



Geluid in de omgeving ten gevolge van WKC Ypenburg

*Onderdeel van de aanvraag van een
omgevingsvergunning ex artikel 2.6 van de Wabo
(milieu)*



Geluid in de omgeving ten gevolge van WKC Ypenburg

*Onderdeel van de aanvraag van een
omgevingsvergunning ex artikel 2.6 van de Wabo
(milieu)*

opdrachtgever	Eneco Solar Bio & Hydro B.V.
rapportnummer	FA 20080-1-RA-002
datum	23 juni 2015
referentie	JvH/JvH//FA 20080-1-RA-002
verantwoordelijke	ir. J. van Hees
opsteller	ir. J. van Hees +31 79 3470385 j.vanhees@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, info@peutz.nl, www.peutz.nl
opdrachten volgens 'De nieuwe regeling 2011' (DNR 2011) ingeschreven kvk onder nummer 12028033
lid NL-ingenieurs, iso-9001:2008 gecertificeerd

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon – sevilla

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting	4
2 Grenswaarden en wettelijke aspecten	5
2.1 Vigerende omgevingsvergunning	5
2.2 Geluidzone ex artikel 41 Wgh	6
2.3 Voorgestelde grenswaarden	6
3 Metingen	7
3.1 Meetmethode en meetinstrumenten	7
3.2 Meetresultaten	7
4 Uitgangspunten	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Representatieve bedrijfssituatie	9
4.3 Tijdelijke stookinstallatie	11
4.4 Beste Beschikbare Technieken (BBT)	12
4.5 Laagfrequent geluid	12
5 Berekeningen	14
5.1 Akoestisch rekenmodel	14
5.2 Rekenresultaten	14
6 Beoordeling en conclusie	16
Bijlage 1 Meetresultaten	
Bijlage 2 Bronsterkteberekeningen	
Bijlage 3 Invoergegevens akoestisch rekenmodel	
Bijlage 4 Rekenresultaten	

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Eneco Solar Bio & Hydro B.V. (Eneco) is onderzoek verricht naar geluid in de omgeving ten gevolge van de WKC Ypenburg aan de Spoorlaan te Ypenburg. De situering van WKC Ypenburg is weergegeven in figuur 1.

Bij WKC Ypenburg staan 5 ketelinstallaties en 6 WKK's opgesteld. De installaties zijn bij oprichting van WKC Ypenburg in 2004 in bedrijf genomen. Men is voornemens om één ketel te vervangen door een elektrodeboiler. Voorliggend onderzoek maakt onderdeel uit van de aanvraag van een omgevingsvergunning ex artikel 2.6 van de Wabo (revisievergunning milieu). Daarnaast wordt vergunning aangevraagd voor de inzet van een tijdelijke stookinstallatie ten behoeve van calamiteiten en onderhoudswerkzaamheden aan bestaande installaties.

Rondom WKC Ypenburg is een geluidzone ex artikel 41 van de Wet geluidhinder (Wgh) vastgesteld. De situering van de zone is weergegeven in figuur 1.

Op 16 februari 2012 zijn door middel van (bron)gerichte geluidmetingen de relevante geluidbronnen van WKC Ypenburg geïnventariseerd en is in overleg met Eneco de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld. Aan de hand van de vastgestelde geluidproductie is een akoestisch rekenmodel opgesteld en is de geluidbelasting ter hoogte van de zonegrens berekend.

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ter hoogte van de zonegrens ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie van WKC Ypenburg maximaal 37 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode bedraagt (overeenkomend met 47 dB(A) etmaalwaarde). Voorgesteld wordt deze berekende geluidbelasting in de te verlenen omgevingsvergunning op te nemen. Ten gevolge van de inzet van een tijdelijke stookinstallatie neemt de geluidbelasting op de zonegrens met maximaal 2 dB toe tot 49 dB(A)-etmaalwaarde. De zonegrens blijft hiermee gerespecteerd.

Thans bevinden zich geen geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van de meest nabij gelegen woningen (> 600 m afstand) bedraagt circa 27 dB(A) in zowel de dag-, avond- en nachtperiode.

De geluidbronnen van WKC Ypenburg geven geen aanleiding tot het optreden van maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) in de woonomgeving die significant hoger zijn dan het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Zonder verdere berekening kan gesteld worden dat, indien wordt voldaan aan de voorgestelde grenswaarden ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, tevens wordt voldaan aan de voorgestelde grenswaarden ten aanzien van het maximale geluidniveau (zie hoofdstuk 2).

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

2.1 Vigerende omgevingsvergunning

In de vigerende omgevingsvergunning van WKC Ypenburg d.d. 26 mei 2003 (oprichtingsvergunning) zijn de navolgende relevante voorschriften met betrekking tot geluid opgenomen:

5 GELUID (EN TRILLINGEN)

- 5.1 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen, werktuigen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en/of activiteiten mag op enig punt op 50 m afstand van de inrichting, niet meer zijn dan:
50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
- 5.2 Onverminderd het gestelde in het voorgaande voorschrift mogen piekniveaus ($L_{A,max}$) niet meer zijn dan:
70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
- 5.3 De in de inrichting aanwezige toestellen, werktuigen en installaties mogen in woningen van derden en andere trillingsgevoelige ruimten geen merkbare trillingen veroorzaken. Meten, berekening en beoordeling van deze trillingen dient plaats te vinden conform de SBR-richtlijn " Meet- en beoordelingsrichtlijn: hinder voor personen in gebouwen door trillingen (ISBN 90-5367-080-7, uitgave 1993). De op deze manier bepaalde trillingssterkte moeten worden getoetst aan de in de richtlijn opgenomen streefwaarden voor continu voorkomende trillingen gedurende langere tijd. Dit voorschrift is niet van toepassing indien de gebruikers van de woningen en andere gebouwen meteen trillingsgevoelige ruimte geen toestemming geven voor het in redelijkheid uitvoeren van de trillingsmetingen.

Op 26 april 2004 is voorschrift 5.1 door middel van een wijzigingsbesluit op verzoek van Eneco als volgt gewijzigd:

- 5.1 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen, werktuigen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en/of activiteiten mag op enig punt op 50 m afstand van de inrichting, niet meer zijn dan 50 dB(A).

2.2 Geluidzone ex artikel 41 Wgh

In het vigerende bestemmingsplan d.d. 18 september 2014 is ten behoeve van WKC Ypenburg ingevolge artikel 41, derde lid, van de Wet geluidhinder een geluidzone vastgesteld. Een geluidzone impliceert dat er rond een inrichting een gebied wordt aangegeven waarbuiten de geluidbelasting ten gevolge van de inrichting de waarde van 50 dB(A) niet mag overschrijden. De geluidzone is vastgesteld aan de hand van eerder door Peutz verricht onderzoek (zie rapport F 20080-5-RA d.d. 10 april 2014)

De situering van de geluidzone is weergegeven in figuur 1.

2.3 Voorgestelde grenswaarden

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Vooruitlopend op de rekenresultaten wordt voorgesteld om het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A_{r,LT}}$) ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie van WKC Ypenburg na wijziging ter hoogte van de controleposities op de zonegrens en referentieposities (zie tabel 5.1) als grenswaarden te vergunnen.

Maximale geluidniveau

De maximale geluidniveaus ten gevolge van WKC Ypenburg ter hoogte van woningen gemeten in de meterstand 'fast' ($L_{A_{max}}$) dienen te voldoen aan de volgende waarden:

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

3 Metingen

3.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen voor zover zulks mogelijk is, en voor zover hierin voorzien wordt, aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 (Handleiding). Uitgegaan is van methode II van de Handleiding.

Deze methode gaat uit van het bepalen van het geluidvermogen van de relevante geluidbronnen waarna middels overdrachtsberekeningen het immissieniveau in de omgeving bepaald wordt.

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231.

In het laboratorium werden de metingen geanalyseerd met behulp van analysesoftware Spectralyzer, door Peutz, versie 3.3.11.

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 651 type 1 voor de octaafband met middenfrequentie van $63 \text{ Hz} \pm 1,5 \text{ dB}$, voor de octaafbanden met middenfrequenties van 125 t/m 4000 $\text{Hz} \pm 1 \text{ dB}$ en kan voor de octaafband met middenfrequentie van 8000 $\text{Hz} +2$ tot -4 dB bedragen. De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van $93,8 (\pm 0,25) \text{ dB}$ bij 25°C en van $93,8 (\pm 0,5) \text{ dB}$ bij 0°C of 50°C bij een frequentie van $1000 (\pm 15) \text{ Hz}$.

3.2 Meetresultaten

Op 16 februari 2012 zijn geluidmetingen verricht aan voor het geluid naar de omgeving relevante geluidbronnen op het terrein van WKC Ypenburg. Ten tijde van de geluidmetingen was WKK 4 vanwege onderhoudswerkzaamheden niet in bedrijf. Daarnaast konden, vanwege de beperkte warmtevraag, alleen ketel 1 en 2 in bedrijf worden genomen. In tabel 3.1 zijn de vastgestelde equivalente geluidniveaus (L_{eq}) weergegeven. In de figuren 1.1 tot en met 1.5 in bijlage 1 zijn van enkele geluidmetingen de geluidniveaus spectraal (octaaf- en tertsbanden) weergegeven.

t3.1 Resultaten geluidmetingen WKC Ypenburg

Omschrijving	Afstand in m	L _{eq} in dB(A)	Figuurnr. m.b.t. spectrum
<u>Nagalmniveau in verschillende ruimtes:</u>			
- ketelruimte, ketel 1 en 2 in bedrijf, t.h.v. geveldeel bij ketel 1	-	79	1.1
- WKK-ruimte 1	-	102	
- WKK-ruimte 2	-	104	1.2
- WKK-ruimte 3	-	103	
- WKK-ruimte 6	-	103	
<u>Buitengevel:</u>			
- rooster 1 traforuimte WKK 6	0,1	68	1.3
- rooster 2 traforuimte WKK 6	0,1	68	
<u>Dakbronnen:</u>			
- condensorunit WKK 1, ventilator 1	1	68	
- condensorunit WKK 1, ventilator 3	1	70	1.4
- dakkap aanzuiging ventilatielucht WKK 2	0,1	73	
- rooster afvoer ventilatielucht WKK 3	0,1	68	
- ventilatierooster ketelruimte op 0,1 m afstand	0,1	70	
- schoorsteen gebundelde rookgasafvoeren WKK's en ketels	10	68*	1.5

* 5 WKK's en 2 ketels in bedrijf, inclusief bijdrage stoorlawaai wegverkeer Rijksweg A4.

Ten behoeve van de akoestische modelvorming is met behulp van een ruisbron de geluidisolatie (R) van de buitendeur van de WKK-ruimten vastgesteld. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 3.2.

t3.2 Met behulp van ruisbron vastgestelde geluidisolatie R van deur WKK-ruimte

Betreft	R in dB per octaafband met middenfrequentie in Hz					
	125	250	500	1000	2000	4000
Buitendeur WKK-ruimte	40	49	45	42	48	55

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

Onder de representatieve bedrijfssituatie wordt in het kader van het akoestisch onderzoek de maximale situatie verstaan die vaker dan 12 keer per jaar optreedt. De representatieve bedrijfssituatie van WKC Ypenburg is vastgesteld in overleg met Eneco.

In WKC Ypenburg zijn 6 WKK's en 5 ketelinstallaties aanwezig. De WKK's bevinden zich hierbij elk in een afzonderlijke afgesloten ruimte. Een van de vijf ketelinstallatie zal worden vervangen door een elektrodeboiler met een elektrisch vermogen van 12 MW_e. De geluidemissie van de elektrodeboiler geldt als verwaarloosbaar ten opzichte van de andere installatie-onderdelen en is derhalve verder bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten. De lay-out van WKC Ypenburg na geprojecteerde wijziging is weergegeven in figuur 2.

In de volgende paragraaf worden de voor het geluid naar de omgeving relevante geluidbronnen van WKC Ypenburg beschreven die onderdeel vormen van de representatieve bedrijfssituatie. Tenzij anders aangegeven, zijn hierbij de gehanteerde bronsterkten bepaald op basis van de verrichte geluidmetingen (zie vorige hoofdstuk). Voor de berekening van de bronsterkten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tevens wordt vergunning aangevraagd om ten behoeve van calamiteiten c.q. onderhoudswerkzaamheden een tijdelijke stookinstallatie in te kunnen zetten. In paragraaf 4.3 zal hier nader op worden ingegaan.

4.2 Representatieve bedrijfssituatie

Tenzij anders aangegeven, zijn de omschreven geluidbronnen gedurende zowel de dag-, avond- als nachtperiode continu in bedrijf.

Ventilatie WKK-ruimten

In elke WKK-ruimte wordt een onderdruk gecreëerd. De benodigde lucht ten behoeve van de verbranding wordt hierbij uit de WKK-ruimte zelf onttrokken. Ten behoeve van ventilatie en aanvoer van verbrandingslucht bevinden zich op het dak boven elke WKK-ruimte een overkapt aanzuigrooster (dakkap) en een afvoerrooster. De kanalen van zowel de aanzuiging en afvoer zijn hierbij voorzien van coulissendempers. De immissierelevante bronsterkte (L_{WR}) per aanzuigrooster bedraagt circa 80 dB(A). Het L_{WR} per afvoerrooster bedraagt circa 72 dB(A).

Uitstraling geluid via gevel- en dakdelen

Uitstraling van geluid vanuit de WKK-ruimten vindt plaats via de buitendeuren, de gevelroosters ten behoeve van de transformator en het dak. De immissierelevante bronsterkte van de buitendeur en gevelrooster bedraagt respectievelijk circa 69 dB(A) en 76 dB(A) per WKK-ruimte. De geluidbijdrage ten gevolge van de overige geveldelen (kalkzandsteen + halfsteens metselwerk) van de WKK-ruimten kan vanwege de relatief hoge geluidisolatie als verwaarloosbaar worden verondersteld ten opzichte van de voornoemde geluidbronnen. Deze geluidbijdrage is derhalve bij de akoestische modelvorming buiten beschouwing gelaten.

Het dak van de WKK-ruimten bestaat uit cellenbeton voorzien van kunststof dakbedekking. Hiervoor wordt een geluidisolatie R_{gem} (125-2000 Hz) van 39 dB gehanteerd. Voor de geluiduitstraling via het dak wordt per WKK-ruimte een immissierelevante bronsterkte van circa 81 dB(A) berekend.

Ten behoeve ventilatie en aanvoer van verbrandingslucht voor de ketelruimte bevinden zich in de noordoostgevel van de ketelruimte op maaiveldhoogte en aan de zuidwestgevel op op dakhoogte ongedempte ventilatieroosters met een totale oppervlakte van circa 6 m². Bij de bronsterkteberekeningen wordt ervan uitgegaan dat het nagalmniveau ter hoogte van de geveldelen in de ketelruimte circa 82 dB(A) bedraagt indien alle ketelinstallaties in bedrijf zijn. De totale immissierelevante bronsterkte van de ventilatieroosters bedraagt circa 90 dB(A) en is verdeeld over 6 bronnen.

