

**Akoestisch onderzoek met betrekking
tot Van Pijkeren, Oudendijk 7,
IJsselmuiden**

Rapport IL.16217, maart 2017

**Akoestisch onderzoek met betrekking
tot Van Pijkeren, Oudendijk 7,
IJsselmuiden**

Rapport IL.16217, maart 2017

OPDRACHTGEVER

G.J. van Pijkeren
Oudendijk 7
8271 PM IJsselmuiden

Samenvatting

In opdracht van dhr G.J. van Pijkeren is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de geluidbelasting in de omgeving van het agrarisch constructiebedrijf gelegen aan Oudendijk 7 te IJsselmuiden. De ondernemer is voornemens een nieuw bedrijfsgebouw te realiseren ter hoogte van de huidige loods/werkplaats en daarnaast een strook van 10 meter ten oosten van dit bedrijfsgebouw te behouden voor de (beperkte) buitenopslag van materieel. Het vigerende bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om de 10 meter brede verhardingsstrook middels een wijzigingsprocedure mogelijk te maken. Onderhavig onderzoek maakt deel uit van deze wijzigingsprocedure en van een (separate) melding Activiteitenbesluit milieubeheer voor de gehele inrichting.

De toekomstige geluidbelasting in de directe woonomgeving als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden en activiteiten binnen de inrichting zullen getoetst worden aan de in het Activiteitenbesluit milieubeheer genoemde geluidgrenswaarden.

Op 10 november 2016 zijn geluidmetingen verricht aan de meest relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting. Op basis van deze broninventarisatie en bedrijfsgegevens is een rekenmodel opgesteld en met behulp waarvan de geluidoverdracht en optredende geluidbelasting ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen van derden is berekend.

Ten gevolge van de representatieve werkzaamheden binnen de inrichting, bedraagt ter plaatse van de meest nabij gelegen geluidgevoelige bestemming te weten woning Woldweg 1, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{AR,LT}$ ca. 43 dB(A) gedurende de dagperiode en ca. 40 dB(A) gedurende de avondperiode. Gedurende de nachtperiode (tussen 22.00 en 06.00 uur) vinden normaliter geen werkzaamheden plaats binnen de inrichting. Volgens artikel 2.17 lid 5 van de milieuregels uit het Activiteitenbesluit dient het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de inrichting beperkt te blijven tot 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Ten gevolge van dagelijkse activiteiten binnen de inrichting kunnen nabij de beschouwde woningen van derden maximale geluidniveaus L_{Amax} optreden tot 68 dB(A) gedurende de dagperiode en tot 64 dB(A) gedurende de avondperiode. Deze piekniveaus worden voornamelijk veroorzaakt door aankomende en vertrekkende voertuigen ter hoogte van de in-/uitrit van de inrichting. Volgens de milieuregels uit het Activiteitenbesluit dienen de optredende maximale geluidniveaus L_{Amax} beperkt te blijven tot ten hoogste 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hierbij dient opgemerkt te worden dat volgens het toetsingskader van het Activiteitenbesluit de optredende maximale geluidniveaus vanwege transportactiviteiten op het terrein van de inrichting niet worden beschouwd (artikel 2.17 lid 5c).

Als gevolg van het transport op de openbare weg (Woldweg en Oudendijk) ten behoeve van de inrichting, het zogenaamde indirecte hinder, bedraagt de geluidbelasting op de gevels van woningen gelegen aan deze openbare weg ten hoogste 38 dB(A) etmaalwaarde. Deze geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde volgens de Circulaire van

VROM “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting”, d.d. 29 maart 1996.

Geconcludeerd kan worden dat tijdens representatieve werkzaamheden bij het agrarisch constructiebedrijf van Pijkeren voldaan wordt aan de geluidgrenswaarden voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{AR,LT}$ als het maximaal optredende geluidniveau L_{Amax} . Ook is geen hinder te verwachten door transport van en naar de inrichting.

Op basis hiervan kan bovendien gesteld worden dat de werkzaamheden binnen de inrichting akoestisch gezien geen nadelige invloed hebben op het heersende woon- en leefklimaat in de directe omgeving.

Inhoud

1. Inleiding	5
1.1. Algemeen	5
1.2. Uitgangsgegevens	5
1.3. Normering	5
2. Situatie	6
2.1. Algemeen	6
2.2. Representatieve bedrijfssituatie	7
3. Metingen	8
3.1. Algemeen	8
3.2. Meetresultaten	8
4. Berekeningen	10
4.1. Geluidbelasting vanwege dagelijkse activiteiten	10
4.2. Indirecte hinder vanwege transport openbare weg	11
5. Beoordeling en conclusie	13
Bijlage A. Grenswaarden geluid	
Bijlage B. Meetresultaten	
Bijlage C. Rekenmodel	
Bijlage D. Afkortingen, begrippen en symbolen	

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In opdracht van dhr. van Pijkeren is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de geluidbelasting in de omgeving van het agrarisch constructiebedrijf gelegen aan Oudendijk 7 te IJsselmuiden. Op het terrein van de inrichting worden voertuigen gestald en is deze ingericht voor de opslag van diverse bouwmaterialen voor en afkomstig van werkzaamheden bij derden. De werkzaamheden bij derden betreffen las – en constructiewerkzaamheden in de agrarische sector (een agrarisch technisch hulpbedrijf). Aanleiding voor onderhavig onderzoek is de uitbreiding van het terrein door een 10 meter brede strook ten behoeve van buitenopslag en parkeren en het realiseren van een bedrijfsgebouw ter hoogte van de bestaande loods. Voor het slopen van de loods en de bouw van het bedrijfsgebouw is medio juni 2016 een omgevingsvergunning verleend.

Met behulp van een computerrekenmodel is de geluidimmissie berekend nabij de gesitueerde woningen in de directe (woon)omgeving als gevolg van de dagelijkse activiteiten binnen de inrichting. Op grond van de gevonden onderzoeksresultaten kan vervolgens bezien worden of voldaan wordt aan de geluidgrenswaarden volgens de milieuregels uit het Activiteitenbesluit en of de woon-leefkwaliteit in de directe omgeving van het bedrijf niet wordt frustreert door de beoogde vernieuwingen.

1.2. Uitgangsgegevens

Ten behoeve van onderhavig onderzoek zijn onder andere de navolgende gegevens en naslagwerken gehanteerd:

- Bedrijfsgegevens van het bedrijf volgens opgave van de opdrachtgever;
- Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999;
- Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer Reken- en meetvoorschrift geluid 2012;
- Milieuregels uit het Activiteitenbesluit.

1.3. Normering

In bijlage A zijn de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit weergegeven. De resultaten uit onderhavig onderzoek worden getoetst aan deze geluidvoorschriften.

2. Situatie

2.1. Algemeen

Aan de Oudendijk 7 te IJsselmuiden wordt de vervallen loods/nissenhut vervangen door een bedrijfshal voor de opslag van diverse goederen en materieel ten behoeve van het las- en constructiebedrijf van Pijkeren. Dit agrarisch technisch hulpbedrijf verleent diensten op locatie bij derden. De meest van belang zijnde akoestische activiteiten op het perceel betreffen aankomende en vertrekkende voertuigen (o.a. vrachtwagens, landbouwvoertuigen, busjes-personenwagens) en het opslaan en verplaatsen van materieel.

Door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) zijn voor bedrijfsactiviteiten indicatieve afstanden bepaald om hinder naar de woonomgeving te minimaliseren. Deze afstandscriteria zijn opgenomen in het document "Bedrijven en milieuzonering 2009". Voor een metaalbewerkings- en constructiebedrijf geldt voor geluid een richtafstand van 50 meter tot woningen (categorie 3.2 bedrijven en gemengd gebied; zoals ook gehanteerd bij de Ruimtelijke onderbouwing voor onderhavig project). In onderhavige situatie zijn twee woningen gelegen op kortere afstand dan 50 meter tot de grens van de inrichting (t.w. woningen Woldweg 1 en Oudendijk 9). In onderhavig onderzoek wordt de geluidbelasting vastgesteld onder meer ter plaatse van deze twee woningen en getoetst aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer, inzake agrarische activiteiten. Indien de geluidbelasting beperkt blijft tot deze grenswaarden dan kan, ondanks het niet realiseren van een richtafstand van 50 meter, gesteld worden dat het woon- en leefklimaat acceptabel is en blijft.



2.2. Representatieve bedrijfssituatie

Onder representatieve bedrijfssituatie (RBS) wordt verstaan de toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor de bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperioden (maximale geluidemissie). De representatieve bedrijfssituatie is derhalve de maximale bedrijfssituatie met een representatief aantal vervoersbewegingen, representatieve bedrijfsduur en relevante werkzaamheden, machines en apparatuur e.d.

In de vroege ochtend (na 06.00 uur) vertrekken gemiddeld 2 voertuigen voor het verrichten van werkzaamheden bij derden. In de loop van de dag vertrekken nog 2 voertuigen met materieel. Aan het eind van de middag en begin van de avond komen de 's-ochtends vertrokken voertuigen terug binnen de inrichting (3 in de dagperiode, 1 in de avondperiode). Als "voertuigen" dient hierbij hoofdzakelijk gedacht worden aan vrachtwagens, tractoren, bakwagens en/of fastrac. In onderhavig onderzoek wordt qua geluidbelasting uitgegaan van de worst-case situatie, oftewel het rijden/manoeuvreren met vrachtwagens (in rekenmodel "transport") en de fastrac op het terrein.

Op het terrein is in de dagperiode (tussen 06.00 en 19.00 uur) gedurende in totaal 2 uur een verreiker en in totaal 1 uur een dieselheftruck actief voor diverse bedrijfsmatige werkzaamheden. In de avondperiode (tussen 19.00 – 22.00 uur) kunnen beperkt werkzaamheden plaatsvinden op het terrein ten westen van het bedrijfsgebouw (ten hoogste 0,5 uur met de verreiker of heftruck).

De (nieuwe) bedrijfshal wordt gebruikt voor de opslag van goederen ten behoeve van de (agrarische) constructiewerkzaamheden bij derden. Dergelijke goederen worden 2 à 3 keer per week geleverd, doch maximaal 1x per dag (tussen 06.00 en 19.00 uur). Binnen de bedrijfshal vinden geen langdurige geluidproducerende werkzaamheden plaats, slechts incidenteel laswerkzaamheden (dergelijke werkzaamheden vinden immers buiten de inrichting, bij derden plaats). In onderhavig onderzoek wordt evenwel de geluiduitstraling van het gebouw inzichtelijk gemaakt als gevolg van het luidruchtig stoten/omvallen van metalen, hetgeen sporadisch kan optreden tijdens het handelen met metalen (uitsluitend L_{Amax} derhalve). Hiertoe is een binnengeluidniveau L_{Amax} in het nagalmveld gehanteerd van 115 dB(A). Opgemerkt dient te worden dat dergelijk relatief hoge niveaus niet optreden. Normaliter blijven de binnengeluidniveaus L_{Amax} tijdens dergelijke opslagruimten beperkt tot 100 dB(A). De beoogde bedrijfshal zal opgebouwd worden uit een steense plint met metalen pir-geïsoleerde sandwichpanelen als gevel- en dakbeplating. De in het rekenmodel gehanteerde R-waarden van de gevel- en dakdelen zijn o.b.v. literatuurgegevens.

3. Metingen

3.1. Algemeen

Op 10 november 2016 zijn op een terrein van de inrichting geluidmetingen verricht met betrekking tot de akoestisch meest relevante bronnen behorende tot de inrichting. De metingen hebben tot doel het vaststellen van de geluidemissie van deze geluidbronnen. Aan de hand van de meetresultaten worden hiervan de geluidvermogens berekend welke dienen als uitgangspunt voor een computer-rekenmodel waarmee de geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} in de woonomgeving vastgesteld kan worden.

