

Akoestisch onderzoek voor de geprojecteerde
(co-)mestvergistingsinstallatie van De Wolff
Verenigde Bedrijven B.V. aan de Nieuwe-
weg te Marrum

Rapport 6101216.R01a

Paterswoldseweg 808
Postbus 8069
9702 KB Groningen

T 050 525 09 92
F 050 525 90 81
E info@wnpri.nl
I www.wnpri.nl

bank 57 09 72 949
kvk 02042874
BTW NL008482627.B01
directie
mw. dr. R.F. Noorman

Opdrachtgever: Oosterhof Holman Milieutechniek B.V.
Postbus 6
9843 ZG GRIJPSKERK

3 januari 2011

JD



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE	4
2.1. Ligging	4
2.2. Bedrijfsactiviteiten	5
2.3. Bedrijfssituatie	6
3. NORMSTELLING GELUID	7
3.1. Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	7
3.2. Gemeentelijk beleid	8
3.3. Indirecte hinder	9
4. REKENVOORSCHRIFT	9
5. GELUIDSGEGEVENS REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	9
5.1. Biogasinstallatie	9
5.2. Transportbewegingen	11
5.3. Lossen bulk-/tankwagens	12
5.4. Verwerken vaste coproducten	12
5.5. Maximale geluidsniveaus	13
5.6. Niet relevante geluidsbronnen	13
6. REKENMODEL	13
6.1. Algemeen	13
6.2. Beoordelingsgrootheden Handleiding 1999	14
7. BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN (BBT)	15
7.1. Algemeen	15
7.2. Maatregelen volgens BBT	15
8. BEREKENINGSRESULTATEN	16
8.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	16
8.2. Bespreking resultaten	18
8.3. Maximale geluidsniveaus	18
8.4. Incidentele bedrijfssituatie	18
9. LAAGFREQUENT GELUID	18
10. INDIRECTE HINDER	19
11. TRILLINGEN	20
12. SAMENVATTING EN CONCLUSIE	20

**FIGUREN**

- 1 Opstellingstekening
- 2 Overzicht van de situatie
- 3 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde objecten, reflecterende bodemvlakken en rekenpunten
- 4-5 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde geluidsbronnen
- 6 Overzicht van het SRM2-rekenmodel met de berekende geluidsbelasting

BIJLAGEN

- 1 Begrippen
- 2 Bronsterkteberekeningen
- 3 Overzicht van de ingevoerde geluidsbronnen (industrielawaai)
- 4 Overzicht van de ingevoerde objecten en bodemvlakken
- 5 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - situatie zonder afvoer van biogas
- 6 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - situatie met afvoer van biogas
- 7 Maximale geluidsniveaus
- 8 Ingevoerde wegen en berekeningsresultaten SRM2-rekenmodel
- 9 Berekening LF-geluid – immissieniveaus WKK-installaties



1. INLEIDING

In opdracht van Oosterhof Holman Milieutechniek B.V. te Grijskerk is voor De Wolff Verenigde Bedrijven B.V. te Heerenveen een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geprojecteerde inrichting aan de Nieuweweg te Marrum.

De Wolff Verenigde Bedrijven B.V. is voornemens op het bedrijventerrein ‘Nieuweweg’ te Marrum een (co-)mestvergistingsinstallatie te realiseren met een capaciteit van 36.000 ton op jaarbasis.

Het geproduceerde biogas wordt met behulp van WKK-installaties¹ binnen de inrichting omgezet in elektriciteit. De opgewekte duurzame elektriciteit wordt verkocht aan het energiebedrijf. De mogelijkheid bestaat dat het geproduceerde biogas wordt afgevoerd via een biogasleiding. Op dit moment is nog niet met zekerheid te zeggen of deze biogasleiding ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Dit is afhankelijk van externe factoren waarop De Wolff Verenigde Bedrijven B.V. geen invloed heeft.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de te verwachten geluidsniveaus in de omgeving ten behoeve van de vergunningaanvraag (oprichtingsvergunning) in het kader van de Wet milieubeheer.

De geluidsniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” van 1999 (uitgave VROM).

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van een door Oosterhof Holman Milieutechniek B.V. gemaakte opstellingstekening als weergegeven in figuur 1. Aanvullend is gebruik gemaakt van een door de Milieuadviesdienst te Leeuwarden ter beschikking gestelde digitale ondergrond met daarop aangegeven het bedrijventerrein en de omliggende omgeving.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. SITUATIE

2.1. Ligging

De (co-)mestvergistingsinstallatie van De Wolff Verenigde Bedrijven B.V. wordt gerealiseerd op het bedrijventerrein ‘Nieuweweg’ te Marrum. Het bedrijventerrein heeft een bovenlokaal karakter en is gesitueerd ten noorden van Marrum, zuidoostelijk van de provinciale weg N357.

¹ WKK = warmte-krachtkoppeling



De meest nabijgelegen woning ligt aan de Nieuweweg, op een kortste afstand van circa 250 m tot de grens van de inrichting (woning Nieuweweg 2). Overige woningen zijn rondom gelegen op grotere afstand. Op het bedrijventerrein zelf zijn geen bedrijfswoningen van derden aanwezig.

Een overzicht van de situatie is gegeven in figuur 2.

2.2. Bedrijfsactiviteiten

Co-mestvergistingsinstallatie

De Wolff Verenigde Bedrijven B.V. is voornemens een co-mestvergistingsinstallatie te realiseren met een vergistingcapaciteit van 36.000 ton per jaar. Het biogas wordt met behulp van warmtekrachtkoppeling binnen de inrichting omgezet in elektriciteit en warmte voor het vergistingproces. Het vermogen van de te plaatsen WKK-motoren (2 stuks) bedraagt in zijn totaliteit circa 2,2 MWe.

Een plattegrond van de inrichting in de aan te vragen situatie is gegeven in figuur 1. De vergistinginstallatie bestaat uit:

- | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| - | 3 × vergister, | diameter 22 meter, | inhoud 2.570 m ³ /stuk; |
| - | 1 × navergister, | diameter 28 meter, | inhoud 4.000 m ³ ; |
| - | 1 × mestsilo, | diameter 35 meter, | inhoud 6.490 m ³ ; |
| - | 1 × naopslag, | diameter 35 meter, | inhoud 6.490 m ³ ; |
| - | 3 × brijvoersilo, | | inhoud 80 m ³ /stuk; |
| - | 8 × propeller mengwerk, | mixer met aftakas | 15 kW/stuk; |
| - | 10 × propeller mengwerk, | | 22 kW/stuk; |
| - | 1 × vaste stof toevoersysteem; | | |
| - | 1 × persschroefindikker; | | |
| - | 1 × biogasreinigingsunit, | in technische ruimte; | |
| - | 2 × WKK-motor, | in technische ruimte, | totaal 2,2 MWe; |
| - | 1 × affakkelininstallatie. | | |

De affakkelininstallatie treedt in werking wanneer als gevolg van storing/onderhoud biogas niet kan worden afgevoerd naar de WKK's of opwerkingsinstallatie (zie ook onderstaande) en is onder reguliere bedrijfsomstandigheden niet in bedrijf.

Opwerkingsinstallatie

Mogelijk wordt het biogas na opwerking tot aardgaskwaliteit afgevoerd via een centrale biogasleiding. Voor de opwerking wordt gebruik gemaakt van een TIPO-800 opwerkingsinstallatie in combinatie met een CO₂ terugwininstallatie.



De opwerkings- en terugwininstallatie worden binnen de bedrijfshal opgesteld in stalen containers.

De 2 WKK-motoren komen in deze situatie te vervallen. In plaats daarvan wordt, ten behoeve van de energievoorziening en warmtelevering voor het eigen bedrijf, in de technische ruimte een kleine WKK-unit opgesteld met een vermogen van circa 50 kWe.

Transport

Aan- en afvoer vindt voornamelijk plaats met vrachtwagens en in voorkomende situaties met tractors. Het te verwachten aantal vrachtwagens en tractors bedraagt gemiddeld 33 per week. De verkeersbewegingen zijn discontinu van aard. Afhankelijk van vraag en aanbod varieert het dagelijkse aantal transporten naar en van de inrichting.

Voor het beladen van het vaste stof toevoersysteem wordt gebruik gemaakt van een shovel.

Bedrijfstijden

De aan te vragen reguliere werktijden zijn van 07.00 – 19.00 uur. In voorkomende situaties (onderdeel van de representatieve bedrijfssituatie) kunnen vrachtwagens voor 07.00 aankomen en/of na 19.00 uur vertrekken.

Het vergistingproces is continu van aard.

2.3. Bedrijfssituatie

Representatief

De aan te vragen representatieve bedrijfssituatie bestaat uit de bedrijfsactiviteiten als beschreven in voorgaande paragraaf. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de situatie met afvoer van biogas en de situatie zonder afvoer van biogas.

Regelmatige afwijking

Regelmatige afwijkingen met een ten opzichte van de representatieve bedrijfssituatie verhoogde geluidemissie komen niet voor.

Incidenteel

Incidentele activiteiten in de avond- en nachtperiode kunnen bestaan uit werkplaatsactiviteiten en/of werkzaamheden ten behoeve van de vergisting (bijvoorbeeld verhoogde aanvoer van co-producten ten behoeve van het inkuilen/opslag of affakkelen in geval van storing).



Bij geplande onderhoudswerkzaamheden aan een WKK-motor en/of overige installaties wordt het vergistingproces bij voorkeur zodanig (tijdelijk) vertraagd dat de fakkelinstallatie niet in werking hoeft te treden.

Verwacht wordt dat incidentele situaties met een ten opzichte van de representatieve bedrijfssituatie verhoogde geluidemissie zich maximaal 12 dagen per jaar voor doen.

3. NORMSTELLING GELUID

3.1. Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

Algemeen

Ter vervanging van de Circulaire Industrielawaai van 1 september 1979 is in oktober 1998 de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” verschenen (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, oktober 1998). In hoofdstuk 4 van de Handreiking wordt gesteld dat zolang er nog geen gemeentelijke nota industrielawaai is vastgesteld, bij het opstellen van geluidsvoorschriften in het kader van vergunningverlening gebruik moet worden gemaakt van de oude systematiek uit de Circulaire Industrielawaai.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Voor nieuwe inrichtingen dient te worden getoetst aan de in tabel 1 gegeven richtwaarden (ontleend aan tabel 4 op bladzijde 25 van de Handreiking). Overschrijding van deze richtwaarden kan toelaatbaar zijn op grond van een bestuurlijk afwegingsproces. Een overschrijding van de richtwaarden is mogelijk tot een maximumniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde of het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Een verhoging van de richtwaarden kan alleen worden toegestaan na toepassing van de “Beste Beschikbare Technieken (BBT)”.

Tabel 1: Richtwaarden voor de woonomgevingen

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

Het referentieniveau van het omgevingsgeluid wordt gedefinieerd als de hoogste waarde van het L_{95} -niveau (het geluidsniveau dat gedurende 95% van de tijd wordt overschreden) en het equivalente geluidsniveau vanwege wegverkeer minus 10 dB(A).



Maximale geluidsniveaus

Met betrekking tot maximale geluidsniveaus dient er naar te worden gestreefd om maximale geluidsniveaus die meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente geluidsniveau uitkomen te voorkomen. Als grenswaarden gelden derhalve de in tabel 1 genoemde grenswaarden vermeerderd met 10 dB. In dat geval is er sprake van een acceptabele situatie. Wanneer niet aan deze grenswaarden kan worden voldaan, kunnen hogere maximale geluidsniveaus worden vergund, waarbij de volgende algemene grenswaarden gelden:

- 70 dB(A) in de periode tussen 07.00 - 19.00 uur;
- 65 dB(A) in de periode tussen 19.00 - 23.00 uur;
- 60 dB(A) in de periode tussen 23.00 - 07.00 uur.

Op bovenstaande grenswaarden zijn ontheffingen mogelijk tot maximaal 75 dB(A) in de dagperiode en 65 dB(A) in de nachtperiode (zie Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, pag. 18/19). In bijzondere gevallen, waarbij er sprake is van het algemeen belang, worden de maximale geluidsniveaus niet aan voorschriften gebonden.

In de praktijk blijken eventuele overschrijdingen van piekwaarden door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden. Onder laad- en losactiviteiten worden ook aanverwante activiteiten verstaan zoals het op en van het terrein van de inrichting rijden, het slaan van autoportieren en het starten en wegrijden van motorvoertuigen.

3.2. Gemeentelijk beleid

Het geluidsbeleid van de gemeente Ferwerderadiel ten aanzien van industrielawaai is vastgelegd in paragraaf 5.2.6 van het *Omgevingsplan 2009 – 2013* van de gemeente Ferwerderadiel.

Voor de toelaatbare geluidsbelasting ter plaatse van woningen gelegen buiten een bedrijventerrein geldt dat de cumulatieve geluidsbelasting als uitgangspunt wordt genomen. De gezamenlijke geluidsbelasting vanwege alle op het bedrijventerrein gevestigde inrichtingen mag ter plaatse van de omliggende woningen niet meer bedragen dan 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode.

Om bovenstaande te kunnen beoordelen is (of wordt) in opdracht van de gemeente door de Milieuadviesdienst te Leeuwarden een 'geluidboekhouding' voor de betreffende bedrijventerreinen, waaronder het bedrijventerrein 'Nieuweweg' te Marrum, opgezet en beheerd.



3.3. Indirecte hinder

De indirecte hinder veroorzaakt door het op korte afstand passeren van bedrijfsverkeer van en naar de inrichting rijdend over de openbare weg kan worden beoordeeld overeenkomstig het gestelde in de circulaire '*Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm*' van 29 februari 1996. Indirecte hinder moet worden meegenomen tot het verkeer op de openbare weg deel uitmaakt van het heersende verkeersbeeld.

Als voorkeurswaarde geldt een grenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A). De indirecte hinder wordt apart van de activiteiten op het terrein van de inrichting getoetst.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) vanwege het bedrijfsverkeer over de openbare weg worden niet beoordeeld.

4. REKENVOORSCHRIFT

De berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uitgegeven door het Ministerie van VROM (Samsom, 1999).

De handleiding geeft technische procedures aan voor zowel de vergunningverlening en zonering in het kader van de Wet geluidhinder (*Wgh*), als voor de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer (*Wm*) en gemeentelijke verordeningen. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van Module C - Methode II.

5. GELUIDSGEGEVENS REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

5.1. Biogasinstallatie

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de stationaire geluidsbronnen zoals opgenomen voor de te realiseren biogasinstallatie.