Daarnaast vindt uitstraling van geluid vanuit de ketelruimte plaats via de beglazing aan de noordoostzijde (oppervlakte beglazing circa 120 m²). Door de aanwezigheid van ongedempte ventilatieopeningen aan de onderzijde van de beglazing kon de geluidisolatie van de beglazing ten tijde van de geluidmetingen op 16 februari 2012 niet voldoende nauwkeurig worden vastgesteld. Voor de beglazing wordt uitgegaan van een geluidisolatie R_{gem} (125-2000 Hz) van 28 dB. De totale immissierelevante bronsterkte van de beglazing van de ketelruimte bedraagt circa 77 dB(A) en is verdeeld over 4 bronnen.

Rookgasafvoeren

De rookgasafvoeren van de ketelinstallaties en WKK's zijn gebundeld in een centrale schoorsteen. De geluidproductie van de rookgasafvoeren is in 2007 door KWA Bedrijfsadviseurs BV vastgesteld middels metingen op korte afstand van de uitlaatopening, gebruik makend van een kraan (rapport 2603760CR01 d.d. 8 maart 2007). Hierbij is het bronvermogen bepaald per bedrijfssituatie (WKK's en ketels afzonderlijk in bedrijf).

Bij de metingen op 16 februari 2012 is het geluidvermogen van de centrale schoorsteen geverifieerd door middel van een meting op circa 10 m afstand. Hierbij is gemeten vanaf de bovenzijde van de kooiladder van de buffertank, waarbij met behulp van een meetmast een totale meethoogte is bereikt van circa 18 m (hoogte uitlaatopening = 20 m).

Tijdens de meting waren 5 WKK's en 2 ketels in bedrijf. Het stoorgeluid ten gevolge van het wegverkeer was op deze positie nog steeds dusdanig hoog, dat een nauwkeurige bepaling van de bronsterkte in dB(A) niet mogelijk was op basis van het meetresultaat. Wel kan op basis van de spectrale vastgestelde geluidniveaus bij lage frequenties worden gesteld dat de in 2007 vastgestelde bronvermogens reëel lijken. Derhalve is per rookgasuitlaat uitgegaan van de in 2007 vastgestelde bronsterkten (L_{WR}) te weten:

- WKK 1: L_{WR} 84 dB(A);
- WKK 2: L_{WR} 85 dB(A);
- WKK 3: L_{WR} 86 dB(A);
- WKK 4: L_{WR} 82 dB(A);
- WKK 5: L_{WR} 82 dB(A);
- WKK 6: L_{WR} 84 dB(A);
- Ketel 1, 2 en 3 tezamen: 90 dB(A);
- Ketel 4 en 5 tezamen: 80 dB(A).

Gasgestookte ketel 1 zal door de plaatsing van de elektrodeboiler komen te vervallen. Op grond van het bovenstaande wordt voor de rookgasuitlaat van ketel 2 en 3 tezamen een bronsterkte (L_{WR}) van 88 dB(A) gehanteerd.

Condensorunits

Ten behoeve van koeling staat op het dak boven elke WKK-ruimte een condensorunit met drie ventilatoren. De immissierelevante bronsterkte per condensorunit bedraagt circa 83 dB(A).

Verkeersbewegingen

Per dag doen in de dagperiode drie voertuigen (bestelbussen) de inrichting aan ten behoeve van controle, onderhoud en aanvoer van goederen. Per voertuig wordt voor het rijden op het terrein van de inrichting uitgegaan van een immissierelevante bronsterkte van 89 dB(A). Daarnaast wordt ten behoeve van het parkeren per voertuig een totale manoeuvreertijd van 1 minuut en een immissierelevante bronsterkte van 93 dB(A) gehanteerd.

4.3 Tijdelijke stookinstallatie

Om de warmtelevering te kunnen blijven garanderen tijdens onderhoudswerkzaamheden aan bestaande installaties en/of in geval van een calamiteit kan een tijdelijke stookinstallatie buiten het gebouw worden ingezet. Het type in te zetten tijdelijke stookinstallatie (en daaraan gerelateerde geluidtechnische gegevens) hangt af van meerdere thans niet te voorziene factoren en ligt derhalve niet op voorhand vast. Aan de hand van de bestaande installaties bij WKC Ypenburg en op grond van ervaring bij soortgelijke situaties elders kan voor een tijdelijke stookinstallatie als worst case benadering de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- thermisch input vermogen maximaal 15 MW_{th};
- tijdelijke inzet bedraagt maximaal 3 maanden;
- immissierelevante bronsterkte tijdelijke installatie (L_{WR}) maximaal 92 dB(A).

4.4 Beste Beschikbare Technieken (BBT)

WKC Ypenburg is vanwege het opgestelde thermische vermogen aan te merken als een IPPC-inrichting. Dit betekent onder andere dat de omgevingsvergunningaanvraag zal moeten voldoen aan de eisen van de IPPC-richtlijn. De IPPC-richtlijn stelt onder andere dat emissiegrenswaarden of voorgeschreven technieken dienen te zijn gebaseerd op de zogenaamde Best Available Techniques (BAT): Beste Beschikbare Technieken. De BAT zijn beschreven in de BAT Referentiedocumenten (BREF's).

Voor WKC Ypenburg relevante aspecten met betrekking tot geluid kunnen worden ontleend aan de BREF Grote Stookinstallaties. Dit betreft een zogenaamde verticale BREF die voor een specifieke bedrijfstak van toepassing is. Daarnaast zijn tevens de navolgende horizontale BREF's van toepassing:

- BREF Monitoring;
- BREF Industriële koelsystemen;
- BREF Economics en Cross Media Effects;
- BREF Energy Efficiency.

Per 1 januari 2013 is de IPPC-richtlijn geïntegreerd in de Richtlijn Industriële Emissies (RIE). De hoofdstukken BAT uit de bovengenoemde BREF's gelden per 1 januari 2013 als BBT-conclusies.

De emissie van geluid van WKC Ypenburg naar de woonomgeving wordt voor zover als mogelijk beperkt door toepassing van de navolgende als BBT aan te merken maatregelen:

- plaatsing van de WKK's in afzonderlijke geluidisolerende ruimten;
- toepassing van geluiddempende voorziening bij relevante ventilatieroosters en in- en uitlaten;
- toepassing van zogenaamde 'low noise' ventilatoren bij de condensorunit.

Bij eventuele vervanging van installaties zal de geluidproductie daarnaast worden beperkt door het stellen van geluideisen.

4.5 Laagfrequent geluid

Warmtekrachtcentrales zoals WKC Ypenburg kunnen aanleiding geven tot klachten in woningen met betrekking tot laagfrequent geluid. De aanwezigheid van eventuele laagfrequente componenten in het geluidsspectrum die mogelijk aanleiding zouden kunnen geven tot geluidhinder in woningen kan worden getoetst aan de hand van de op 16 februari 2012 uitgevoerde geluidmeting op 10 m van de gebundelde rookgasafvoeren. De smalbandige analyse van deze meting is opgenomen in figuur 1.6 in bijlage 1. In figuur 1.6 zijn laagfrequente componenten (minder dan 100 Hz) zichtbaar bij respectievelijk 12,5 Hz, 25 Hz en 62 Hz.



Het maximum van de in het spectrum aanwezige tonale componenten bedraagt circa 62 dB, voor zowel de toon bij 12,5 Hz als bij 62 Hz. Dit betekent dat op een afstand van circa 270 m (ter hoogte van de 50 dB(A)-geluidcontour) deze componenten een sterkte zullen hebben van circa 34 dB. Gegeven de nabijheid van de Rijkswegen A4 en A12 is het onwaarschijnlijk dat er bij een dergelijk niveau sprake zal zijn van geluidhinder in de woningen.

5 Berekeningen

5.1 Akoestisch rekenmodel

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding).

In het onderhavige geval is voor de berekeningen gebruik gemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methoden:

- methode II.2: Geconcentreerde bronnen;
- methode II.3: Vlakke bronnen;
- methode II.7: Geluiduitstraling door gebouwen;
- methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octaafband en de geluidproductie van de geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de omgeving in deze octaafband niet relevant (zie ook paragraaf 4.5). De 31 Hz-octaafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen. Een puntbron heeft naar iedere richting dezelfde geluidemissie, tenzij gebruik is gemaakt van een sectorindicator waarmee de geluidemissie tot een bepaalde richting (sector) wordt beperkt.

De exacte locatie van de tijdelijke stookinstallatie op het terrein van WKC Ypenburg ligt niet vast. Om het effect van de afschermdende werking van het WKC-gebouw op de rekenresultaten te minimaliseren is de tijdelijke stookinstallatie gemodelleerd als een puntbron (bronhoogte 20 m) gecentreerd op het dak van de WKC-gebouw.

Gerekend is met een bodemfactor van 0,5. De invoergegevens van het akoestisch rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3.

5.2 Rekenresultaten

Met behulp van het akoestisch rekenmodel is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ten gevolge van de aangevraagde representatieve bedrijfssituatie van WKC Ypenburg berekend ter hoogte van de controleposities op de zonegrens en op een viertal referentieposities (P01 tot en met P04) die zijn gelegen op circa 50 m afstand van de inrichting. Volledigheidshalve is ook het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van meest nabij gelegen woningen berekend. Deze bevinden zich op circa 650 m afstand van de inrichting. Gerekend is met een beoordelingshoogte van 5 m. De rekenresultaten zijn weergegeven in tabel 5.1. Tussen haakjes zijn in tabel 5.1 de rekenresultaten inclusief de

inzet van een tijdelijke stookinstallaties weergegeven. Een meer gedetailleerd overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 4.

t5.1 *Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ae,LT}$) ten gevolge van WKC Ypenburg. Waarden tussen haakjes zijn inclusief de inzet van een tijdelijke stookinstallatie*

Positie (zie figuur 1)	Betreft	$L_{Ae,LT}$ in dag-, avond- en nachtperiode in dB(A)
Z01	Controlepositie op zone	37 (39)
Z02	Controlepositie op zone	37 (39)
Z03	Controlepositie op zone	37 (39)
Z04	Controlepositie op zone	37 (39)
Z05	Controlepositie op zone	37 (39)
Z06	Controlepositie op zone	37 (39)
Z07	Controlepositie op zone	37 (39)
Z08	Controlepositie op zone	37 (39)
P01	Referentiepositie op 50 m afstand	50 (51)
P02	Referentiepositie op 50 m afstand	48 (50)
P03	Referentiepositie op 50 m afstand	50 (52)
P04	Referentiepositie op 50 m afstand	49 (50)
-	Woningen op circa 650 m afstand	27 (28)

6 Beoordeling en conclusie

Uit tabel 5.1 volgt dat het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie van WKC Ypenburg ter hoogte van de controleposities op de zonegrens maximaal 37 dB(A) bedraagt in de dag-, avond- en nachtperiode (overeenkomend met 47 dB(A)-etmaalwaarde). Voorgesteld wordt om het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als grenswaarde te vergunnen. Ten gevolge van de inzet van een tijdelijke stookinstallatie neemt de geluidbelasting op de zonegrens met maximaal 2 dB toe tot 49 dB(A)-etmaalwaarde. De zonegrens blijft hiermee gerespecteerd.

De geluidbronnen van WKC Ypenburg geven geen aanleiding tot het optreden van maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) in de woonomgeving die significant hoger zijn dan het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van de meest nabij gelegen woningen bedraagt circa 27 dB(A) in zowel de dag-, avond- als nachtperiode. Zonder verdere berekening kan gesteld worden dat, indien wordt voldaan aan de voorgestelde grenswaarden ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, tevens wordt voldaan aan de voorgestelde grenswaarden ten aanzien van het maximale geluidniveau (zie hoofdstuk 2).

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 16 pagina's en 2 figuren en 4 bijlagen.

Bijlage 1 bevat 1 pagina en 6 figuren.

Bijlage 2 bevat 5 pagina's.

Bijlage 3 bevat 10 pagina's.

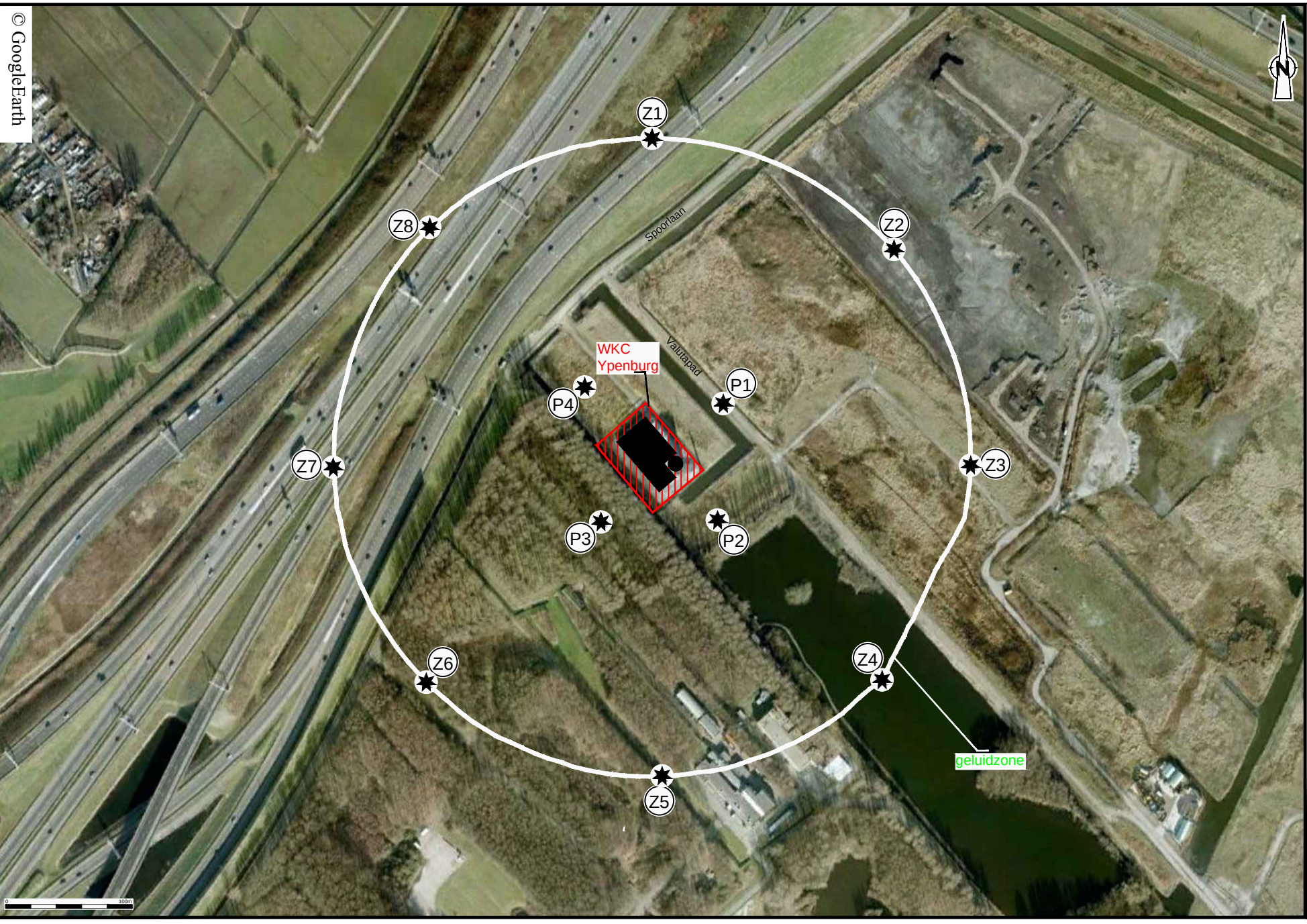
Bijlage 4 bevat 10 pagina's.



