweg 22	1,50	34,5	27,0	--	34,5	62,7
01_B	oenerweg 22	5,00	41,8	28,8	--	41,8	67,7
02_A	oenerweg 22	1,50	44,0	31,7	--	44,0	69,4
02_B	oenerweg 22	5,00	46,3	32,4	--	46,3	69,7
03_A	oenerweg 63a	1,50	39,6	25,6	--	39,6	67,0
03_B	oenerweg 63a	5,00	42,5	28,2	--	42,5	67,3
04_A	oenerweg 14	1,50	42,4	26,5	--	42,4	67,2
04_B	oenerweg 14	5,00	44,8	28,2	--	44,8	68,5

## Resultaten LAr,LT

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_A - oenerweg 22  
 Groep: rbs  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	oenerweg 22	1,50	34,5	27,0	--	34,5	62,7
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	30,1	--	--	30,1	59,6
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	27,5	--	--	27,5	48,3
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	25,0	25,8	--	30,8	57,1
03	oost gevel	2,30	24,4	--	--	24,4	26,2
07	dak	0,10	21,6	--	--	21,6	24,2
04	oost gevel glas	1,70	20,5	--	--	20,5	22,2
05	zuid gevel	2,30	20,4	--	--	20,4	22,2
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	20,0	20,8	--	25,8	52,1
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	18,7	--	--	18,7	53,0
01	west gevel	2,30	16,1	--	--	16,1	17,9
06	zuid gevel glas	1,75	13,8	--	--	13,8	15,5
02	west gevel glas	2,50	7,7	--	--	7,7	9,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAr,LT

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_B - oenerweg 22  
 Groep: rbs  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	oenerweg 22	5,00	41,8	28,8	--	41,8	67,7
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	37,3	--	--	37,3	66,0
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	35,7	--	--	35,7	54,2
03	oost gevel	2,30	31,6	--	--	31,6	33,3
07	dak	0,10	31,2	--	--	31,2	32,9
04	oost gevel glas	1,70	30,7	--	--	30,7	32,5
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	26,8	27,6	--	32,6	58,4
05	zuid gevel	2,30	26,8	--	--	26,8	28,5
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	26,3	--	--	26,3	58,8
01	west gevel	2,30	23,1	--	--	23,1	24,8
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	21,8	22,6	--	27,6	53,4
06	zuid gevel glas	1,75	20,3	--	--	20,3	22,1
02	west gevel glas	2,50	18,1	--	--	18,1	19,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - oenerweg 22  
 Groep: rbs  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	oenerweg 22	1,50	44,0	31,7	--	44,0	69,4
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	43,3	--	--	43,3	64,0
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	32,7	--	--	32,7	63,7
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	29,7	30,5	--	35,5	61,9
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	28,7	--	--	28,7	62,7
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	24,7	25,5	--	30,5	56,9
01	west gevel	2,30	17,8	--	--	17,8	19,6
02	west gevel glas	2,50	10,3	--	--	10,3	12,0
03	oost gevel	2,30	8,9	--	--	8,9	10,7
04	oost gevel glas	1,70	7,9	--	--	7,9	9,7
05	zuid gevel	2,30	7,8	--	--	7,8	9,6
07	dak	0,10	7,6	--	--	7,6	11,5
06	zuid gevel glas	1,75	0,6	--	--	0,6	2,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_B - oenerweg 22  
 Groep: rbs  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_B	oenerweg 22	5,00	46,3	32,4	--	46,3	69,7
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	45,5	--	--	45,5	64,0
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	36,0	--	--	36,0	64,7
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	30,4	31,2	--	36,2	62,0
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	30,0	--	--	30,0	62,4
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	25,4	26,2	--	31,2	57,0
07	dak	0,10	22,1	--	--	22,1	23,9
01	west gevel	2,30	19,7	--	--	19,7	21,5
02	west gevel glas	2,50	11,2	--	--	11,2	13,0
03	oost gevel	2,30	10,3	--	--	10,3	12,0
04	oost gevel glas	1,70	9,1	--	--	9,1	10,8
05	zuid gevel	2,30	9,1	--	--	9,1	10,8
06	zuid gevel glas	1,75	1,4	--	--	1,4	3,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAr,LT

Sain milieuoadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_A - oenerweg 63a  
 Groep: rbs  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_A	oenerweg 63a	1,50	39,6	25,6	--	39,6	67,0
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	38,4	--	--	38,4	59,6
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	31,7	--	--	31,7	63,5
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	26,8	--	--	26,8	60,7
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	23,6	24,4	--	29,4	57,4
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	18,6	19,4	--	24,4	52,4
03	oost gevel	2,30	3,6	--	--	3,6	7,9
01	west gevel	2,30	2,4	--	--	2,4	6,7
07	dak	0,10	2,0	--	--	2,0	5,4
05	zuid gevel	2,30	1,6	--	--	1,6	5,9
04	oost gevel glas	1,70	1,1	--	--	1,1	5,8
06	zuid gevel glas	1,75	-5,0	--	--	-5,0	-0,3
02	west gevel glas	2,50	-6,7	--	--	-6,7	-2,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAr,LT