De metingen en berekeningen zijn verricht volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999. Hiertoe is methode II.2 "Geconcentreerde bronmethode" en methode II.7 "Uitstraling gebouwen" gehanteerd. De metingen zijn uitgevoerd bij de navolgende meteo-omstandigheden:

- Windrichting : ZW
- Windsnelheid : 2 m/s
- Temperatuur : 8 °C
- luchtvochtigheid: 75%

Ten behoeve van de metingen is gebruik gemaakt van een klasse I integrerende geluidniveaumeter, fabrikaat Svantek type 971. Voor en na de metingen is het gehele meetsysteem gekalibreerd met behulp van akoestische ijkbron, welke een geluiddrukkniveau genereert van 93,9 dB bij een frequentie van 1000 Hz. Bij deze externe calibratieprocedure wordt, indien nodig, de ingangsgoedigheid van het meetsysteem aangepast. Dit teneinde de betrouwbaarheid alsmede de nauwkeurigheid van het meetsysteem en de hiermede gevonden onderzoeksresultaten te kunnen waarborgen.

Door onnauwkeurigheden in de meting (incl. apparatuur) en verwaarlozing van bijdrage(n) tot het geluidniveau wordt in het meetresultaat en beoordelingsgrootheden $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} geen grotere fout veroorzaakt dan ± 2 dB(A).

3.2. Meetresultaten

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de meetresultaten. Weergegeven is het A-gewogen equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T}$ en maximale geluidniveau L_{Amax} in de vier immissierelevante richting(en) alsmede de bijbehorende meetafstand. Het A-gewogen equivalent geluidniveau $L_{Aeq,T}$ geeft het constante geluidniveau weer dat, over het beschouwde tijdsinterval, evenveel geluidenergie bevat als het werkelijke fluctuerende niveau. Het maximale geluidniveau oftewel piekgeluidniveau L_{Amax} wordt vastgesteld in de meterstand "Fast".

Tabel 1. Meetresultaten v Pijkeren, IJsselmuiden.

Omschrijving meetpositie	10 november 2016		
	$L_{Aeq,T}$ in dB(A)	L_{Amax} in dB(A) (exclusief C_m)	Meetafstand (tot broncentrum)
Dieselheftruck	67,0	78,9	5 m
Verreiker	71,5	76,9	7 m
Fastrac	75,3	80,3	7 m
Tractor	71,5	73,7	7 m

In bijlage B is de spectrale verdeling van de meetresultaten weergegeven. Aan de hand van de meetresultaten zijn de immissierelevante bronsterktes L_{WR} bepaald welke als uitgangspunt dienen voor het computerrekenmodel (hoofdstuk 4). De bronsterkteberekeningen zijn weergegeven in bijlage C.

4. Berekeningen

4.1. Geluidbelasting vanwege dagelijkse activiteiten

Voor het berekenen van geluidimmissies in de (woon)omgeving is methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai gehanteerd. In bijlage C wordt een overzicht gegeven van de invoergegevens van het computerrekenmodel (stralenmodel). Weergegeven zijn de gehanteerde geluidvermogens alsmede de spectrale verdelingen, plaats van bronnen, afschermingen e.d.

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de in de omgeving optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en maximale geluidniveaus L_{Amax} berekend voor de representatieve bedrijfssituatie binnen onderhavige inrichting. De berekeningen zijn uitgevoerd voor 5 immissiepunten nabij geluidgevoelige bestemmingen in de directe omgeving.

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de berekende $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} in dB(A) voor de representatieve bedrijfssituatie. Conform het gestelde in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening en in het Meet- en rekenvoorschrift industrielawaai (Stc 117, 2001) zijn t.a.v. de geluidgevoelige bestemmingen voor de dagperiode de berekeningen uitgevoerd voor een ontvangerhoogte van 1,5 meter en voor de avond- en nachtperiode uitgevoerd voor een ontvangerhoogte van 5 meter.

Tabel 2. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} RBS-situatie

Immissiepunt, zie figuur 1 (invoerplot rekenmodel)	Dagperiode (06.00 – 19.00 uur)		Avondperiode (19.00 – 22.00 uur)		Nachtperiode (22.00 – 06.00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)	L_{Amax} in dB(A)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)	L_{Amax} in dB(A)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)	L_{Amax} in dB(A)
1 Woldweg 1	43,2	68	39,5	64	--	--
2 Woldweg 2	32,6	50	21,4	48	--	--
3 Oudendijk 9	28,6	57	32,0	46	--	--
4 Parallelweg 1	31,6	50	34,1	50	--	--
5 Oudendijk 5	29,6	48	29,4	46	--	--
Toegestane grenswaarde volgens Activiteiten besluit (bijlage A)	45	70	40	65	35	60

Verdere informatie met betrekking tot de berekende waarden ter plaatse van de relevante geluidgevoelige bestemmingen zijn weergegeven in bijlage C.

4.2. Indirecte hinder vanwege transport openbare weg

Vanwege het feit dat voor de woonomgeving het transport van en naar de inrichting, naast de activiteiten op het terrein van de inrichting, mede bepalend is voor de geluidbelasting in de woonomgeving, is de zogenaamde indirecte hinder van het eigen materieel op de openbare weg bepaald. Voor een stedenbouwkundige verkenning alsmede in de milieuwetgeving wordt naast een beoordeling van de geluidemissie ten gevolge van de activiteiten op het terrein van de inrichting, ook gevraagd om een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting, voor zover deze direct verband hebben met de inrichting. Daarbij gaat het in de voorliggende situatie om de aan- en afvoerbewegingen.

Op basis van uitspraken van de Raad van State (o.a.nummer E03.95.0233) hangt de reikwijdte van de indirecte hinder af van de interpretatie van de term "opgenomen in het heersende verkeersbeeld". Het gaat er om of een voertuig dat bij de inrichting komt, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. Immers, voertuigen die niet bij de inrichting komen hebben eenzelfde snelheid en vertonen eenzelfde rij- en stopgedrag bij zijstraten, kruisingen etc., als verkeer dat van en naar de inrichting gaat. Alleen in de directe nabijheid van de ingangen van het terrein van de inrichting is er nog onderscheid te maken. Voor onderhavig onderzoek betekent dit voertuigen tussen de inrit tot tientallen meters op de Oudendijk. Dit betekent dat "slechts" woning Woldweg 1 belast is met indirecte hinder.

De geluidemissie nabij de geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van aankomende en vertrekkende voertuigen, dienen beoordeeld te worden aan de hand van de Circulaire van VROM "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting", d.d. 29 maart 1996. Hierin wordt aangegeven dat het optredende equivalente geluidniveau (in dB(A)-etmaalwaarde) van belang is met als de voorkeursgrenswaarde een geluidbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximaal toegestane grenswaarde van 65 dB(A) waarbij te allen tijde in de gevoelige ruimten van woningen van derden een equivalente binnenwaarde van 35 dB(A) is gegarandeerd.

De etmaalwaarde komt overeen met de hoogste van de volgende waarden:

- L_{Ar,LT} dag
- L_{Ar,LT} avond + 5 dB
- L_{Ar,LT} nacht + 10 dB

In bijlage C is het rekenmodel voor indirecte hinder opgenomen. De gemiddelde rijnsnelheid op het traject is gesteld op 35 km/uur. In tabel 6 wordt de geluidbelasting (in dB(A) etmaalwaarde) weergegeven ter plaatse van de eerder beschouwde geluidgevoelige bestemmingen als gevolg van indirecte hinder op de Woldweg / Oudendijk. Hierbij aangegeven dat 50% van het verkeer richting het noorden en 50% van het verkeer richting het zuiden de inrichting afkomstig is.

Tabel 6. Geluidbelasting indirecte hinder (transport openbare weg)

Geluidgevoelige bestemming	dB(A) etmaalwaarde
1 Woldweg 1	38,1
2 Woldweg 2	23,8
3 Oudendijk 9	38,0
3.1. Oudendijk 9, westgevel	39,3
4 Parallelweg 1	33,9
5 Oudendijk 5	36,6

Uit de berekeningen volgt dat de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen als gevolg van transport van het agrarisch constructiebedrijf op de openbare weg ruimschoots lager is dan de voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder.

5. Beoordeling en conclusie

Aan de hand van de resultaten uit onderhavig onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden.

Ten gevolge van de representatieve werkzaamheden binnen de inrichting, bedraagt ter plaatse van de meest nabij gelegen geluidgevoelige bestemming, te weten woning Woldweg 1, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{AR,LT}$ ca. 43 dB(A) gedurende de dagperiode en ca. 40 dB(A) gedurende de avondperiode. Gedurende de nachtperiode, tussen 22.00 en 06.00 uur vinden normaliter geen bedrijfsmatige werkzaamheden op het terrein plaats. Volgens artikel 2.17 van de milieuregels uit het Activiteitenbesluit dient het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van woningen van derden vanwege een agrarische inrichting beperkt te blijven tot 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Ten gevolge van dagelijkse activiteiten binnen de inrichting kunnen nabij de beschouwde woningen van derden maximale geluidniveaus L_{Amax} optreden tot 69 dB(A) gedurende de dagperiode en tot 64 dB(A) gedurende de avondperiode. Deze piekniveaus worden voornamelijk veroorzaakt door aankomende en vertrekkende voertuigen ter hoogte van de in-/uitrit van de inrichting. Volgens de milieuregels uit het Activiteitenbesluit dienen de optredende maximale geluidniveaus L_{Amax} beperkt te blijven tot ten hoogste 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hierbij dient opgemerkt te worden dat volgens het toetsingskader van het Activiteitenbesluit de optredende maximale geluidniveaus vanwege transportactiviteiten op het terrein van de inrichting formeel niet worden beschouwd (artikel 2.17 lid 5c).

Als gevolg van het transport op de openbare weg (Woldweg en Oudendijk) ten behoeve van de inrichting, het zogenaamde indirecte hinder, bedraagt de geluidbelasting op de gevels van woningen gelegen aan deze openbare weg ten hoogste 38 dB(A) etmaalwaarde. Deze geluidbelasting is ruimschoots lager dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde volgens de Circulaire van VROM "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting", d.d. 29 maart 1996.

Geconcludeerd kan worden dat tijdens representatieve werkzaamheden bij agrarisch constructiebedrijf Van Pijkeren voldaan wordt aan de geluidgrenswaarden voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{AR,LT}$ als het maximaal optredende geluidniveau L_{Amax} .

Op basis hiervan kan bovendien gesteld worden dat de werkzaamheden binnen de inrichting akoestisch gezien geen nadelige invloed hebben op het heersende woon- en leefklimaat in de directe omgeving.

Grave, 14 maart 2017

Bijlage A. Grenswaarden geluid

Deze bijlage bestaat uit 5 pagina's inclusief voorliggende

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Artikel 2.17

- 1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

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

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.
-
- 2. Ten aanzien van een inrichting die is gelegen op een gezondeerd industrieterrein, waarbij binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezondeerde industrieterrein, zijn gelegen, bedraagt in afwijking van het eerste lid, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door die inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten niet meer dan de in tabel 2.17b bij het betreffende tijdstip aangegeven waarde.