Situering WKC Ypenburg, de zonegrens alsmede de controleposities Z1 t/m Z8 en de referentieposities P1 t/m P4

PEUTZ

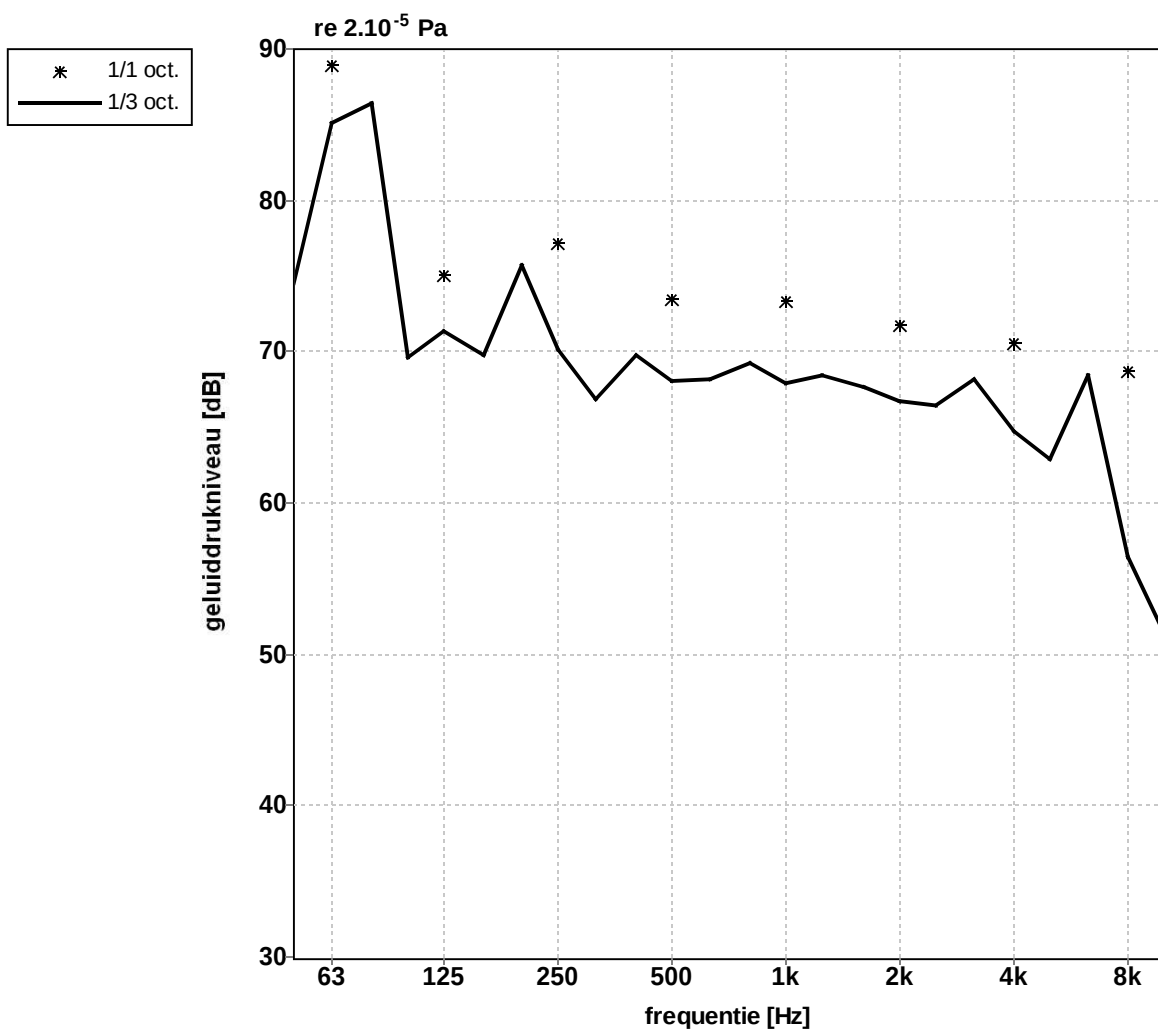
P:\Projecten\FA 20080-WKC_Ypenburg\Beleidsplan\Beleidsplan\FA20080-1-Ra-fig1-2-BE.dwg





91,1 dB(LIN)

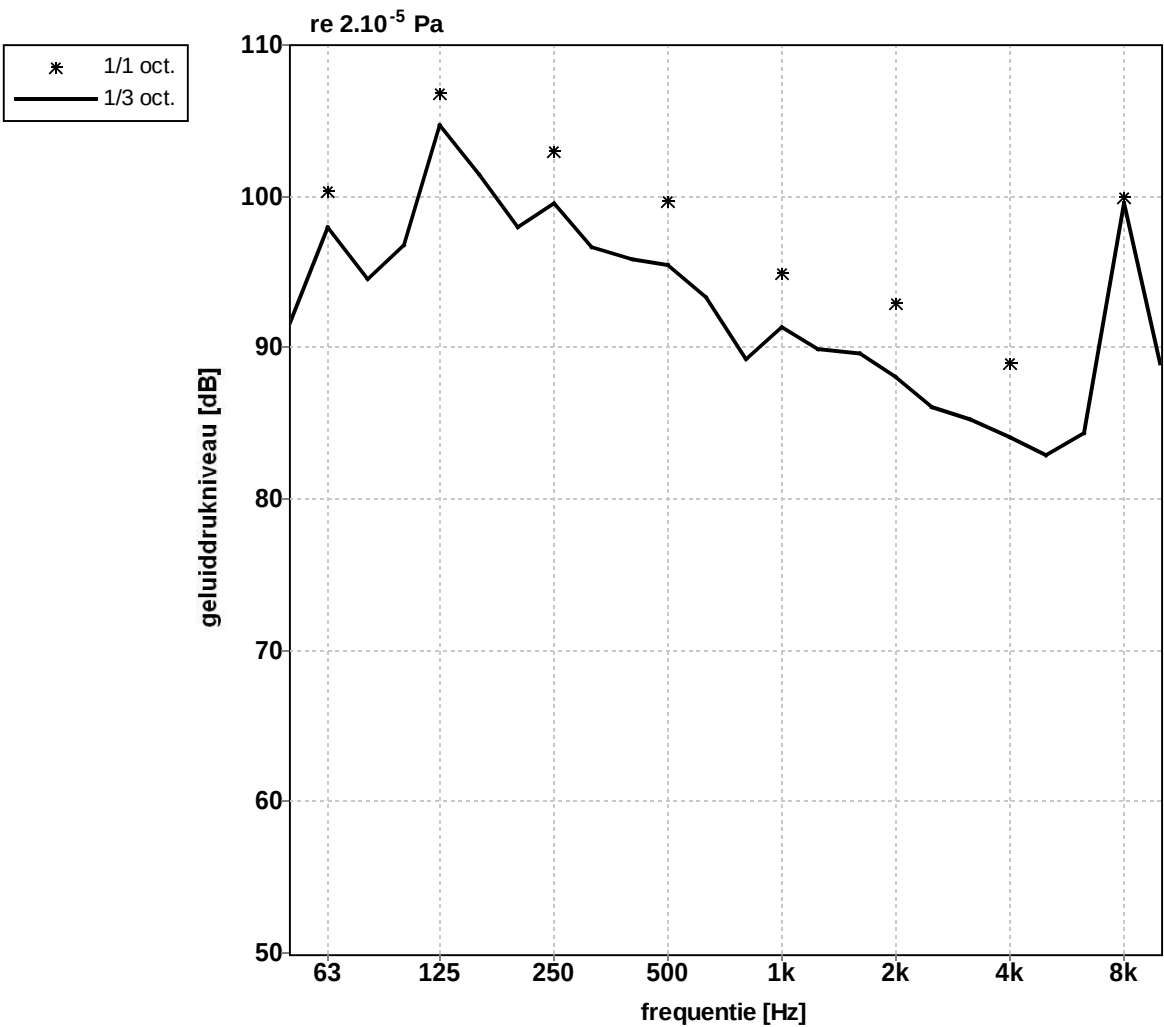
78,9 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	74,6	69,7	75,7	69,8	69,3	67,6	68,2	68,4	
	85,1	71,4	70,2	68,0	67,9	66,8	64,7	56,4	dB
	86,4	69,8	66,9	68,2	68,5	66,5	62,9	51,4	
1/1 oct.	89,0	75,1	77,2	73,5	73,4	71,8	70,6	68,7	dB

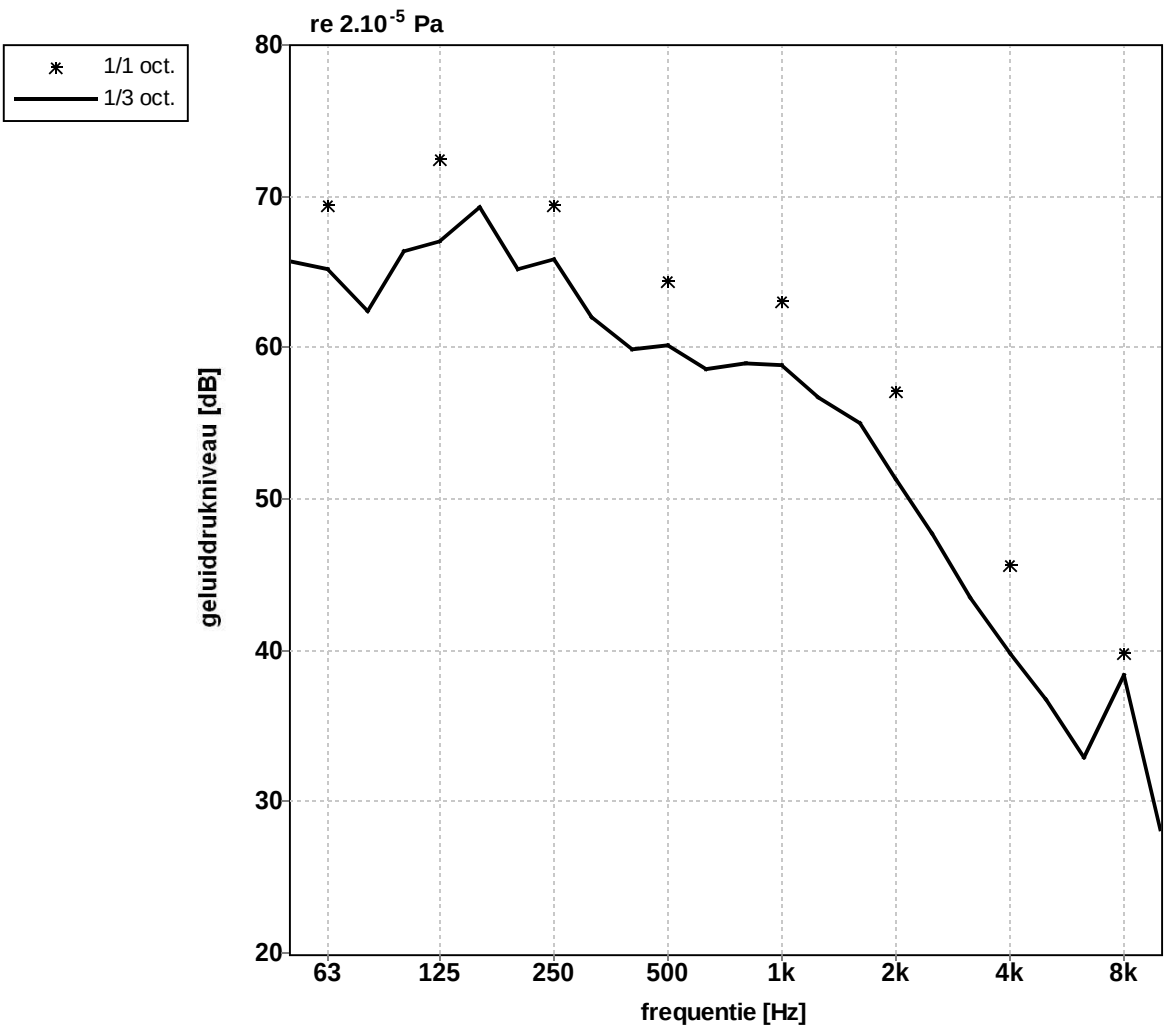
110,1 dB(LIN) 103,6 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	91,6	96,8	98,0	95,8	89,2	89,6	85,3	84,4	
	98,0	104,7	99,6	95,4	91,4	88,1	84,1	99,5	dB
	94,6	101,4	96,7	93,3	89,9	86,1	82,9	89,0	
1/1 oct.	100,3	106,8	103,0	99,7	95,0	92,9	89,0	100,0	dB

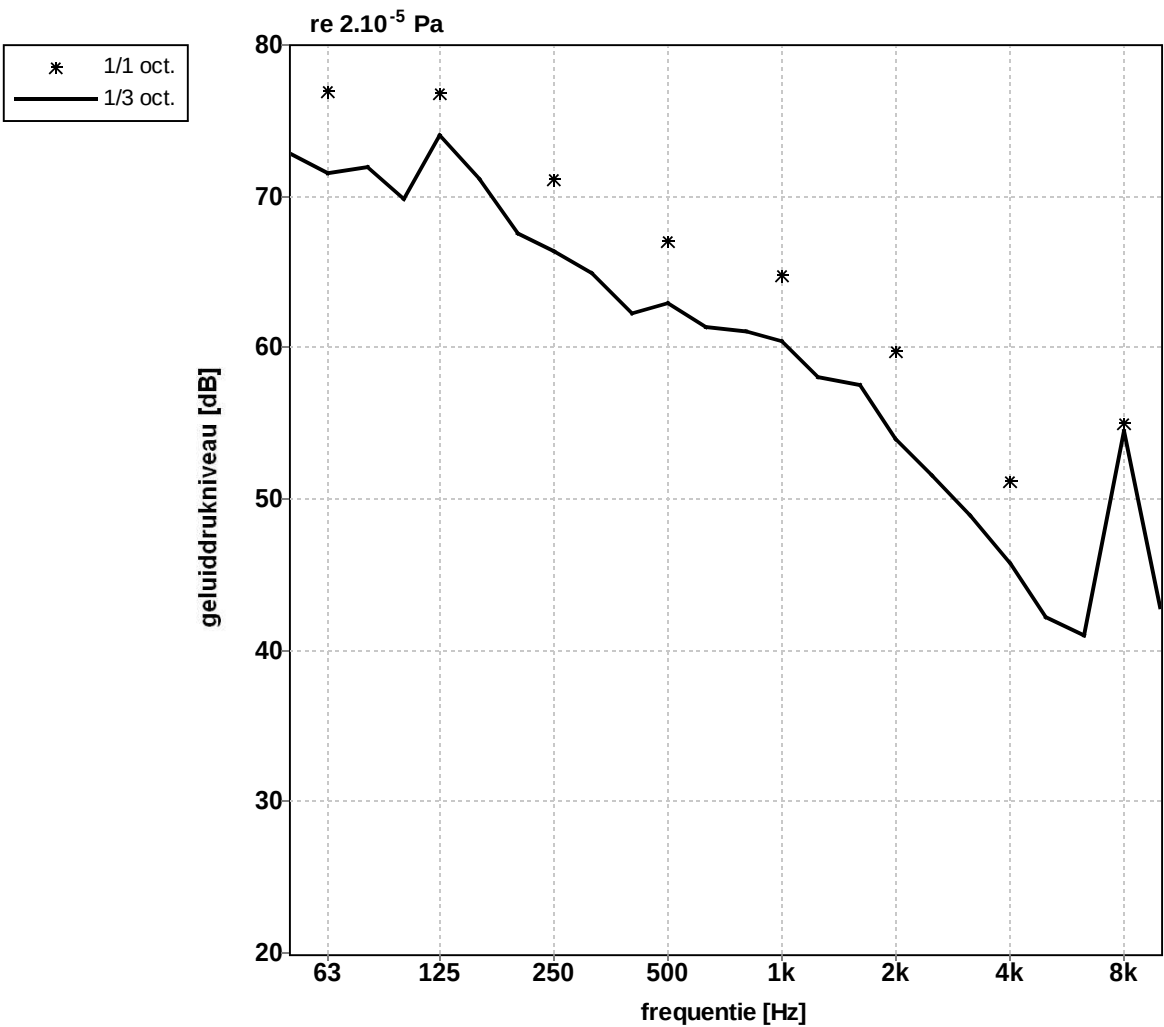
79,9 dB(LIN) 67,6 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	65,7	66,4	65,2	59,9	59,0	55,0	43,5	32,9	
	65,2	67,0	65,8	60,2	58,8	51,3	39,8	38,4	dB
	62,4	69,3	62,0	58,6	56,7	47,7	36,8	28,2	
1/1 oct.	69,4	72,5	69,4	64,4	63,1	57,1	45,6	39,8	dB