De aangegeven bronsterkten zijn een prognose, gebaseerd op geluidemissiemetingen bij eerder opgerichte mestvergisters, informatie zoals ontvangen van de opdrachtgever en rekening houdend met een geluidsgeïsoleerde opstelling van de WKK-motor(en), gasopwerkingsinstallatie en CO₂ terugwininstallatie.

**Tabel 2: Overzicht van de stationaire geluidsbronnen**

Bronnummer en omschrijving		Bronsterkte L_W in dB(A)	Bedrijfsduurpercentage [%]		
			dag	avond	nacht
01	vaste stof toevoersysteem	91	10	10	10
02-09	propeller mengwerk 15 kW	82	30	30	30
10-19	propeller mixer 22 kW	82	30	30	30
20	persschroefindikker	85	100	100	100
21 en 24	ZW- en NO-gevel wkk-ruimte	81	100	100	100
22 t/m 23	ZO-gevel wkk-ruimte	81*	100	100	100
25 t/m 26	dak wkk-ruimte	81*	100	100	100
27 t/m 28	uitlaat WKK-motor	83	100	100	100
29 t/m 32	luchtin-/uitlaat WKK	75	100	100	100
33 t/m 34	noodkoeler WKK	80	100	50	25
35	koeler biogasreiniging	80	100	100	100
48 t/m 51	ZW- en NO-gevel membraanruimte	63*	100	100	100
52 t/m 53	dak membraanruimte	60*	100	100	100
54	koeler opwerkingsinstallatie	82	100	100	100

* De bronsterkte is verdeeld over het aantal aangegeven geluidsbronnen.

Toelichting tabel 2

- ▼ De WKK-motoren worden binnen de WKK-ruimte trillingsgeïsoleerd opgesteld in geluidsgeïsoleerde containers. De geluidemissie van de containerwanden is bepalend voor het binnenniveau in de technische ruimte. Op basis van metingen uitgevoerd aan vergelijkbare installaties bedraagt het te verwachten binnenniveau $L_p = 87$ dB(A).

De gasopwerkingsinstallatie en CO₂ terugwininstallatie worden in standaardzeecontainers opgesteld in de membraanruimte. De geluidemissie van de containerwanden is bepalend voor het binnenniveau. Op basis van door de leverancier verstrekte geluidemissiegegevens bedraagt het te verwachten binnenniveau $L_p = 72$ dB(A).

Voor de WKK-ruimte en membraanruimte is uitgegaan van de volgende opbouw:

- $l \times b \times h$: 12 m $\times$ 12,8 m $\times$ 6 m (WKK-ruimte);
 - $l \times b \times h$: 13 m $\times$ 12,8 m $\times$ 6 m (membraanruimte);
 - gevels: geprofileerd staal 0,7 mm - min. wol 90 mm - staal 1 mm;
 - (plat) dak: geprofileerd staal 0,7 mm - min. wol 60 mm - dakleer 1 laags.
- ▼ Bij verschillende installaties is voor roerwerken (type paddelgigant, of vergelijkbaar) een bronsterkte gemeten van meer dan $L_W = 90$ dB(A), veroorzaakt door de aandrijving (elektromotor). Bij de uitvoering moet worden gekozen voor een aandrijving met een geluidemissiespecificatie van $L_W = 82$ dB(A).

Toelichting: Vergelijkbare (paddel) roerwerken kunnen worden voorzien van een frequentieregeling op bijvoorbeeld 25 Hz, waarbij de aandrijving licht hoorbaar is met een bronsterkte van niet meer dan 82 dB(A). Indien om technisch/operationele



redenen de toepassing van een frequentieregeling op de hier toe te passen mengwerken niet mogelijk of niet wenselijk is kan om aan de geluidemissiespecificatie van $L_W = 82$ dB(A) te voldoen de elektromotor worden omkast/bekleed (te bevestigen tegen de wand van de vergisters).

- ▼ De WKK motor-uitlaat wordt standaard voorzien van een geluiddemper. Elders gemeten waarden geven bronsterkten variërend van $L_W = 80$ tot 87 dB(A). In de berekeningen is uitgegaan van een waarde van $L_W = 83$ dB(A). Aan de leverancier dient een geluidemissiespecificatie te worden opgegeven, zodanig dat de uitlaat voldoet aan deze waarde, waarbij met name aandacht dient te worden besteed aan het laagfrequente deel van het spectrum.
- ▼ De WKK opstelruimte wordt geventileerd en tevens wordt verbrandingslucht aangezogen. De luchtin-/uitlaten worden voorzien van geluiddempers (coullissen). De dempers moeten zodanig worden gedimensioneerd dat de bronsterkte per stuk niet meer bedraagt dan $L_W = 75$ dB(A). Aan de leverancier dient een geluidemissiespecificatie te worden opgegeven, zodanig dat wordt voldaan aan deze waarde. Ook hiervoor geldt dat met name aandacht dient te worden besteed aan het laagfrequente deel van het spectrum.
- ▼ Voor de noodkoelers (condensors) en de koeler/ventilatoren van de biogasreiniging is uitgegaan van een bronsterkte van $L_W = 80$ dB(A). Hiermee dient bij het selecteren rekening te worden gehouden (laag toerental van de ventilatoren, frequentieregeling).
- ▼ De bronsterkte van de koeler van de gasopwerkingsinstallatie bedraagt conform opgave van de leverancier $L_W = 82$ dB(A).

5.2. Transportbewegingen

De gemiddelde bronsterkte vanwege een rustig rijdende vrachtwagen en tractor is vergelijkbaar en bedraagt $L_W = 105$ dB(A). Voor personenauto's en bestelwagens is een gemiddelde bronsterkte aangehouden van $L_W = 91$ dB(A) bij rustig rijden.

De transport- en verkeersbewegingen zijn voornamelijk beperkt tot de dagperiode. Het aantal bewegingen bedraagt in de aan te vragen representatieve bedrijfssituatie:

aan- en afvoer:	16 vrachtwagens/tractoren;
personeel/bezoekers:	6 personenauto's/busjes.

Voor de avond- en nachtperiode wordt rekening gehouden met twee vertrekkende en/of aankomende vrachtauto's en even zoveel personenauto's.



Het rekenprogramma kent een optie “Mobiele bron”, waarmee de ligging van de rijroutes kan worden ingevoerd; samen met de emissiegegevens, de rijsnelheid, de routelengte per bronlocatie en het aantal voertuigbewegingen wordt de bedrijfsduurcorrectie per bronlocatie C_b door het rekenprogramma berekend.

De voor de ingevoerde mobiele bronnen [mb-01 t/m mb-03] in de berekeningen gehanteerde uitgangspunten zijn gegeven in bijlage 3.3 en gebaseerd op de hierboven aangegeven aantallen verkeersbewegingen (gemiddelde rijsnelheid 5 km/uur, inclusief manoeuvren).

5.3. Lossen bulk-/tankwagens

Het lossen van de met bulk-/tankwagens aangevoerde mest en coproducten vindt plaats met de eigen compressoren van de vrachtwagens (verhoogd toerental motor). Op basis van geluidmetingen bij soortgelijke activiteiten is een bronsterkte vastgesteld van $L_W = 106$ dB(A).

Voor de aan te vragen representatieve situatie wordt rekening gehouden met een totale bedrijfsduur van 8 uur in de dagperiode en 0,5 uur in zowel de avond- als de nachtperiode. In de bedrijfsduur is tevens inbegrepen het kortdurend stationair draaien op het terrein van de inrichting, het oppakken en plaatsen van containerbakken en het lossen van vaste coproducten (omhoog draaien laadbak).

De losactiviteiten worden gerepresenteerd door de bronnen 36 t/m 39. De bedrijfsduurcorrectieterm (C_b) bedraagt:

$$C_{b,dag/bron} = -10 \times \log[8/(12 \times 4)] = 7,8 \text{ dB},$$

$$C_{b,avond/bron} = -10 \times \log[0,5/(4 \times 4)] = 15,1 \text{ dB en}$$

$$C_{b,nacht/bron} = -10 \times \log[0,5/(8 \times 4)] = 18,1 \text{ dB}.$$

5.4. Verwerken vaste coproducten

Aangevoerde coproducten worden direct overgeslagen in de vaste stof toevoer of opgeslagen in het bedrijfsgebouw en/of op het buitenterrein. De coproducten worden toegevoegd aan de vaste stof toevoer installaties met behulp van een shovel. Het in bedrijf zijn van de shovel wordt gerepresenteerd door de bronnrs. 40 t/m 47. De bedrijfsduurcorrectieterm bedraagt bij een effectieve bedrijfstijd op het bedrijfsterrein van 4 uur in de dagperiode: $C_{b,dag/bron} = -10 \times \log[4/(12 \times 8)] = 13,8$ dB.

De bronsterkte van een shovel is afhankelijk van het toerental en kan variëren van $L_W = 100$ dB(A) voor stationair draaien tot $L_W = 110$ dB(A) voor hoog toeren. De gemiddeld equivalente bronsterkte voor het in bedrijf zijn van de shovel is vastgesteld op $L_W = 107$ dB(A).



5.5. Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus worden met name veroorzaakt door transporten en activiteiten met de shovel. In het rekenmodel is op een aantal locaties een $L_{\max}$ -bron ingevoerd met een maximale bronsterkte $L_{W\max} = 120$ dB(A) voor het lossen van vaste coproducten en oppakken/plaatsen van containers [bron max-01 t/m max-05].

5.6. Niet relevante geluidsbronnen

Voor zover onderdelen van de vergistinginstallatie in voorgaande paragrafen niet zijn beschreven is de te verwachten geluidbijdrage onder representatieve bedrijfsomstandigheden verwaarloosbaar.

6. REKENMODEL

6.1. Algemeen

De inrichting en de omgeving zijn verwerkt in een akoestisch rekenmodel. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 1.60.

Een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen geluidsbronnen is met hoogten, coördinaten en octaafbandspectra gegeven in bijlage 3. Een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen objecten en bodemvlakken is gegeven in bijlage 4. Het niet-gedefinieerde bodemgebied is aangehouden als grotendeels absorberend ($B = 0,8$).

Een grafische weergave van het rekenmodel met de ligging van de objecten, bodemvlakken en rekenpunten is gegeven in figuur 3. De ligging van de ingevoerde geluidsbronnen is weergegeven in figuur 4 en 5.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (zie volgende paragraaf) zijn berekend ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen [punt 01 t/m 09] en op een viertal referentiepunten gelegen op een afstand van 100 m van de terreingrens [punt 10 t/m 13].

In aansluiting op de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” bedraagt de beoordelingshoogte $h_o = +1,5$ m voor de dagperiode (= leefniveau overdag) en $h_o = +5,0$ m voor de avond- en nachtperiode. Het gemiddeld maaiveldniveau ter plaatse van de inrichting is daarbij gedefinieerd als nulniveau.

6.2. Beoordelingsgrootheden Handleiding 1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” van 1999 wordt als beoordelingsgrootheid het “langtijdgemiddeld beoordelingsniveau” $L_{Ar,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootheid is gebaseerd op het equivalente geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteocorrectie.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

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

Waarbij:

- $L_{Aeqi,LT}$ is het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
- K_x is een straffactor voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB) of impulsgeluid ($K_2 = 5$ dB).

Wanneer op het beoordelingspunt binnen het totaal aanwezige geluidsniveau, vanwege de 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 (muziekcorrectie).

Het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ wordt bepaald uit het A-gewogen gestandaardiseerde immissieniveau:

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

Waarbij:

- L_i is het gestandaardiseerde immissieniveau;
- C_b is de bedrijfsduurcorrectieterm;
- C_m is de meteocorrectieterm;
- C_g is de gevelcorrectieterm.



Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i wordt voor iedere geluidsbron afzonderlijk op de rekenpunten vastgesteld met behulp van het akoestisch rekenmodel. Aangezien er *in-vallende* geluidsniveaus zijn berekend, is de gevelcorrectieterm $C_g = 0$.

Maximaal geluidsniveau

De beoordeling van kortstondig voorkomende geluiden vindt plaats aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau L_{Amax} . Het maximale geluidsniveau is de hoogste aflezing in de meterstand “fast” verminderd met de meteocorrectieterm C_m .

7. BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN (BBT)

7.1. Algemeen

Op grond van *artikel 8.11*, derde lid, van de Wet milieubeheer dienen de beste beschikbare technieken (BBT) te worden toegepast. Dit betekent dat in de eerste plaats getracht moet worden de nadelige gevolgen voor het milieu die door de inrichting kunnen worden veroorzaakt helemaal te voorkomen. Als dat niet mogelijk is moeten voorschriften zoveel mogelijk bescherming bieden tegen die gevolgen. Pas als de daarvoor nodige inspanningen tegen de grens liggen van wat redelijkerwijs kan worden gevegd, hoeven die voorschriften niet strenger te zijn. Voor de inrichting van De Wolff Verenigde Bedrijven B.V. betekent dit, vrij vertaald, dat ten aanzien van het milieuaspect geluid de emissie zoveel mogelijk moet worden voorkomen tenzij dit, om bijvoorbeeld technische, operationele en/of economische redenen, niet mogelijk is.

7.2. Maatregelen volgens BBT

Zoals toegelicht onder tabel 2 wordt bij de stationaire geluidsbronnen rekening gehouden met het aspect geluid. Met name van belang is dat de WKK-motoren binnen worden opgesteld met doelmatige geluiddempers op de motoruitlaat en geluidgedempte ventilatievoorzieningen.

Daarnaast worden de mengwerken geluidsarm uitgevoerd (frequentieregeling of omkast) en de noodkoelers en de koelapparatuur/ventilatoren geluidsarm uitgevoerd (voldoende capaciteit, zodat condensoren op laag toeren kunnen werken).

De eventueel te plaatsen gasopwerkingsinstallatie en CO₂ terugwininstallatie worden opgesteld in stalen containers, binnen het bedrijfspand.



8. BEREKENINGSRESULTATEN

8.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Algemeen

Voor het bepalen van de te verwachten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus worden twee bedrijfssituaties onderscheiden:

- 1 **Geen afvoer van biogas.** Elektriciteit wordt binnen de inrichting opgewekt met behulp van 2 WKK-motoren met een (gemiddeld) vermogen van 1,1 MWe/stuk.
- 2 **Afvoer biogas via biogasleiding.** Elektriciteit en warmte voor eigen gebruik wordt opgewekt middels een enkele (kleine) WKK-unit. De geluidemissie via de gevels en het dak van de technische ruimte is tenminste 3 dB lager (= halvering) ten opzichte van de situatie met twee WKK-units. Met één in plaats van twee WKK-installaties wordt ook de geluidbijdrage vanwege de motoruitlaten, luchtin- en uitlaten en noodkoeling gehalveerd.