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

- **3.**In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
 - a.het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b.de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c.de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d.de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e.de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - f.de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c			
	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- **4.**In afwijking van het eerste en het tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bij een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:
 - a.de geluidsniveaus op de in tabel 2.17d genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b.de in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2.17d opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17d		
	07:00-21:00 uur	21:00-07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

- c.de in tabel 2.17d aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- d.indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein en binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein zijn gelegen, de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17d gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting; en
- e.de in tabel 2.17d aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

- **5.**In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:
 - **a.**voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17e			
	06.00-19.00 uur	19.00-22.00 uur	22.00-06.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- **b.**voor het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f			
	06:00-19:00 uur	19:00-22:00 uur	22:00-06:00 uur
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- **c.**de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;
 - **d.**de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
 - **e.**de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - **f.**de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - **g.**de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.
- **6.**In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een glastuinbouwbedrijf binnen een glastuinbouwgebied dat:
 - **a.**voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de in tabel 2.17g genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - **b.**de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17g opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

	06:00-19:00 uur	19:00-22:00 uur	22:00-06:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c.de in tabel 2.17g aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d.de in tabel 2.17g aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e.de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - f.de in tabel 2.17g aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.
- 7.De waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de gevel van gevoelige gebouwen in de tabellen 2.17e en 2.17g zijn niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld. In een dergelijk gebied bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) niet meer dan de waarden die zijn opgenomen in die gemeentelijke verordening.
 - 8.Voor inrichtingen in een gebied als bedoeld in het zevende lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17e en voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17g.
 - 9.Bij vaststelling van de waarden, bedoeld in het zevende lid, wordt in ieder geval rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau. Indien voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, waarden worden vastgelegd die hoger zijn dan de waarden in tabel 2.17g, wordt daarmee het in het gebied heersende referentieniveau niet overschreden.

Artikel 2.18

- 1.Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:
 - a.het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b.het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - c.het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d.het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;

- e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorspen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
- f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
- g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
- h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
- i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
- 2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
- 3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
 - c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
 - d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.
- 4. De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - a. degene die de inrichting drijft aantoonde dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidsniveau (L_{Amax}), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
 - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65dB(A).
- 5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:
 - a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
 - b. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2.
- 6. Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) blijft het geluid veroorzaakt door het stomen van grond met een installatie van derden buiten beschouwing.
- 7. Degene die een inrichting drijft, waar het stomen van grond plaatsvindt met een installatie van derden, treft maatregelen of voorzieningen die betrekking hebben op:
 - a. de periode waarin het grondstomen plaatsvindt;
 - b. de locatie waar de installatie wordt opgesteld, en
 - c. het aanbrengen van geluidreducerende voorzieningen binnen de inrichting.
- 8. Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken daarvan, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de maatregelen of voorzieningen, bedoeld in het zevende lid.

Artikel 2.19 [Treedt in werking op een nader te bepalen tijdstip]

- 1. Bij gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden vastgesteld op grond waarvan krachtens de verordening gebieden worden aangewezen waarin de in de verordening opgenomen geluidsnormen gelden die afwijken van de waarden, bedoeld in artikel 2.17 indien de in dat artikel genoemde waarden gelet op de aard van de gebieden niet passend zijn.

Alvorens een gebied wordt aangewezen worden de gevolgen hiervan voor de in die gebieden gelegen inrichtingen, de bewoners van die gebieden en andere belanghebbenden in kaart gebracht.

- 2. In een gebied als bedoeld in het eerste lid bedragen de waarden binnen een geluidsgevoelige ruimte of een verblijfsruimte voor zover deze niet zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein, op de volgende tijdstippen niet meer dan de in tabel 2.19 aangegeven waarden:

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax}	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- 3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in het tweede lid, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.
- 4. De in het tweede lid genoemde waarden gelden niet indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
- 5. In een verordening als bedoeld in het eerste lid kan worden bepaald dat het bevoegd gezag ten aanzien van een gebied dat krachtens de verordening is aangewezen overeenkomstig artikel 2.20 maatwerkvoorschriften kan stellen.

Artikel 2.20

- 1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.
- 2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
- 3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
- 4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.
- 5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
- 6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.
- 7. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

Artikel 2.21

- 1. De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:
 - a. festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
 - b. andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen per gebied of categorie van inrichtingen kan verschillen en niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.
- 2. Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.
- 3. Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Artikel 2.22

- 1. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.
- 2. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen bij ongevallenbestrijding, brandbestrijding en gladheidbestrijding, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

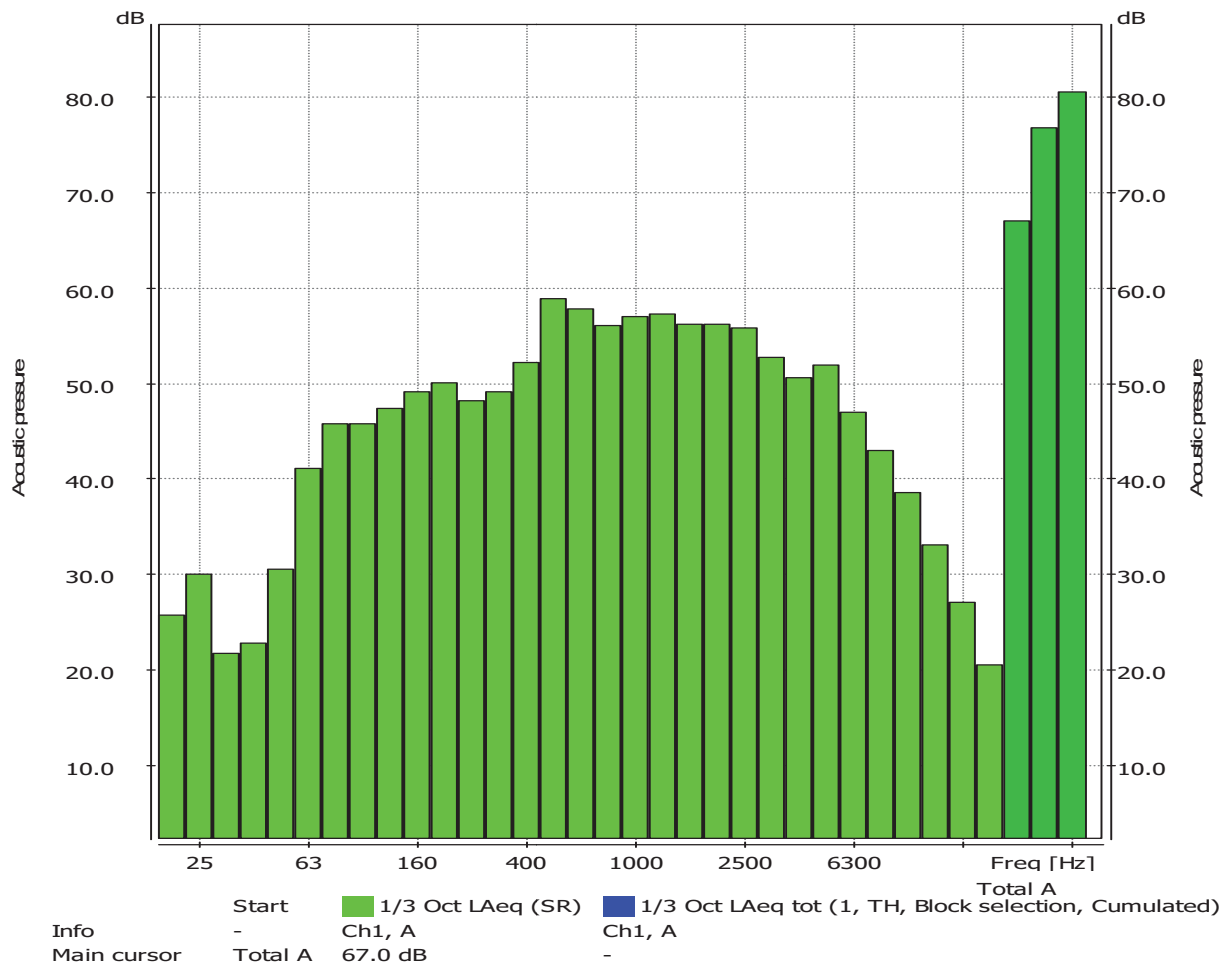
Bijlage B. Meetresultaten

Deze bijlage bestaat uit 12 pagina's inclusief voorliggende

GENERAL	
Device type	SVAN 971
Serial No.	34243
Internal software version	1.05.2
Filesystem version	1,05
Measurement day [d-M-yyyy]	10-11-2016
Device function	1/3 Octave
LEQ/RMS integration	Linear
Pre Calibration type	By measurement
Logger step	100 ms
Mic. field correction	Diffuse
Windscreen	ON
Pre Calibration factor	0.8 dB
Octave 1/3 in logger	LEQ
Octave 1/3 filter	A

L248.SVL : Dieselheftruck op 5m afstand

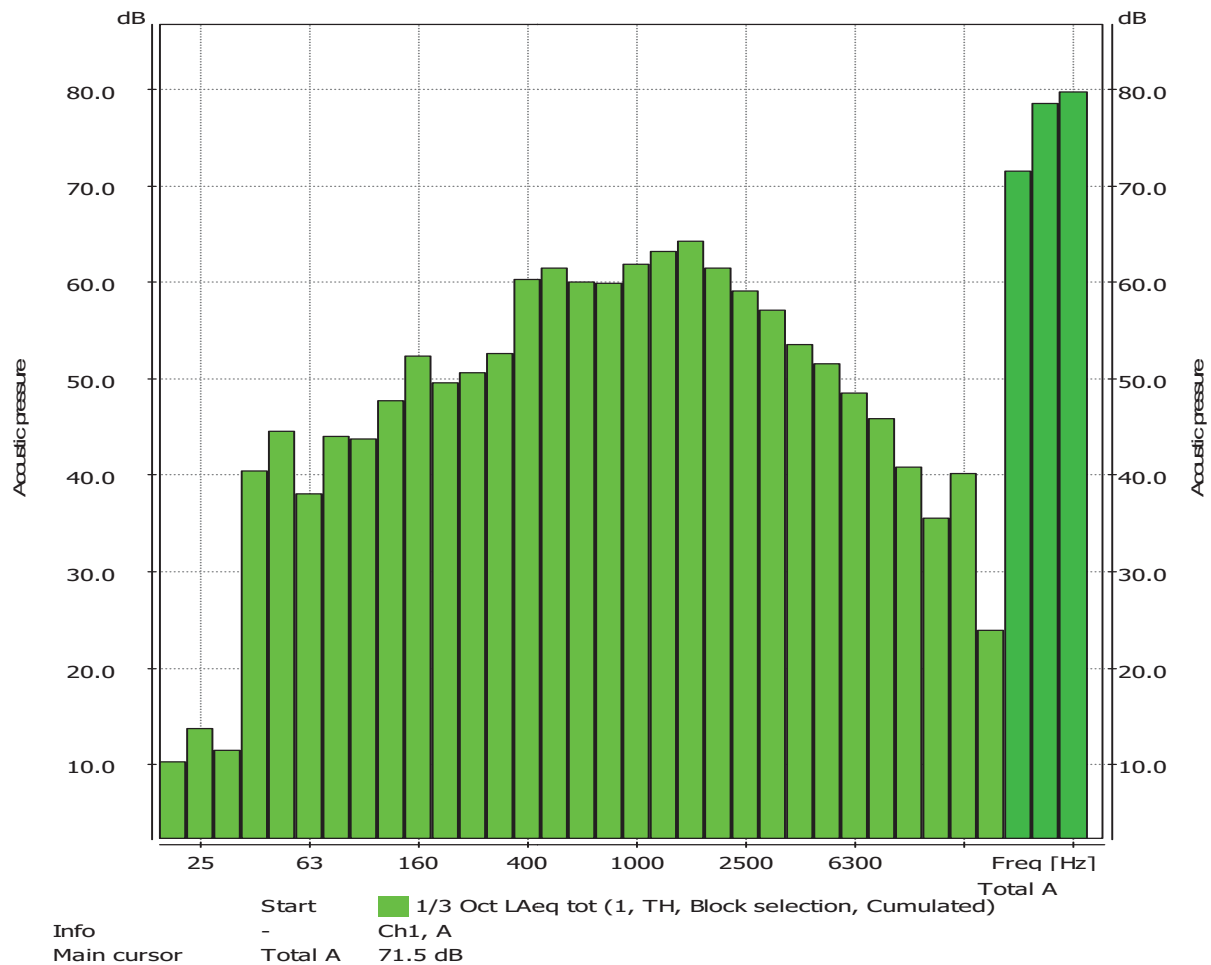
Logger 1/3 Octave, 11-11-2016 13:50:18.500