96,9 dB(LIN) 70,1 dB(A)

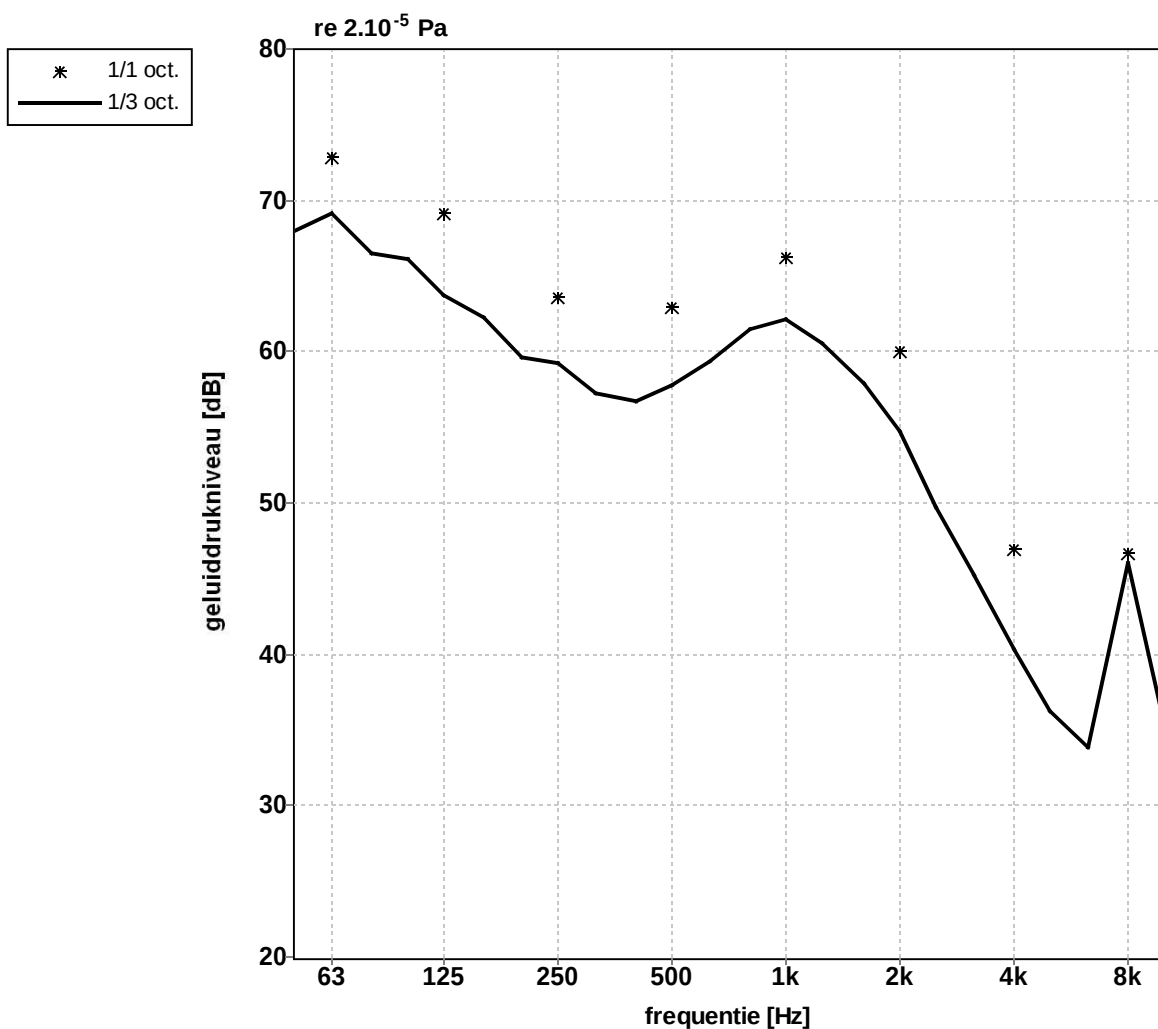


Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	72,8	69,8	67,6	62,3	61,1	57,5	48,9	41,0	dB
	71,6	74,1	66,4	62,9	60,4	54,0	45,8	54,5	
	72,0	71,1	65,0	61,3	58,1	51,6	42,2	42,8	
1/1 oct.	76,9	76,8	71,2	67,0	64,8	59,8	51,2	55,0	dB

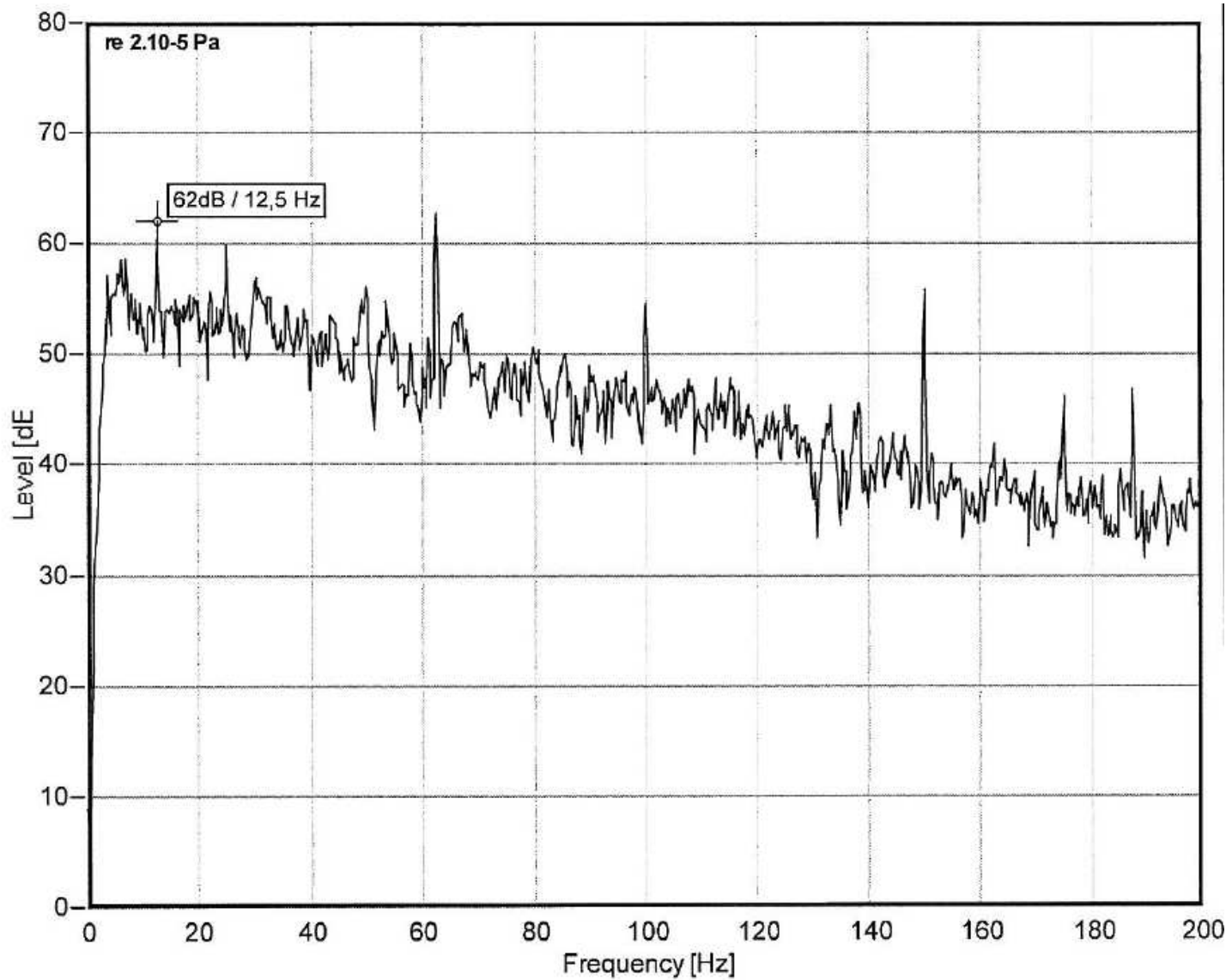
78,8 dB(LIN)

68,1 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	68,0	66,1	59,6	56,7	61,5	57,9	45,3	33,9	
	69,1	63,8	59,3	57,8	62,1	54,7	40,3	46,1	dB
	66,5	62,3	57,3	59,4	60,6	49,7	36,2	35,5	
1/1 oct.	72,8	69,1	63,6	62,9	66,2	60,0	46,9	46,7	dB



cursor niveau	: 62dB / 12,5 Hz	bereik	: 0 - 200 Hz
maximaal niveau	: 62,7 dB / 62,5 Hz	freq. resolutie	: 0,25 Hz
totaal niveau	: 78,2 dB	middelingen	: 9
		overlap	: 50%
		vensters	: Hanning



Bronsterkte berekeningen

Omschrijving:		Beglazing ketelruimte					(4 bronnen)			
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen								
meetafstand (m)		-								
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	60	89,0	75,1	77,2	73,5	73,4	71,8	70,6	68,7	79,2
Plus 3 dB		92,0	78,1	80,2	76,5	76,4	74,8	73,6	71,7	82,2
C _d		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
10 log S	29,5 m ²	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	
R		12,0	23,0	26,0	30,0	32,0	28,0	38,0	40,0	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}		94,7	69,8	68,9	61,2	59,1	61,5	50,3	46,4	70,7
L _{WR} (A-gewogen)		68,5	53,7	60,3	58,0	59,1	62,7	51,3	45,3	70,7

=====

Omschrijving:		Ventilatieroosters ketelruimte					(6 bronnen)			
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen								
meetafstand (m)		-								
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	1	92,0	78,1	80,2	76,5	76,4	74,8	73,6	71,7	82,2
C _d		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
10 log S	1 m ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}		92,0	78,1	80,2	76,5	76,4	74,8	73,6	71,7	82,2
L _{WR} (A-gewogen)		65,8	62,0	71,6	73,3	76,4	76,0	74,6	70,6	82,2

=====

Omschrijving:		binnenzijde buitendeur WKK2					(6 bronnen)			
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen								
meetafstand (m)		-								
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	39	100,3	106,8	103,0	99,7	95,0	92,9	89,0	100,0	103,6
C _d		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
10 log S	9 m ²	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	
R		20,5	40,2	49,0	45,4	41,9	48,0	55,1	62,5	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}		89,4	76,1	63,5	63,8	62,7	54,5	43,5	47,0	68,3
L _{WR} (A-gewogen)		63,2	60,0	54,9	60,6	62,7	55,7	44,5	45,9	68,3

Omschrijving: **rooster1 traforuimte (1m breed, 2,5 hoog)**

Meetmethode: **II.3: Aangepast meetvlak**

meetafstand (m) 0,1

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	27	69,4	72,5	69,4	64,4	63,1	57,1	45,6	39,8	67,6
10 log S	2,5 m ²	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
ΔL _F		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

L _{WR}		73,4	76,5	73,4	68,4	67,1	61,1	49,6	43,8	71,6
L _{WR} (A-gewogen)		47,2	60,4	64,8	65,2	67,1	62,3	50,6	42,7	71,6

Omschrijving: **rooster2 traforuimte (3m breed, 1,25 hoog)**

Meetmethode: **II.3: Aangepast meetvlak**

meetafstand (m) 0,1

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	29	71,0	74,7	69,1	64,3	63,4	57,0	45,4	40,4	67,8
10 log S	3,75 m ²	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	
ΔL _F		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

L _{WR}		76,7	80,4	74,8	70,0	69,1	62,7	51,1	46,1	73,6
L _{WR} (A-gewogen)		50,5	64,3	66,2	66,8	69,1	63,9	52,1	45,0	73,6

		(6 bronnen) Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
Totaal roosters traforuimte		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{WR}		78,4	81,9	77,2	72,3	71,2	65,0	53,4	48,1	75,7
L _{WR} (A-gewogen)		52,2	65,8	68,6	69,1	71,2	66,2	54,4	47,0	75,7

Omschrijving:	Ventilator condensorunit									
Meetmethode:	II.2: Geconcentreerde bronnen (meerdere metingen)									
meetafstand (m)	1									
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	70	76,9	76,8	71,2	67,0	64,8	59,8	51,2	55,0	70,1
D_{geo}		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

L_{WR}		85,9	85,8	80,2	76,0	73,8	68,8	60,2	64,0	79,1
L_{WR} (A-gewogen)		59,7	69,7	71,6	72,8	73,8	70,0	61,2	62,9	79,1

meetafstand (m)	1									
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	72	75,4	73,4	69,3	65,2	63,4	57,7	48,8	50,4	68,1
D_{geo}		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

L_{WR}		84,4	82,4	78,3	74,2	72,4	66,7	57,8	59,4	77,1
L_{WR} (A-gewogen)		58,2	66,3	69,7	71,0	72,4	67,9	58,8	58,3	77,1

Omschrijving:	gemiddelde									
		Octaafband met middenfrequentie in Hz								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{WR}		85,2	84,4	79,4	75,2	73,2	67,9	59,2	62,3	78,2
L_{WR} (A-gewogen)		59,0	68,3	70,8	72,0	73,2	69,1	60,2	61,2	78,2
3 ventilatoren per unit		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
L_{WR} per condensorunit		63,8	73,1	75,6	76,8	78,0	73,9	65,0	66,0	83,0