Sain milieuoadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_B - oenerweg 63a  
 Groep: rbs  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_B	oenerweg 63a	5,00	42,5	28,2	--	42,5	67,3
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	41,2	--	--	41,2	59,7
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	34,8	--	--	34,8	63,8
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	28,5	--	--	28,5	60,9
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	26,2	27,0	--	32,0	57,8
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	21,2	22,0	--	27,0	52,8
07	dak	0,10	16,4	--	--	16,4	18,1
03	oost gevel	2,30	10,1	--	--	10,1	12,1
01	west gevel	2,30	8,4	--	--	8,4	10,3
04	oost gevel glas	1,70	6,8	--	--	6,8	9,3
05	zuid gevel	2,30	4,6	--	--	4,6	6,6
02	west gevel glas	2,50	-0,2	--	--	-0,2	1,6
06	zuid gevel glas	1,75	-2,1	--	--	-2,1	0,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAr,LT

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - oenerweg 14  
 Groep: rbs  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_A	oenerweg 14	1,50	42,4	26,5	--	42,4	67,2
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	42,0	--	--	42,0	62,4
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	29,0	--	--	29,0	62,7
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	27,7	--	--	27,7	59,0
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	24,6	25,4	--	30,4	58,1
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	19,5	20,3	--	25,3	53,1
05	zuid gevel	2,30	10,0	--	--	10,0	13,8
03	oost gevel	2,30	8,7	--	--	8,7	12,6
07	dak	0,10	8,6	--	--	8,6	11,4
01	west gevel	2,30	8,3	--	--	8,3	11,9
04	oost gevel glas	1,70	5,3	--	--	5,3	9,7
06	zuid gevel glas	1,75	2,0	--	--	2,0	6,2
02	west gevel glas	2,50	-0,6	--	--	-0,6	2,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAr,LT

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_B - oenerweg 14  
 Groep: rbs  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_B	oenerweg 14	5,00	44,8	28,2	--	44,8	68,5
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	43,9	--	--	43,9	62,4
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	35,6	--	--	35,6	64,3
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	30,3	--	--	30,3	62,7
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	26,3	27,1	--	32,1	57,8
05	zuid gevel	2,30	21,5	--	--	21,5	23,3
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	21,2	22,0	--	27,0	52,8
07	dak	0,10	18,2	--	--	18,2	20,0
01	west gevel	2,30	17,1	--	--	17,1	18,9
03	oost gevel	2,30	15,2	--	--	15,2	16,9
06	zuid gevel glas	1,75	14,5	--	--	14,5	16,3
04	oost gevel glas	1,70	9,6	--	--	9,6	11,4
02	west gevel glas	2,50	8,7	--	--	8,7	10,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5

Berekeningsresultaten  $L_{Amax}$

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

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	oenerweg 22	1,50	63,9	59,8	--
01_B	oenerweg 22	5,00	70,0	60,4	--
02_A	oenerweg 22	1,50	69,1	62,0	--
02_B	oenerweg 22	5,00	71,0	62,6	--
03_A	oenerweg 63a	1,50	66,2	53,9	--
03_B	oenerweg 63a	5,00	67,5	56,2	--
04_A	oenerweg 14	1,50	67,5	56,6	--
04_B	oenerweg 14	5,00	69,4	56,8	--

## Resultaten LAmx

Sain milieuvadvis  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmx  
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 01\_A - oenerweg 22  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
01_A	oenerweg 22	1,50	63,9	59,8	--
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	63,9	--	--
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	59,8	59,8	--
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	58,8	--	--
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	54,7	54,7	--
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	53,0	--	--
03	oost gevel	2,30	37,2	--	--
07	dak	0,10	34,3	--	--
04	oost gevel glas	1,70	33,2	--	--
05	zuid gevel	2,30	33,2	--	--
01	west gevel	2,30	28,9	--	--
06	zuid gevel glas	1,75	26,5	--	--
02	west gevel glas	2,50	20,5	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		63,9	59,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAmx

Sain milieuvadvis  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmx  
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 01\_B - oenerweg 22  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
01_B	oenerweg 22	5,00	70,0	60,4	--
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	70,0	--	--
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	66,0	--	--
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	61,2	--	--
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	60,4	60,4	--
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	55,4	55,4	--
03	oost gevel	2,30	44,3	--	--
07	dak	0,10	43,9	--	--
04	oost gevel glas	1,70	43,5	--	--
05	zuid gevel	2,30	39,5	--	--
01	west gevel	2,30	35,8	--	--
06	zuid gevel glas	1,75	33,1	--	--
02	west gevel glas	2,50	30,9	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		70,0	60,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAmx

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmx  
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 02\_A - oenerweg 22  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	oenerweg 22	1,50	69,1	62,0	--
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	69,1	--	--
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	68,8	--	--
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	67,9	--	--
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	62,0	62,0	--
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	57,0	57,0	--
01	west gevel	2,30	30,6	--	--
02	west gevel glas	2,50	23,0	--	--
03	oost gevel	2,30	21,7	--	--
04	oost gevel glas	1,70	20,7	--	--
05	zuid gevel	2,30	20,6	--	--
07	dak	0,10	20,3	--	--
06	zuid gevel glas	1,75	13,3	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		69,1	62,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAmx

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmx  
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 02\_B - oenerweg 22  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	oenerweg 22	5,00	71,0	62,6	--
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	71,0	--	--
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	70,4	--	--
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	70,1	--	--
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	62,6	62,6	--
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	57,6	57,6	--
07	dak	0,10	34,9	--	--
01	west gevel	2,30	32,5	--	--
02	west gevel glas	2,50	24,0	--	--
03	oost gevel	2,30	23,0	--	--
04	oost gevel glas	1,70	21,8	--	--
05	zuid gevel	2,30	21,8	--	--
06	zuid gevel glas	1,75	14,2	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		71,0	62,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAmx

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmx  
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 03\_A - oenerweg 63a  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	oenerweg 63a	1,50	66,2	53,9	--
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	66,2	--	--
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	63,9	--	--
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	63,7	--	--
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	53,9	53,9	--
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	48,9	48,9	--
03	oost gevel	2,30	16,4	--	--
01	west gevel	2,30	15,2	--	--
07	dak	0,10	14,7	--	--
05	zuid gevel	2,30	14,4	--	--
04	oost gevel glas	1,70	13,9	--	--
06	zuid gevel glas	1,75	7,8	--	--
02	west gevel glas	2,50	6,1	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		66,2	53,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LAmx

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmx  
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 03\_B - oenerweg 63a  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	oenerweg 63a	5,00	67,5	56,2	--
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	67,5	--	--
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	66,7	--	--
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	66,6	--	--
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	56,2	56,2	--
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	51,2	51,2	--
07	dak	0,10	29,1	--	--
03	oost gevel	2,30	22,8	--	--
01	west gevel	2,30	21,2	--	--
04	oost gevel glas	1,70	19,6	--	--
05	zuid gevel	2,30	17,3	--	--
02	west gevel glas	2,50	12,6	--	--
06	zuid gevel glas	1,75	10,7	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		67,5	56,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Resultaten LMax

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LMax  
 LMax bij Bron voor toetspunt: 04\_A - oenerweg 14  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	oenerweg 14	1,50	67,5	56,6	--
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	67,5	--	--
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	67,5	--	--
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	57,1	--	--
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	56,6	56,6	--
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	51,6	51,6	--
05	zuid gevel	2,30	22,7	--	--
03	oost gevel	2,30	21,5	--	--
07	dak	0,10	21,3	--	--
01	west gevel	2,30	21,1	--	--
04	oost gevel glas	1,70	18,1	--	--
06	zuid gevel glas	1,75	14,7	--	--
02	west gevel glas	2,50	12,1	--	--
LMax	(hoofdgroep)		67,5	56,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten LMax

Sain milieudadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LMax  
 LMax bij Bron voor toetspunt: 04\_B - oenerweg 14  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	oenerweg 14	5,00	69,4	56,8	--
08	kooiaap tijdens lossen	0,50	69,4	--	--
103	vrachtwagen rijdend rustig/manoeuvrerend	1,00	68,7	--	--
104	kooiaap tijdens lossen	0,50	66,2	--	--
102	bestelwagen rijdend op erf	0,75	56,8	56,8	--
101	personenwagen rijdend op erf	0,75	51,7	51,7	--
05	zuid gevel	2,30	34,3	--	--
07	dak	0,10	31,0	--	--
01	west gevel	2,30	29,9	--	--
03	oost gevel	2,30	27,9	--	--
06	zuid gevel glas	1,75	27,3	--	--
04	oost gevel glas	1,70	22,3	--	--
02	west gevel glas	2,50	21,5	--	--
LMax	(hoofdgroep)		69,4	56,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 6

Berekeningsresultaten indirecte hinder

## Resultaten IH

Sain milieuadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - oenerweg 22  
 Groep: ih  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	oenerweg 22	1,50	40,9	36,9	--	41,9	75,8
111	personenwagen rijdend	0,75	29,9	30,7	--	35,7	61,9
112	bestelwagen rijdend	0,75	34,9	35,7	--	40,7	67,0
113	vrachtwagen rijdend	1,00	39,2	--	--	39,2	74,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten IH

Sain milieuadvies  
2015-3113

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_B - oenerweg 22  
 Groep: ih  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_B	oenerweg 22	5,00	41,6	37,7	--	42,7	75,9
111	personenwagen rijdend	0,75	30,7	31,5	--	36,5	62,0
112	bestelwagen rijdend	0,75	35,7	36,5	--	41,5	67,0
113	vrachtwagen rijdend	1,00	39,8	--	--	39,8	75,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen  
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400  
[www.sainadvies.nl](http://www.sainadvies.nl) • [info@sainadvies.nl](mailto:info@sainadvies.nl)