GENERAL	
Device type	SVAN 971
Serial No.	34243
Internal software version	1.05.2
Filesystem version	1,05
Measurement day [d-M-yyyy]	10-11-2016
Device function	1/3 Octave
LEQ/RMS integration	Linear
Pre Calibration type	By measurement
Logger step	100 ms
Mic. field correction	Diffuse
Windscreen	ON
Pre Calibration factor	0.8 dB
Octave 1/3 in logger	LEQ
Octave 1/3 filter	A

L249.SVL : Verreiker op 7 meter afstand

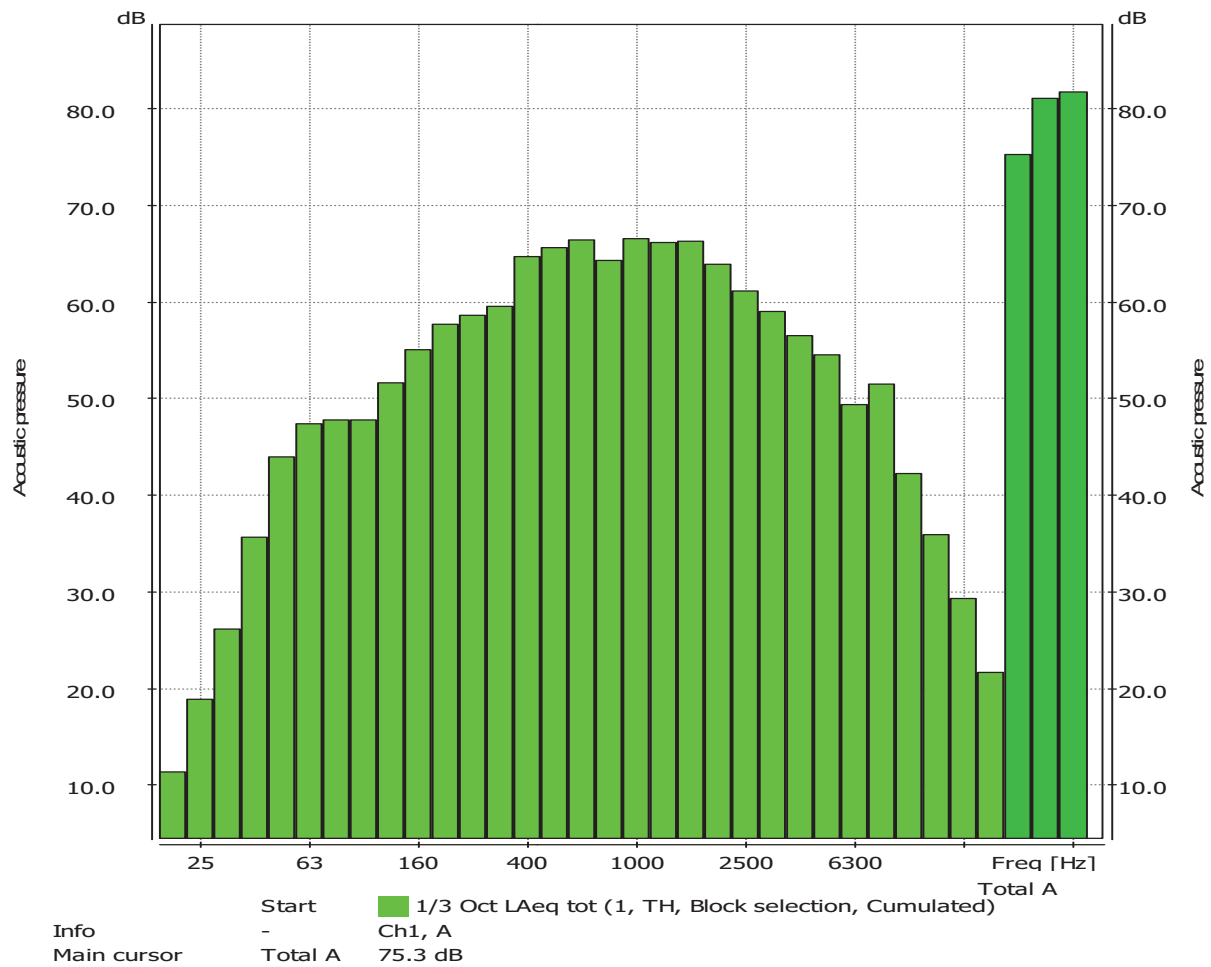
Logger 1/3 Octave, 11-11-2016 13:55:48.300



GENERAL	
Device type	SVAN 971
Serial No.	34243
Internal software version	1.05.2
Filesystem version	1,05
Measurement day [d-M-yyyy]	10-11-2016
Device function	1/3 Octave
LEQ/RMS integration	Linear
Pre Calibration type	By measurement
Logger step	100 ms
Mic. field correction	Diffuse
Windscreen	ON
Pre Calibration factor	0.8 dB
Octave 1/3 in logger	LEQ
Octave 1/3 filter	A

L250.SVL : Fastrac op 7 meter afstand

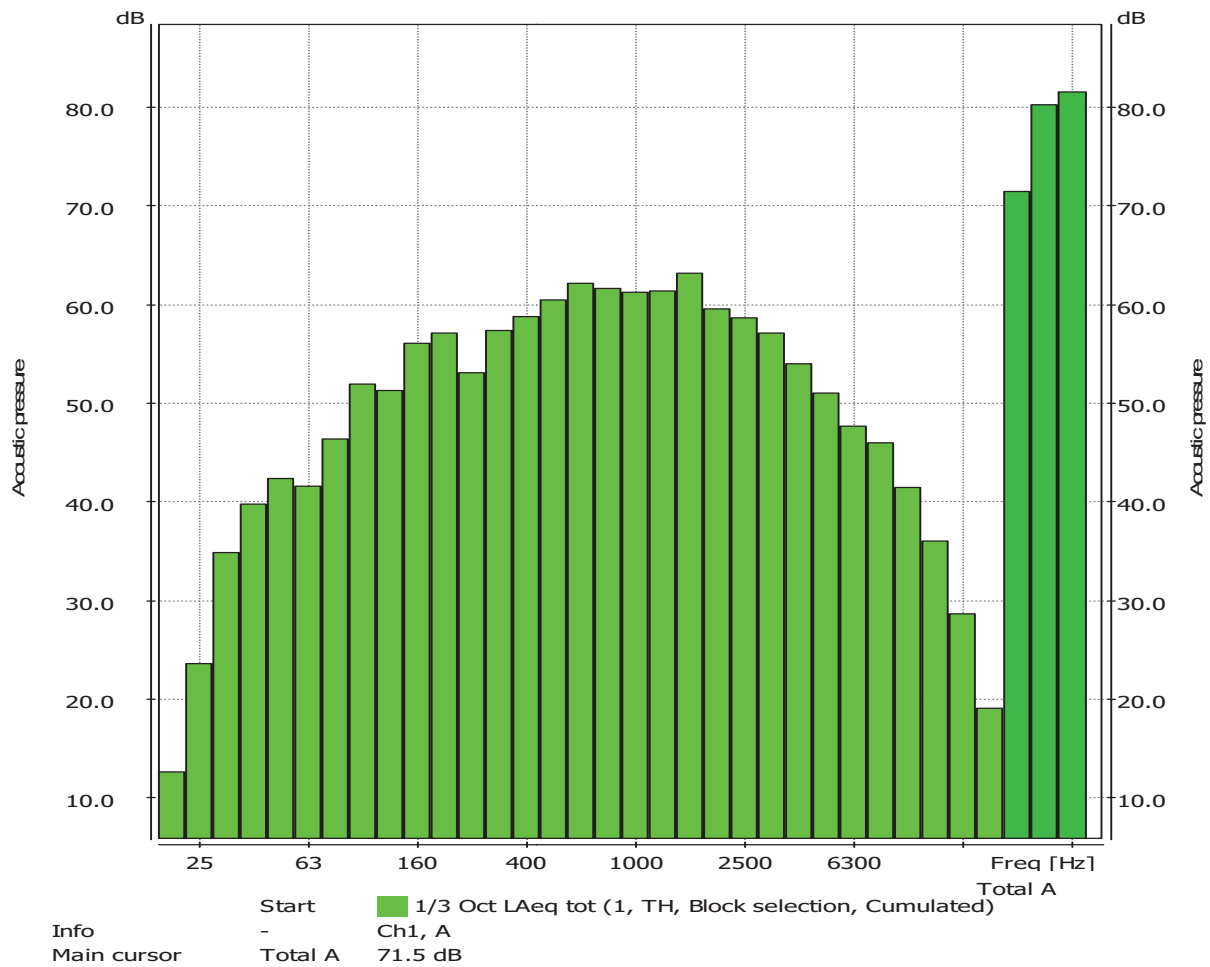
Logger 1/3 Octave, 11-11-2016 13:59:10.800



GENERAL	
Device type	SVAN 971
Serial No.	34243
Internal software version	1.05.2
Filesystem version	1,05
Measurement day [d-M-yyyy]	10-11-2016
Device function	1/3 Octave
LEQ/RMS integration	Linear
Pre Calibration type	By measurement
Logger step	100 ms
Mic. field correction	Diffuse
Windscreen	ON
Pre Calibration factor	0.8 dB
Octave 1/3 in logger	LEQ
Octave 1/3 filter	A

L251.SVL : Tractor op 7 meter afstand

Logger 1/3 Octave, 11-11-2016 14:01:35.000



Bijlage C. Rekenmodel

Uitleg van het overdrachtsmodel (methode II.8; HRMI 1999)

Algemeen

Het overdrachtsmodel voor methode II.8 is ontwikkeld voor een zo nauwkeurig mogelijke berekening van de geluidsoverdracht. Het model van methode II.8 berekent de geluidsoverdracht in situaties waarbij sprake is van een weersituatie met een lichte tot matige wind in de richting van het immissiepunt en waarbij de temperatuurgradiënt geen noemenswaardige invloed heeft op de verticale geluidssnelheidsgradiënt. Van de in deze overdrachtssituatie berekende geluidsimmissie wordt een procedurele meteorocorrectieterm afgetrokken, die een benadering vormt van de situatie met een meteogemiddelde geluidsoverdracht. Het model is vooral gemaakt voor het prognosticeren van immissieniveaus uit bronsterktemetingen en overdrachtsberekeningen in complexere situaties. Het model is getoetst op afstanden van enige tientallen meters tot één à anderhalve kilometer van de bron. Voor metingen en berekeningen over grotere afstanden wordt het overdrachtsmodel echter ook gebruikt.