Omschrijving:	Dakkap aanzuiging ventilatie WKK (6 bronnen)									
Meetmethode:	II.3: Aangepast meetvlak									
meetafstand (m)	0,1									
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	76	82,9	82,3	72,4	65,7	60,9	55,2	50,5	71,2	73,2
10 log S	10,5 m ²	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	
ΔL_F		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

L_{WR}		90,1	89,5	79,6	72,9	68,1	62,4	57,7	78,4	80,4
L_{WR} (A-gewogen)		63,9	73,4	71,0	69,7	68,1	63,6	58,7	77,3	80,4

Omschrijving:	Rooster afvoer ventilatielucht WKK		(6 bronnen)							
Meetmethode:	II.3: Aangepast meetvlak									
meetafstand (m)	0,1									
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	96	81,0	76,7	65,6	61,3	59,1	53,7	53,7	65,1	68,1
10 log S	2,5 m ²	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
ΔL _F		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}		85,0	80,7	69,6	65,3	63,1	57,7	57,7	69,1	72,1
L _{WR} (A-gewogen)		58,8	64,6	61,0	62,1	63,1	58,9	58,7	68,0	72,1

Omschrijving:	Ventilatieroosters op dak van ketelruimte		(7 bronnen of 3 bronnen +3,7 dE)							
Meetmethode:	II.3: Aangepast meetvlak									
meetafstand (m)	0,1									
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	107	72,9	71,5	64,2	62,2	64,9	65,0	61,4	50,1	70,3
10 log S	1 m ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
ΔL _F		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}		72,9	71,5	64,2	62,2	64,9	65,0	61,4	50,1	70,3
L _{WR} (A-gewogen)		46,7	55,4	55,6	59,0	64,9	66,2	62,4	49,0	70,3
		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	
		50,4	59,1	59,3	62,7	68,6	69,9	66,1	52,7	74,0

Omschrijving:	Dakdeel boven een WKK-ruimte (6x)		(6 bronnen)							
Meetmethode:	II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)	-									
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	39	100,3	106,8	103,0	99,7	95,0	92,9	89,0	100,0	103,6
C _d		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
10 log S	70 m ²	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	
R		27,0	33,0	34,0	36,0	42,0	50,0	52,0	52,0	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}		89,8	90,3	85,5	80,2	69,5	59,4	53,5	64,5	81,4
L _{WR} (A-gewogen)		63,6	74,2	76,9	77,0	69,5	60,6	54,5	63,4	81,4

Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)
0001	Glasgevel ketelhuis	Punt	3,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0002	Glasgevel ketelhuis	Punt	3,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0003	Glasgevel ketelhuis	Punt	3,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0004	Glasgevel ketelhuis	Punt	3,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0005	Aanzuigrooster ketelhuis	Punt	0,20	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0006	Aanzuigrooster ketelhuis	Punt	0,20	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0007	Aanzuigrooster ketelhuis	Punt	0,20	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0008	Deur WKK1	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0009	Deur WKK2	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0010	Deur WKK3	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0011	Deur WKK4	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0012	Deur WKK5	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0013	Deur WKK6	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0014	Rooster traforuimte WKK1	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0015	Rooster traforuimte WKK2	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0016	Rooster traforuimte WKK3	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0017	Rooster traforuimte WKK4	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0018	Rooster traforuimte WKK5	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0019	Rooster traforuimte WKK6	Punt	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0020	Noodkoeler WKK1	Punt	1,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0021	Noodkoeler WKK2	Punt	1,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0022	Noodkoeler WKK3	Punt	1,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0023	Noodkoeler WKK4	Punt	1,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0024	Noodkoeler WKK5	Punt	1,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0025	Noodkoeler WKK6	Punt	1,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0026	Aanzuig WKK1	Punt	1,50	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0027	Aanzuig WKK2	Punt	1,50	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0028	Aanzuig WKK3	Punt	1,50	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0029	Aanzuig WKK4	Punt	1,50	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0030	Aanzuig WKK5	Punt	1,50	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0031	Aanzuig WKK6	Punt	1,50	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0032	Uitblaas WKK1	Punt	2,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0033	Uitblaas WKK2	Punt	2,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0034	Uitblaas WKK3	Punt	2,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0035	Uitblaas WKK4	Punt	2,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0036	Uitblaas WKK5	Punt	2,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0037	Uitblaas WKK6	Punt	2,00	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0038	Rooster ketelruimte	Punt	0,30	6,70	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0039	Rooster ketelruimte	Punt	0,30	6,70	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0040	Rooster ketelruimte	Punt	0,30	6,70	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0041	Dak WKK1	Punt	0,10	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0042	Dak WKK2	Punt	0,10	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0043	Dak WKK3	Punt	0,10	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0044	Dak WKK4	Punt	0,10	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0045	Dak WKK5	Punt	0,10	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0046	Dak WKK6	Punt	0,10	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0047	RGW WKK1	Punt	20,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0048	RGW WKK2	Punt	20,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0049	RGW WKK3	Punt	20,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0050	RGW WKK4	Punt	20,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0051	RGW WKK5	Punt	20,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0052	RGW WKK6	Punt	20,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0053	RGW ketel 2 en 3	Punt	20,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0054	RGW ketel 4 en 5	Punt	20,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
0055	Manoeuvreren bestelwagen	Punt	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,050	--
0056	Tijdelijke stookinstallatie	Punt	20,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000

Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
0001	8,000	Ja	68,50	53,70	60,30	58,00	59,10	62,70	51,30	45,30	70,74
0002	8,000	Ja	68,50	53,70	60,30	58,00	59,10	62,70	51,30	45,30	70,74
0003	8,000	Ja	68,50	53,70	60,30	58,00	59,10	62,70	51,30	45,30	70,74
0004	8,000	Ja	68,50	53,70	60,30	58,00	59,10	62,70	51,30	45,30	70,74
0005	8,000	Ja	65,80	62,00	71,60	73,30	76,40	76,00	74,60	70,60	82,17
0006	8,000	Ja	65,80	62,00	71,60	73,30	76,40	76,00	74,60	70,60	82,17
0007	8,000	Ja	65,80	62,00	71,60	73,30	76,40	76,00	74,60	70,60	82,17
0008	8,000	Ja	63,20	60,00	54,90	60,60	62,70	55,70	44,50	45,90	68,36
0009	8,000	Ja	63,20	60,00	54,90	60,60	62,70	55,70	44,50	45,90	68,36
0010	8,000	Ja	63,20	60,00	54,90	60,60	62,70	55,70	44,50	45,90	68,36
0011	8,000	Ja	63,20	60,00	54,90	60,60	62,70	55,70	44,50	45,90	68,36
0012	8,000	Ja	63,20	60,00	54,90	60,60	62,70	55,70	44,50	45,90	68,36
0013	8,000	Ja	63,20	60,00	54,90	60,60	62,70	55,70	44,50	45,90	68,36
0014	8,000	Ja	52,20	65,80	68,60	69,10	71,20	66,20	54,40	47,00	75,68
0015	8,000	Ja	52,20	65,80	68,60	69,10	71,20	66,20	54,40	47,00	75,68
0016	8,000	Ja	52,20	65,80	68,60	69,10	71,20	66,20	54,40	47,00	75,68
0017	8,000	Ja	52,20	65,80	68,60	69,10	71,20	66,20	54,40	47,00	75,68
0018	8,000	Ja	52,20	65,80	68,60	69,10	71,20	66,20	54,40	47,00	75,68
0019	8,000	Ja	52,20	65,80	68,60	69,10	71,20	66,20	54,40	47,00	75,68
0020	8,000	Nee	63,80	73,10	75,60	76,80	78,00	73,90	65,00	66,00	83,05
0021	8,000	Nee	63,80	73,10	75,60	76,80	78,00	73,90	65,00	66,00	83,05
0022	8,000	Nee	63,80	73,10	75,60	76,80	78,00	73,90	65,00	66,00	83,05
0023	8,000	Nee	63,80	73,10	75,60	76,80	78,00	73,90	65,00	66,00	83,05
0024	8,000	Nee	63,80	73,10	75,60	76,80	78,00	73,90	65,00	66,00	83,05
0025	8,000	Nee	63,80	73,10	75,60	76,80	78,00	73,90	65,00	66,00	83,05
0026	8,000	Nee	63,90	73,40	71,00	69,70	68,10	63,60	58,70	77,30	80,39
0027	8,000	Nee	63,90	73,40	71,00	69,70	68,10	63,60	58,70	77,30	80,39
0028	8,000	Nee	63,90	73,40	71,00	69,70	68,10	63,60	58,70	77,30	80,39
0029	8,000	Nee	63,90	73,40	71,00	69,70	68,10	63,60	58,70	77,30	80,39
0030	8,000	Nee	63,90	73,40	71,00	69,70	68,10	63,60	58,70	77,30	80,39
0031	8,000	Nee	63,90	73,40	71,00	69,70	68,10	63,60	58,70	77,30	80,39
0032	8,000	Nee	58,80	64,60	61,00	62,10	63,10	58,90	58,70	68,00	72,15
0033	8,000	Nee	58,80	64,60	61,00	62,10	63,10	58,90	58,70	68,00	72,15
0034	8,000	Nee	58,80	64,60	61,00	62,10	63,10	58,90	58,70	68,00	72,15
0035	8,000	Nee	58,80	64,60	61,00	62,10	63,10	58,90	58,70	68,00	72,15
0036	8,000	Nee	58,80	64,60	61,00	62,10	63,10	58,90	58,70	68,00	72,15
0037	8,000	Nee	58,80	64,60	61,00	62,10	63,10	58,90	58,70	68,00	72,15
0038	8,000	Ja	65,80	62,00	71,60	73,30	76,40	76,00	74,60	70,60	82,17
0039	8,000	Ja	65,80	62,00	71,60	73,30	76,40	76,00	74,60	70,60	82,17
0040	8,000	Ja	65,80	62,00	71,60	73,30	76,40	76,00	74,60	70,60	82,17
0041	8,000	Nee	63,60	74,20	76,90	77,00	69,50	60,60	54,50	63,40	81,47
0042	8,000	Nee	63,60	74,20	76,90	77,00	69,50	60,60	54,50	63,40	81,47
0043	8,000	Nee	63,60	74,20	76,90	77,00	69,50	60,60	54,50	63,40	81,47
0044	8,000	Nee	63,60	74,20	76,90	77,00	69,50	60,60	54,50	63,40	81,47
0045	8,000	Nee	63,60	74,20	76,90	77,00	69,50	60,60	54,50	63,40	81,47
0046	8,000	Nee	63,60	74,20	76,90	77,00	69,50	60,60	54,50	63,40	81,47
0047	8,000	Nee	72,30	74,40	75,50	76,60	78,40	74,10	66,70	56,60	83,54
0048	8,000	Nee	71,60	72,90	74,50	81,40	79,80	76,40	66,60	52,70	85,37
0049	8,000	Nee	72,20	75,90	76,60	79,80	80,90	77,00	69,20	62,50	85,80
0050	8,000	Nee	70,90	71,70	72,80	77,50	76,60	71,20	62,50	56,10	82,13
0051	8,000	Nee	70,40	72,10	73,80	77,30	76,60	71,60	63,50	54,20	82,24
0052	8,000	Nee	71,60	75,00	76,50	78,00	78,20	73,50	64,10	56,90	83,90
0053	8,000	Nee	85,10	81,40	75,10	75,10	78,00	70,60	60,80	37,70	87,80
0054	8,000	Nee	76,60	74,20	71,60	69,70	68,50	64,50	59,30	48,30	80,28
0055	--	Nee	68,00	70,00	74,00	79,00	85,00	84,00	76,00	68,00	88,66
0056	8,000	Nee	82,80	83,40	84,00	85,30	85,40	82,00	77,70	80,70	92,26

Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	Rijden bestelbussen	4	6	--	--	20	72,00	74,00	78,00

Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

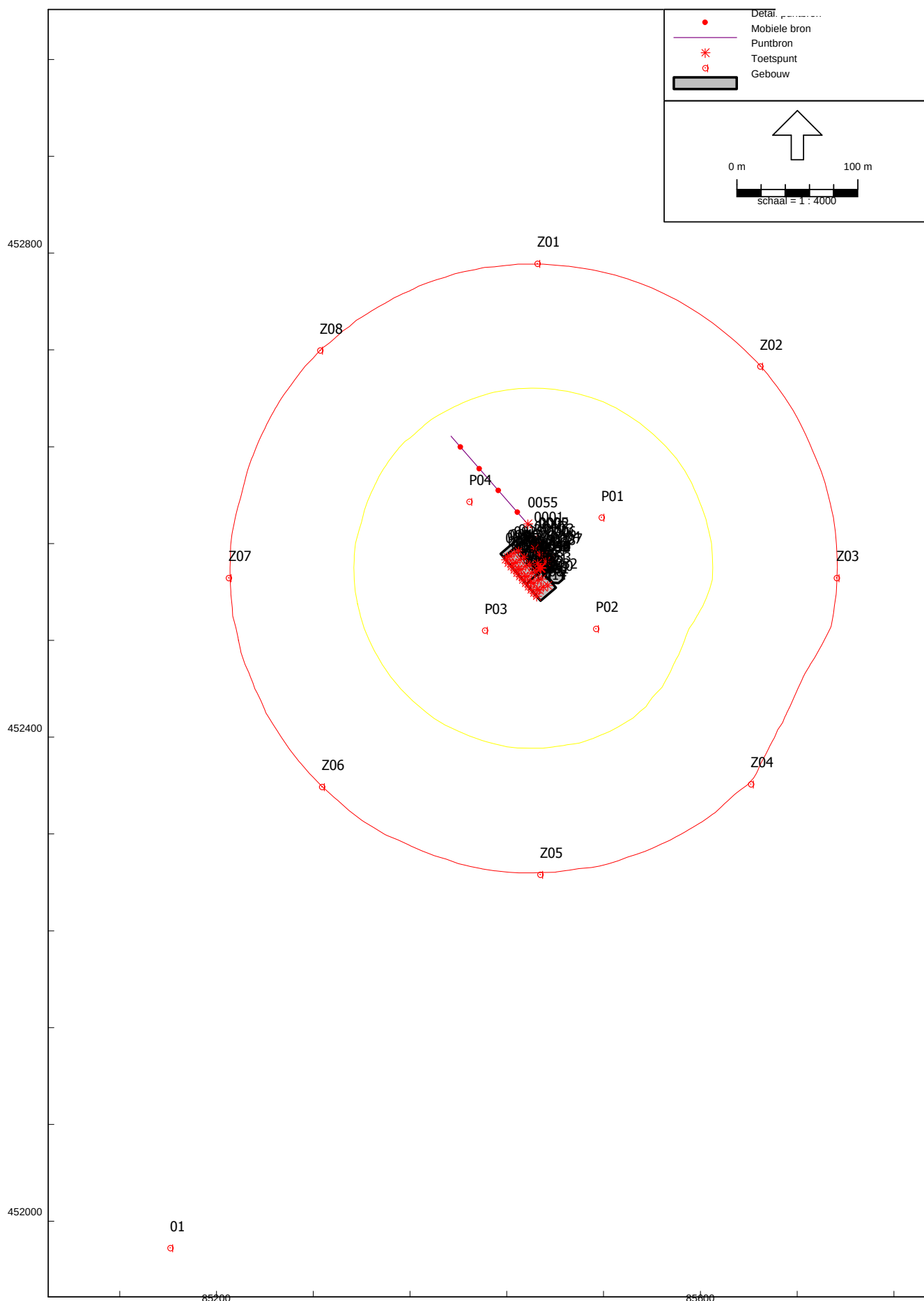
Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	83,00	89,00	88,00	80,00	72,00	92,66

Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

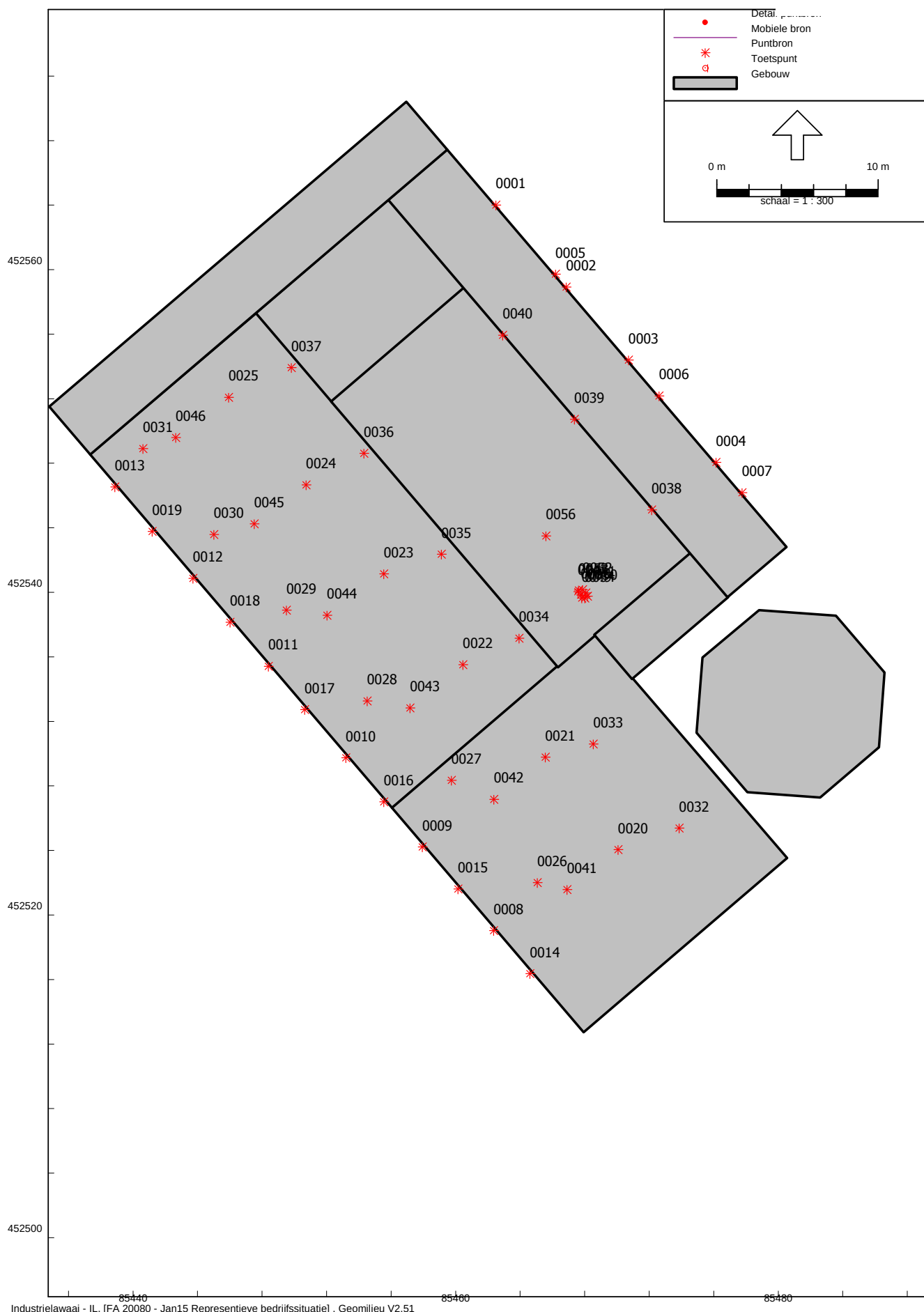
Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Refl. 1k
0001	WKC Ypenburg, bestaand	5,80	Eigen waarde	0,80
0002	WKC Ypenburg, bestaand	5,80	Eigen waarde	0,80
0003	WKC Ypenburg, bestaand	6,75	Eigen waarde	0,80
0004	WKC Ypenburg, bestaand	6,70	Eigen waarde	0,80
0005	WKC Ypenburg, bestaand	6,75	Eigen waarde	0,80
0006	WKC Ypenburg, bestaand	7,70	Eigen waarde	0,80
0007	WKC Ypenburg, bestaand	4,00	Eigen waarde	0,80
0008	WKC Ypenburg, bestaand	16,50	Eigen waarde	0,80

Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

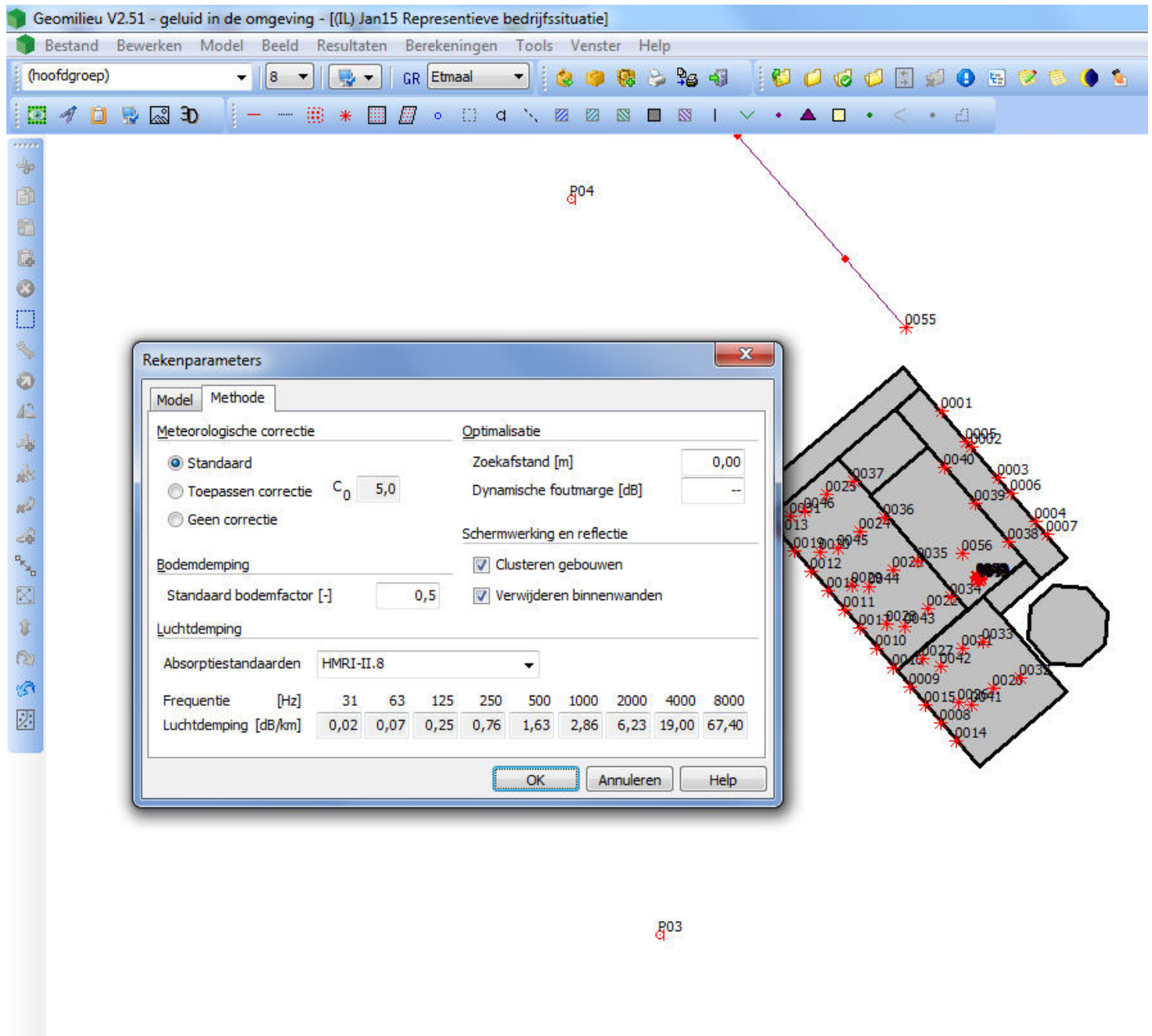
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
P01	Referentiepositie op 50 m afstand	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--
P04	Referentiepositie op 50 m afstand	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--
P03	Referentiepositie op 50 m afstand	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--
P02	Referentiepositie op 50 m afstand	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--
Z01	Controlepositie	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
Z02	Controlepositie	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
Z03	Controlepositie	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
Z04	Controlepositie	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
Z05	Controlepositie	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
Z06	Controlepositie	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
Z07	Controlepositie	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
Z08	Controlepositie	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
01	Rand woonwijk	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--



Industrielaai - IL, [FA 20080 - Jan15 Representatieve bedrijfssituatie] , Geomilieu V2.51



Industrielaawai - IL, [FA 20080 - Jan15 Representieve bedrijfssituatie] , Geomilieu V2.51





Rapport: Resultatentabel
 Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Representatieve bedrijfssituatie
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01_A	Rand woonwijk	5,00	26,6	26,6	26,6	36,6	32,7	
P01_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	48,6	48,6	48,6	58,6	52,1	
P01_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	49,5	49,5	49,5	59,5	52,4	
P02_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	46,2	46,2	46,2	56,2	47,2	
P02_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	48,5	48,5	48,5	58,5	48,8	
P03_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	49,3	49,3	49,3	59,3	51,4	
P03_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	50,5	50,5	50,5	60,5	51,5	
P04_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	47,2	47,2	47,2	57,2	58,5	
P04_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	48,7	48,7	48,7	58,7	58,7	
Z01_A	Controlepositie	5,00	37,4	37,4	37,4	47,4	43,5	
Z02_A	Controlepositie	5,00	37,3	37,3	37,3	47,3	41,9	
Z03_A	Controlepositie	5,00	37,4	37,4	37,4	47,4	41,3	
Z04_A	Controlepositie	5,00	37,3	37,3	37,3	47,3	40,7	
Z05_A	Controlepositie	5,00	37,4	37,4	37,4	47,4	39,8	
Z06_A	Controlepositie	5,00	37,4	37,4	37,4	47,4	41,2	
Z07_A	Controlepositie	5,00	37,3	37,3	37,3	47,3	42,9	
Z08_A	Controlepositie	5,00	37,4	37,4	37,4	47,4	44,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

14-01-2015 15:24:29

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Tijdelijke stookinstallatie
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01_A	Rand woonwijk	5,00	22,6	22,6	22,6	32,6	25,6	
P01_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	45,7	45,7	45,7	55,7	45,7	
P01_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	46,3	46,3	46,3	56,3	46,3	
P02_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	41,1	41,1	41,1	51,1	41,1	
P02_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	42,8	42,8	42,8	52,8	42,8	
P03_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	45,0	45,0	45,0	55,0	45,0	
P03_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	45,6	45,6	45,6	55,6	45,6	
P04_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	44,3	44,3	44,3	54,3	44,3	
P04_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	44,9	44,9	44,9	54,9	44,9	
Z01_A	Controlepositie	5,00	34,4	34,4	34,4	44,4	34,4	
Z02_A	Controlepositie	5,00	34,5	34,5	34,5	44,5	34,5	
Z03_A	Controlepositie	5,00	34,4	34,4	34,4	44,4	34,4	
Z04_A	Controlepositie	5,00	33,8	33,8	33,8	43,8	33,9	
Z05_A	Controlepositie	5,00	34,0	34,0	34,0	44,0	34,1	
Z06_A	Controlepositie	5,00	34,0	34,0	34,0	44,0	34,1	
Z07_A	Controlepositie	5,00	34,0	34,0	34,0	44,0	34,1	
Z08_A	Controlepositie	5,00	34,2	34,2	34,2	44,2	34,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

14-01-2015 15:25:21

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01_A	Rand woonwijk	5,00	28,1	28,1	28,1	38,1	33,5	
P01_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	50,4	50,4	50,4	60,4	53,0	
P01_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	51,2	51,2	51,2	61,2	53,3	
P02_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	47,4	47,4	47,4	57,4	48,1	
P02_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	49,5	49,5	49,5	59,5	49,8	
P03_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	50,7	50,7	50,7	60,7	52,3	
P03_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	51,7	51,7	51,7	61,7	52,5	
P04_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	49,0	49,0	49,0	59,0	58,7	
P04_B	Referentiepositie op 50 m afstand	5,00	50,2	50,2	50,2	60,2	58,9	
Z01_A	Controlepositie	5,00	39,2	39,2	39,2	49,2	44,0	
Z02_A	Controlepositie	5,00	39,2	39,2	39,2	49,2	42,6	
Z03_A	Controlepositie	5,00	39,2	39,2	39,2	49,2	42,1	
Z04_A	Controlepositie	5,00	38,9	38,9	38,9	48,9	41,5	
Z05_A	Controlepositie	5,00	39,0	39,0	39,0	49,0	40,8	
Z06_A	Controlepositie	5,00	39,0	39,0	39,0	49,0	42,0	
Z07_A	Controlepositie	5,00	39,0	39,0	39,0	49,0	43,4	
Z08_A	Controlepositie	5,00	39,1	39,1	39,1	49,1	45,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