In de situatie met afvoer naar de biogasleiding wordt een biogasopwerkings- en CO₂ terugwininstallatie in containers opgesteld binnen het bedrijfspand en er wordt een extra koeler geplaatst. De geluidemissie via de gevels en het dak van het pand, alsmede de koeler wordt gerepresenteerd door de bronnen 48 t/m 54.

Bedrijfssituatie 1 - Geen afvoer van biogas

In bijlage 5.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ invallend op de rekenpunten voor de representatieve bedrijfssituatie waarbij alle biogas binnen de inrichting wordt omgezet in elektriciteit (en warmte) door twee WKK-units.

Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 3. Voor een aantal relevante rekenpunten zijn in bijlage 5.2 t/m 5.4 de afzonderlijke deelbijdragen gegeven van de verschillende geluidsbronnen.

Tabel 3: Overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de situatie zonder afvoer van biogas

Rekenpunt, omschrijving en waarneemhoogte*		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus		
		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
		dagperiode $h_o = +1,5$ m	avondperiode $h_o = +5,0$ m	nachtperiode $h_o = +5,0$ m
01	Nieuweweg 1	28	24	23
02	Nieuweweg 2	39	32	30
03	Easterstrjitte 21-23	36	28	26



Rekenpunt, omschrijving en waarneemhoogte*		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus		
		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
		dagperiode $h_o = +1,5$ m	avondperiode $h_o = +5,0$ m	nachtperiode $h_o = +5,0$ m
04	Wilhelminastraat 34-40	36	29	27
05	Kopkewier 21	35	28	26
06	Tunwei 1	36	29	27
07	Hearewei 16	32	26	24
08	Ljouwerterdyk 13	31	24	23
09	Herjuwsmawei 1	24	21	20
10	100 m van terreingrens (zuidoost)	46	40	38
11	100 m van terreingrens (zuidwest)	47	40	38
12	100 m van terreingrens (noordwest)	47	42	40
13	100 m van terreingrens (noordoost)	42	41	41

* De ligging van de rekenpunten is gegeven in figuur 3.

Bedrijfssituatie 2 - Met afvoer van biogas naar de biogasleiding

In bijlage 6.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ invallend op de rekenpunten voor de representatieve bedrijfssituatie waarbij het biogas wordt afgevoerd naar de biogasleiding.

Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 4. Voor een aantal relevante rekenpunten zijn in bijlage 6.2 t/m 6.4 de afzonderlijke deelbijdragen gegeven van de verschillende geluidsbronnen.

Tabel 4: Overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de situatie met afvoer van biogas

Rekenpunt, omschrijving en waarneemhoogte*		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus		
		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
		dagperiode $h_o = +1,5$ m	avondperiode $h_o = +5,0$ m	nachtperiode $h_o = +5,0$ m
01	Nieuweweg 1	28	22	21
02	Nieuweweg 2	39	32	30
03	Easterstrjitte 21-23	36	28	26
04	Wilhelminastraat 34-40	36	29	27
05	Kopkewier 21	35	28	26
06	Tunwei 1	36	29	27
07	Hearewei 16	32	25	24
08	Ljouwerterdyk 13	31	24	22
09	Herjuwsmawei 1	24	19	18
10	100 m van terreingrens (zuidoost)	46	39	37
11	100 m van terreingrens (zuidwest)	47	40	38
12	100 m van terreingrens (noordwest)	47	41	39
13	100 m van terreingrens (noordoost)	41	39	38

* De ligging van de rekenpunten is gegeven in figuur 3.



8.2. Bespreking resultaten

Overeenkomstig de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” bedraagt de richtwaarde voor een landelijke omgeving respectievelijk 40/35/30 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Zowel in de situatie zonder, als met afvoer van het biogas wordt ter plaatse van de omliggende woningen aan deze waarden voldaan.

Met een geluidsbelasting van ten hoogste 40 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de woning Nieuweweg 2 ligt de bijdrage 5 dB(A) onder de grenswaarde van 45 dB(A) vanwege alle op het bedrijventerrein gevestigde bedrijven. Gelet op de grootte en aard van de overige aanwezige inrichtingen wordt aangenomen dat aan de grenswaarde wordt voldaan.

De beoordeling omtrent de definitieve inpasbaarheid is voorbehouden aan het bevoegd gezag.

8.3. Maximale geluidsniveaus

De berekende maximale geluidsniveaus zijn gegeven in bijlage 7. Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de omliggende woningen wordt voldaan aan de algemene grenswaarden van respectievelijk 70/65/60 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

In aansluiting op onder meer het Activiteitenbesluit kan het bevoegd gezag maximale geluidsniveaus vanwege laad- en losactiviteiten in de dagperiode uitzonderen van toetsing.

8.4. Incidentele bedrijfssituatie

Rekening houdend met een verdubbeling van het aantal transporten en bedrijfsduur van de shovel zijn de te verwachten geluidsniveaus in de dag- avond- en nachtperiode vanwege incidentele activiteiten niet meer dan 3 dB hoger dan deze als berekend voor de representatieve bedrijfssituatie.

9. LAAGFREQUENT GELUID

Bij andere installaties is gebleken dat er sprake kan zijn van laagfrequente geluidemissie bij met name 63 - 80 Hz. Laagfrequent geluid kan worden beoordeeld volgens een door de NSG opgestelde richtlijn, de “Vercammen-curve” of andere beoordelingscriteria. Bij 63 Hz is het NSG-criterium strenger dan de “Vercammen-curve” en bedraagt 33 dB (binnen-niveau).

Bij veel mestvergisters staan de WKK-motoren buiten opgesteld in een zeecontainer, waarbij ook de containerwand LF-geluid afstraalt. Binnen de inrichting van De Wolff Verenigde Bedrijven B.V. worden de WKK-motoren in pandig opgesteld in een geluidsgeïso-



leerde container. Het aanvullend toepassen van dempers op de luchtin- en uitlaten en de motoruitlaat (waarbij met name aandacht dient te worden besteed aan het laagfrequente deel van het spectrum) en de ligging van de omliggende woningen op relatief grote afstand van de inrichting maakt dat geen LF-geluidhinder wordt verwacht.

Bovenstaande volgt ook uit een aanvullende berekening. In bijlage 9 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbijdrage vanwege uitsluitend de WKK-installaties invallend op de dichtstbijzijnde woning Nieuweweg 2. Uit de bijlage volgt dat in de (maatgevende) 63 Hz octaafband het immissieniveau op de gevel $L_i = 20$ dB(A) bedraagt, overeenkomend met een lineaire waarde van 46 dB (beoordelingshoogte $h_o = + 5$ m).

Rekening houdend met een geluidwering van ten minste 15 dB (metselwerk gevel, dubbele beglazing) bedraagt de laagfrequente bijdrage aan het binnenniveau ten hoogste $46 - 15 = 31$ Hz in de 63 Hz octaafband.

De toelaatbare bijdrage in de 63 Hz octaafband bedraagt volgens de Vercammen-curve 47 dB en volgens het NSG-criterium 33 dB. Aan deze grenswaarden wordt voldaan.

10. INDIRECTE HINDER

Op basis van de Standaard Rekenmethode II voor wegverkeer uit Bijlage III van het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006” is een berekening gemaakt van de te verwachten equivalente geluidsniveaus vanwege het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 1.31, met module RMW-2006.

Uitgegaan wordt van de situatie waarbij 80% van de personenauto's, bestelwagens, vrachtwagens en tractoren de inrichting bereikt vanuit noordelijke richting (vanaf de provinciale weg) en in noordelijke richting verlaat.

De toegestane rijsnelheid bedraagt 50 km/uur voorlangs de woningen aan de Hearrewei. Het wegdek is voorzien van een standaard (fijn) asfaltverharding. Het vrachtverkeer en de tractoren zijn aangehouden als “zwarte motorvoertuigen”.

De ter plaatse van de maatgevende woningen berekende geluidsbelasting, op een beoordelingshoogte van respectievelijk $h_o = +1,5$ m en $h_o = +5,0$ m, is gegeven in figuur 6 en bedraagt ten hoogste 49 dB(A) etmaalwaarde. Aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt voldaan.

Een overzicht van de ingevoerde wegen en berekeningsresultaten is gegeven in respectievelijk bijlage 8.1 en 8.2.



11. TRILLINGEN

De nieuw te plaatsen WKK-motoren worden trillings- en geluidsgeïsoleerd opgesteld in een technische ruimte. Verder bevinden omliggende woningen zich op een afstand van meer dan 250 m van de inrichting

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat de hier optredende trillingen, veroorzaakt door de aan de inrichting toe te rekenen werkzaamheden of andere activiteiten, ter plaatse van omliggende woningen, niet meer bedragen dan de trillingssterkte zoals te bepalen volgens *tabel 3* van de *'Meet- en beoordelingsrichtlijn, deel B, Hinder voor personen in gebouwen'*, uitgave augustus 2002, van de Stichting Bouwresearch Rotterdam voor de gebouwfunctie 'wonen'.

12. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Oosterhof Holman Milieutechniek B.V. te Grijpskerk is voor De Wolff Verenigde Bedrijven B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te realiseren (co-)mestvergistingsinstallatie op het bedrijventerrein 'Nieuweweg' te Marrum. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de te verwachten geluidsniveaus vanwege de inrichting in de omgeving (prognose) ten behoeve van de aanvraag van een oprichtingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer.

Op basis van geluidmetingen bij eerder gerealiseerde installaties is een prognose opgesteld voor de geluidemissie, waarbij rekening is gehouden met de mogelijkheden om de geluidemissie redelijkerwijs te minimaliseren (BBT). Er worden twee bedrijfssituaties onderscheiden, te weten:

- 1) het biogas wordt binnen de inrichting omgezet in elektriciteit en
- 2) het biogas wordt afgevoerd via de biogasleiding.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Overeenkomstig de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" bedraagt de richtwaarde voor een landelijke omgeving respectievelijk 40/35/30 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Zowel in de situatie zonder, als met afvoer van het biogas wordt ter plaatse van de omliggende woningen aan deze waarden voldaan.

Overeenkomstig het gemeentelijke geluidsbeleid dient de gezamenlijke geluidsbelasting vanwege alle op het bedrijventerrein gevestigde bedrijven ter plaatse van de omliggende woningen niet meer te bedragen dan 45 dB(A) (etmaalwaarde). Met een geluidsbelasting van ten hoogste 40 dB(A) ter plaatse van de woning Nieuweweg 2 ligt de bijdrage van de inrichting van De Wolff Verenigde Bedrijven B.V. tenminste 5 dB(A) onder de grens-



waarde. Gelet op de grootte en aard van de overige aanwezige inrichtingen wordt aangenomen dat aan de grenswaarde wordt voldaan. De beoordeling omtrent de definitieve inpasbaarheid is voorbehouden aan het bevoegd gezag.

Maximale geluidsniveaus

Aan de algemene grenswaarden van respectievelijk 70/65/60 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode wordt voldaan.

Bedrijfsverkeer rijdend naar en van de inrichting

De voor indirecte hinder geldende voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt ter plaatse van de maatgevende woningen aan de Hearrewei niet overschreden.

Trillingen

Met het trillingsgeïsoleerd en in pandig opstellen van de WKK-motoren en rekening houdend met de relatief grote afstand tot de omliggende woningen wordt trillingshinder niet verwacht.