De nauwkeurigheid van de berekening wordt in belangrijke mate door drie factoren bepaald:

- De nauwkeurigheid van de invoergegevens (schattingen van de bedrijfsduurcorrectie, de nauwkeurigheid van de metingen die ten grondslag liggen aan een bronsterktebepaling e.d.);
- Het ontwerp van het model (simplificaties die aangebracht zijn om de werkelijkheid te kunnen modelleren, keuze van bodemhardheden, schematisering van afschermdende objecten e.d.);
- De kwaliteit van de software (de wijze waarop de rekenalgoritmen zijn geïmplementeerd). De fouten nemen toe naarmate de situatie complexer is.

Basisformule

Voor het berekenen van de geluidsimmissie wordt de immissierelevante bronsterkte van de verschillende bronnen verminderd met de geluidsoverdracht naar het immissiepunt, veelal het beoordelingspunt. Berekend wordt het invallend geluid. De berekening van de geluidsoverdracht wordt uitgevoerd per bron, per immissiepunt en per octaafband volgens de formule:

$$L_i = L_{WR} - \sum D$$

Met L_{WR} = de immissierelevante bronsterkte
het L_i = het gestandaardiseerde immissieniveau bij het immissiepunt (veelal het beoordelingspunt)

$\sum D$ = verzamelterm van alle verzwakkingen. Deze term bestaat uit:

$$\sum D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}$$

met D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht
 D_{refl} = afname door reflectie tegen obstakels (deze term is negatief)
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen)
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is begrepen
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan en absorptie door bodem (deze term kan ook negatief zijn)
 D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt.
Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Specifieke invoergegevens:

- Richtingindex DI wordt vastgesteld met de oriëntatie van de bron ten opzichte van de ontvanger. In het rekenmodel wordt dit aangegeven door de aard van de bron (gevel, dak, normaal): $LWR = LW + DI$.
- Indien niet expliciet aangegeven wordt het gebied tussen bronnen en ontvangers als reflecterend beschouwd (harde bodem $B=0$).
- De luchtabsorptiecoëfficiënt alu is indien niet expliciet aangegeven conform ISO 9613-1:1993, bij $T = 10 \text{ °C} / RV 80\%$.
- Voor modellering van schuine dakvlakken wordt een zogenaamd nokscherm toegepast (met ΔD en $rc = 0$). Het Fresnelgetal van de geluidbron op het bijhorende grondlichaam in combinatie met het nokscherm (omweg en afscherming van de schermranden) wordt hierdoor zodanig bepaald dat geen dubbeltelling van beide schermen plaatsvindt (aangepast o.b.v. validatie 2006).
- Bij overlappende invoer van gebouwen houdt het rekenmodel rekening met het directe- en omloopgeluidpad van de meest maatgevende afscherming en bijbehorende reflectie. Er is daarmee per samengesteld object sprake van één spiegelbron.
- Bij ontvangerpunten gelegen tpv woningen wordt geen schermreflectie van de woning toegepast ($rc = 0$; oftewel invallend geluid).
- De bron- en ontvangerhoogte is ten opzichte van plaatselijk maaiveld. Indien niet expliciet aangegeven is de maaiveldhoogte gesteld op 0 meter.

Bepaling langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$

De representatieve bedrijfssituatie kan bestaan uit verschillende bedrijfstoestanden. Per bedrijfstoestand wordt het gestandaardiseerde immissieniveau L_i bepaald uit het energetisch gemiddelde van de verrichte (geldige) geluidsmetingen, zo nodig per meting gecorrigeerd voor stoorgeluid. Wanneer de metingen en uitwerkingen zijn uitgevoerd in frequentiebanden kan hieruit het totale gestandaardiseerde immissieniveau L_i in dB(A) worden berekend door de A-gewogen geluidsniveaus in de beschouwde frequentiebanden energetisch te sommeren. Wanneer de metingen direct in dB(A) zijn uitgevoerd, wordt hieruit direct het A-gewogen gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bedrijfstoestand verkregen.

Het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A) ten gevolge van een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het A-gewogen gestandaardiseerde immissieniveau.

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

De **bedrijfsduurcorrectieterm C_b** brengt de periode T_b in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens een beoordelingsperiode T_0 (dag, avond, nacht) duurt.

$$C_b = -10 \log (T_b / T_0)$$

Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, de volgende beoordelingsperiodes aanhouden:

- dagperiode: 07.00-19.00 uur; $T_0 = 12$ uur
- avondperiode: 19.00-23.00 uur; $T_0 = 4$ uur
- nachtperiode: 23.00-07.00 uur; $T_0 = 8$ uur

De **meteocorrectieterm C_m** wordt berekend uit:

$$C_m = 0 \text{ als } r_i \leq 10 (h_b + h_o)$$

$$C_m = 5 - 50 \left(\frac{h_b + h_o}{r_i} \right) \text{ als } r_i > 10 (h_b + h_o)$$

Tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd, wordt het niveau van het *invallende* geluid (de zonder bijdrage van reflectie tegen een achterliggende gevel) gemeten. Indien het meetpunt direct vóór een gevel is gesitueerd, wordt op het gestandaardiseerde immissieniveau (L_i) een procedurele gevelcorrectieterm C_g van 3 dB in mindering gebracht om het invallende geluid te bepalen. In het geval dat uitdrukkelijk wordt aangegeven dat

inclusief gevelreflectie moet worden beoordeeld, dient de meetlocatie bij voorkeur als zodanig te zijn gekozen.

Bepaling beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Wanneer op het beoordelingspunt binnen het totaal aanwezige geluidsniveau, vanwege de betreffende inrichting een geluid met een duidelijk tonaal of een impulsachtig karakter kan worden waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt een toeslag berekend van:

- tonaal: $K_1 = 5$ dB;
- impuls: $K_2 = 5$ dB.

Per bedrijfstoestand wordt maximaal één toeslag in rekening gebracht.

Wanneer op het beoordelingspunt binnen het totaal aanwezige geluidsniveau, vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau vanwege de betreffende bedrijfstoestand een toeslag berekend van: $K_3 = 10$ dB.

Indien deze toeslag wordt toegepast, wordt voor deze per bedrijfstoestand geen toeslag meer voor tonaal of impulsgebied toegepast. De totale toeslag kan daarom niet groter zijn dan 10 dB.

Het langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau per bedrijfstoestand (kortweg deelbeoordelingsniveau) $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

Hierin komt K_x overeen met K_1 , K_2 of K_3 .

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus volgens:

$$L_{Ar,LT} = 10 \log \sum 10^{\frac{L_{Ari,LT}}{10}}$$

Bepaling beoordelingsniveau L_{etmaal}

Indien diverse bedrijfstoestanden binnen één beoordelingsperiode optreden worden de deelbeoordelingsniveaus energetisch gesommeerd. Als de verschillende bedrijfstoestanden wel in dezelfde beoordelingsperiode maar niet in hetzelfde etmaal optreden, mogen de desbetreffende niveaus niet (energetisch) gesommeerd worden. Dan dient eerst per beoordelingsperiode (dag, avond en nacht) het beoordelingsniveau te worden bepaald. De beoordelingsperiode met de hoogste beoordelingsniveau is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor de verschillende beoordelingsperioden vastgesteld:

- dagperiode: $L_{dag} = L_{Ar,LT}$ (07.00-19.00 uur);
- avondperiode: $L_{avond} = L_{Ar,LT}$ (19.00-23.00 uur);
- nachtperiode: $L_{nacht} = L_{Ar,LT}$ (23.00-07.00 uur).

De etmaalwaarde L_{etmaal} (deze waarde is gelijk aan de geluidsbelasting B_i) komt overeen met de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5$ dB
- $L_{nacht} + 10$ dB

Voor zonebeheer en hogere waardeprocedures wordt altijd het invallend geluidsniveau bedoeld en worden geen toeslagen voor impulsachtig, tonaal of muziekgeluid toegepast.

Maximaal geluidsniveau L_{Amax}

De beoordeling van geluiden die kortstondig optreden geschiedt aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau L_{Amax} . Het maximale geluidsniveau L_{Amax} is de hoogste aflezing in de meterstand 'fast', verminderd met de meteocorrectieterm C_m

Op de navolgende pagina's zijn de invoergegevens van de gehanteerde rekenmodellen weergegeven.

16.217 van Pijkeren Oudendijk 7 IJsselmuiden versie: 2.0.0
.1 mei 2000

Bronnaam : Dieselheftruck

Filenummer : 248 HMRI 1999

Bronhoogte : 1,5 m Meetafstand 5 m

Meethoogte : 2 m Bodemtype: 0 0=hard

Methode : II.1 1=absorberend

Freq. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	47,3	52,4	54,1	62,1	61,8	61,0	56,8	49,0	67,4
Dgeo [dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Alu*R [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	
Dbodem [dB]	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
LWR [dB(A)]	66,2	75,4	77,1	85,1	84,8	84,0	79,9	72,2	90,3

16.217 van Pijkeren Oudendijk 7 IJsselmuiden versie: 2.0.0
.1 mei 2000

Bronnaam : Verreiker

Filenummer : 249,0 HMRI 1999

Bronhoogte : 1,5 m Meetafstand 7,0 m

Meethoogte : 2,0 m Bodemtype: 0,0 0=hard

Methode : II.1 1=absorberend

Freq. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	47,8	54,0	55,9	65,4	66,6	66,9	59,5	50,9	71,7
Dgeo [dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
Alu*R [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	
Dbodem [dB]	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
LWR [dB(A)]	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6

16.217 van Pijkeren Oudendijk 7 IJsselmuiden versie: 2.0.0
.1 mei 2000

Bronnaam : Fastrac

Filenummer : 250,0 HMRI 1999

Bronhoogte : 1,5 m Meetafstand 7,0 m

Meethoogte : 2,0 m Bodemtype: 0,0 0=hard

Methode : II.1 1=absorberend

Freq. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	51,5	57,2	63,5	70,4	70,5	69,1	61,9	53,9	75,4
Dgeo [dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
Alu*R [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	
Dbodem [dB]	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
LWR [dB(A)]	73,4	83,1	89,4	96,3	96,4	95,0	87,9	80,1	101,4

16.217 van Pijkere Oudendijk 7 IJsselmuiden

versie: 2.0.0
.1 mei 2000

Bronnaam : Tractor
 Filenummer : 251 HMRI 1999
 Bronhoogte : 1,5 m Meetafstand 7,0 m
 Meethoogte : 2,0 m Bodemtype: 0,0 0=hard
 Methode : II.1 1=absorberend

Freq. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	48,8	58,4	61,0	65,5	66,2	65,7	59,5	50,5	71,6
Dgeo [dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
Alu*R [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	
Dbodem [dB]	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
LWR [dB(A)]	70,7	84,3	86,9	91,4	92,1	91,7	85,6	76,7	97,5

bureauATA.nl

16.217 van Pijkere Oudendijk 7 IJsselmuiden

versie: 2.0.0
.1 mei 2000

Bronnaam : Voorgevel bedrijfshal (plaatwerk + hefdeur gelijkwaardig matei
 Filenummer : HMRI 1999
 Bronhoogte : 4,0 m Cd 3,0 dB
 S wanddeel 96,0 m2
 Methode : II.7

Freq. [Hz]	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	0,0	75	82	94	102	107	109	112	106	115,4
10lgS [dB]	0,0	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	
Ri [dB]	0,0	20,0	22,0	26,0	30,0	38,0	42,0	42,0	45,0	
Cd [dB]	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
LW [dB(A)]	0,0	71,8	76,8	84,8	88,8	85,8	83,8	86,8	77,8	93,6

16.217 van Pijkere Oudendijk 7 IJsselmuiden

versie: 2.0.0
.1 mei 2000

Bronnaam : Achtergevel bedrijfshal
 Filenummer : HMRI 1999
 Bronhoogte : 4,0 m Cd 3,0 dB
 S wanddeel 96,0 m2
 Methode : II.7