14-01-2015 15:25:36

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Z01_A - Controlepositie
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
Z01_A	Controlepositie	5,00	39,2	39,2	39,2	49,2	44,0	
0056	Tijdelijke stookinstallatie	20,00	34,4	34,4	34,4	44,4	34,4	0,0
0053	RGA ketel 2 en 3	20,00	32,9	32,9	32,9	42,9	32,9	0,0
0049	RGA WKK3	20,00	27,4	27,4	27,4	37,4	27,4	0,0
0048	RGA WKK2	20,00	27,0	27,0	27,0	37,0	27,1	0,0
0052	RGA WKK6	20,00	25,7	25,7	25,7	35,7	25,7	0,0
0047	RGA WKK1	20,00	25,4	25,4	25,4	35,4	25,5	0,0
0054	RGA ketel 4 en 5	20,00	24,8	24,8	24,8	34,8	24,8	0,0
0050	RGA WKK4	20,00	24,1	24,1	24,1	34,1	24,2	0,0
0051	RGA WKK5	20,00	24,1	24,1	24,1	34,1	24,2	0,0
0023	Noodkoeler WKK4	1,00	19,7	19,7	19,7	29,7	23,5	3,8
0025	Noodkoeler WKK6	1,00	19,1	19,1	19,1	29,1	22,9	3,8
0005	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	18,6	18,6	18,6	28,6	22,5	3,9
0006	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	18,3	18,3	18,3	28,3	22,2	3,9
0007	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	18,0	18,0	18,0	28,0	21,9	3,9
0024	Noodkoeler WKK5	1,00	16,9	16,9	16,9	26,9	20,7	3,8
0020	Noodkoeler WKK1	1,00	16,5	16,5	16,5	26,5	20,4	3,9
0022	Noodkoeler WKK3	1,00	16,3	16,3	16,3	26,3	20,2	3,8
0021	Noodkoeler WKK2	1,00	16,1	16,1	16,1	26,1	20,0	3,9
0045	Dak WKK5	0,10	15,2	15,2	15,2	25,2	19,2	4,0
0030	Aanzuig WKK5	1,50	15,0	15,0	15,0	25,0	18,7	3,7
0031	Aanzuig WKK6	1,50	14,8	14,8	14,8	24,8	18,5	3,7
0001	Glasgevel ketelhuis	3,00	13,7	13,7	13,7	23,7	17,0	3,2
0002	Glasgevel ketelhuis	3,00	13,5	13,5	13,5	23,5	16,8	3,3
0003	Glasgevel ketelhuis	3,00	13,3	13,3	13,3	23,3	16,6	3,3
0004	Glasgevel ketelhuis	3,00	13,0	13,0	13,0	23,0	16,4	3,4
0029	Aanzuig WKK4	1,50	12,8	12,8	12,8	22,8	16,5	3,7
0043	Dak WKK3	0,10	12,6	12,6	12,6	22,6	16,7	4,0
0028	Aanzuig WKK3	1,50	12,1	12,1	12,1	22,1	15,8	3,7
0046	Dak WKK6	0,10	12,1	12,1	12,1	22,1	16,0	4,0
0027	Aanzuig WKK2	1,50	11,8	11,8	11,8	21,8	15,5	3,8
0044	Dak WKK4	0,10	11,7	11,7	11,7	21,7	15,7	4,0
0026	Aanzuig WKK1	1,50	11,5	11,5	11,5	21,5	15,3	3,8
0042	Dak WKK2	0,10	11,1	11,1	11,1	21,1	15,2	4,0
0041	Dak WKK1	0,10	10,7	10,7	10,7	20,7	14,8	4,1
0035	Uitblaas WKK4	2,00	8,4	8,4	8,4	18,4	12,0	3,6
0037	Uitblaas WKK6	2,00	7,4	7,4	7,4	17,4	11,0	3,5
0036	Uitblaas WKK5	2,00	6,7	6,7	6,7	16,7	10,3	3,6
0034	Uitblaas WKK3	2,00	6,0	6,0	6,0	16,0	9,6	3,6
0033	Uitblaas WKK2	2,00	5,7	5,7	5,7	15,7	9,4	3,7
0040	Rooster ketelruimte	0,30	5,7	5,7	5,7	15,7	9,6	3,9
0032	Uitblaas WKK1	2,00	5,6	5,6	5,6	15,6	9,3	3,7
0039	Rooster ketelruimte	0,30	5,3	5,3	5,3	15,3	9,2	3,9
0038	Rooster ketelruimte	0,30	5,0	5,0	5,0	15,0	8,9	3,9
0013	Deur WKK6	2,00	1,7	1,7	1,7	11,7	5,3	3,6
0019	Rooster traforuimte WKK6	2,00	-0,6	-0,6	-0,6	9,4	3,0	3,6
0012	Deur WKK5	2,00	-2,9	-2,9	-2,9	7,2	0,8	3,6
0011	Deur WKK4	2,00	-3,9	-3,9	-3,9	6,1	-0,3	3,6
01	Rijden bestelbussen	0,75	6,0	--	--	6,0	41,6	3,4
0010	Deur WKK3	2,00	-4,5	-4,5	-4,5	5,5	-0,8	3,7
0018	Rooster traforuimte WKK5	2,00	-4,6	-4,6	-4,6	5,4	-0,9	3,6
Rest			5,6	2,5	2,5	12,5	30,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

14-01-2015 15:26:02

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Z04_A - Controlepositie
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
Z04_A	Controlepositie	5,00	38,9	38,9	38,9	48,9	41,5	
0056	Tijdelijke stookinstallatie	20,00	33,8	33,8	33,8	43,8	33,9	0,1
0053	RGA ketel 2 en 3	20,00	32,6	32,6	32,6	42,6	32,6	0,0
0049	RGA WKK3	20,00	27,4	27,4	27,4	37,4	27,4	0,0
0048	RGA WKK2	20,00	27,1	27,1	27,1	37,1	27,1	0,0
0052	RGA WKK6	20,00	25,7	25,7	25,7	35,7	25,7	0,0
0047	RGA WKK1	20,00	25,4	25,4	25,4	35,4	25,4	0,0
0054	RGA ketel 4 en 5	20,00	24,7	24,7	24,7	34,7	24,7	0,0
0050	RGA WKK4	20,00	24,2	24,2	24,2	34,2	24,2	0,0
0051	RGA WKK5	20,00	24,2	24,2	24,2	34,2	24,2	0,0
0020	Noodkoeler WKK1	1,00	19,0	19,0	19,0	29,0	22,8	3,7
0021	Noodkoeler WKK2	1,00	18,6	18,6	18,6	28,6	22,3	3,8
0022	Noodkoeler WKK3	1,00	18,3	18,3	18,3	28,3	22,1	3,8
0023	Noodkoeler WKK4	1,00	18,1	18,1	18,1	28,1	21,9	3,8
0007	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	17,9	17,9	17,9	27,9	21,9	4,0
0024	Noodkoeler WKK5	1,00	17,9	17,9	17,9	27,9	21,7	3,9
0025	Noodkoeler WKK6	1,00	17,7	17,7	17,7	27,7	21,6	3,9
0006	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	17,6	17,6	17,6	27,6	21,6	4,0
0005	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	17,2	17,2	17,2	27,2	21,2	4,0
0026	Aanzuig WKK1	1,50	14,0	14,0	14,0	24,0	17,6	3,6
0046	Dak WKK6	0,10	13,6	13,6	13,6	23,6	17,7	4,1
0045	Dak WKK5	0,10	13,5	13,5	13,5	23,5	17,6	4,0
0044	Dak WKK4	0,10	13,5	13,5	13,5	23,5	17,6	4,0
0043	Dak WKK3	0,10	13,4	13,4	13,4	23,4	17,4	4,0
0027	Aanzuig WKK2	1,50	13,2	13,2	13,2	23,2	16,9	3,7
0042	Dak WKK2	0,10	13,1	13,1	13,1	23,1	17,0	4,0
0004	Glasgevel ketelhuis	3,00	12,9	12,9	12,9	22,9	16,3	3,4
0028	Aanzuig WKK3	1,50	12,8	12,8	12,8	22,8	16,5	3,7
0003	Glasgevel ketelhuis	3,00	12,6	12,6	12,6	22,6	16,1	3,5
0041	Dak WKK1	0,10	12,6	12,6	12,6	22,6	16,5	3,9
0029	Aanzuig WKK4	1,50	12,6	12,6	12,6	22,6	16,3	3,8
0002	Glasgevel ketelhuis	3,00	12,4	12,4	12,4	22,4	15,9	3,5
0030	Aanzuig WKK5	1,50	12,4	12,4	12,4	22,4	16,2	3,8
0031	Aanzuig WKK6	1,50	12,3	12,3	12,3	22,3	16,1	3,8
0001	Glasgevel ketelhuis	3,00	12,2	12,2	12,2	22,2	15,8	3,5
0040	Rooster ketelruimte	0,30	9,0	9,0	9,0	19,0	13,0	4,0
0032	Uitblaas WKK1	2,00	8,5	8,5	8,5	18,5	12,0	3,5
0039	Rooster ketelruimte	0,30	8,2	8,2	8,2	18,2	12,2	4,0
0014	Rooster traforuimte WKK1	2,00	7,6	7,6	7,6	17,6	11,1	3,5
0033	Uitblaas WKK2	2,00	7,5	7,5	7,5	17,5	11,0	3,6
0038	Rooster ketelruimte	0,30	6,9	6,9	6,9	16,9	10,9	3,9
0034	Uitblaas WKK3	2,00	6,8	6,8	6,8	16,8	10,4	3,6
0036	Uitblaas WKK5	2,00	6,7	6,7	6,7	16,7	10,4	3,7
0037	Uitblaas WKK6	2,00	6,5	6,5	6,5	16,5	10,2	3,7
0035	Uitblaas WKK4	2,00	6,4	6,4	6,4	16,4	10,1	3,6
0015	Rooster traforuimte WKK2	2,00	5,0	5,0	5,0	15,0	8,5	3,6
0008	Deur WKK1	2,00	3,8	3,8	3,8	13,8	7,3	3,5
0016	Rooster traforuimte WKK3	2,00	3,4	3,4	3,4	13,4	7,0	3,6
0009	Deur WKK2	2,00	3,0	3,0	3,0	13,0	6,5	3,6
0017	Rooster traforuimte WKK4	2,00	2,4	2,4	2,4	12,4	6,0	3,6
0010	Deur WKK3	2,00	2,3	2,3	2,3	12,3	5,9	3,6
Rest			9,4	8,2	8,2	18,2	37,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

14-01-2015 15:26:39

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Z06_A - Controlepositie
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
Z06_A	Controlepositie	5,00	39,0	39,0	39,0	49,0	42,0	
0056	Tijdelijke stookinstallatie	20,00	34,0	34,0	34,0	44,0	34,1	0,1
0053	RGA ketel 2 en 3	20,00	32,6	32,6	32,6	42,6	32,8	0,1
0049	RGA WKK3	20,00	27,1	27,1	27,1	37,1	27,2	0,1
0048	RGA WKK2	20,00	26,8	26,8	26,8	36,8	26,9	0,1
0052	RGA WKK6	20,00	25,4	25,4	25,4	35,4	25,6	0,1
0047	RGA WKK1	20,00	25,2	25,2	25,2	35,2	25,3	0,1
0054	RGA ketel 4 en 5	20,00	24,6	24,6	24,6	34,6	24,7	0,1
0050	RGA WKK4	20,00	23,9	23,9	23,9	33,9	24,0	0,1
0051	RGA WKK5	20,00	23,9	23,9	23,9	33,9	24,0	0,1
0020	Noodkoeler WKK1	1,00	20,8	20,8	20,8	30,8	24,6	3,8
0021	Noodkoeler WKK2	1,00	18,5	18,5	18,5	28,5	22,3	3,8
0022	Noodkoeler WKK3	1,00	18,5	18,5	18,5	28,5	22,3	3,8
0023	Noodkoeler WKK4	1,00	18,5	18,5	18,5	28,5	22,3	3,8
0024	Noodkoeler WKK5	1,00	18,5	18,5	18,5	28,5	22,3	3,8
0025	Noodkoeler WKK6	1,00	18,4	18,4	18,4	28,4	22,2	3,8
0038	Rooster ketelruimte	0,30	16,5	16,5	16,5	26,5	20,5	4,0
0039	Rooster ketelruimte	0,30	16,5	16,5	16,5	26,5	20,5	4,0
0040	Rooster ketelruimte	0,30	16,5	16,5	16,5	26,5	20,5	4,0
0026	Aanzuig WKK1	1,50	16,2	16,2	16,2	26,2	19,9	3,7
0043	Dak WKK3	0,10	16,2	16,2	16,2	26,2	20,1	4,0
0046	Dak WKK6	0,10	16,1	16,1	16,1	26,1	20,1	4,0
0044	Dak WKK4	0,10	16,1	16,1	16,1	26,1	20,0	4,0
0045	Dak WKK5	0,10	16,0	16,0	16,0	26,0	20,0	4,0
0028	Aanzuig WKK3	1,50	14,9	14,9	14,9	24,9	18,6	3,7
0029	Aanzuig WKK4	1,50	14,9	14,9	14,9	24,9	18,5	3,7
0030	Aanzuig WKK5	1,50	14,9	14,9	14,9	24,9	18,5	3,7
0031	Aanzuig WKK6	1,50	14,8	14,8	14,8	24,8	18,5	3,7
0027	Aanzuig WKK2	1,50	14,6	14,6	14,6	24,6	18,3	3,7
0041	Dak WKK1	0,10	14,5	14,5	14,5	24,5	18,4	4,0
0016	Rooster traforuimte WKK3	2,00	13,3	13,3	13,3	23,3	16,9	3,5
0017	Rooster traforuimte WKK4	2,00	13,3	13,3	13,3	23,3	16,8	3,5
0014	Rooster traforuimte WKK1	2,00	13,3	13,3	13,3	23,3	16,8	3,5
0018	Rooster traforuimte WKK5	2,00	13,3	13,3	13,3	23,3	16,8	3,5
0015	Rooster traforuimte WKK2	2,00	13,3	13,3	13,3	23,3	16,8	3,5
0019	Rooster traforuimte WKK6	2,00	13,2	13,2	13,2	23,2	16,8	3,6
0042	Dak WKK2	0,10	12,2	12,2	12,2	22,2	16,1	4,0
0013	Deur WKK6	2,00	9,5	9,5	9,5	19,5	13,0	3,6
0010	Deur WKK3	2,00	9,4	9,4	9,4	19,4	13,0	3,5
0011	Deur WKK4	2,00	9,4	9,4	9,4	19,4	13,0	3,5
0012	Deur WKK5	2,00	9,4	9,4	9,4	19,4	12,9	3,5
0008	Deur WKK1	2,00	9,3	9,3	9,3	19,3	12,8	3,5
0009	Deur WKK2	2,00	9,2	9,2	9,2	19,2	12,8	3,5
0032	Uitblaas WKK1	2,00	9,2	9,2	9,2	19,2	12,8	3,6
0033	Uitblaas WKK2	2,00	7,3	7,3	7,3	17,3	10,9	3,6
0035	Uitblaas WKK4	2,00	7,2	7,2	7,2	17,2	10,8	3,6
0034	Uitblaas WKK3	2,00	7,2	7,2	7,2	17,2	10,8	3,6
0036	Uitblaas WKK5	2,00	7,1	7,1	7,1	17,1	10,7	3,6
0037	Uitblaas WKK6	2,00	7,0	7,0	7,0	17,0	10,7	3,6
0007	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	0,6	0,6	0,6	10,6	4,7	4,0
0006	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	0,3	0,3	0,3	10,3	4,3	4,0
Rest			8,0	6,8	6,8	16,8	37,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