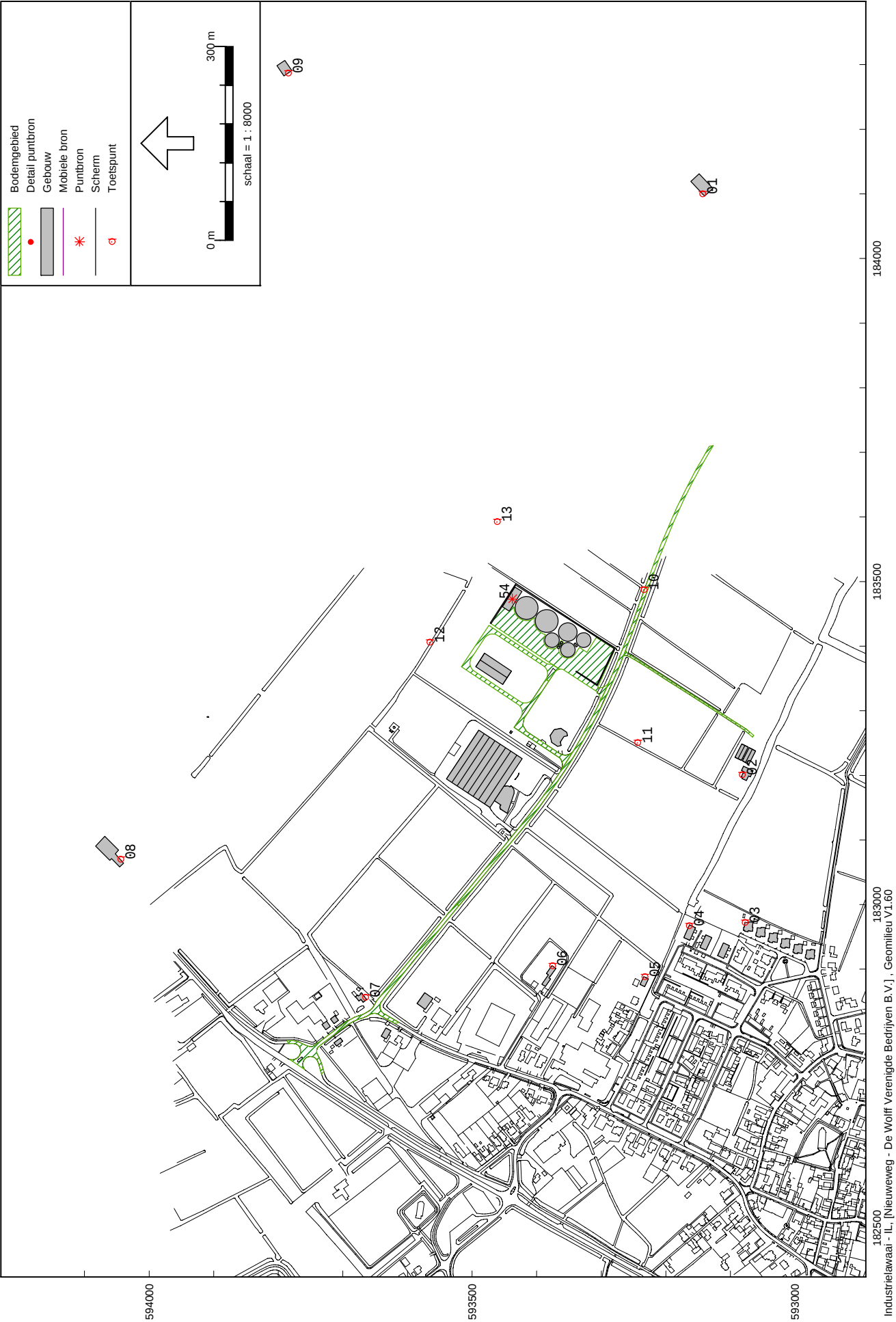
WNP raadgevende ingenieurs

mevr. dr. R.F. Noorman

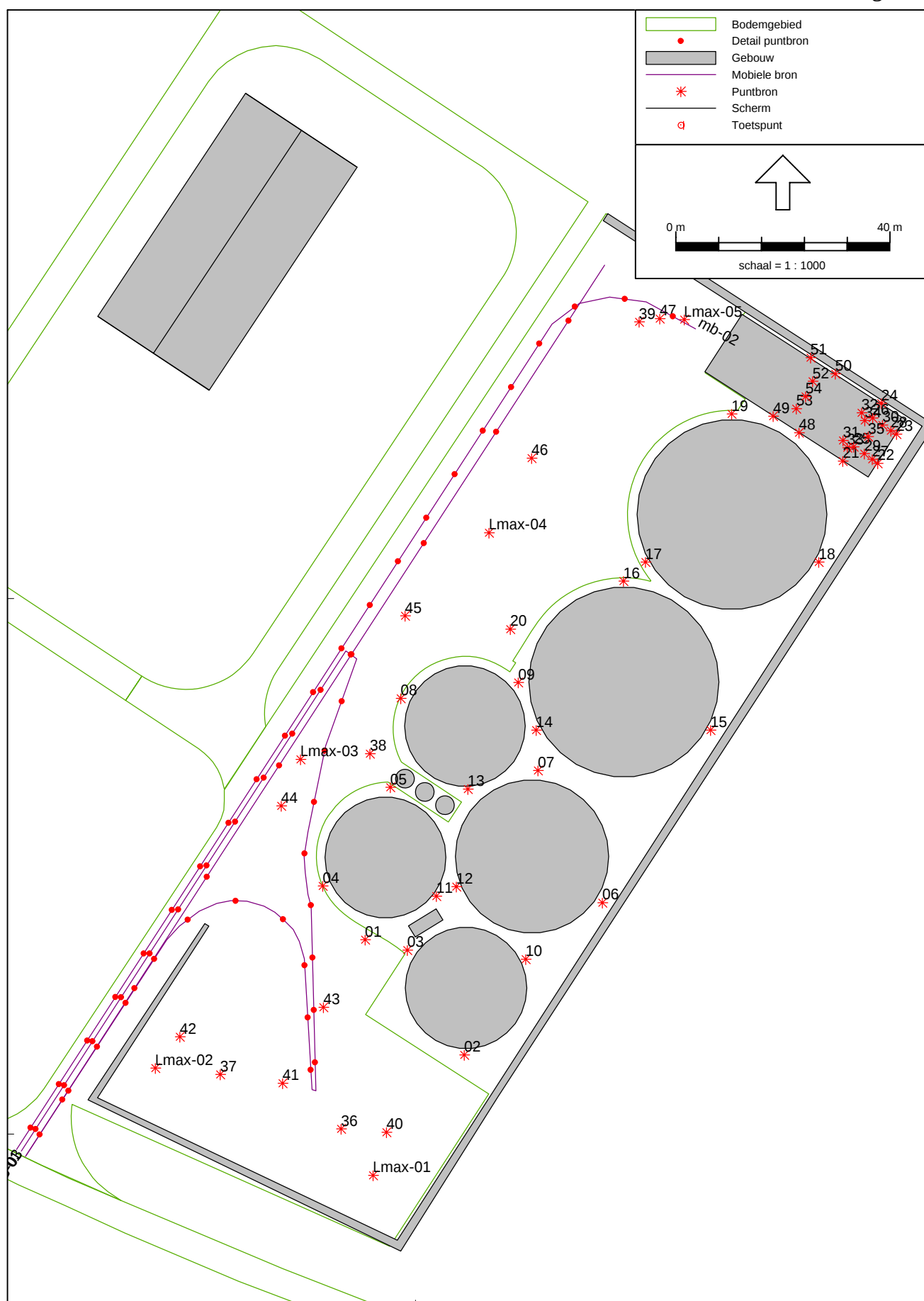
ir. R. Koster
J. Dijkstra



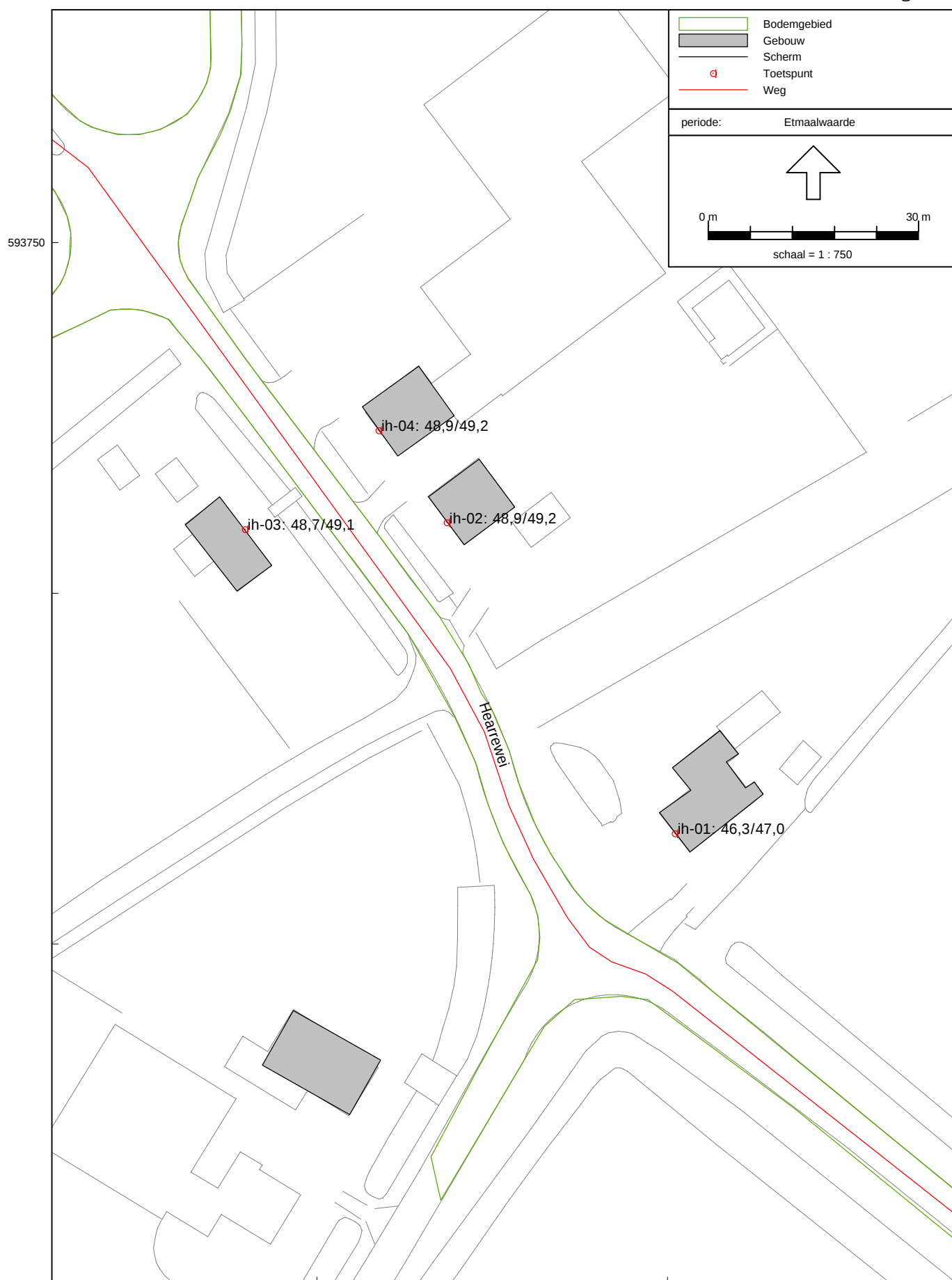
Overzicht van de situatie



Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde objecten, reflecterende bodemvlakken en rekenpunten







BEGRIPPEN

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 μ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidsdruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraangemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau 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 $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in 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;

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

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.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.



Bronnummer : 21 en 24
Bronnaam : zuidwest- en noordoostgevel WKK-ruimte

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 72,0 m²
Kierterm : 40 dB
Diffusiteitscorrectie C_d : 5
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	72,0 m ²	geprofileerd staal 0,7 mm - min. wol 90 mm - staal 1 mm

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	6,0	12,0	18,0	27,0	37,0	40,0	42,0	45,0	45,0

Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	6,0	12,0	18,0	26,8	35,2	37,0	37,9	38,8	38,8
--	-----	------	------	------	------	------	------	------	------

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	58,8	74,4	82,6	77,1	78,3	76,9	79,6	74,9	66,9	87,0
10logS	:	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	
-R	:	-6,0	-12,0	-18,0	-26,8	-35,2	-37,0	-37,9	-38,8	-38,8	
-C _d	:	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	
L _w	:	66,4	76,0	78,2	63,9	56,6	53,5	55,3	49,7	41,7	80,6
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	66,9	76,5	78,7	64,4	57,1	54,0	55,8	50,2	42,2	81,1



Bronnummer : 22 t/m 23
Bronnaam : zuidoostgevel WKK-ruimte

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 76,8 m²
Kierterm : 40 dB
Diffusiteitscorrectie C_d : 5
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	76,8 m ²	geprofileerd staal 0,7 mm - min. wol 90 mm - staal 1 mm

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	6,0	12,0	18,0	27,0	37,0	40,0	42,0	45,0	45,0
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	6,0	12,0	18,0	26,8	35,2	37,0	37,9	38,8	38,8

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	58,8	74,4	82,6	77,1	78,3	76,9	79,6	74,9	66,9	87,0
10logS	:	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	
-R	:	-6,0	-12,0	-18,0	-26,8	-35,2	-37,0	-37,9	-38,8	-38,8	
-C _d	:	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	
L _w	:	66,7	76,3	78,5	64,2	56,9	53,8	55,6	49,9	41,9	80,9
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	67,2	76,8	79,0	64,7	57,4	54,3	56,1	50,4	42,4	81,4

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld



Bronnummer : 25 t/m 26
Bronnaam : dak WKK-ruimte

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 153,6 m2
Kierterm : 45 dB
Diffusiteitscorrectie C_d : 5
Uitstralende gevel of dak : dak

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	153,6 m2	geprofileerd staal 0,7 mm - min. wol 60 mm - dakleer 1 laag

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	9,0	15,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	55,0
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	9,0	15,0	21,0	26,9	33,7	36,4	41,5	44,6	44,6

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p (A-gewogen)	:	58,8	74,4	82,6	77,1	78,3	76,9	79,6	74,9	66,9	87,0
10logS	:	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	
-R	:	-9,0	-15,0	-21,0	-26,9	-33,7	-36,4	-41,5	-44,6	-44,6	
-C _d	:	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	
L _w	:	66,7	76,3	78,5	67,0	61,5	57,4	55,0	47,2	39,2	81,0
Uitstralend dak											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _w -rekenmodel	:	66,7	76,3	78,5	67,0	61,5	57,4	55,0	47,2	39,2	81,0

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld



Bronnummer : 48 t/m 51
Bronnaam : zuidwest- en noordoostgevel membraanruimte

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 156,0 m²
Kierterm : 40 dB
Diffusiteitscorrectie C_d : 5
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	156,0 m ²	geprofileerd staal 0,7 mm - min. wol 90 mm - staal 1 mm

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	6,0	12,0	18,0	27,0	37,0	40,0	42,0	45,0	45,0
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	6,0	12,0	18,0	26,8	35,2	37,0	37,9	38,8	38,8

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	46,0	52,0	57,0	61,0	66,0	66,0	64,0	63,0	61,0	72,0
10logS	:	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	
-R	:	-6,0	-12,0	-18,0	-26,8	-35,2	-37,0	-37,9	-38,8	-38,8	
-C _d	:	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	
L _w	:	56,9	56,9	56,0	51,1	47,7	45,9	43,1	41,1	39,1	62,2
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	57,4	57,4	56,5	51,6	48,2	46,4	43,6	41,6	39,6	62,7

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld



Bronnummer : 52 t/m 53
Bronnaam : dak membraanruimte

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveleppervlak : 166,0 m2
Kierterm : 40 dB
Diffusiteitscorrectie C_d : 5
Uitstralende gevel of dak : dak

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	166,0 m2	geprofileerd staal 0,7 mm - min. wol 60 mm - dakleer 1 laag

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	9,0	15,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	55,0
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	9,0	15,0	20,9	26,8	33,0	35,2	38,5	39,9	39,9

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L_p (A-gewogen)	:	46,0	52,0	57,0	61,0	66,0	66,0	64,0	63,0	61,0	72,0
$10\log S$	:	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	
-R	:	-9,0	-15,0	-20,9	-26,8	-33,0	-35,2	-38,5	-39,9	-39,9	
$-C_d$	:	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	
L_w	:	54,2	54,2	53,3	51,4	50,2	48,0	42,7	40,3	38,3	60,3
Uitstralend dak											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L_w -rekenmodel	:	54,2	54,2	53,3	51,4	50,2	48,0	42,7	40,3	38,3	60,3