Freq. [Hz]	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	0,0	75	82	94	102	107	109	112	106	115,4
10lgS [dB]	0,0	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	
Ri [dB]	0,0	20,0	22,0	26,0	30,0	38,0	42,0	42,0	45,0	
Cd [dB]	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
LW [dB(A)]	0,0	71,8	76,8	84,8	88,8	85,8	83,8	86,8	77,8	93,6

16.217 van Pijkeren Oudendijk 7 IJsselmuiden

versie: 2.0.0

.1 mei 2000

HMRI 1999

Bronnaam : Zijgevel bedrijfshal LAMAX

Filenummer :

Bronhoogte : 4,0 m Cd 3,0 dB

S wanddeel 330,0 m2

Methode : II.7

Freq. [Hz]	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000,0 dB(A)
Lp [dB(A)]	0,0	75,0	82,0	94,0	102,0	107,0	109,0	112,0	106,0 115,4
10lgS [dB]	0,0	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
Ri [dB]	0,0	20,0	22,0	26,0	30,0	38,0	42,0	42,0	45,0
Cd [dB]	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
LW [dB(A)]	0,0	77,2	82,2	90,2	94,2	91,2	89,2	92,2	83,2 99,0

In het rekenmodel opgesplitst in 4 bronnen (-6 dB)

16.217 van Pijkeren Oudendijk 7 IJsselmuiden

versie: 2.0.0

.1 mei 2000

HMRI 1999

Bronnaam : Dak bedrijfshal LAMAX

Filenummer :

Bronhoogte : 6,5 m Cd 3,0 dB

S wanddeel 880,0 m2

Methode : II.7

Freq. [Hz]	32,0	63,0	125,0	250,0	500,0	1000,0	2000,0	4000,0	8000,0 dB(A)
Lp [dB(A)]	0,0	75,0	82,0	94,0	102,0	107,0	109,0	112,0	106,0 115,4
10lgS [dB]	0,0	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
Ri [dB]	0,0	20,0	22,0	26,0	30,0	38,0	42,0	42,0	45,0
Cd [dB]	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
LW [dB(A)]	0,0	81,4	86,4	94,4	98,4	95,4	93,4	96,4	87,4 103,2

In het rekenmodel opgesplitst in 4 bronnen (-6 dB)

Bepaling bedrijfsduurcorrectie RBS

bronnen	benaming	lengte weg in m	snelheid km/h	aantal bronnen	tijd/bron in sec
15-22	transport	70	10	8	3,15

etmaal	aantal vertrekkende	aantal aankomende	totaal	BT per bron in dB
dag 06-19 uur	5	4	9	-32,2
avond 19-22 uur	0	1	1	-35,4
nacht 22-06 uur	0	0	0	#GETAL!

bronnen	benaming	lengte weg in m	snelheid km/h	aantal bronnen	tijd/bron in sec
23-25	Fastrac	18	10	3	2,16

etmaal	aantal vertrekkende	aantal aankomende	totaal	BT per bron in dB
dag 06-19 uur	2	2	4	-37,3
avond 19-22 uur	0	0	0	#GETAL!
nacht 22-06 uur	0	0	0	#GETAL!

Bepaling bedrijfsduurcorrectie Indirecte hinder

bronnen	benaming	lengte weg in m	snelheid km/h	aantal bronnen	tijd/bron in sec
100-105	woldweg	65	35	6	1,11

etmaal	aantal vertrekkende	aantal aankomende	totaal	BT per bron in dB
dag 06-19 uur	5	4	9	-36,7
avond 19-22 uur	0	1	1	-39,9
nacht 22-06 uur	0	0	0	#GETAL!

bronnen	benaming	lengte weg in m	snelheid km/h	aantal bronnen	tijd/bron in sec
107-117	oudendijk noord	150	35	12	1,29

etmaal	aantal vertrekkende	aantal aankomende	totaal	BT per bron in dB
dag 06-19 uur	3	2	5	-38,6
avond 19-22 uur	0	1	1	-39,2
nacht 22-06 uur	0	0	0	#GETAL!

bronnen	benaming	lengte weg in m	snelheid km/h	aantal bronnen	tijd/bron in sec
118-125	oudendijk zuid	105	35	8	1,35

etmaal	aantal vertrekkende	aantal aankomende	totaal	BT per bron in dB
dag 06-19 uur	2	2	4	-37,3
avond 19-22 uur	0	0	0	#GETAL!
nacht 22-06 uur	0	0	0	#GETAL!

Bronnen RBS

nr	Omschrijving	Type bron	X	Y	Z	h mvld	Cb(dag)	Cb(avond)	Cb(nacht)
1	Verreiker	Normaal	220,7	166,5	1,0	0,0	17,7	16,8	--
2	Verreiker	Normaal	227,3	155,7	1,0	0,0	17,7	16,8	--
3	Verreiker	Normaal	229,3	140,9	1,0	0,0	17,7	16,8	--
4	Verreiker	Normaal	240,1	132,2	1,0	0,0	17,7	16,8	--
5	Verreiker	Normaal	242,8	118,1	1,0	0,0	17,7	--	--
6	Verreiker	Normaal	255,6	128,8	1,0	0,0	17,7	--	--
7	Verreiker	Normaal	258,4	149,2	1,0	0,0	17,7	--	--
8	Verreiker	Normaal	250,8	164,4	1,0	0,0	17,7	--	--
9	Verreiker	Normaal	244,6	179,3	1,0	0,0	17,7	--	--
10	Heftruck	Normaal	223,5	160,6	1,0	0,0	18,1	16,8	--
11	Heftruck	Normaal	225,2	150,2	1,0	0,0	18,1	16,8	--
12	Heftruck	Normaal	234,2	145,7	1,0	0,0	18,1	16,8	--
13	Heftruck	Normaal	234,5	131,9	1,0	0,0	18,1	16,8	--
14	Heftruck	Normaal	247,7	127,1	1,0	0,0	18,1	--	--
15	transport	Normaal	250,8	112,5	1,0	0,0	32,2	35,4	--
16	transport	Normaal	247,0	119,8	1,0	0,0	32,2	35,4	--
17	transport	Normaal	242,5	126,4	1,0	0,0	32,2	35,4	--
18	transport	Normaal	237,6	134,7	1,0	0,0	32,2	35,4	--
19	transport	Normaal	232,8	140,2	1,0	0,0	32,2	35,4	--
20	transport	Normaal	228,3	148,1	1,0	0,0	32,2	35,4	--
21	transport	Normaal	225,2	155,4	1,0	0,0	32,2	35,4	--
22	transport	Normaal	221,7	162,7	1,0	0,0	32,2	35,4	--
23	fastrac	Normaal	264,3	118,1	1,0	0,0	37,3	--	--
24	fastrac	Normaal	258,7	123,6	1,0	0,0	37,3	--	--
25	fastrac	Normaal	254,2	129,1	1,0	0,0	37,3	--	--
								--	--
40	Voorgevel bedrijfshal	Gevel	251,5	134,9	4,0	0,0	--	--	--
41	Achtergevel bedrijfshal	Gevel	227,1	185,0	4,0	0,0	--	--	--
42	Zijgevel bedrijfshal	Gevel	226,9	168,3	4,0	0,0	--	--	--
43	Zijgevel bedrijfshal	Gevel	231,6	158,4	4,0	0,0	--	--	--
44	Zijgevel bedrijfshal	Gevel	236,4	148,5	4,0	0,0	--	--	--
45	Zijgevel bedrijfshal	Gevel	240,7	139,3	4,0	0,0	--	--	--
46	Zijgevel bedrijfshal	Gevel	241,3	174,1	4,0	0,0	--	--	--
47	Zijgevel bedrijfshal	Gevel	246,1	164,1	4,0	0,0	--	--	--
48	Zijgevel bedrijfshal	Gevel	250,9	154,1	4,0	0,0	--	--	--
49	Zijgevel bedrijfshal	Gevel	255,2	145,0	4,0	0,0	--	--	--
50	Dak bedrijfshal	Dak HMRI-II.8	234,1	171,9	6,5	0,0	--	--	--
51	Dak bedrijfshal	Dak HMRI-II.8	239,0	161,4	6,5	0,0	--	--	--
52	Dak bedrijfshal	Dak HMRI-II.8	243,2	151,8	6,5	0,0	--	--	--
53	Dak bedrijfshal	Dak HMRI-II.8	247,6	142,1	6,5	0,0	--	--	--

vervolg Bronnen RBS

Nr	Omschrijving	LWR 63	LWR 125	LWR 250	LWR 500	LWR 1k	LWR 2k	LWR 4k	LWR 8k	dB(A)
1	Verreiker	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6
2	Verreiker	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6
3	Verreiker	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6
4	Verreiker	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6
5	Verreiker	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6
6	Verreiker	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6
7	Verreiker	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6
8	Verreiker	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6
9	Verreiker	69,7	79,9	81,8	91,3	92,6	92,8	85,5	77,1	97,6
10	Heftruck	66,2	75,4	77,1	85,1	84,8	84,0	79,9	72,2	90,3
11	Heftruck	66,2	75,4	77,1	85,1	84,8	84,0	79,9	72,2	90,3
12	Heftruck	66,2	75,4	77,1	85,1	84,8	84,0	79,9	72,2	90,3
13	Heftruck	66,2	75,4	77,1	85,1	84,8	84,0	79,9	72,2	90,3
14	Heftruck	66,2	75,4	77,1	85,1	84,8	84,0	79,9	72,2	90,3
15	transport	74,0	66,0	89,0	95,0	98,0	99,0	98,0	90,0	104,1
16	transport	74,0	66,0	89,0	95,0	98,0	99,0	98,0	90,0	104,1
17	transport	74,0	66,0	89,0	95,0	98,0	99,0	98,0	90,0	104,1
18	transport	74,0	66,0	89,0	95,0	98,0	99,0	98,0	90,0	104,1
19	transport	74,0	66,0	89,0	95,0	98,0	99,0	98,0	90,0	104,1
20	transport	74,0	66,0	89,0	95,0	98,0	99,0	98,0	90,0	104,1
21	transport	74,0	66,0	89,0	95,0	98,0	99,0	98,0	90,0	104,1
22	transport	74,0	66,0	89,0	95,0	98,0	99,0	98,0	90,0	104,1
23	fastrac	73,4	83,1	89,4	96,3	96,4	95,0	87,9	80,1	101,3
24	fastrac	73,4	83,1	89,4	96,3	96,4	95,0	87,9	80,1	101,3
25	fastrac	73,4	83,1	89,4	96,3	96,4	95,0	87,9	80,1	101,3
40	Voorgevel bedrijfshal	72,0	77,0	85,0	89,0	86,0	84,0	87,0	78,0	93,8
41	Achtergevel bedrijfshal	72,0	77,0	85,0	89,0	86,0	84,0	87,0	78,0	93,8
42	Zijgevel bedrijfshal	71,0	76,0	84,0	88,0	85,0	83,0	86,0	77,0	92,8
43	Zijgevel bedrijfshal	71,0	76,0	84,0	88,0	85,0	83,0	86,0	77,0	92,8
44	Zijgevel bedrijfshal	71,0	76,0	84,0	88,0	85,0	83,0	86,0	77,0	92,8
45	Zijgevel bedrijfshal	71,0	76,0	84,0	88,0	85,0	83,0	86,0	77,0	92,8
46	Zijgevel bedrijfshal	71,0	76,0	84,0	88,0	85,0	83,0	86,0	77,0	92,8
47	Zijgevel bedrijfshal	71,0	76,0	84,0	88,0	85,0	83,0	86,0	77,0	92,8
48	Zijgevel bedrijfshal	71,0	76,0	84,0	88,0	85,0	83,0	86,0	77,0	92,8
49	Zijgevel bedrijfshal	71,0	76,0	84,0	88,0	85,0	83,0	86,0	77,0	92,8
50	Dak bedrijfshal	75,0	80,0	88,0	92,0	89,0	87,0	90,0	81,0	96,8
51	Dak bedrijfshal	75,0	80,0	88,0	92,0	89,0	87,0	90,0	81,0	96,8
52	Dak bedrijfshal	75,0	80,0	88,0	92,0	89,0	87,0	90,0	81,0	96,8
53	Dak bedrijfshal	75,0	80,0	88,0	92,0	89,0	87,0	90,0	81,0	96,8