14-01-2015 15:27:06

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Z08_A - Controlepositie
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
Z08_A	Controlepositie	5,00	39,1	39,1	39,1	49,1	45,0	
0056	Tijdelijke stookinstallatie	20,00	34,2	34,2	34,2	44,2	34,3	0,0
0053	RGA ketel 2 en 3	20,00	32,6	32,6	32,6	42,6	32,8	0,1
0049	RGA WKK3	20,00	27,1	27,1	27,1	37,1	27,2	0,1
0048	RGA WKK2	20,00	26,8	26,8	26,8	36,8	26,9	0,1
0052	RGA WKK6	20,00	25,4	25,4	25,4	35,4	25,6	0,1
0047	RGA WKK1	20,00	25,2	25,2	25,2	35,2	25,3	0,1
0054	RGA ketel 4 en 5	20,00	24,5	24,5	24,5	34,5	24,6	0,1
0050	RGA WKK4	20,00	23,9	23,9	23,9	33,9	24,0	0,1
0051	RGA WKK5	20,00	23,9	23,9	23,9	33,9	24,0	0,1
0025	Noodkoeler WKK6	1,00	19,6	19,6	19,6	29,6	23,3	3,7
0039	Rooster ketelruimte	0,30	19,1	19,1	19,1	29,1	23,0	3,9
0024	Noodkoeler WKK5	1,00	18,8	18,8	18,8	28,8	22,6	3,8
0040	Rooster ketelruimte	0,30	18,8	18,8	18,8	28,8	22,7	3,9
0038	Rooster ketelruimte	0,30	18,8	18,8	18,8	28,8	22,7	4,0
0023	Noodkoeler WKK4	1,00	18,5	18,5	18,5	28,5	22,3	3,8
0022	Noodkoeler WKK3	1,00	18,2	18,2	18,2	28,2	22,0	3,8
0021	Noodkoeler WKK2	1,00	18,0	18,0	18,0	28,0	21,8	3,9
0020	Noodkoeler WKK1	1,00	17,8	17,8	17,8	27,8	21,7	3,9
0031	Aanzuig WKK6	1,50	15,4	15,4	15,4	25,4	19,0	3,6
0030	Aanzuig WKK5	1,50	14,1	14,1	14,1	24,1	17,7	3,6
0043	Dak WKK3	0,10	13,6	13,6	13,6	23,6	17,6	4,0
0041	Dak WKK1	0,10	13,6	13,6	13,6	23,6	17,6	4,1
0042	Dak WKK2	0,10	13,6	13,6	13,6	23,6	17,6	4,0
0029	Aanzuig WKK4	1,50	13,4	13,4	13,4	23,4	17,1	3,7
0019	Rooster traforuimte WKK6	2,00	13,4	13,4	13,4	23,4	16,9	3,5
0044	Dak WKK4	0,10	13,2	13,2	13,2	23,2	17,2	4,0
0018	Rooster traforuimte WKK5	2,00	13,1	13,1	13,1	23,1	16,6	3,6
0028	Aanzuig WKK3	1,50	12,9	12,9	12,9	22,9	16,6	3,7
0045	Dak WKK5	0,10	12,8	12,8	12,8	22,8	16,8	3,9
0017	Rooster traforuimte WKK4	2,00	12,8	12,8	12,8	22,8	16,4	3,6
0027	Aanzuig WKK2	1,50	12,7	12,7	12,7	22,7	16,4	3,7
0016	Rooster traforuimte WKK3	2,00	12,5	12,5	12,5	22,5	16,2	3,6
0026	Aanzuig WKK1	1,50	12,5	12,5	12,5	22,5	16,2	3,8
0046	Dak WKK6	0,10	12,3	12,3	12,3	22,3	16,2	3,9
0015	Rooster traforuimte WKK2	2,00	12,3	12,3	12,3	22,3	16,0	3,7
0014	Rooster traforuimte WKK1	2,00	12,0	12,0	12,0	22,0	15,7	3,7
0005	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	10,4	10,4	10,4	20,4	14,3	3,9
0001	Glasgevel ketelhuis	3,00	10,1	10,1	10,1	20,1	13,4	3,3
0002	Glasgevel ketelhuis	3,00	9,6	9,6	9,6	19,6	13,0	3,4
0013	Deur WKK6	2,00	9,5	9,5	9,5	19,5	13,0	3,5
0012	Deur WKK5	2,00	9,2	9,2	9,2	19,2	12,7	3,5
0011	Deur WKK4	2,00	9,0	9,0	9,0	19,0	12,5	3,6
0006	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	8,9	8,9	8,9	18,9	12,9	4,0
0010	Deur WKK3	2,00	8,7	8,7	8,7	18,7	12,3	3,6
0037	Uitblaas WKK6	2,00	8,6	8,6	8,6	18,6	12,1	3,5
0009	Deur WKK2	2,00	8,5	8,5	8,5	18,5	12,1	3,7
0008	Deur WKK1	2,00	8,3	8,3	8,3	18,3	12,0	3,7
0033	Uitblaas WKK2	2,00	8,2	8,2	8,2	18,2	11,9	3,7
0007	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	8,2	8,2	8,2	18,2	12,2	4,0
0036	Uitblaas WKK5	2,00	7,7	7,7	7,7	17,7	11,3	3,5
Rest			14,9	13,7	13,7	23,7	43,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

14-01-2015 15:27:40

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: P01_A - Referentiepositie op 50 m afstand
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
P01_A	Referentiepositie op 50 m afstand	1,50	50,4	50,4	50,4	60,4	53,0	
0056	Tijdelijke stookinstallatie	20,00	45,7	45,7	45,7	55,7	45,7	0,0
0053	RGA ketel 2 en 3	20,00	44,4	44,4	44,4	54,4	44,4	0,0
0049	RGA WKK3	20,00	38,6	38,6	38,6	48,6	38,6	0,0
0048	RGA WKK2	20,00	38,1	38,1	38,1	48,1	38,1	0,0
0052	RGA WKK6	20,00	36,9	36,9	36,9	46,9	36,9	0,0
0047	RGA WKK1	20,00	36,7	36,7	36,7	46,7	36,7	0,0
0054	RGA ketel 4 en 5	20,00	36,2	36,2	36,2	46,2	36,2	0,0
0050	RGA WKK4	20,00	35,3	35,3	35,3	45,3	35,3	0,0
0051	RGA WKK5	20,00	35,3	35,3	35,3	45,3	35,3	0,0
0007	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	33,0	33,0	33,0	43,0	36,4	3,4
0006	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	32,7	32,7	32,7	42,7	36,2	3,4
0005	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	32,2	32,2	32,2	42,2	35,7	3,5
0004	Glasgevel ketelhuis	3,00	28,8	28,8	28,8	38,8	29,6	0,8
0003	Glasgevel ketelhuis	3,00	28,5	28,5	28,5	38,5	29,4	0,9
0002	Glasgevel ketelhuis	3,00	28,2	28,2	28,2	38,2	29,2	1,0
0001	Glasgevel ketelhuis	3,00	27,7	27,7	27,7	37,7	28,8	1,2
0021	Noodkoeler WKK2	1,00	25,2	25,2	25,2	35,2	28,5	3,3
0042	Dak WKK2	0,10	23,0	23,0	23,0	33,0	26,9	4,0
0022	Noodkoeler WKK3	1,00	21,5	21,5	21,5	31,5	24,8	3,3
0023	Noodkoeler WKK4	1,00	21,0	21,0	21,0	31,0	24,4	3,3
0025	Noodkoeler WKK6	1,00	20,9	20,9	20,9	30,9	24,3	3,4
0024	Noodkoeler WKK5	1,00	20,9	20,9	20,9	30,9	24,3	3,4
0045	Dak WKK5	0,10	20,8	20,8	20,8	30,8	24,8	4,0
0027	Aanzuig WKK2	1,50	20,3	20,3	20,3	30,3	23,4	3,1
0041	Dak WKK1	0,10	20,0	20,0	20,0	30,0	24,0	4,0
0026	Aanzuig WKK1	1,50	19,5	19,5	19,5	29,5	22,7	3,1
0043	Dak WKK3	0,10	19,5	19,5	19,5	29,5	23,4	4,0
0020	Noodkoeler WKK1	1,00	18,9	18,9	18,9	28,9	22,2	3,3
0044	Dak WKK4	0,10	18,8	18,8	18,8	28,8	22,8	4,0
0046	Dak WKK6	0,10	18,8	18,8	18,8	28,8	22,8	4,0
0028	Aanzuig WKK3	1,50	18,7	18,7	18,7	28,7	21,9	3,1
0029	Aanzuig WKK4	1,50	18,3	18,3	18,3	28,3	21,5	3,2
0031	Aanzuig WKK6	1,50	18,2	18,2	18,2	28,2	21,4	3,2
0030	Aanzuig WKK5	1,50	18,2	18,2	18,2	28,2	21,3	3,2
0033	Uitblaas WKK2	2,00	18,0	18,0	18,0	28,0	20,6	2,5
0038	Rooster ketelruimte	0,30	17,1	17,1	17,1	27,1	20,6	3,5
0039	Rooster ketelruimte	0,30	16,9	16,9	16,9	26,9	20,4	3,5
0040	Rooster ketelruimte	0,30	16,7	16,7	16,7	26,7	20,2	3,5
0034	Uitblaas WKK3	2,00	14,3	14,3	14,3	24,3	16,8	2,5
0035	Uitblaas WKK4	2,00	13,9	13,9	13,9	23,9	16,4	2,5
0036	Uitblaas WKK5	2,00	13,7	13,7	13,7	23,7	16,3	2,6
0037	Uitblaas WKK6	2,00	13,7	13,7	13,7	23,7	16,3	2,6
0032	Uitblaas WKK1	2,00	9,0	9,0	9,0	19,0	11,6	2,6
0018	Rooster traforuimte WKK5	2,00	6,2	6,2	6,2	16,2	9,1	2,9
0008	Deur WKK1	2,00	5,2	5,2	5,2	15,2	8,1	2,9
0055	Manoeuvreren bestelwagen	0,75	14,7	--	--	14,7	41,7	3,2
0015	Rooster traforuimte WKK2	2,00	4,3	4,3	4,3	14,3	7,2	2,9
0014	Rooster traforuimte WKK1	2,00	4,1	4,1	4,1	14,1	7,1	2,9
0017	Rooster traforuimte WKK4	2,00	4,0	4,0	4,0	14,0	6,9	2,9
0016	Rooster traforuimte WKK3	2,00	3,9	3,9	3,9	13,9	6,8	2,9
Rest			14,4	10,3	10,3	20,3	48,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

14-01-2015 15:28:06

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jan15 Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Rand woonwijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01_A	Rand woonwijk	5,00	28,1	28,1	28,1	38,1	33,5	
0056	Tijdelijke stookinstallatie	20,00	22,6	22,6	22,6	32,6	25,6	3,1
0053	RGA ketel 2 en 3	20,00	21,6	21,6	21,6	31,6	24,7	3,1
0049	RGA WKK3	20,00	15,5	15,5	15,5	25,5	18,5	3,1
0048	RGA WKK2	20,00	15,1	15,1	15,1	25,1	18,2	3,1
0052	RGA WKK6	20,00	13,9	13,9	13,9	23,9	17,0	3,1
0047	RGA WKK1	20,00	13,7	13,7	13,7	23,7	16,7	3,1
0054	RGA ketel 4 en 5	20,00	13,5	13,5	13,5	23,5	16,6	3,1
0050	RGA WKK4	20,00	12,4	12,4	12,4	22,4	15,4	3,1
0051	RGA WKK5	20,00	12,4	12,4	12,4	22,4	15,4	3,1
0020	Noodkoeler WKK1	1,00	9,3	9,3	9,3	19,3	13,8	4,5
0021	Noodkoeler WKK2	1,00	9,2	9,2	9,2	19,2	13,7	4,5
0022	Noodkoeler WKK3	1,00	9,2	9,2	9,2	19,2	13,7	4,5
0023	Noodkoeler WKK4	1,00	9,1	9,1	9,1	19,1	13,6	4,5
0024	Noodkoeler WKK5	1,00	9,1	9,1	9,1	19,1	13,6	4,5
0025	Noodkoeler WKK6	1,00	9,0	9,0	9,0	19,0	13,6	4,5
0043	Dak WKK3	0,10	8,6	8,6	8,6	18,6	13,1	4,6
0046	Dak WKK6	0,10	7,5	7,5	7,5	17,5	12,1	4,6
0044	Dak WKK4	0,10	7,5	7,5	7,5	17,5	12,1	4,6
0045	Dak WKK5	0,10	7,4	7,4	7,4	17,4	12,0	4,6
0038	Rooster ketelruimte	0,30	6,8	6,8	6,8	16,8	11,4	4,6
0039	Rooster ketelruimte	0,30	6,7	6,7	6,7	16,7	11,3	4,6
0040	Rooster ketelruimte	0,30	6,7	6,7	6,7	16,7	11,3	4,6
0029	Aanzuig WKK4	1,50	5,7	5,7	5,7	15,7	10,2	4,5
0030	Aanzuig WKK5	1,50	5,7	5,7	5,7	15,7	10,2	4,5
0028	Aanzuig WKK3	1,50	5,6	5,6	5,6	15,6	10,1	4,5
0031	Aanzuig WKK6	1,50	5,6	5,6	5,6	15,6	10,1	4,5
0026	Aanzuig WKK1	1,50	5,4	5,4	5,4	15,4	9,9	4,5
0027	Aanzuig WKK2	1,50	5,4	5,4	5,4	15,4	9,8	4,5
0014	Rooster traforuimte WKK1	2,00	3,9	3,9	3,9	13,9	8,3	4,4
0015	Rooster traforuimte WKK2	2,00	3,9	3,9	3,9	13,9	8,3	4,4
0017	Rooster traforuimte WKK4	2,00	3,9	3,9	3,9	13,9	8,3	4,4
0018	Rooster traforuimte WKK5	2,00	3,8	3,8	3,8	13,8	8,3	4,4
0016	Rooster traforuimte WKK3	2,00	3,8	3,8	3,8	13,8	8,2	4,4
0019	Rooster traforuimte WKK6	2,00	3,8	3,8	3,8	13,8	8,2	4,5
0041	Dak WKK1	0,10	3,2	3,2	3,2	13,2	7,8	4,6
0042	Dak WKK2	0,10	3,2	3,2	3,2	13,2	7,8	4,6
0013	Deur WKK6	2,00	1,3	1,3	1,3	11,3	5,8	4,5
0011	Deur WKK4	2,00	1,3	1,3	1,3	11,3	5,7	4,4
0012	Deur WKK5	2,00	1,2	1,2	1,2	11,2	5,7	4,4
0008	Deur WKK1	2,00	1,1	1,1	1,1	11,1	5,5	4,4
0009	Deur WKK2	2,00	1,1	1,1	1,1	11,1	5,5	4,4
0010	Deur WKK3	2,00	1,0	1,0	1,0	11,0	5,5	4,4
0032	Uitblaas WKK1	2,00	-1,7	-1,7	-1,7	8,3	2,8	4,4
0033	Uitblaas WKK2	2,00	-1,7	-1,7	-1,7	8,3	2,7	4,5
0034	Uitblaas WKK3	2,00	-1,8	-1,8	-1,8	8,2	2,6	4,5
0035	Uitblaas WKK4	2,00	-1,8	-1,8	-1,8	8,2	2,6	4,5
0036	Uitblaas WKK5	2,00	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,5	4,5
0037	Uitblaas WKK6	2,00	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,5	4,5
0005	Aanzuigrooster ketelhuis	0,20	-6,6	-6,6	-6,6	3,4	-2,0	4,6
0004	Glasgevel ketelhuis	3,00	-6,6	-6,6	-6,6	3,4	-2,2	4,4
Rest			0,3	-0,5	-0,5	9,5	29,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.51

14-01-2015 15:28:38