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
 Groep: LAr,LT
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	vaste stof toevoersysteem	183390,62	593336,30	3,00	0,00	0,00	360,00	10,00	10,00	10,00
02	propeller mengwerk 15 kW	183409,12	593314,77	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
03	propeller mengwerk 15 kW	183398,48	593334,32	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
04	propeller mengwerk 15 kW	183382,68	593346,32	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
05	propeller mengwerk 15 kW	183395,30	593364,76	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
06	propeller mengwerk 15 kW	183434,89	593343,20	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
07	propeller mengwerk 15 kW	183422,88	593367,90	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
08	propeller mengwerk 15 kW	183397,25	593381,34	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
09	propeller mengwerk 15 kW	183419,20	593384,30	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
10	propeller mixer 22 kW	183420,58	593332,64	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
11	propeller mixer 22 kW	183403,91	593344,41	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
12	propeller mixer 22 kW	183407,64	593346,18	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
13	propeller mixer 22 kW	183409,79	593364,42	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
14	propeller mixer 22 kW	183422,55	593375,41	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
15	propeller mixer 22 kW	183455,11	593375,41	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
16	propeller mixer 22 kW	183438,83	593403,27	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
17	propeller mixer 22 kW	183442,95	593406,80	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
18	propeller mixer 22 kW	183475,32	593406,80	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
19	propeller mixer 22 kW	183459,03	593434,45	3,00	0,00	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23
20	persschroefindikker	183417,71	593394,29	1,50	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
21	zuidwestgevel wkk-ruimte	183479,80	593425,65	4,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
22	zuidoostgevel wkk-ruimte	183486,31	593425,25	4,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
23	zuidoostgevel wkk-ruimte	183489,82	593430,70	4,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
24	noordoostgevel wkk-ruimte	183486,99	593436,45	4,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
25	dak wkk-ruimte	183481,82	593428,32	6,10	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
26	dak wkk-ruimte	183485,38	593433,70	6,10	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
27	uitlaat WKK-motor	183485,33	593426,00	10,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
28	uitlaat WKK-motor	183488,80	593431,32	10,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
29	luchtin-/uitlaat WKK	183483,83	593427,07	7,50	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
30	luchtin-/uitlaat WKK	183487,20	593432,41	7,50	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
31	luchtin-/uitlaat WKK	183479,86	593429,51	9,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
32	luchtin-/uitlaat WKK	183483,31	593434,67	9,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
33	noodkoeler WKK	183480,66	593428,15	7,00	0,00	0,00	360,00	0,00	3,01	6,02
34	noodkoeler WKK	183483,89	593433,23	7,00	0,00	0,00	360,00	0,00	3,01	6,02
35	koeler biogasreiniging	183484,53	593430,24	7,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
36	lossen brijvoer/mest/coproducten	183386,10	593300,97	1,20	0,00	0,00	360,00	7,78	15,05	18,06
37	lossen brijvoer/mest/coproducten	183363,53	593311,14	1,20	0,00	0,00	360,00	7,78	15,05	18,06
38	lossen brijvoer/mest/coproducten	183391,48	593371,00	1,20	0,00	0,00	360,00	7,78	15,05	18,06
39	lossen brijvoer/mest/coproducten	183441,77	593451,68	1,20	0,00	0,00	360,00	7,78	15,05	18,06
40	wiellaadschop	183394,60	593300,34	1,50	0,00	0,00	360,00	13,80	--	--
41	wiellaadschop	183375,18	593309,49	1,50	0,00	0,00	360,00	13,80	--	--
42	wiellaadschop	183355,99	593318,16	1,50	0,00	0,00	360,00	13,80	--	--
43	wiellaadschop	183382,80	593323,68	1,50	0,00	0,00	360,00	13,80	--	--
44	wiellaadschop	183374,92	593361,28	1,50	0,00	0,00	360,00	13,80	--	--
45	wiellaadschop	183398,05	593396,77	1,50	0,00	0,00	360,00	13,80	--	--
46	wiellaadschop	183421,71	593426,21	1,50	0,00	0,00	360,00	13,80	--	--
47	wiellaadschop	183445,63	593452,24	1,50	0,00	0,00	360,00	13,80	--	--
48	zuidwestgevel membraanruimte	183471,61	593430,93	4,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
49	zuidwestgevel membraanruimte	183466,79	593434,03	4,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
50	noordoostgevel membraanruimte	183478,42	593441,97	4,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
51	noordoostgevel membraanruimte	183473,77	593444,97	4,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
52	dak membraanruimte	183474,18	593440,56	6,10	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
53	dak membraanruimte	183471,10	593435,43	6,10	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00

Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
 Groep: LAr,LT
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	42,10	64,30	78,80	83,70	87,00	85,30	83,20	74,60	66,30	91,45
02	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
03	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
04	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
05	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
06	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
07	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
08	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
09	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
10	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
11	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
12	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
13	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
14	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
15	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
16	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
17	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
18	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
19	20,30	39,10	48,90	59,20	71,10	78,70	78,20	68,80	58,90	82,10
20	24,10	51,10	51,20	58,00	69,00	80,40	82,30	74,20	61,20	85,00
21	66,90	76,50	78,70	64,40	57,10	54,00	55,80	50,20	42,20	81,06
22	64,20	73,80	76,00	61,70	54,40	51,30	53,10	47,40	39,40	78,36
23	64,20	73,80	76,00	61,70	54,40	51,30	53,10	47,40	39,40	78,36
24	66,90	76,50	78,70	64,40	57,10	54,00	55,80	50,20	42,20	81,06
25	63,70	73,30	75,50	64,00	58,50	54,40	52,00	44,20	36,20	77,99
26	63,70	73,30	75,50	64,00	58,50	54,40	52,00	44,20	36,20	77,99
27	52,50	73,20	64,10	71,70	79,50	77,60	70,40	60,60	43,40	82,95
28	52,50	73,20	64,10	71,70	79,50	77,60	70,40	60,60	43,40	82,95
29	53,40	71,10	60,40	62,40	65,00	68,30	66,40	60,60	54,80	75,01
30	53,40	71,10	60,40	62,40	65,00	68,30	66,40	60,60	54,80	75,01
31	53,40	71,10	60,40	62,40	65,00	68,30	66,40	60,60	54,80	75,01
32	53,40	71,10	60,40	62,40	65,00	68,30	66,40	60,60	54,80	75,01
33	43,10	68,70	72,90	74,10	74,20	70,60	60,50	68,60	62,50	80,02
34	43,10	68,70	72,90	74,10	74,20	70,60	60,50	68,60	62,50	80,02
35	43,10	68,70	72,90	74,10	74,20	70,60	60,50	68,60	62,50	80,02
36	61,50	68,00	82,10	94,80	97,50	96,90	99,20	102,00	92,90	106,00
37	61,50	68,00	82,10	94,80	97,50	96,90	99,20	102,00	92,90	106,00
38	61,50	68,00	82,10	94,80	97,50	96,90	99,20	102,00	92,90	106,00
39	61,50	68,00	82,10	94,80	97,50	96,90	99,20	102,00	92,90	106,00
40	71,00	92,20	90,90	96,90	99,50	103,20	99,40	94,60	89,80	107,00
41	71,00	92,20	90,90	96,90	99,50	103,20	99,40	94,60	89,80	107,00
42	71,00	92,20	90,90	96,90	99,50	103,20	99,40	94,60	89,80	107,00
43	71,00	92,20	90,90	96,90	99,50	103,20	99,40	94,60	89,80	107,00
44	71,00	92,20	90,90	96,90	99,50	103,20	99,40	94,60	89,80	107,00
45	71,00	92,20	90,90	96,90	99,50	103,20	99,40	94,60	89,80	107,00
46	71,00	92,20	90,90	96,90	99,50	103,20	99,40	94,60	89,80	107,00
47	71,00	92,20	90,90	96,90	99,50	103,20	99,40	94,60	89,80	107,00
48	51,40	51,40	50,50	45,60	42,20	40,20	37,60	35,60	33,60	56,66
49	51,40	51,40	50,50	45,60	42,20	40,20	37,60	35,60	33,60	56,66
50	51,40	51,40	50,50	45,60	42,20	40,20	37,60	35,60	33,60	56,66
51	51,40	51,40	50,50	45,60	42,20	40,20	37,60	35,60	33,60	56,66
52	51,20	51,20	50,30	48,40	47,20	45,00	39,70	37,30	35,30	57,34
53	51,20	51,20	50,30	48,40	47,20	45,00	39,70	37,30	35,30	57,34

Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
Groep: LAmex
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31
Lmax-01	Lmax - lossen/containerbak	183392,09	593292,28	1,20	0,00	0,00	360,00	99,99	99,99	99,99	73,80
Lmax-02	Lmax - lossen/containerbak	183351,42	593312,31	1,20	0,00	0,00	360,00	99,99	99,99	99,99	73,80
Lmax-03	Lmax - lossen/containerbak	183378,55	593369,97	1,20	0,00	0,00	360,00	99,99	99,99	99,99	73,80
Lmax-04	Lmax - lossen/containerbak	183413,74	593412,28	1,20	0,00	0,00	360,00	99,99	99,99	99,99	73,80
Lmax-05	Lmax - lossen/containerbak	183450,19	593452,08	1,20	0,00	0,00	360,00	99,99	99,99	99,99	73,80

Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
Groep: LAmex
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Lmax-01	85,80	100,70	115,80	114,80	112,80	108,80	104,80	97,80	119,99
Lmax-02	85,80	100,70	115,80	114,80	112,80	108,80	104,80	97,80	119,99
Lmax-03	85,80	100,70	115,80	114,80	112,80	108,80	104,80	97,80	119,99
Lmax-04	85,80	100,70	115,80	114,80	112,80	108,80	104,80	97,80	119,99
Lmax-05	85,80	100,70	115,80	114,80	112,80	108,80	104,80	97,80	119,99

Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
Groep: LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lengte	Max.afst.	Gem.snelheid
mb-01	vrachtverkeer (enkel bereden route)	1,50	12	1	1	303,18	10,00	5
mb-02	vrachtverkeer (dubbel bereden route)	1,50	8	2	2	213,35	10,00	5
mb-03	personenverkeer (dubbel bereden route)	0,75	12	4	4	198,24	25,00	5

Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
Groep: LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb-01	74,10	84,80	84,30	90,50	97,00	101,00	99,80	93,70	86,40	105,00
mb-02	74,10	84,80	84,30	90,50	97,00	101,00	99,80	93,70	86,40	105,00
mb-03	49,60	68,50	73,40	79,30	81,70	86,70	86,30	81,60	72,60	91,20

Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Ref. 1 k
01	Easterstrjitte 21-23	Polygoon	182958,58	593065,87	6,00	0,00	0 dB	0,80
02	Easterstrjitte 17-19	Polygoon	182950,14	593046,78	6,00	0,00	0 dB	0,80
03	Easterstrjitte 13-15	Polygoon	182941,64	593027,67	6,00	0,00	0 dB	0,80
04	Easterstrjitte 9-11	Polygoon	182933,08	593008,52	6,00	0,00	0 dB	0,80
05	Easterstrjitte 5-7	Polygoon	182924,45	592989,29	6,00	0,00	0 dB	0,80
06	Easterstrjitte 1-3	Polygoon	182915,93	592970,19	6,00	0,00	0 dB	0,80
07	Wilhelminastraat 18-24	Rechthoek	182921,11	593119,76	6,00	0,00	0 dB	0,80
08	Wilhelminastraat 26-32	Rechthoek	182929,57	593137,98	6,00	0,00	0 dB	0,80
09	Wilhelminastraat 34-40	Rechthoek	182948,88	593172,04	6,00	0,00	0 dB	0,80
10	Kopkewier 21	Rechthoek	182872,98	593232,68	6,00	0,00	0 dB	0,80
11	Tunwei 1	Polygoon	182873,32	593386,48	6,00	0,00	0 dB	0,80
12	Nieuweweg 1 (boerderij)	Rechthoek	184119,22	593161,36	6,00	0,00	0 dB	0,80
13	Herjuwsmawei 1	Rechthoek	184290,85	593779,04	6,00	0,00	0 dB	0,80
14	Ljouwerterdyk 13	Polygoon	183090,42	594082,78	6,00	0,00	0 dB	0,80
15	Hearrewei 16	Polygoon	182853,21	593663,11	6,00	0,00	0 dB	0,80
16	Nieuweweg 2	Polygoon	183207,23	593064,97	6,00	0,00	0 dB	0,80
17	loods Nieuweweg 2	Polygoon	183228,07	593092,97	3,00	0,00	0 dB	0,80
18	loods Nieuweweg 2	Polygoon	183222,42	593081,44	3,00	0,00	0 dB	0,80
19	bedrijfsverzamelgebouw	Polygoon	183246,18	593362,24	5,50	0,00	0 dB	0,80
20	Van der Meer	Polygoon	183361,48	593438,88	5,00	0,00	0 dB	0,80
21	Koopmans	Polygoon	183225,81	593422,39	5,00	0,00	0 dB	0,80
22	Koopmans	Polygoon	183183,88	593450,11	3,00	0,00	0 dB	0,80
23	aarden wal	Polygoon	183361,43	593338,81	2,00	0,00	2 dB	0,10
24	vergistingstank	Polygoon	183420,54	593324,93	6,30	0,00	0 dB	0,80
25	vergistingstank	Polygoon	183405,45	593349,29	6,30	0,00	0 dB	0,80
26	navergistingstank	Polygoon	183435,78	593348,85	6,10	0,00	0 dB	0,80
27	vergistingstank	Polygoon	183420,27	593373,83	6,30	0,00	0 dB	0,80
28	naopslagtank	Polygoon	183456,28	593380,72	6,30	0,00	0 dB	0,80
29	naopslagtank	Polygoon	183476,46	593412,00	6,30	0,00	0 dB	0,80
30	brijvoersilo	Polygoon	183403,45	593363,51	9,00	0,00	0 dB	0,80
31	brijvoersilo	Polygoon	183407,22	593361,03	9,00	0,00	0 dB	0,80
32	brijvoersilo	Polygoon	183399,75	593365,99	9,00	0,00	0 dB	0,80
33	besturingscontainer	Rechthoek	183399,97	593336,81	2,80	0,00	0 dB	0,80
34	loods- en WKK-ruimte	Rechthoek	183484,55	593422,71	6,00	0,00	0 dB	0,80
35	Hearrewei 14	Rechthoek	182846,85	593585,06	6,00	0,00	0 dB	0,80
36	Hearrewei 17	Rechthoek	182796,62	593640,49	6,00	0,00	0 dB	0,80
37	Hearrewei 18	Rechthoek	182815,90	593713,74	6,00	0,00	0 dB	0,80
38	Hearrewei 21	Polygoon	182793,54	593703,95	6,00	0,00	0 dB	0,80
39	Hearrewei 22	Rechthoek	182814,49	593732,36	6,00	0,00	0 dB	0,80

Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k
01	Van der Meer (nok)	8,00	0,00	0 dB	0,20	0,20
02	Van der Meer (daklijn)	--	0,00	0 dB	0,80	0,20
03	Van der Meer (daklijn)	--	0,00	0 dB	0,20	0,80
04	Koopmans (nok)	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,20
05	Koopmans (nok)	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,20
06	Koopmans (nok)	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,20
07	Koopmans (nok)	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,20
08	Koopmans (nok)	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,20
09	Koopmans (nok)	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,20
10	Koopmans (nok)	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,20
11	nok sloods Nieuweweg 2	5,00	0,00	0 dB	0,20	0,20
12	nok loods Nieuweweg 2	5,00	0,00	0 dB	0,20	0,20
13	daklijn loods Nieuweweg 2	--	0,00	0 dB	0,20	0,80
14	daklijn loods Nieuweweg 2	--	0,00	0 dB	0,20	0,80
15	daklijn loods Nieuweweg 2	--	0,00	0 dB	0,20	0,80
16	daklijn loods Nieuweweg 2	--	0,00	0 dB	0,20	0,80

Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	Nieuweweg	Polygoon	182998,70	593519,64	4011,10	0,00
02	toerit Nieuweweg 2	Polygoon	183385,02	593265,63	654,18	0,00
03	Nieuweweg/De Gersikkers	Polygoon	183208,55	593361,43	3255,43	0,00
04	terrein inrichting (verhard)	Polygoon	183312,31	593302,76	7492,39	0,00
05	Nieuweweg/Hearrewei	Polygoon	182770,57	593740,38	2836,10	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAr,LT
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Nieuweweg 1	1,50	28,2	23,0	22,5	32,5	48,4
01_B	Nieuweweg 1	5,00	29,3	23,8	23,0	33,0	49,3
02_A	Nieuweweg 2	1,50	39,3	30,8	28,8	39,3	62,0
02_B	Nieuweweg 2	5,00	40,7	32,3	30,1	40,7	62,6
03_A	Easterstrjitte 21-23	1,50	35,7	26,9	25,1	35,7	58,1
03_B	Easterstrjitte 21-23	5,00	36,4	27,9	26,0	36,4	58,6
04_A	Wilhelminastraat 34-40	1,50	36,0	27,8	25,9	36,0	58,3
04_B	Wilhelminastraat 34-40	5,00	37,2	29,1	27,1	37,2	58,9
05_A	Kopkewier 21	1,50	34,8	26,7	24,8	34,8	57,0
05_B	Kopkewier 21	5,00	36,1	27,9	26,0	36,1	57,6
06_A	Tunwei 1	1,50	35,6	27,8	26,1	36,1	57,9
06_B	Tunwei 1	5,00	36,9	29,0	27,3	37,3	58,5
07_A	Hearewei 16	1,50	32,1	24,6	23,1	33,1	54,8
07_B	Hearewei 16	5,00	33,4	25,9	24,2	34,2	55,6
08_A	Ljouwerterdyk 13	1,50	30,9	23,2	21,9	31,9	52,7
08_B	Ljouwerterdyk 13	5,00	32,2	24,3	22,9	32,9	53,5
09_A	Herjuwsmawei 1	1,50	24,5	20,3	19,9	29,9	44,9
09_B	Herjuwsmawei 1	5,00	25,5	20,9	20,4	30,4	45,9
10_A	100 m van terreingrens (zuidoost)	1,50	45,7	38,2	36,6	46,6	65,2
10_B	100 m van terreingrens (zuidoost)	5,00	47,7	40,0	38,3	48,3	66,0
11_A	100 m van terreingrens (zuidwest)	1,50	46,7	38,3	35,9	46,7	68,8
11_B	100 m van terreingrens (zuidwest)	5,00	48,5	40,1	37,7	48,5	69,2
12_A	100 m van terreingrens (noordwest)	1,50	46,9	39,7	38,0	48,0	66,6
12_B	100 m van terreingrens (noordwest)	5,00	48,8	41,6	39,8	49,8	67,5
13_A	100 m van terreingrens (noordoost)	1,50	41,9	39,6	39,3	49,3	59,1
13_B	100 m van terreingrens (noordoost)	5,00	43,6	41,1	40,8	50,8	60,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Nieuweweg 2
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02_A	Nieuweweg 2	1,50	39,3	30,8	28,8	39,3	62,0	
36	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	29,7	22,5	19,4	29,7	42,0	4,5
38	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	29,5	22,2	19,2	29,5	41,9	4,6
37	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	29,2	21,9	18,9	29,2	41,5	4,5
mb-02	vrachtverkeer (dubbel bereden route)	1,50	22,9	21,7	18,7	28,7	56,4	4,5
mb-01	vrachtverkeer (enkel bereden route)	1,50	27,4	21,4	18,4	28,4	59,0	4,5
42	wiellaadschop	1,50	28,1	--	--	28,1	46,3	4,5
41	wiellaadschop	1,50	27,9	--	--	27,9	46,2	4,5
43	wiellaadschop	1,50	27,8	--	--	27,8	46,1	4,5
40	wiellaadschop	1,50	27,7	--	--	27,7	46,0	4,5
39	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	27,6	20,3	17,3	27,6	40,1	4,7
44	wiellaadschop	1,50	27,4	--	--	27,4	45,7	4,5
45	wiellaadschop	1,50	26,4	--	--	26,4	44,8	4,6
46	wiellaadschop	1,50	25,6	--	--	25,6	44,0	4,6
47	wiellaadschop	1,50	24,8	--	--	24,8	43,3	4,7
03	propeller mengwerk 15 kW	3,00	14,8	14,8	14,8	24,8	24,3	4,3
27	uitlaat WKK-motor	10,00	14,2	14,2	14,2	24,2	18,0	3,7
01	vaste stof toevoersysteem	3,00	14,1	14,1	14,1	24,1	28,4	4,3
28	uitlaat WKK-motor	10,00	14,1	14,1	14,1	24,1	17,8	3,7
21	zuidwestgevel wkk-ruimte	4,00	14,1	14,1	14,1	24,1	18,5	4,4
04	propeller mengwerk 15 kW	3,00	13,2	13,2	13,2	23,2	22,8	4,3
11	propeller mixer 22 kW	3,00	12,3	12,3	12,3	22,3	21,8	4,3
22	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	11,3	11,3	11,3	21,3	15,7	4,4
23	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	11,2	11,2	11,2	21,2	15,6	4,4
02	propeller mengwerk 15 kW	3,00	10,8	10,8	10,8	20,8	20,3	4,3
08	propeller mengwerk 15 kW	3,00	9,9	9,9	9,9	19,9	19,5	4,4
26	dak wkk-ruimte	6,10	9,4	9,4	9,4	19,4	13,6	4,2
25	dak wkk-ruimte	6,10	9,3	9,3	9,3	19,3	13,4	4,2
12	propeller mixer 22 kW	3,00	9,2	9,2	9,2	19,2	18,8	4,3
31	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	8,8	8,8	8,8	18,8	12,6	3,8
29	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	8,7	8,7	8,7	18,7	12,7	4,0
35	koeler biogasreiniging	7,00	8,7	8,7	8,7	18,7	12,7	4,1
30	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	8,5	8,5	8,5	18,5	12,6	4,0
32	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	8,5	8,5	8,5	18,5	12,3	3,8
mb-03	personenverkeer (dubbel bereden route)	0,75	10,7	10,7	7,7	17,7	38,4	4,7
24	noordoostgevel wkk-ruimte	4,00	7,5	7,5	7,5	17,5	11,9	4,4
33	noodkoeler WKK	7,00	8,7	5,7	2,6	12,6	12,7	4,1
34	noodkoeler WKK	7,00	8,5	5,5	2,5	12,5	12,6	4,1
14	propeller mixer 22 kW	3,00	2,2	2,2	2,2	12,2	11,8	4,4
20	persschroefindikker	1,50	1,3	1,3	1,3	11,3	5,9	4,6
18	propeller mixer 22 kW	3,00	-1,2	-1,2	-1,2	8,8	8,5	4,5
06	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-1,4	-1,4	-1,4	8,6	8,2	4,4
15	propeller mixer 22 kW	3,00	-2,3	-2,3	-2,3	7,7	7,3	4,4
13	propeller mixer 22 kW	3,00	-3,8	-3,8	-3,8	6,2	5,8	4,4
05	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-4,1	-4,1	-4,1	5,9	5,5	4,3
10	propeller mixer 22 kW	3,00	-5,9	-5,9	-5,9	4,1	3,7	4,3
09	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-6,7	-6,7	-6,7	3,3	2,9	4,4
17	propeller mixer 22 kW	3,00	-7,1	-7,1	-7,1	2,9	2,6	4,4
07	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-9,0	-9,0	-9,0	1,0	0,6	4,4
19	propeller mixer 22 kW	3,00	-9,2	-9,2	-9,2	0,8	0,5	4,5
16	propeller mixer 22 kW	3,00	-11,0	-11,0	-11,0	-1,0	-1,3	4,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Nieuweweg 2
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
49	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-107,7	-107,7	-107,7	-97,7	-4,3	4,4
48	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-108,0	-108,0	-108,0	-98,0	-4,6	4,4
52	dak membraanruimte	6,10	-108,2	-108,2	-108,2	-98,2	-5,0	4,2
53	dak membraanruimte	6,10	-108,3	-108,3	-108,3	-98,3	-5,2	4,2
51	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-112,1	-112,1	-112,1	-102,1	-8,7	4,4
50	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-112,1	-112,1	-112,1	-102,1	-8,7	4,4

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Wilhelminastraat 34-40
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
04_A	Wilhelminastraat 34-40	1,50	36,0	27,8	25,9	36,0	58,3	
38	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	27,8	20,5	17,5	27,8	40,3	4,7
37	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	26,4	19,1	16,1	26,4	38,8	4,7
36	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	25,6	18,3	15,3	25,6	38,1	4,7
43	wiellaadschop	1,50	25,2	--	--	25,2	43,7	4,7
mb-02	vrachtverkeer (dubbel bereden route)	1,50	19,0	17,7	14,7	24,7	52,5	4,7
mb-01	vrachtverkeer (enkel bereden route)	1,50	23,6	17,6	14,6	24,6	55,3	4,7
41	wiellaadschop	1,50	24,1	--	--	24,1	42,6	4,7
20	persschroefindikker	1,50	13,8	13,8	13,8	23,8	18,5	4,7
42	wiellaadschop	1,50	23,8	--	--	23,8	42,2	4,6
39	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	23,8	16,5	13,5	23,8	36,3	4,8
40	wiellaadschop	1,50	23,7	--	--	23,7	42,1	4,7
44	wiellaadschop	1,50	23,2	--	--	23,2	41,7	4,7
45	wiellaadschop	1,50	23,1	--	--	23,1	41,6	4,7
46	wiellaadschop	1,50	22,4	--	--	22,4	40,9	4,7
27	uitlaat WKK-motor	10,00	12,3	12,3	12,3	22,3	16,3	4,0
47	wiellaadschop	1,50	22,0	--	--	22,0	40,6	4,7
28	uitlaat WKK-motor	10,00	11,5	11,5	11,5	21,5	15,5	4,0
21	zuidwestgevel wkk-ruimte	4,00	11,0	11,0	11,0	21,0	15,6	4,5
03	propeller mengwerk 15 kW	3,00	10,7	10,7	10,7	20,7	20,5	4,5
01	vaste stof toevoersysteem	3,00	10,5	10,5	10,5	20,5	25,0	4,5
02	propeller mengwerk 15 kW	3,00	9,2	9,2	9,2	19,2	19,0	4,5
05	propeller mengwerk 15 kW	3,00	8,7	8,7	8,7	18,7	18,5	4,5
08	propeller mengwerk 15 kW	3,00	8,7	8,7	8,7	18,7	18,4	4,5
17	propeller mixer 22 kW	3,00	7,8	7,8	7,8	17,8	17,6	4,6
25	dak wkk-ruimte	6,10	7,4	7,4	7,4	17,4	11,7	4,3
26	dak wkk-ruimte	6,10	7,3	7,3	7,3	17,3	11,7	4,4
04	propeller mengwerk 15 kW	3,00	6,8	6,8	6,8	16,8	16,6	4,5
22	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	6,6	6,6	6,6	16,6	11,1	4,5
32	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	6,4	6,4	6,4	16,4	10,5	4,1
31	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	6,3	6,3	6,3	16,3	10,4	4,1
35	koeler biogasreiniging	7,00	6,0	6,0	6,0	16,0	10,3	4,3
29	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	5,9	5,9	5,9	15,9	10,1	4,2
30	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	5,8	5,8	5,8	15,8	10,0	4,2
24	noordoostgevel wkk-ruimte	4,00	5,4	5,4	5,4	15,4	9,9	4,5
11	propeller mixer 22 kW	3,00	4,8	4,8	4,8	14,8	14,6	4,5
23	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	4,8	4,8	4,8	14,8	9,4	4,5
19	propeller mixer 22 kW	3,00	4,3	4,3	4,3	14,3	14,1	4,6
mb-03	personenverkeer (dubbel bereden route)	0,75	6,5	6,5	3,5	13,5	34,3	4,8
16	propeller mixer 22 kW	3,00	1,4	1,4	1,4	11,4	11,2	4,6
33	noodkoeler WKK	7,00	6,3	3,3	0,2	10,2	10,5	4,3
34	noodkoeler WKK	7,00	6,1	3,1	0,1	10,1	10,3	4,3
12	propeller mixer 22 kW	3,00	-0,4	-0,4	-0,4	9,6	9,4	4,5
07	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-3,5	-3,5	-3,5	6,5	6,3	4,6
13	propeller mixer 22 kW	3,00	-6,8	-6,8	-6,8	3,2	2,9	4,5
06	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-7,0	-7,0	-7,0	3,0	2,8	4,6
14	propeller mixer 22 kW	3,00	-9,7	-9,7	-9,7	0,3	0,1	4,6
09	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-10,8	-10,8	-10,8	-0,8	-1,1	4,6
15	propeller mixer 22 kW	3,00	-11,4	-11,4	-11,4	-1,4	-1,6	4,6
18	propeller mixer 22 kW	3,00	-11,4	-11,4	-11,4	-1,4	-1,6	4,6
10	propeller mixer 22 kW	3,00	-13,5	-13,5	-13,5	-3,5	-3,7	4,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Wilhelminastraat 34-40
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
49	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-108,5	-108,5	-108,5	-98,5	-5,0	4,5
48	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-109,6	-109,6	-109,6	-99,6	-6,1	4,5
53	dak membraanruimte	6,10	-109,7	-109,7	-109,7	-99,7	-6,4	4,3
52	dak membraanruimte	6,10	-110,5	-110,5	-110,5	-100,5	-7,2	4,3
51	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-113,8	-113,8	-113,8	-103,8	-10,3	4,5
50	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-114,0	-114,0	-114,0	-104,0	-10,5	4,5