Gebouwen / afscherpende objecten

Nr	Omschrijving	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3
1	Bedrijfshal	244,5	131,7	220,6	181,8	234,4	188,4
2	Bedrijfshal	235,1	188,7	207,8	175,6	211,2	168,6
3	Bedrijfshal nok	227,5	184,6	250,7	134,8	250,7	134,8
4	Bedrijfshal nok	212,0	168,7	229,9	177,3	229,6	178,0
5	Bedr woning	213,4	131,3	226,8	136,2	229,4	129,0
6	Bedr woning	231,3	120,3	226,5	135,1	221,6	133,5
8	Bedr woning	218,5	139,6	223,0	128,6	217,9	126,5

Vervolg Gebouwen / afscherpende objecten

Nr	Omschrijving	X4	Y4	h mvld	z	refl coef
1	Bedrijfshal	258,3	138,3	0,0	5,9	0,8
2	Bedrijfshal	238,5	181,8	0,0	5,9	0,8
3	Bedrijfshal nok	227,5	184,6	0,0	7,6	0,0
4	Bedrijfshal nok	211,6	169,4	0,0	7,6	0,0
5	Bedr woning	215,9	124,1	0,0	7,0	0,8
6	Bedr woning	226,4	118,7	0,0	7,0	0,8
8	Bedr woning	213,4	137,5	0,0	7,0	0,8

Ontvangerpunten

Nr	Omschrijving	X	Y	Zdag	Z avond	Z nacht	h mvld
1	Woldweg 1	279,1	102,8	1,5	5,0	5,0	0,0
2	Woldweg 2	344,5	180,3	1,5	5,0	5,0	0,0
3	Oudendijk 9	202,4	186,8	1,5	5,0	5,0	0,0
4	Parallelweg 1	120,4	181,7	1,5	5,0	5,0	0,0
5	Oudendijk 5	259,7	-18,4	1,5	5,0	5,0	0,0

Bodemgebieden

Nr	Omschrijving	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	Dbodem
1	terrein	207,5	175,6	237,9	190,5	247,5	170,7	217,1	155,9	0,0
2	terrein	248,3	171,1	273,8	114,4	244,1	101,0	218,5	157,7	0,0
3	Woldweg	204,7	90,5	393,5	179,4	396,9	172,1	208,1	83,3	0,0
4	Oudendijk	158,7	238,9	212,0	83,6	205,0	81,2	151,8	236,5	0,0
5	Oudendijk	209,5	83,2	240,7	-15,4	235,9	-16,9	204,7	81,6	0,0
1	strook 10m	274,6	122,9	243,5	192,7	237,3	190,0	268,4	120,1	0,2
	x overig									0,8

1. Woldweg 1

Nr.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Li	Cm	Leq,max - Leq	LAmix
1	Verreiker	13,8	17,6	--	35,0	3,6	5	36,4
2	Verreiker	17,0	20,8	--	37,9	3,3	5	39,6
3	Verreiker	28,9	32,9	--	49,6	3,1	5	51,5
4	Verreiker	30,7	34,5	--	51,0	2,7	5	53,3
5	Verreiker	35,1	--	--	54,6	1,9	5	57,7
6	Verreiker	38,3	--	--	57,4	1,4	5	61,0
7	Verreiker	32,7	--	--	52,9	2,5	5	55,4
8	Verreiker	29,4	--	--	50,3	3,2	5	52,1
9	Verreiker	27,3	--	--	48,5	3,5	5	50,0
10	Heftruck	7,8	12,1	--	29,3	3,4	12	37,9
11	Heftruck	14,8	19,0	--	36,2	3,3	12	44,9
12	Heftruck	20,1	24,7	--	41,2	3,0	12	50,2
13	Heftruck	25,9	30,3	--	46,7	2,7	12	56,0
14	Heftruck	29,3	--	--	49,2	1,9	12	59,3
15	transport	31,0	28,7	--	64,0	0,8	1	64,2
16	transport	29,5	28,0	--	63,2	1,6	1	62,6
17	transport	26,4	25,5	--	60,7	2,1	1	59,6
18	transport	25,8	25,5	--	60,6	2,6	1	59,0
19	transport	24,8	24,7	--	59,9	2,9	1	58,0
20	transport	11,9	11,8	--	47,3	3,2	1	45,1
21	transport	8,8	8,5	--	44,3	3,3	1	42,0
22	transport	5,3	5,1	--	41,0	3,5	1	38,5
23	fastrac	26,2	--	--	63,5	0,0	5	68,5
24	fastrac	23,5	--	--	61,5	0,7	5	65,8
25	fastrac	21,9	--	--	60,7	1,6	5	64,1
40	-53 bedrijfshal	--	--	--	59,6	0,3	0	59,3
Totalen		43,2	39,5	--				

2. Woldweg 2

Nr.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Li	Cm	Leq,max - Leq	LAmix
1	Verreiker	6,1	9,5	--	27,8	4,0	5	28,8
2	Verreiker	3,5	6,9	--	25,2	4,0	5	26,2
3	Verreiker	7,1	10,5	--	28,7	4,0	5	29,7
4	Verreiker	10,2	13,4	--	31,8	3,9	5	32,9
5	Verreiker	24,3	--	--	45,9	3,9	5	47,0
6	Verreiker	24,5	--	--	45,9	3,8	5	47,1
7	Verreiker	26,0	--	--	47,3	3,6	5	48,7
8	Verreiker	25,7	--	--	47,0	3,7	5	48,3
9	Verreiker	25,2	--	--	46,6	3,8	5	47,8
10	Heftruck	-3,6	0,3	--	18,5	4,0	12	26,5
11	Heftruck	-2,8	0,8	--	19,3	4,0	12	27,3
12	Heftruck	-0,1	3,8	--	21,9	3,9	12	30,0
13	Heftruck	3,4	7,0	--	25,5	4,0	12	33,5
14	Heftruck	16,2	--	--	38,2	3,9	12	46,3
15	transport	14,4	13,4	--	50,5	3,9	1	47,6
16	transport	14,5	13,5	--	50,6	3,9	1	47,7
17	transport	16,4	15,3	--	52,5	3,9	1	49,6
18	transport	1,1	0,2	--	37,2	3,9	1	34,3
19	transport	-1,7	-2,5	--	34,4	4,0	1	31,4
20	transport	-4,6	-5,6	--	31,6	4,0	1	28,6
21	transport	-4,8	-5,8	--	31,4	4,0	1	28,4
22	transport	-2,6	-3,6	--	33,6	4,0	1	30,6
23	fastrac	6,3	--	--	47,4	3,8	5	48,6
24	fastrac	6,4	--	--	47,5	3,8	5	48,7
25	fastrac	7,4	--	--	48,4	3,8	5	49,6
40	-53 bedrijfshal	--	--	--	52,5	1,7	0	50,8
Totalen		32,6	21,4	--				

3. Oudendijk 9

Nr.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Li	Cm	Leq,max - Leq	LAmaz
1	Verreiker	20,8	24,9	--	38,9	0,4	5	43,5
2	Verreiker	19,8	25,2	--	39,3	1,9	5	42,4
3	Verreiker	20,4	25,0	--	40,6	2,5	5	43,1
4	Verreiker	18,0	23,6	--	38,6	3,0	5	40,6
5	Verreiker	17,6	--	--	38,6	3,4	5	40,2
6	Verreiker	-2,6	--	--	18,5	3,4	5	20,1
7	Verreiker	10,4	--	--	31,3	3,2	5	33,1
8	Verreiker	13,1	--	--	33,4	2,7	5	35,7
9	Verreiker	16,2	--	--	35,9	2,1	5	38,8
10	Heftruck	14,1	18,7	--	33,5	1,3	12	44,2
11	Heftruck	16,3	20,3	--	36,5	2,1	12	46,4
12	Heftruck	10,3	17,6	--	31,0	2,6	12	40,4
13	Heftruck	14,1	19,0	--	35,2	3,0	12	44,2
14	Heftruck	7,3	--	--	28,8	3,3	12	37,5
15	transport	5,8	5,4	--	41,6	3,6	1	39,0
16	transport	7,9	8,1	--	43,5	3,5	1	41,0
17	transport	8,5	9,0	--	43,9	3,3	1	41,6
18	transport	9,1	10,2	--	44,4	3,0	1	42,4
19	transport	10,8	11,5	--	45,8	2,8	1	44,0
20	transport	12,0	12,0	--	46,5	2,3	1	45,2
21	transport	12,8	13,0	--	46,8	1,8	1	46,0
22	transport	13,2	12,0	--	46,4	1,0	1	46,4
23	fastrac	-6,7	--	--	34,3	3,7	5	35,6
24	fastrac	-14,9	--	--	25,9	3,5	5	27,4
25	fastrac	-17,4	--	--	23,3	3,4	5	24,9
40	-53 bedrijfshal	--	--	--	57,7	0,0	0	57,7
Totalen		28,6	32,0	--				

4. Parallelweg 1

Nr.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Li	Cm	Leq,max - Leq	LAmaz
1	Verreiker	23,1	26,1	--	44,5	3,8	5	45,7
2	Verreiker	24,9	27,9	--	46,4	3,9	5	47,5
3	Verreiker	24,8	27,8	--	46,4	3,9	5	47,5
4	Verreiker	23,5	26,4	--	45,2	4,0	5	46,2
5	Verreiker	7,8	--	--	29,6	4,1	5	30,5
6	Verreiker	10,9	--	--	32,7	4,1	5	33,6
7	Verreiker	2,3	--	--	24,1	4,1	5	25,0
8	Verreiker	3,4	--	--	25,1	4,1	5	26,0
9	Verreiker	5,7	--	--	27,3	4,0	5	28,3
10	Heftruck	16,3	19,8	--	38,2	3,8	12	46,4
11	Heftruck	16,5	20,2	--	38,5	3,9	12	46,6
12	Heftruck	15,8	19,3	--	37,9	4,0	12	45,9
13	Heftruck	12,9	16,8	--	35,0	4,0	12	43,0
14	Heftruck	9,2	--	--	31,4	4,1	12	39,3
15	transport	-3,0	-4,1	--	33,3	4,2	1	30,1
16	transport	-3,0	-4,0	--	33,3	4,1	1	30,2
17	transport	11,8	10,5	--	48,1	4,1	1	45,0
18	transport	15,5	14,1	--	51,7	4,0	1	48,7
19	transport	15,9	14,6	--	52,1	4,0	1	49,1
20	transport	16,6	15,3	--	52,6	3,9	1	49,7
21	transport	17,0	15,9	--	53,1	3,8	1	50,3
22	transport	15,1	13,9	--	51,1	3,8	1	48,3
23	fastrac	-2,0	--	--	39,5	4,2	5	40,3
24	fastrac	3,7	--	--	45,2	4,2	5	46,0
25	fastrac	-4,5	--	--	37,0	4,1	5	37,9
40	-53 bedrijfshal	--	--	--	48,6	2,5	0	46,1
Totalen		31,6	34,1	--				

5. Oudendijk 5

Nr.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Li	Cm	Leq,max - Leq	LAmx
1	Verreiker	18,3	20,8	--	40,3	4,3	5	41,0
2	Verreiker	20,9	23,5	--	42,8	4,3	5	43,5
3	Verreiker	18,7	21,4	--	40,6	4,3	5	41,3
4	Verreiker	19,6	22,5	--	41,5	4,2	5	42,3
5	Verreiker	19,9	--	--	41,7	4,1	5	42,6
6	Verreiker	22,0	--	--	43,8	4,2	5	44,6
7	Verreiker	18,9	--	--	40,8	4,3	5	41,5
8	Verreiker	4,9	--	--	26,9	4,3	5	27,6
9	Verreiker	1,8	--	--	23,8	4,4	5	24,4
10	Heftruck	12,3	15,5	--	34,7	4,3	12	42,4
11	Heftruck	9,7	12,6	--	32,1	4,3	12	39,8
12	Heftruck	13,5	16,9	--	35,8	4,3	12	43,5
13	Heftruck	11,0	14,3	--	33,3	4,2	12	41,1
14	Heftruck	11,8	--	--	34,0	4,1	12	41,9
15	transport	12,2	10,7	--	48,4	4,1	1	45,3
16	transport	12,0	10,6	--	48,3	4,1	1	45,2
17	transport	11,8	10,5	--	48,2	4,1	1	45,1
18	transport	11,6	10,3	--	48,0	4,2	1	44,8
19	transport	10,9	9,3	--	47,3	4,2	1	44,1
20	transport	12,9	11,2	--	49,3	4,3	1	46,0
21	transport	12,5	10,7	--	49,0	4,3	1	45,7
22	transport	10,2	8,4	--	46,8	4,3	1	43,5
23	fastrac	5,3	--	--	46,7	4,1	5	47,6
24	fastrac	5,5	--	--	46,9	4,1	5	47,8
25	fastrac	5,6	--	--	47,1	4,1	5	48,0
40	-53 bedrijfshal	--	--	--	47,5	2,3	0	45,2
Totalen		29,6	29,4	--				

Bronnen Indirecte hinder

nr	Omschrijving	Type bron	X	Y	Z	h mvld	Cb(dag)	Cb(avond)	Cb(nacht)
100	Tr Woldweg	normaal	265,0	114,5	1,0	0,0	36,7	39,9	--
101	Tr Woldweg	normaal	252,5	109,6	1,0	0,0	36,7	39,9	--
102	Tr Woldweg	normaal	242,1	104,7	1,0	0,0	36,7	39,9	--
103	Tr Woldweg	normaal	231,2	99,2	1,0	0,0	36,7	39,9	--
104	Tr Woldweg	normaal	221,4	94,9	1,0	0,0	36,7	39,9	--
105	Tr Woldweg	normaal	211,6	90,0	1,0	0,0	36,7	39,9	--
106	Tr Oudendijk noord	normaal	156,6	232,7	1,0	0,0	38,6	39,2	--
107	Tr Oudendijk noord	normaal	159,3	223,4	1,0	0,0	38,6	39,2	--
108	Tr Oudendijk noord	normaal	163,7	210,9	1,0	0,0	38,6	39,2	--
109	Tr Oudendijk noord	normaal	167,5	199,4	1,0	0,0	38,6	39,2	--
110	Tr Oudendijk noord	normaal	171,3	187,5	1,0	0,0	38,6	39,2	--
111	Tr Oudendijk noord	normaal	176,8	174,4	1,0	0,0	38,6	39,2	--
112	Tr Oudendijk noord	normaal	181,7	161,3	1,0	0,0	38,6	39,2	--
113	Tr Oudendijk noord	normaal	186,0	146,6	1,0	0,0	38,6	39,2	--
114	Tr Oudendijk noord	normaal	190,9	132,4	1,0	0,0	38,6	39,2	--
115	Tr Oudendijk noord	normaal	194,7	119,9	1,0	0,0	38,6	39,2	--
116	Tr Oudendijk noord	normaal	198,6	107,4	1,0	0,0	38,6	39,2	--
117	Tr Oudendijk noord	normaal	202,9	95,4	1,0	0,0	38,6	39,2	--
118	Tr Oudendijk zuid	normaal	207,3	81,8	1,0	0,0	37,3	--	--
119	Tr Oudendijk zuid	normaal	211,6	68,7	1,0	0,0	37,3	--	--
120	Tr Oudendijk zuid	normaal	214,9	57,3	1,0	0,0	37,3	--	--
121	Tr Oudendijk zuid	normaal	219,3	42,0	1,0	0,0	37,3	--	--
122	Tr Oudendijk zuid	normaal	224,7	29,0	1,0	0,0	37,3	--	--
123	Tr Oudendijk zuid	normaal	228,0	13,7	1,0	0,0	37,3	--	--
124	Tr Oudendijk zuid	normaal	232,3	1,2	1,0	0,0	37,3	--	--
125	Tr Oudendijk zuid	normaal	236,7	-11,9	1,0	0,0	37,3	--	--

vervolg Bronnen Indirecte hinder

Nr	Omschrijving	LWR 63	LWR 125	LWR 250	LWR 500	LWR 1k	LWR 2k	LWR 4k	LWR 8k	dB(A)
100	Tr Woldweg	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
101	Tr Woldweg	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
102	Tr Woldweg	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
103	Tr Woldweg	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
104	Tr Woldweg	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
105	Tr Woldweg	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
106	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
107	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
108	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
109	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
110	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
111	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
112	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
113	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
114	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
115	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
116	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
117	Tr Oudendijk noord	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
118	Tr Oudendijk zuid	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
119	Tr Oudendijk zuid	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
120	Tr Oudendijk zuid	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
121	Tr Oudendijk zuid	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
122	Tr Oudendijk zuid	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
123	Tr Oudendijk zuid	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
124	Tr Oudendijk zuid	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2
125	Tr Oudendijk zuid	86,0	94,0	96,0	98,0	100,0	101,0	96,0	92,0	106,2

Rekenresultaat Indirecte hinder

nr	Immissiepunt	Etmaal
1	Woldweg 1	38,1
2	Woldweg 2	23,8
3	Oudendijk 9	38,0
3.1	Oudendijk 9, westgevel	39,3
4	Parallelweg 1	33,9
5	Oudendijk 5	36,6



Figuur C.1: Invoerplot rekenmodel; ontvangerpunten, bodemgebied en afschermingen



Figuur C.2. Invoerplot rekenmodel; bronnen



Figuur C.3 Invoerplot rekenmodel; bedrijfshal



Figuur C.4 Invoerplot rekenmodel; indirecte hinder

Bijlage D. Afkortingen, begrippen en symbolen

Deze bijlage bestaat uit 5 pagina's inclusief voorliggende

Afkortingen

BBT	Best beschikbare technieken
dB(A)	A-gewogen decibel
IBS	Incidentele bedrijfssituatie < 12x per jaar
Ivb	Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer
RBS	Representatieve bedrijfssituatie
Wm	Wet milieubeheer

Begrippen

Begrip/terminologie	Notatie	Omschrijving
Immissiepunt		De plaats waar het geluidsniveau wordt bepaald
Dagperiode		De beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur
Avondperiode		De beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur
Nachtperiode		De beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur
Meteoraam		De meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt
Gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		Een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak
Representatieve bedrijfssituatie	RBS	Situatie waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode
Regelmatige afwijking van de RBS	BBS	met een beperkte frequentie maar vaker dan 12 maal per jaar (bijv 1x per week) een hogere geluidemissie plaatsvindt dan onder de representatieve omstandigheden. Voor deze situaties kan het toelaatbaar worden geacht dat vergunning wordt verleend tot een hogere grenswaarde dan die geldt voor de RBS
Incidentele bedrijfssituatie (12 dagen-criterium)	IBS	onthefing om maximaal 12 maal per jaar activiteiten uit te voeren die meer geluid veroorzaken dan de geluidgrenzen voor de RBS uit de vergunning. Het gaat dan om bijzondere activiteiten (incidentele bedrijfssituaties),

		welke niet worden gerekend tot de RBS.
Bedrijfstoestand		Toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen
Invallend geluidsniveau		Het geluidsniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie betrokken wordt
Beoordelingshoogte	h_0 [m]	De hoogte van het beoordelingspunt boven het maaiveld
Beoordelingspunt		Het punt waar het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald en getoetst aan (eventuele) grenswaarden
Equivalent geluidsniveau in dB(A)	$L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid $L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P_A^2}{P_0^2} dt \right]$ T: $t_2 - t_1$ PA: A-gewogen momentane geluidsdruk P0: Referentiedruk van 20 μ Pa
Gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	Het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld
Immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	Het geluidsvermogen in octaafbanden of in dB(A) van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidsdrukniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	Equivalent A-gewogen geluidsniveau op een beoordelingspunt over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	Energetische sommatie van de langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveaus: $L_{Ar,LT} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{Ari,LT}}{10}} \right]$
Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein	L_{etmaal} [dB(A)]	De hoogste van de volgende drie waarden: $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode; $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode +5; $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode +10
Grenswaarde	L_{Aeq} [dB(A)]	Op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht geluidsniveau (beoordelingsniveau of geluidsbelasting) danwel de wettelijke milieukwaliteitsnorm die 'in acht moet worden genomen' (resultaatsverplichting).
Richtwaarde		wettelijke milieukwaliteitsnorm waarmee 'rekening' moet worden gehouden (inspanningsverplichting).
Referentieniveau		hoogste waarde van het niveau van - of het omgevingsgeluid, dat 95% van de tijd overschreden wordt (L95), - of het LAeq van het wegverkeer min 10 dB.
Piekgeluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	Het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand 'fast' gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m

Symbolen

Symbol	Eenheid	Omschrijving
C_b	dB	Bedrijfsduurcorrectieterm per beoordelingsperiode
C_g	dB	Gevelreflectieterm
C_m	dB	Meteocorrectieterm
DI	m	Richtingsindex (directivity index)
f	Hz	Frequentie
h_b	m	Bronhoogte ten opzichte van plaatselijk maaiveld
h_o	m	Beoordelingshoogte ten opzichte van plaatselijk maaiveld
$L_{Aeqi,LT}$	dB(A)	Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau
$L_{Ari,LT}$	dB(A)	Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau
$L_{Ar,LT}$	dB(A)	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
$L_{Aeq,T}$	dB(A)	A-gewogen equivalent geluidsniveau ten opzichte van een referentiedruk van 20 :Pa over de periode T
L_{dag}/L_{avond} L_{nacht}/L_{etmaal}	dB(A)	Beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ voor respectievelijk de dag-, avond-, nacht- en etmaalperiode
$L_{eq,T}$	dB	Equivalent geluids(druk)niveau ten opzichte van een referentiedruk van 20 :Pa over de periode T
L_i	dB/dB(A)	Gestandaardiseerd immissieniveau
L_{Amax}	dB(A)	Maximale A-gewogen geluidsniveau
L_W	dB/dB(A)	Geluidsvermogeniveau van de bron
L_{WR}	dB/dB(A)	Immissierelevante bronsterkte
T_o	uren	Beoordelingsperiode
v(t)	m/s	Snelheid als functie van de tijd

Maasstraat 16a
5361 GG Grave
telefoon 0486-421595
telefax 0486-421620
mail@jkconsultancy.nl