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 10_A - 100 m van terreingrens (zuidoost)
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
10_A	100 m van terreingrens (zuidoost)	1,50	45,7	38,2	36,6	46,6	65,2		
36	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	40,1	32,8	29,8	40,1	51,7	3,9	
37	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	39,0	31,7	28,7	39,0	50,9	4,1	
21	zuidwestgevel wkk-ruimte	4,00	26,5	26,5	26,5	36,5	30,0	3,6	
40	wiellaadschop	1,50	36,1	--	--	36,1	53,5	3,7	
41	wiellaadschop	1,50	35,5	--	--	35,5	53,2	3,9	
43	wiellaadschop	1,50	35,4	--	--	35,4	53,1	3,9	
42	wiellaadschop	1,50	35,0	--	--	35,0	52,8	4,0	
27	uitlaat WKK-motor	10,00	24,0	24,0	24,0	34,0	26,0	2,0	
02	propeller mengwerk 15 kW	3,00	23,8	23,8	23,8	33,8	32,0	3,0	
28	uitlaat WKK-motor	10,00	23,7	23,7	23,7	33,7	25,8	2,1	
22	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	23,6	23,6	23,6	33,6	27,2	3,6	
23	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	23,4	23,4	23,4	33,4	27,0	3,6	
mb-01	vrachtverkeer (enkel bereden route)	1,50	31,1	25,1	22,0	32,0	62,2	4,0	
15	propeller mixer 22 kW	3,00	21,3	21,3	21,3	31,3	29,9	3,5	
10	propeller mixer 22 kW	3,00	20,6	20,6	20,6	30,6	28,9	3,1	
06	propeller mengwerk 15 kW	3,00	20,4	20,4	20,4	30,4	28,8	3,1	
mb-02	vrachtverkeer (dubbel bereden route)	1,50	23,9	22,7	19,7	29,7	57,0	4,2	
18	propeller mixer 22 kW	3,00	19,1	19,1	19,1	29,1	28,1	3,7	
31	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	19,0	19,0	19,0	29,0	21,3	2,3	
32	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	18,5	18,5	18,5	28,5	20,9	2,4	
29	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	17,3	17,3	17,3	27,3	20,0	2,7	
35	koeler biogasreiniging	7,00	17,0	17,0	17,0	27,0	19,9	2,8	
25	dak wkk-ruimte	6,10	16,5	16,5	16,5	26,5	19,5	3,0	
26	dak wkk-ruimte	6,10	16,4	16,4	16,4	26,4	19,5	3,1	
30	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	16,4	16,4	16,4	26,4	19,1	2,7	
24	noordoostgevel wkk-ruimte	4,00	15,1	15,1	15,1	25,1	18,7	3,6	
46	wiellaadschop	1,50	23,4	--	--	23,4	41,5	4,3	
01	vaste stof toevoersysteem	3,00	12,4	12,4	12,4	22,4	25,8	3,4	
38	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	21,9	14,7	11,7	21,9	33,9	4,2	
33	noodkoeler WKK	7,00	17,9	14,9	11,9	21,9	20,7	2,8	
44	wiellaadschop	1,50	21,4	--	--	21,4	39,3	4,1	
47	wiellaadschop	1,50	21,0	--	--	21,0	39,2	4,3	
34	noodkoeler WKK	7,00	16,7	13,7	10,7	20,7	19,6	2,9	
39	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	20,1	12,8	9,8	20,1	32,2	4,4	
45	wiellaadschop	1,50	19,4	--	--	19,4	37,4	4,2	
12	propeller mixer 22 kW	3,00	9,2	9,2	9,2	19,2	17,7	3,4	
20	persschroefindikker	1,50	9,0	9,0	9,0	19,0	13,1	4,1	
mb-03	personenverkeer (dubbel bereden route)	0,75	11,6	11,6	8,6	18,6	39,0	4,4	
13	propeller mixer 22 kW	3,00	7,6	7,6	7,6	17,6	16,4	3,5	
09	propeller mengwerk 15 kW	3,00	5,6	5,6	5,6	15,6	14,5	3,6	
04	propeller mengwerk 15 kW	3,00	5,1	5,1	5,1	15,1	13,9	3,5	
11	propeller mixer 22 kW	3,00	4,8	4,8	4,8	14,8	13,4	3,4	
14	propeller mixer 22 kW	3,00	3,8	3,8	3,8	13,8	12,6	3,6	
03	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-0,4	-0,4	-0,4	9,6	8,2	3,3	
17	propeller mixer 22 kW	3,00	-0,8	-0,8	-0,8	9,2	8,2	3,7	
07	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-0,9	-0,9	-0,9	9,2	7,9	3,5	
05	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-1,1	-1,1	-1,1	8,9	7,7	3,6	
19	propeller mixer 22 kW	3,00	-1,4	-1,4	-1,4	8,7	7,8	3,9	
08	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-3,1	-3,1	-3,1	6,9	5,8	3,7	
16	propeller mixer 22 kW	3,00	-3,4	-3,4	-3,4	6,6	5,5	3,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 10_A - 100 m van terreingrens (zuidoost)
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
48	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-99,7	-99,7	-99,7	-89,7	2,9	3,6
53	dak membraanruimte	6,10	-100,8	-100,8	-100,8	-90,8	1,3	3,1
49	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-100,9	-100,9	-100,9	-90,9	1,7	3,6
52	dak membraanruimte	6,10	-102,0	-102,0	-102,0	-92,0	0,2	3,2
50	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-105,5	-105,5	-105,5	-95,5	-2,8	3,7
51	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-105,8	-105,8	-105,8	-95,8	-3,1	3,7

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAr,LT
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Nieuweweg 1	1,50	27,7	21,3	20,5	30,5	48,4
01_B	Nieuweweg 1	5,00	28,9	22,2	21,2	31,2	49,3
02_A	Nieuweweg 2	1,50	39,2	30,5	28,3	39,2	62,0
02_B	Nieuweweg 2	5,00	40,6	32,0	29,7	40,6	62,6
03_A	Easterstrjitte 21-23	1,50	35,6	26,6	24,5	35,6	58,1
03_B	Easterstrjitte 21-23	5,00	36,3	27,5	25,5	36,3	58,6
04_A	Wilhelminastraat 34-40	1,50	35,9	27,5	25,4	35,9	58,3
04_B	Wilhelminastraat 34-40	5,00	37,2	28,8	26,6	37,2	58,9
05_A	Kopkewier 21	1,50	34,7	26,3	24,3	34,7	57,0
05_B	Kopkewier 21	5,00	36,0	27,6	25,5	36,0	57,6
06_A	Tunwei 1	1,50	35,6	27,4	25,6	35,6	57,9
06_B	Tunwei 1	5,00	36,9	28,7	26,8	36,9	58,5
07_A	Hearewei 16	1,50	32,0	24,0	22,3	32,3	54,8
07_B	Hearewei 16	5,00	33,4	25,3	23,5	33,5	55,6
08_A	Ljouwerterdyk 13	1,50	30,7	22,2	20,6	30,7	52,7
08_B	Ljouwerterdyk 13	5,00	32,1	23,6	21,8	32,1	53,5
09_A	Herjuwsmawei 1	1,50	23,9	18,3	17,6	27,6	44,9
09_B	Herjuwsmawei 1	5,00	24,9	19,1	18,2	28,2	45,9
10_A	100 m van terreingrens (zuidoost)	1,50	45,6	37,5	35,6	45,6	65,2
10_B	100 m van terreingrens (zuidoost)	5,00	47,6	39,4	37,4	47,6	66,0
11_A	100 m van terreingrens (zuidwest)	1,50	46,7	38,2	35,7	46,7	68,8
11_B	100 m van terreingrens (zuidwest)	5,00	48,4	40,0	37,6	48,4	69,2
12_A	100 m van terreingrens (noordwest)	1,50	46,8	39,2	37,1	47,1	66,6
12_B	100 m van terreingrens (noordwest)	5,00	48,7	41,1	39,0	49,0	67,5
13_A	100 m van terreingrens (noordoost)	1,50	40,7	37,1	36,8	46,8	59,1
13_B	100 m van terreingrens (noordoost)	5,00	42,3	38,8	38,4	48,4	60,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Nieuweweg 2
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02_A	Nieuweweg 2	1,50	39,2	30,5	28,3	39,2	62,0	
36	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	29,7	22,5	19,4	29,7	42,0	4,5
38	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	29,5	22,2	19,2	29,5	41,9	4,6
37	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	29,2	21,9	18,9	29,2	41,5	4,5
mb-02	vrachtverkeer (dubbel bereden route)	1,50	22,9	21,7	18,7	28,7	56,4	4,5
mb-01	vrachtverkeer (enkel bereden route)	1,50	27,4	21,4	18,4	28,4	59,0	4,5
42	wiellaadschop	1,50	28,1	--	--	28,1	46,3	4,5
41	wiellaadschop	1,50	27,9	--	--	27,9	46,2	4,5
43	wiellaadschop	1,50	27,8	--	--	27,8	46,1	4,5
40	wiellaadschop	1,50	27,7	--	--	27,7	46,0	4,5
39	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	27,6	20,3	17,3	27,6	40,1	4,7
44	wiellaadschop	1,50	27,4	--	--	27,4	45,7	4,5
45	wiellaadschop	1,50	26,4	--	--	26,4	44,8	4,6
46	wiellaadschop	1,50	25,6	--	--	25,6	44,0	4,6
47	wiellaadschop	1,50	24,8	--	--	24,8	43,3	4,7
03	propeller mengwerk 15 kW	3,00	14,8	14,8	14,8	24,8	24,3	4,3
01	vaste stof toevoersysteem	3,00	14,1	14,1	14,1	24,1	28,4	4,3
04	propeller mengwerk 15 kW	3,00	13,2	13,2	13,2	23,2	22,8	4,3
11	propeller mixer 22 kW	3,00	12,3	12,3	12,3	22,3	21,8	4,3
27	uitlaat WKK-motor	10,00	11,2	11,2	11,2	21,2	18,0	3,7
28	uitlaat WKK-motor	10,00	11,1	11,1	11,1	21,1	17,8	3,7
21	zuidwestgevel wkk-ruimte	4,00	11,1	11,1	11,1	21,1	18,5	4,4
02	propeller mengwerk 15 kW	3,00	10,8	10,8	10,8	20,8	20,3	4,3
08	propeller mengwerk 15 kW	3,00	9,9	9,9	9,9	19,9	19,5	4,4
12	propeller mixer 22 kW	3,00	9,2	9,2	9,2	19,2	18,8	4,3
35	koeler biogasreiniging	7,00	8,7	8,7	8,7	18,7	12,7	4,1
22	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	8,3	8,3	8,3	18,3	15,7	4,4
23	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	8,2	8,2	8,2	18,2	15,6	4,4
mb-03	personenverkeer (dubbel bereden route)	0,75	10,7	10,7	7,7	17,7	38,4	4,7
26	dak wkk-ruimte	6,10	6,4	6,4	6,4	16,4	13,6	4,2
25	dak wkk-ruimte	6,10	6,3	6,3	6,3	16,3	13,4	4,2
31	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	5,8	5,8	5,8	15,8	12,6	3,8
29	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	5,7	5,7	5,7	15,7	12,7	4,0
30	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	5,5	5,5	5,5	15,5	12,6	4,0
32	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	5,5	5,5	5,5	15,5	12,3	3,8
24	noordoostgevel wkk-ruimte	4,00	4,5	4,5	4,5	14,5	11,9	4,4
14	propeller mixer 22 kW	3,00	2,2	2,2	2,2	12,2	11,8	4,4
20	persschroefindikker	1,50	1,3	1,3	1,3	11,3	5,9	4,6
33	noodkoeler WKK	7,00	5,7	2,7	-0,4	9,6	12,7	4,1
34	noodkoeler WKK	7,00	5,5	2,5	-0,5	9,5	12,6	4,1
18	propeller mixer 22 kW	3,00	-1,2	-1,2	-1,2	8,8	8,5	4,5
06	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-1,4	-1,4	-1,4	8,6	8,2	4,4
15	propeller mixer 22 kW	3,00	-2,3	-2,3	-2,3	7,7	7,3	4,4
13	propeller mixer 22 kW	3,00	-3,8	-3,8	-3,8	6,2	5,8	4,4
05	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-4,1	-4,1	-4,1	5,9	5,5	4,3
10	propeller mixer 22 kW	3,00	-5,9	-5,9	-5,9	4,1	3,7	4,3
09	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-6,7	-6,7	-6,7	3,3	2,9	4,4
17	propeller mixer 22 kW	3,00	-7,1	-7,1	-7,1	2,9	2,6	4,4
49	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-8,7	-8,7	-8,7	1,3	-4,3	4,4
48	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-9,0	-9,0	-9,0	1,0	-4,6	4,4
07	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-9,0	-9,0	-9,0	1,0	0,6	4,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Nieuweweg 2
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
52	dak membraanruimte	6,10	-9,2	-9,2	-9,2	0,8	-5,0	4,2
19	propeller mixer 22 kW	3,00	-9,2	-9,2	-9,2	0,8	0,5	4,5
53	dak membraanruimte	6,10	-9,3	-9,3	-9,3	0,7	-5,2	4,2
16	propeller mixer 22 kW	3,00	-11,0	-11,0	-11,0	-1,0	-1,3	4,4
51	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1	-8,7	4,4
50	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1	-8,7	4,4

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Wilhelminastraat 34-40
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
04_A	Wilhelminastraat 34-40	1,50	35,9	27,5	25,4	35,9	58,3	
38	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	27,8	20,5	17,5	27,8	40,3	4,7
37	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	26,4	19,1	16,1	26,4	38,8	4,7
36	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	25,6	18,3	15,3	25,6	38,1	4,7
43	wiellaadschop	1,50	25,2	--	--	25,2	43,7	4,7
mb-02	vrachtverkeer (dubbel bereden route)	1,50	19,0	17,7	14,7	24,7	52,5	4,7
mb-01	vrachtverkeer (enkel bereden route)	1,50	23,6	17,6	14,6	24,6	55,3	4,7
41	wiellaadschop	1,50	24,1	--	--	24,1	42,6	4,7
20	persschroefindikker	1,50	13,8	13,8	13,8	23,8	18,5	4,7
42	wiellaadschop	1,50	23,8	--	--	23,8	42,2	4,6
39	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	23,8	16,5	13,5	23,8	36,3	4,8
40	wiellaadschop	1,50	23,7	--	--	23,7	42,1	4,7
44	wiellaadschop	1,50	23,2	--	--	23,2	41,7	4,7
45	wiellaadschop	1,50	23,1	--	--	23,1	41,6	4,7
46	wiellaadschop	1,50	22,4	--	--	22,4	40,9	4,7
47	wiellaadschop	1,50	22,0	--	--	22,0	40,6	4,7
03	propeller mengwerk 15 kW	3,00	10,7	10,7	10,7	20,7	20,5	4,5
01	vaste stof toevoersysteem	3,00	10,5	10,5	10,5	20,5	25,0	4,5
27	uitlaat WKK-motor	10,00	9,3	9,3	9,3	19,3	16,3	4,0
02	propeller mengwerk 15 kW	3,00	9,2	9,2	9,2	19,2	19,0	4,5
05	propeller mengwerk 15 kW	3,00	8,7	8,7	8,7	18,7	18,5	4,5
08	propeller mengwerk 15 kW	3,00	8,7	8,7	8,7	18,7	18,4	4,5
28	uitlaat WKK-motor	10,00	8,5	8,5	8,5	18,5	15,5	4,0
21	zuidwestgevel wkk-ruimte	4,00	8,0	8,0	8,0	18,0	15,6	4,5
17	propeller mixer 22 kW	3,00	7,8	7,8	7,8	17,8	17,6	4,6
04	propeller mengwerk 15 kW	3,00	6,8	6,8	6,8	16,8	16,6	4,5
35	koeler biogasreiniging	7,00	6,0	6,0	6,0	16,0	10,3	4,3
11	propeller mixer 22 kW	3,00	4,8	4,8	4,8	14,8	14,6	4,5
25	dak wkk-ruimte	6,10	4,4	4,4	4,4	14,4	11,7	4,3
26	dak wkk-ruimte	6,10	4,3	4,3	4,3	14,3	11,7	4,4
19	propeller mixer 22 kW	3,00	4,3	4,3	4,3	14,3	14,1	4,6
22	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	3,6	3,6	3,6	13,6	11,1	4,5
mb-03	personenverkeer (dubbel bereden route)	0,75	6,5	6,5	3,5	13,5	34,3	4,8
32	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	3,4	3,4	3,4	13,4	10,5	4,1
31	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	3,3	3,3	3,3	13,3	10,4	4,1
29	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	2,9	2,9	2,9	12,9	10,1	4,2
30	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	2,8	2,8	2,8	12,8	10,0	4,2
24	noordoostgevel wkk-ruimte	4,00	2,4	2,4	2,4	12,4	9,9	4,5
23	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	1,8	1,8	1,8	11,8	9,4	4,5
16	propeller mixer 22 kW	3,00	1,4	1,4	1,4	11,4	11,2	4,6
12	propeller mixer 22 kW	3,00	-0,4	-0,4	-0,4	9,6	9,4	4,5
33	noodkoeler WKK	7,00	3,3	0,3	-2,8	7,2	10,5	4,3
34	noodkoeler WKK	7,00	3,1	0,1	-3,0	7,1	10,3	4,3
07	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-3,5	-3,5	-3,5	6,5	6,3	4,6
13	propeller mixer 22 kW	3,00	-6,8	-6,8	-6,8	3,2	2,9	4,5
06	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-7,0	-7,0	-7,0	3,0	2,8	4,6
49	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-9,5	-9,5	-9,5	0,5	-5,0	4,5
14	propeller mixer 22 kW	3,00	-9,7	-9,7	-9,7	0,3	0,1	4,6
48	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-10,6	-10,6	-10,6	-0,6	-6,1	4,5
53	dak membraanruimte	6,10	-10,7	-10,7	-10,7	-0,7	-6,4	4,3
09	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-10,8	-10,8	-10,8	-0,8	-1,1	4,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Wilhelminastraat 34-40
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
15	propeller mixer 22 kW	3,00	-11,4	-11,4	-11,4	-1,4	-1,6	4,6
18	propeller mixer 22 kW	3,00	-11,4	-11,4	-11,4	-1,4	-1,6	4,6
52	dak membraanruimte	6,10	-11,5	-11,5	-11,5	-1,5	-7,2	4,3
10	propeller mixer 22 kW	3,00	-13,5	-13,5	-13,5	-3,5	-3,7	4,5
51	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-14,8	-14,8	-14,8	-4,8	-10,3	4,5
50	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-15,0	-15,0	-15,0	-5,0	-10,5	4,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 10_A - 100 m van terreingrens (zuidoost)
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
10_A	100 m van terreingrens (zuidoost)	1,50	45,6	37,5	35,6	45,6	65,2	
36	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	40,1	32,8	29,8	40,1	51,7	3,9
37	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	39,0	31,7	28,7	39,0	50,9	4,1
40	wiellaadschop	1,50	36,1	--	--	36,1	53,5	3,7
41	wiellaadschop	1,50	35,5	--	--	35,5	53,2	3,9
43	wiellaadschop	1,50	35,4	--	--	35,4	53,1	3,9
42	wiellaadschop	1,50	35,0	--	--	35,0	52,8	4,0
02	propeller mengwerk 15 kW	3,00	23,8	23,8	23,8	33,8	32,0	3,0
21	zuidwestgevel wkk-ruimte	4,00	23,5	23,5	23,5	33,5	30,0	3,6
mb-01	vrachtverkeer (enkel bereden route)	1,50	31,1	25,1	22,0	32,0	62,2	4,0
15	propeller mixer 22 kW	3,00	21,3	21,3	21,3	31,3	29,9	3,5
27	uitlaat WKK-motor	10,00	21,0	21,0	21,0	31,0	26,0	2,0
28	uitlaat WKK-motor	10,00	20,7	20,7	20,7	30,7	25,8	2,1
22	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	20,6	20,6	20,6	30,6	27,2	3,6
10	propeller mixer 22 kW	3,00	20,6	20,6	20,6	30,6	28,9	3,1
06	propeller mengwerk 15 kW	3,00	20,4	20,4	20,4	30,4	28,8	3,1
23	zuidoostgevel wkk-ruimte	4,00	20,4	20,4	20,4	30,4	27,0	3,6
mb-02	vrachtverkeer (dubbel bereden route)	1,50	23,9	22,7	19,7	29,7	57,0	4,2
18	propeller mixer 22 kW	3,00	19,1	19,1	19,1	29,1	28,1	3,7
35	koeler biogasreiniging	7,00	17,0	17,0	17,0	27,0	19,9	2,8
31	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	16,0	16,0	16,0	26,0	21,3	2,3
32	luchtin-/uitlaat WKK	9,00	15,5	15,5	15,5	25,5	20,9	2,4
29	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	14,3	14,3	14,3	24,3	20,0	2,7
25	dak wkk-ruimte	6,10	13,5	13,5	13,5	23,5	19,5	3,0
26	dak wkk-ruimte	6,10	13,4	13,4	13,4	23,4	19,5	3,1
46	wiellaadschop	1,50	23,4	--	--	23,4	41,5	4,3
30	luchtin-/uitlaat WKK	7,50	13,4	13,4	13,4	23,4	19,1	2,7
01	vaste stof toevoersysteem	3,00	12,4	12,4	12,4	22,4	25,8	3,4
24	noordoostgevel wkk-ruimte	4,00	12,1	12,1	12,1	22,1	18,7	3,6
38	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	21,9	14,7	11,7	21,9	33,9	4,2
44	wiellaadschop	1,50	21,4	--	--	21,4	39,3	4,1
47	wiellaadschop	1,50	21,0	--	--	21,0	39,2	4,3
39	lossen brijvoer/mest/coproducten	1,20	20,1	12,8	9,8	20,1	32,2	4,4
45	wiellaadschop	1,50	19,4	--	--	19,4	37,4	4,2
12	propeller mixer 22 kW	3,00	9,2	9,2	9,2	19,2	17,7	3,4
20	persschroefindikker	1,50	9,0	9,0	9,0	19,0	13,1	4,1
33	noodkoeler WKK	7,00	14,9	11,9	8,9	18,9	20,7	2,8
mb-03	personenverkeer (dubbel bereden route)	0,75	11,6	11,6	8,6	18,6	39,0	4,4
34	noodkoeler WKK	7,00	13,7	10,7	7,7	17,7	19,6	2,9
13	propeller mixer 22 kW	3,00	7,6	7,6	7,6	17,6	16,4	3,5
09	propeller mengwerk 15 kW	3,00	5,6	5,6	5,6	15,6	14,5	3,6
04	propeller mengwerk 15 kW	3,00	5,1	5,1	5,1	15,1	13,9	3,5
11	propeller mixer 22 kW	3,00	4,8	4,8	4,8	14,8	13,4	3,4
14	propeller mixer 22 kW	3,00	3,8	3,8	3,8	13,8	12,6	3,6
03	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-0,4	-0,4	-0,4	9,6	8,2	3,3
48	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-0,7	-0,7	-0,7	9,3	2,9	3,6
17	propeller mixer 22 kW	3,00	-0,8	-0,8	-0,8	9,2	8,2	3,7
07	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-0,9	-0,9	-0,9	9,2	7,9	3,5
05	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-1,1	-1,1	-1,1	8,9	7,7	3,6
19	propeller mixer 22 kW	3,00	-1,4	-1,4	-1,4	8,7	7,8	3,9
53	dak membraanruimte	6,10	-1,8	-1,8	-1,8	8,2	1,3	3,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq bij Bron voor toetspunt: 10_A - 100 m van terreingrens (zuidoost)
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
49	zuidwestgevel membraanruimte	4,00	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	1,7	3,6
52	dak membraanruimte	6,10	-3,0	-3,0	-3,0	7,0	0,2	3,2
08	propeller mengwerk 15 kW	3,00	-3,1	-3,1	-3,1	6,9	5,8	3,7
16	propeller mixer 22 kW	3,00	-3,4	-3,4	-3,4	6,6	5,5	3,7
50	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-6,5	-6,5	-6,5	3,5	-2,8	3,7
51	noordoostgevel membraanruimte	4,00	-6,8	-6,8	-6,8	3,3	-3,1	3,7

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Nieuweweg 1	1,50	43,7	43,7	43,7
01_B	Nieuweweg 1	5,00	47,0	47,0	47,0
02_A	Nieuweweg 2	1,50	52,3	52,3	52,3
02_B	Nieuweweg 2	5,00	55,5	55,5	55,5
03_A	Easterstrjitte 21-23	1,50	48,8	48,8	48,8
03_B	Easterstrjitte 21-23	5,00	51,7	51,7	51,7
04_A	Wilhelminastraat 34-40	1,50	49,3	49,3	49,3
04_B	Wilhelminastraat 34-40	5,00	52,1	52,1	52,1
05_A	Kopkewier 21	1,50	46,3	46,3	46,3
05_B	Kopkewier 21	5,00	49,5	49,5	49,5
06_A	Tunwei 1	1,50	49,0	49,0	49,0
06_B	Tunwei 1	5,00	52,0	52,0	52,0
07_A	Hearewei 16	1,50	47,5	47,5	47,5
07_B	Hearewei 16	5,00	50,6	50,6	50,6
08_A	Ljouwerterdyk 13	1,50	44,1	44,1	44,1
08_B	Ljouwerterdyk 13	5,00	47,3	47,3	47,3
09_A	Herjuismawei 1	1,50	38,2	38,2	38,2
09_B	Herjuismawei 1	5,00	41,0	41,0	41,0
10_A	100 m van terreingrens (zuidoost)	1,50	59,8	59,8	59,8
10_B	100 m van terreingrens (zuidoost)	5,00	63,3	63,3	63,3
11_A	100 m van terreingrens (zuidwest)	1,50	57,6	57,6	57,6
11_B	100 m van terreingrens (zuidwest)	5,00	63,4	63,4	63,4
12_A	100 m van terreingrens (noordwest)	1,50	59,0	59,0	59,0
12_B	100 m van terreingrens (noordwest)	5,00	64,2	64,2	64,2
13_A	100 m van terreingrens (noordoost)	1,50	56,9	56,9	56,9
13_B	100 m van terreingrens (noordoost)	5,00	58,2	58,2	58,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	HDef.	ISO M	Hbron	Wegdek	Helling	LV(D)	MV(D)	ZV(D)	LV(A)	MV(A)
Hearrewei	Hearrewei	Eigen waarde	0,00	0,75	referentiewegdek	0	0,80	--	2,13	0,80	--

Model: indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	ZV(A)	LV(N)	MV(N)	ZV(N)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
Hearrewei	0,80	0,40	--	0,40	50	50	50		94,00		90,10		87,09

Rapport: Resultatentabel
Model: indirecte hinder
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ih-01_A	Hearrewei 16	1,50	43,2	39,3	36,3	46,3
ih-01_B	Hearrewei 16	5,00	43,9	40,0	37,0	47,0
ih-02_A	Hearrewei 18	1,50	45,7	41,9	38,9	48,9
ih-02_B	Hearrewei 18	5,00	46,0	42,2	39,2	49,2
ih-03_A	Hearrewei 21	1,50	45,6	41,7	38,7	48,7
ih-03_B	Hearrewei 21	5,00	45,9	42,1	39,1	49,1
ih-04_A	Hearrewei 22	1,50	45,8	41,9	38,9	48,9
ih-04_B	Hearrewei 22	5,00	46,1	42,2	39,2	49,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WNP raadgevende ingenieurs
Berekening LF-geluid - immissieniveaus WKK installaties

6101216
Bijlage 9

Rapport: Resultatentabel
Model: De Wolff Verenigde Bedrijven B.V.
LAeq per oktaaf bij Bron voor toetspunt: 02_B - Nieuweweg 2
Groep: WKK-installaties
Groepsreductie: Nee

Naam	Li									
Bron	Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
02_B	24,7	1,8	20,2	7,1	13,5	19,6	17,4	9,9	1,4	-26,8
27	19,3	-6,7	13,6	-2,2	7,2	15,3	12,9	4,1	-11,4	-50,2
28	19,2	-6,8	13,5	-2,3	7,0	15,2	12,7	4,0	-11,6	-50,7
31	12,5	-6,0	10,8	-6,8	-2,1	0,9	3,6	0,2	-11,3	-38,7
32	12,4	-6,0	10,8	-7,0	-2,2	0,7	3,5	0,1	-11,5	-39,2
29	12,5	-5,6	10,9	-9,0	-2,3	0,9	3,7	0,3	-11,2	-38,6
30	12,4	-5,7	10,7	-9,3	-3,2	0,8	3,6	0,1	-11,5	-39,2
33	14,5	-16,3	7,8	2,2	6,9	10,2	6,0	-5,6	-3,1	-30,8
34	14,3	-16,3	7,8	2,1	6,7	9,9	5,9	-5,7	-3,4	-31,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen