



**ADVIESBURO VANDERBOOM**<sup>BV</sup> *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87  
7201 DC Zutphen**

telefoon  
**0575-544756**

fax  
**0575-545648**

website  
[www.vanderboomadvies.nl](http://www.vanderboomadvies.nl)

e-mail  
[info@vanderboomadvies.nl](mailto:info@vanderboomadvies.nl)

KvK 080-44086

**Akoestisch onderzoek  
rundveehouderij Jennekus  
te Marienvelde**

**Versie 13 april 2014**



*opdrachtnummer*

14-155

*datum*

13 april 2015

*opdrachtgever*

AR bedrijfsontwikkeling

Postbus 610

6700 AB

WAGENINGEN

0316-293949

*auteur*

ir. Peter van der Boom



## INHOUDSOPGAVE

bladzijde

	INHOUDSOPGAVE .....	I
	SAMENVATTING .....	1
	<b>1 INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
	1.1 Omgeving	3
	1.2 Onderzoek	3
	1.3 Grenswaarden	4
	<b>2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN .....</b>	<b>6</b>
	2.1 Metingen	6
	2.2 Meteocondities	6
	2.3 Bedrijfsactiviteiten	7
	2.4 Bronvermogensniveaus	8
	<b>3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE .....</b>	<b>10</b>
	3.1 Rekenmodel	10
	3.2 Geluidoverdracht	11
	3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	12
	3.4 Geluidbelasting	12
	3.5 Maximale geluidniveaus	13
	3.6 Verkeersaantrekkende werking	13
	<b>4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN .....</b>	<b>14</b>
	4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$	14
	4.2 Maximale geluidniveaus	14
	4.3 Verkeersaantrekkende werking	14
	4.4 Maatregelen en het BBT-principe	14
	4.5 Vergunningvoorschriften	15
	4.6 Trillingen	15
	<b>BIJLAGEN</b>	
<i>onderwerp</i>		
akoestisch onderzoek		
Jennekus		
Marienvelde		
<i>opdrachtnummer</i>		
14-155		
<i>bestand</i>		
14-155r3.docx		
<i>bladzijde</i>		
pagina i		
<i>datum</i>		
13 april 2015		



## SAMENVATTING

In opdracht van AR bedrijfsontwikkeling te Wageningen is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de rundveehouderij van VOF Jennekus aan de Nicolaasweg 10 te Mariënveld. Het bedrijf houdt rundvee en beschikt daartoe over stallen met kantooruimte en opslagruimte. De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen op enkele meters van de toegangsweg van de inrichting. De omgeving bestaat uit landelijk gebied. Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van het bedrijf zijn op 9 september 2014 geluidmetingen verricht in en rond de inrichting. De geluidbelasting op de omgeving is vervolgens bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in immissiepunt 3 en 4 bij de meest nabijgelegen woning van derden hooguit 40 dB(A) overdag, 44 dB(A) in de avond en 25 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de *vooralsnog aangehouden* grenswaarden met hooguit 4 dB(A) in de avond overschreden. Op 50 m van de inrichting (punten 5-6) ligt de geluidbelasting op hooguit 34 dB(A) (etmaalwaarde). Op dagen dat de hele dag kuilvoer wordt verladen (Incidenteel, maximaal 12 x per jaar) ligt de geluidbelasting (inclusief alle andere bronnen) bij de woningen van derden op hooguit 45 dB(A) overdag 47 dB(A) in de avond en 37 dB(A) in de nacht.

De maximale geluidniveaus  $L_{A,max}$  t.g.v. de vrachtwagenbewegingen en laad/losactiviteiten bedragen in de immissiepunten 3 - 4 bij de meest nabijgelegen woningen van derden hooguit 62 dB(A) overdag 63 dB(A) in de avond en 59 dB(A) in de nacht (passage RMO's punt 3). Daarmee worden de *vooralsnog aangehouden* maximale grenswaarden niet overschreden in de dag-, avond- en nachtperiode. Het gaat in de avond en nacht om de sporadisch voorkomende aanvoer van voer en afvoer van melk. Deze aan- en afvoer is afhankelijk van de planning van de leveranciers cq afnemers en daarom niet als uitzonderingssituatie meegenomen.

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 5 m van de weg. De geluidbelasting op de woningen langs de weg ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Bij Jennekus is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Geluidbeperkende voorzieningen zijn praktisch niet mogelijk aangezien transportactiviteiten maatgevend zijn. Deze kunnen niet geluidarmer noch op een andere positie worden uitgevoerd.

Het is niet mogelijk de piekniveaus in punt 3 t.g.v. de vrachtwagenpassages te beperken. Er kan immers geen afscherming worden geplaatst tussen

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Mariënveld

opdrachtnummer  
14-155

bestand  
14-155r3.docx

bladzijde  
pagina 1

datum  
13 april 2015



deze woningen en de rijroute. In de avond (overschrijding van 4 dB(A)) is het lossen van voer maatgevend. Deze activiteit komt sporadisch voor maar is moeilijk in te plannen.

De gemeente stelt als vergunningverlener de grenswaarden vast. Daarbij zullen de grenswaarden voor het gebied conform het Geluidbeleid een belangrijke rol spelen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden zal een afweging worden gemaakt tussen de kosten en technische mogelijkheden voor geluidbeperkende voorzieningen en de daarmee te realiseren geluidwinst. Op basis van deze afweging kan de gemeente afwijkende grenswaarden vaststellen, mits wettelijke maximale waarden niet worden overschreden.

De voorkeursgrenswaarden t.a.v. de equivalente geluidniveaus in de avond worden overschreden t.g.v. activiteiten die soms voorkomen (afleveren voer). Het is denkbaar een vergunning op maat te maken waarbij deze activiteiten afzonderlijk worden vergund (voor de overige activiteiten kunnen de voorkeursgrenswaarden gelden). Overigens is een waarde van 44 dB(A) in de avond in beginsel vergunbaar.

Vooralsnog is de situatie met het verladen van kuilvoer als uitzondering beschouwd. Wanneer het totaal aantal dagen met een uitzondering kan worden beperkt tot 12 per jaar is sprake van een niet representatieve bedrijfssituatie. Zijn het er meer dan gaat het om een regelmatige afwijking. In beide gevallen kunnen afzonderlijke grenswaarden worden vastgesteld.

Er zijn geen installaties bij het bedrijf die relevante trillingen veroorzaken. Bovendien liggen de woningen voldoende ver van de locatie om geen enkele trillingshinder dan wel schade aan gebouwen te ondervinden (conform de trillingsrichtlijnen SBR-A en -B).

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

*opdrachtnummer*  
14-155

*bestand*  
14-155r3.docx

*bladzijde*  
pagina 2

*datum*  
13 april 2015



# 1 INLEIDING

In opdracht van AR bedrijfsontwikkeling te Wageningen is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de rundveehouderij van VOF Jennekus aan de Nicolaasweg 10 te Mariënelde.

Het bedrijf houdt rundvee en beschikt daartoe over stallen met kantoorruimte en opslagruimte. De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

## 1.1 Omgeving

Figuur 1.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen op enkele meters van de toegangsweg van de inrichting. De omgeving bestaat uit landelijk gebied.



*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Mariënelde

*opdrachtnummer*  
14-155

*bestand*  
14-155r3.docx

*bladzijde*  
pagina 3

*datum*  
13 april 2015

Figuur 1.1 overzicht locatie.

## 1.2 Onderzoek

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van het bedrijf zijn op 9 september 2014 geluidmetingen verricht in en rond de inrichting, als besproken in hoofdstuk 2. De geluidbelasting op de omgeving is vervolgens bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).



### 1.3 Grenswaarden

#### *Geluidbeleid gemeente*

De gemeente Oost Gelre beschikt over geluidbeleid (april 2008) waarin is vastgelegd aan welke grenswaarden in beginsel zal worden getoetst. In tekening 1, bijlage II is aangegeven waar de locatie is gelegen op de typeringkaart. Daaruit blijkt dat de locatie (en nabije omgeving) valt onder agrarisch concentratiegebied. Onderstaande tabel I.1 geeft de grenswaarden die gelden voor de diverse soorten gebieden.

Onderstaande tabel 3 geeft een weergave van de mogelijke geluidbelastingen per gebiedstype voor de dagperiode.

**Tabel 3** geluidklasse in dB(A) etmaalwaarde

gebied	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	karakterisering gebied
natuurgebied	groen	groen					stille voor natuur en passerende mens
recreatie extensief		groen					stille voor vrijetijdsbesteding de maat
agrarisch			groen	rood			rust en woonfuncties belangrijk
agrarisch concentratie				groen			agrarische activiteit faciliteren
wonen			groen	rood			primair voor wonen, stille gebieden
woon/werken				groen	rood		wonen en werken gemengd, kleine bedrijven
bedrijventerrein				groen	rood		meeste bedrijven rustig
industrieterrein					groen	rood	luidruchtige bedrijven ruimte bieden
centrumgebied					groen	rood	horeca en winkels ruimte bieden

groen = streefwaarde > grenswaarde  
 rood = grenswaarde > plafondwaarde

onderwerp  
 akoestisch onderzoek  
 Jennekus  
 Marienvelde

Tabel I.1 streef-, grens- en plafondwaarden voor de diverse type gebieden.

opdrachtnummer  
 14-155

In dit onderzoek op basis van het geluidbeleid de in tabel I.2 aangegeven voorkeursgrenswaarden voor invallende geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  op de woningniveaus aangehouden.

bestand  
 14-155r3.docx

TABEL I.2		voorkeursgrenswaarden in dB(A)	
		woningen	
periode	Tijden	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$
dag	07:00-19:00 uur	45	65
avond	19:00-23:00 uur	40	60
nacht	23:00-07:00 uur	35	55
Etmaal		45	-

bladzijde  
 pagina 4

datum  
 13 april 2015



### *Verkeersaantrekkende werking*

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau  $L_{Aeq}$  en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

*onderwerp*

akoestisch onderzoek

Jennekus

Marienvelde

*opdrachtnummer*

14-155

*bestand*

14-155r3.docx

*bladzijde*

pagina 5

*datum*

13 april 2015



## 2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Metingen

De geluidmetingen op 9 september 2014 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de precisiegeluidniveaumeter Larson Davis type 824 (type I)
- de calibrator, type 4230,

Deze apparatuur wordt regelmatig gecalibreerd en geijkt voor en na iedere meting.

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus  $L_{Aeq}$  en de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$ . Om de invloed van stoorlawaai te minimaliseren zijn storende geluidbronnen uitgezet dan wel afgeschermd. Het bleek niet nodig meetresultaten te corrigeren voor stoorlawaai.

### 2.2 Meteocondities

Tijdens de metingen waren de meteocondities als volgt:

TABEL II.1		Overzicht meteocondities			
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
9/9/2014	10:00 – 11:00	-	6/8	18	Nee

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

opdrachtnummer  
14-155

bestand  
14-155r3.docx

bladzijde  
pagina 6

datum  
13 april 2015

De bronmetingen vonden alle dicht bij de geluidbronnen plaats zodat ze altijd binnen het meteoraam vallen. Tijdens de metingen waren de installaties representatief in bedrijf. Meetresultaten

Tabel II.2 geeft een overzicht van de meetresultaten in dB(A). Bovendien zijn daarin – waar van toepassing – de berekende bronvermogensniveaus  $L_{WR}$  opgenomen. De oktaafbandspectra en berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

TABEL II.2: overzicht meetresultaten	$L_{Aeq} / L_{Amax}$ in dB(A)		bronverm. $L_{WR}$
	$L_{Aeq}$	$L_{Amax}$	in dB(A)
Tractor Fendt tijdens pompen mest op 4 m	80	81	101
Idem stationair	70	85	91
Idem hoogtoeren	84	70	105





## 2.3 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit de aan- en afvoer van runderen, voer en mest, laden en lossen e.d. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar) overeenkomend met de vergunningaanvraag. Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante en representatieve gegevens gehanteerd.

### Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

#### *Transport en laden/lossen*

- Het laden/lossen van kuilvoer geschiedt overdag (07-19 uur); het gaat daarbij om het verplaatsen van kuilvoer (1 x per dag gedurende maximaal 1.5 uur, posities V, zie tekening 2).
- Het lossen van voer geschiedt 1 x per week met een lospomp op een vrachtwagen gedurende 1 uur, meestal overdag en soms in de avond (19-23 uur), positie L, als aangegeven op tekening 2). Uitgegaan is van de akoestisch maatgevende avondlossing.
- Het pompen van mest (2 x per maand) geschiedt met een tractor op positie M. Dit gebeurt hoofdzakelijk overdag en soms in de avond gedurende in totaal 2 uur per dag (effectieve bedrijfsduur pomp i.c. tractor).
- Het laden van vee t.b.v. de slacht (ergens tussen 07 – 19 uur, 1 x per week) duurt ca. 30 minuten (locatie R).
- Afvoer van melk vindt plaats over route I, gedurende de dag, avond en/of nacht: maximaal 1 transport (zware en middelzware vrachtwagens) per dag (2-3 x per week). De melkpomp is akoestisch niet relevant.
- De personenwagens/bestelwagens volgens route III; het gaat in totaal om maximaal 10 bewegingen per dag en 2 in de avond.

#### *Installaties*

- De stallen worden niet mechanisch geventileerd. De melkpomp en koeling zijn zodanig gesitueerd dat de bijdrage daarvan aan de geluidbelasting in de omgeving verwaarloosbaar klein is.

### Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

### Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties bestaan uit het inkuilen gebeurt hooguit 12 dagen per jaar; een tractor is dan tussen hooguit 06 en 23 uur actief, verspreid over het terrein. Deze situatie is als uitzondering beschouwd. Wanneer het totaal aantal dagen met een uitzondering kan worden beperkt tot 12 per jaar is sprake van een niet representatieve bedrijfssituatie. Zijn het er meer dan gaat het om een regelmatige afwijking. In beide gevallen kunnen afzonderlijke grenswaarden worden vastgesteld.

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

*opdrachtnummer*  
14-155

*bestand*  
14-155r3.docx

*bladzijde*  
pagina 7

*datum*  
13 april 2015



De activiteiten vinden nooit plaats op eenzelfde dag. Desondanks is uitgegaan van een akoestisch *ongunstigste* dag met 1 vrachtwagen overdag (voer, mest, melk), 1 vrachtwagen in de avond (melk) en 1 vrachtwagen in de nacht.

Onderstaande tabel II.3 geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.4 geeft een overzicht van de rijbewegingen op het terrein.

TABEL II.3: overzicht activiteiten	Tijdstip en duur			Positie
Representatieve bedrijfssituatie				
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Lossen/laden kuilvoer	1.5 uur	-	-	L
Lossen voer lospomp	1 uur	1 uur	-	V
Pompen mest (seizoen)	1.5 uur	0.5 uur	-	M
Laden vee	0,5 uur	-	-	R
Inkuilen mbv tractor	12 uur	3 uur	1 uur	I

TABEL II.4: overzicht		Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens voer/vee/mest/melk	2	2	2 <sup>2</sup>	6 <sup>1</sup>
II	Personenauto's	10	2	0	12

1 deze transporten zullen nooit op eenzelfde dag plaatsvinden.

2 melkauto

Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de stukken behorende bij de vergunningaanvraag.

## 2.4 Bronvermogensniveaus

### *Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen*

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is verwaarloosbaar dankzij de lage gemiddelde geluidsniveaus binnen ( $\ll 60$  dB(A)).

### *Stationaire installaties (buiten)*

Er zijn geen akoestisch relevante stationaire installaties. De melkpomp en koeling zijn buiten het terrein niet waarneembaar.

### *Mobiele bronnen*

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 103 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een manoeuvrerende vrachtwagen heeft een bronvermogen van 99 dB(A). Dit is aangehouden op

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

opdrachtnummer  
14-155

bestand  
14-155r3.docx

bladzijde  
pagina 8

datum  
13 april 2015



het terrein. Metingen aan RMO's bij FrieslandCampina heeft een gemiddeld geluidniveau opgeleverd van 99 dB(A). Daarvan is uitgegaan.

Voor achteruitrijdende vrachtwagens met een achteruitrijdsignaal is een bronvermogen van 105 dB(A) aangehouden (99 dB(A) + 6 dB(A) voor signaal). Voor deze bijdrage geldt een straffactor van 5 dB(A) voor intermitterend geluid. Dit komt op het terrein echter vrijwel niet voor en is buiten beschouwing gelaten.

De tractor heeft tijdens het mestladen (verdringerpomp) een bronvermogen van gemiddeld 101 dB(A). Het laden/lossen van runderen heeft een gemiddeld bronvermogen van 103 dB(A). Het lossen van voer (lospomp op vrachtwagen) heeft een bronvermogen van 101 dB(A). De tractor heeft bij het verplaatsen van kuilvoer en inkuilen een bronvermogen van 102 dB(A).

#### *Overzicht*

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.5 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.5	Bronvermogensniveau $L_{WR}$ in dB(A)	
Geluidbron	$L_{WR}$ in dB(A)	Opmerkingen
vrachtwagen langzaam rijdend	103	ca 10 km/uur; RMO 99 dB(A)
vrachtwagen maximaal remmen	110	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	gemiddeld 10 km/uur, piek 95 dB(A)
laden/lossen runderen	100	zie bijlage II
lossen voer	101	idem
tractor gemiddeld/mest pompen	101	gemeten
tractor gemiddeld tbv kuilvoer	102	gemeten / archief

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

*opdrachtnummer*

14-155

*bestand*

14-155r3.docx

*bladzijde*

pagina 9

*datum*

13 april 2015



### 3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

#### 3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus  $L_W$
- 6 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen en op 50 m van de inrichting op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

#### Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerde immissieniveau  $L_i$  vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau  $L_i$  per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [\text{dB(A)}]$$

waarin:

$L_{WR}$  = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

$\Sigma D$  = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

#### Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

opdrachtnummer  
14-155

bestand  
14-155r3.docx

bladzijde  
pagina 10

datum  
13 april 2015



### 3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  t.g.v. een bepaalde bedrijfsstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin  $L_i$  = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities  
 $C_m$  = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en  $r_i$   
 $C_b$  = bedrijfstijd-correctie =  $-10 \log T_b/T_o$   
 $T_o$  = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)  
 $T_b$  = effectieve bedrijfstijd in die periode  
 $C_g$  = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid  
(van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfsstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  van de betreffende bedrijfsstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid  $K = 5$  dB of
- muziekgeluid  $K = 10$  dB

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfsstoestand (deelbeoordelingsniveau  $L_{Ari,LT}$ ) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus  $L_{Ari,LT}$  in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde  $L_{etmaal}$  (of  $B_i$  voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- $L_{dag}$
- $L_{avond} + 5$  dB(A),
- $L_{nacht} + 10$  dB(A).

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

opdrachtnummer  
14-155

bestand  
14-155r3.docx

bladzijde  
pagina 11

datum  
13 april 2015



### 3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 10 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 10 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties  $C_b$ .

### 3.4 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten gezamenlijk. Tabel III.2 geeft de geluidbelasting in de incidentele bedrijfssituatie (max 12 x per jaar). Nicolaasweg 8 (punten 1 en 2) is onderdeel van de inrichting.

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde  
  
opdrachtnummer  
14-155  
  
bestand  
14-155r3.docx

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Nicolaasweg 8 oost	48	50	32	-	-	-	-
2	Nicolaasweg 8 zuid	44	46	38	-	-	-	-
3	Nicolaasweg 13	40	44	25	45	40	35	4
4	Kroosweg 5	29	22	7	45	40	35	0
5	50 m oost	31	24	15	-	-	-	-
6	50 m zuid	34	28	19	-	-	-	-

bladzijde  
pagina 12

datum  
13 april 2015

TABEL III.2		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Nicolaasweg 8 oost	52	55	45	-	-	-	-
2	Nicolaasweg 8 zuid	47	49	41	-	-	-	-
3	Nicolaasweg 13	45	47	37	45	40	35	7
4	Kroosweg 5	37	37	29	45	40	35	0
5	50 m oost	35	38	30	-	-	-	-
6	50 m zuid	40	42	34	-	-	-	-



### 3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus ( $L_i$ -waarden) in de immissiepunten. Deze  $L_i$ -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddeld waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel III.3 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$ . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande  $L_i$ -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. vrachtwagen-bewegingen verhoogd met 7 dB(A) t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (gemiddeld bronvermogen 103 dB(A), piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 110 dB(A)).

Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteocorrectie op de  $L_i$ -waarden vereist ( $L_i$  wordt verminderd met  $C_m$ ).

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

opdrachtnummer  
14-155

bestand  
14-155r3.docx

TABEL III.3		Maximaal geluidniveau $L_{Amax}$ in dB(A)		
immissie-punten		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	Nicolaasweg 8 oost	69	69	65
2	Nicolaasweg 8 zuid	76	75	71
3	Nicolaasweg 13	62	63	59
4	Kroosweg 5	46	41	41
5	50 m oost	55	58	58
6	50 m zuid	56	60	60
Grenswaarden (punten 3-4)		70	65	60

bladzijde  
pagina 13

datum  
13 april 2015

### 3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een evenredig verkeersverdeling in noordelijke en zuidelijke oostelijke en westelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op minder dan 5 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.



## 4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

### 4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in immissiepunt 3 en 4 bij de meest nabijgelegen woning van derden hooguit 40 dB(A) overdag, 44 dB(A) in de avond en 25 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de *vooralsnog aangehouden* grenswaarden met hooguit 4 dB(A) in de avond overschreden.

Op 50 m van de inrichting (punten 5-6) ligt de geluidbelasting op hooguit 34 dB(A) (etmaalwaarde).

Op dagen dat de hele dag kuilvoer wordt verladen (Incidenteel, maximaal 12 x per jaar) ligt de geluidbelasting (inclusief alle andere bronnen) bij de woningen van derden op hooguit 45 dB(A) overdag 47 dB(A) in de avond en 37 dB(A) in de nacht.

### 4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  t.g.v. de vrachtwagenbewegingen en laad/losactiviteiten bedragen in de immissiepunten 3 - 4 bij de meest nabijgelegen woningen van derden hooguit 62 dB(A) overdag 63 dB(A) in de avond en 59 dB(A) in de nacht (passage RMO's punt 3). Daarmee worden de *vooralsnog aangehouden* maximale grenswaarden niet overschreden in de dag-, avond- en nachtperiode.

Het gaat in de avond en nacht om de sporadisch voorkomende aanvoer van voer en afvoer van melk. Deze aan- en afvoer is afhankelijk van de planning van de leveranciers cq afnemers en daarom niet als uitzonderingssituatie meegenomen.

### 4.3 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 5 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

### 4.4 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer (art. 8.II, 3<sup>e</sup> lid) mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen en de stand der techniek zo veel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe). Bij Jennekus is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie.

Geluidbeperkende voorzieningen zijn praktisch niet mogelijk aangezien transportactiviteiten maatgevend zijn. Deze kunnen niet geluidarmer noch op een andere positie worden uitgevoerd.

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

opdrachtnummer  
14-155

bestand  
14-155r3.docx

bladzijde  
pagina 14

datum  
13 april 2015





Het is niet mogelijk de piekniveaus in punt 3 t.g.v. de vrachtwagenpassages te beperken. Er kan immers geen afscherming worden geplaatst tussen deze woningen en de rijroute.

In de avond (overschrijding van 4 dB(A)) is het lossen van voer maatgevend. Deze activiteit komt sporadische voor maar is moeilijk in te plannen.

#### **4.5 Vergunningvoorschriften**

De gemeente stelt als vergunningverlener de grenswaarden vast. Daarbij zullen de grenswaarden voor het gebied conform het Geluidbeleid een belangrijke rol spelen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden zal een afweging worden gemaakt tussen de kosten en technische mogelijkheden voor geluidbeperkende voorzieningen en de daarmee te realiseren geluidwinst. Op basis van deze afweging kan de gemeente afwijkende grenswaarden vaststellen, mits wettelijke maximale waarden niet worden overschreden.

De voorkeursgrenswaarden t.a.v. de equivalente geluidniveaus in de avond worden overschreden t.g.v. activiteiten die soms voorkomen (afleveren voer). Het is denkbaar een vergunning op maat te maken waarbij deze activiteiten afzonderlijk worden vergund (voor de overige activiteiten kunnen de voorkeursgrenswaarden gelden). Overigens is een waarde van 44 dB(A) in de avond in beginsel vergunbaar.

Vooralsnog is de situatie met het verladen van kuilvoer als uitzondering beschouwd. Wanneer het totaal aantal dagen met een uitzondering kan worden beperkt tot 12 per jaar is sprake van een niet representatieve bedrijfssituatie. Zijn het er meer dan gaat het om een regelmatige afwijking. In beide gevallen kunnen afzonderlijke grensaarden worden vastgesteld.

#### **4.6 Trillingen**

Er zijn geen installaties bij het bedrijf die relevante trillingen veroorzaken. Bovendien liggen de woningen voldoende ver van de locatie om geen enkele trillingshinder dan wel schade aan gebouwen te ondervinden (conform de trillingsrichtlijnen SBR-A en –B).

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

*opdrachtnummer*  
14-155

*bestand*  
14-155r3.docx

*bladzijde*  
pagina 15

*datum*  
13 april 2015

Peter van der Boom.



## Bijlage I

### Tekeningen

*opdrachtnummer*

14-155

*datum*

13 april 2015

*opdrachtgever*

AR bedrijfsontwikkeling

Postbus 610

6700 AB

WAGENINGEN

0316-293949


*auteur*

ir. Peter van der Boom

Tekening nr	versiedatum
1	25 sept 2014
2	10 april 2015
3	

# kaart 1 Gebiedstyperingenkaart Oost Gelre

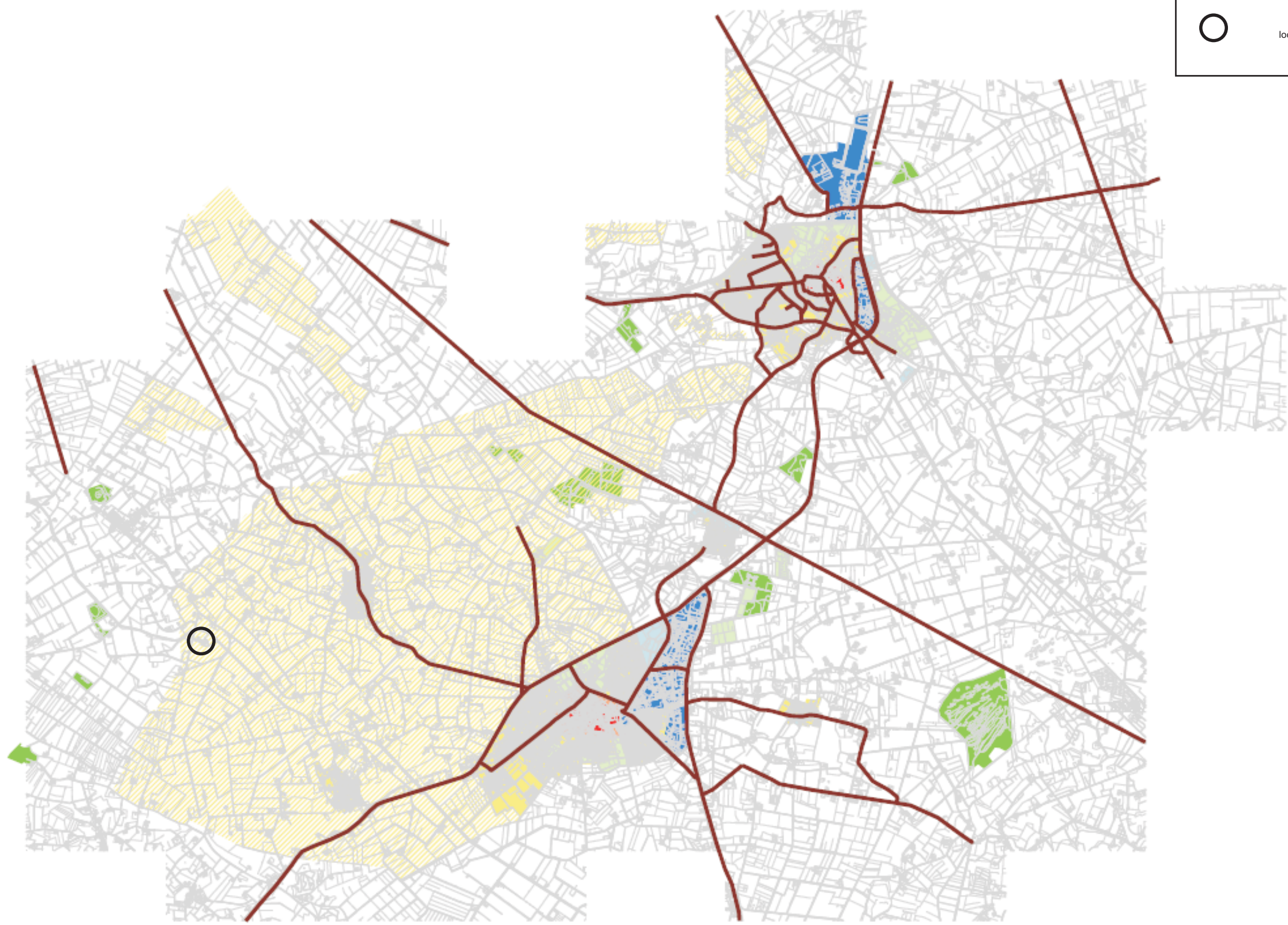
14 februari 2007

	tekening 1	projectnummer 14-155
	schaal -	versie : sept 2014

**ADVIESBURO VANDERBOOM** av sinds 1971

Gebiedstyperingenkaart  
gemeente oost-gelre  
(bron: geluidbeleid)

 locatie



## Legenda

-  Stroomzones
-  Agrarisch
-  Agrarisch intensief
-  Bedrijventerrein
-  Centrumgebied
-  Industrieterein
-  Natuurgebied
-  Recreatiegebied
-  Woongebied
-  Woonwerkgebied

1:30.000



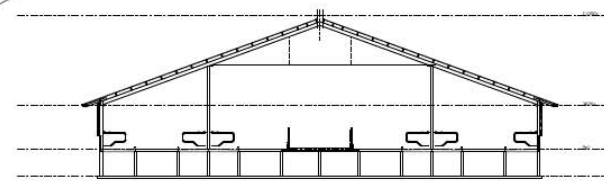
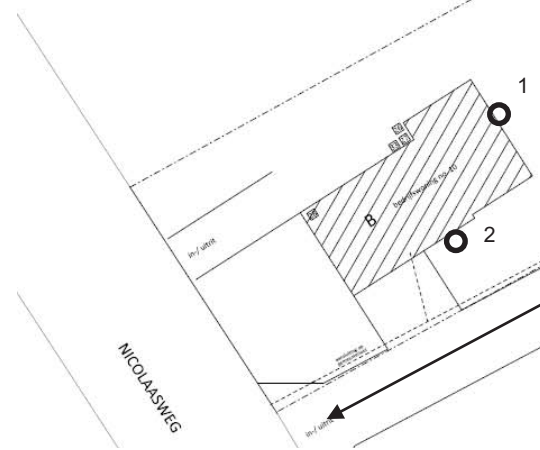
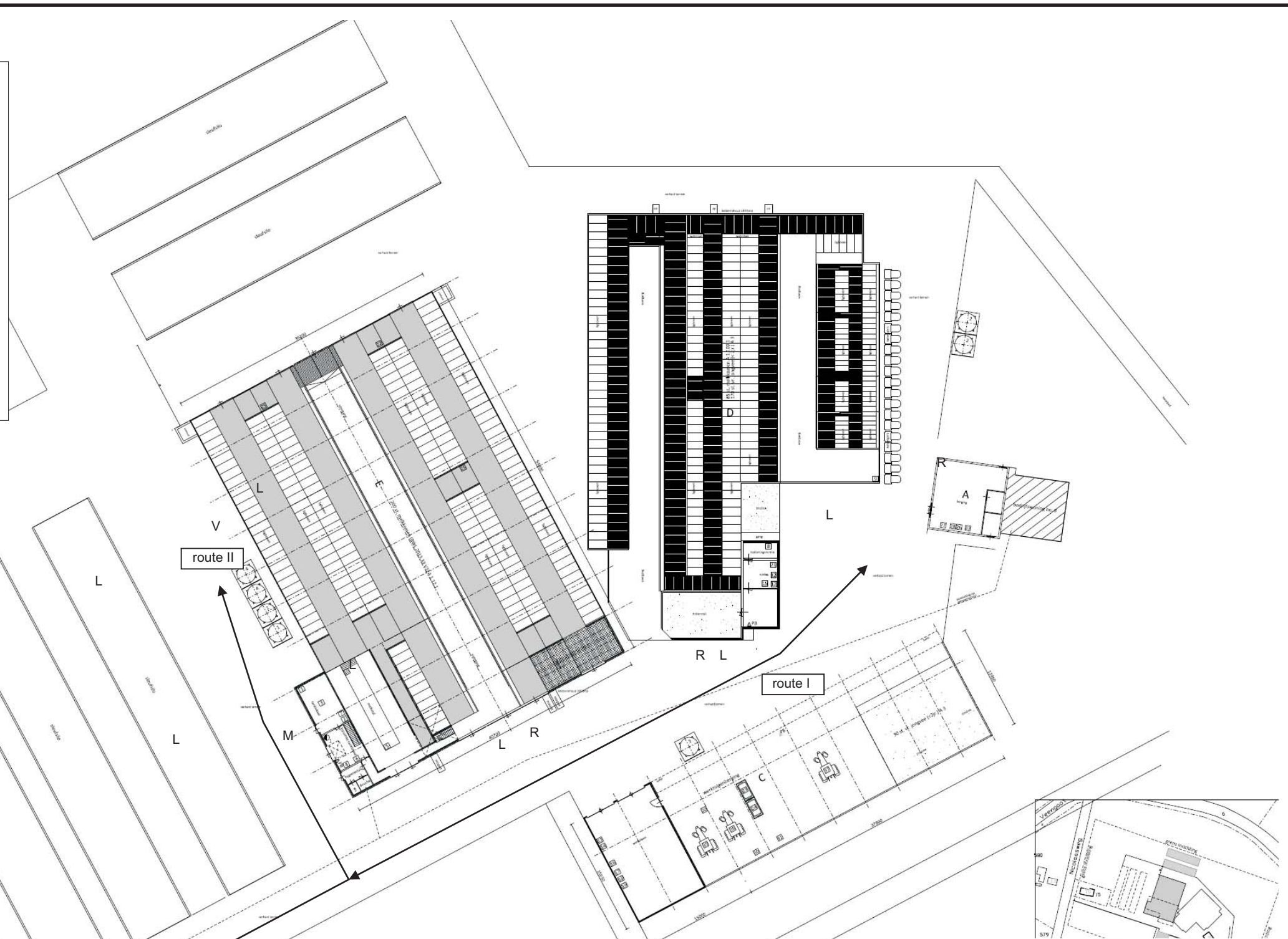
Gebouwen

TABEL II.3: overzicht activiteiten	Tijdstip en duur			Positie
Representatieve bedrijfssituatie				
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Lossen/laden kuilvoer	1.5 uur	-	-	L
Lossen voer lospomp	1 uur	1 uur	-	V
Pompen mest (seizoen)	1.5 uur	0.5 uur	-	M
Laden vee	0,5 uur	-	-	R
Inkuilen mbv tractor	12 uur	3 uur	1 uur	I

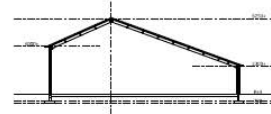
TABEL II.4: overzicht	Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport	dag	Avond	Nacht	etmaal
I Vrachtwagens voer/vee/mest/melk	2	2	2	6 <sup>1</sup>
II Personenauto's	10	2	0	12

code	omschrijving	hoeveelheid	duur
1	ladepunt tractorvoer	1	400
2	afvalwater in veld met elektrische pomp	1	75
3	afvalwater in veld met elektrische pomp	1	120
4	kruiwagen	1	45
5	contour restval	1	45
6	4x4 bus	1	175
7	opslag oud paas	1	175
8	opslag oud loer	1	150
9	opslag voer in veld	1	150
10	opslag mengvoermiddel	1	150
11	GT container	1	45
12	tractor (diesel)	1	90
13	tractor (diesel)	1	85
14	tractor (diesel)	1	90

deze transporten zullen nooit op eenzelfde dag plaatsvinden.





Doorsnede gebouw E



Doorsnede gebouw C



Doorsnede gebouw D

	tekening 2	projectnummer 14-155
	schaal -	versie : april 2015
<b>ADVIESBURO VANDERBOOM</b> <small>sv</small> <i>sinds 1971</i>		
Situatie-overzicht Jennekus Marienvelde		



## Bijlage II

### Metingen bronsterkteberekeningen en bedrijfsduurcorrecties

*opdrachtnummer*

14-155

*datum*

13 april 2015

*opdrachtgever*

AR bedrijfsontwikkeling

Postbus 610

6700 AB

WAGENINGEN

0316-293949

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	25 sept 2014
2	25 sept 2014
3	
4	
5	

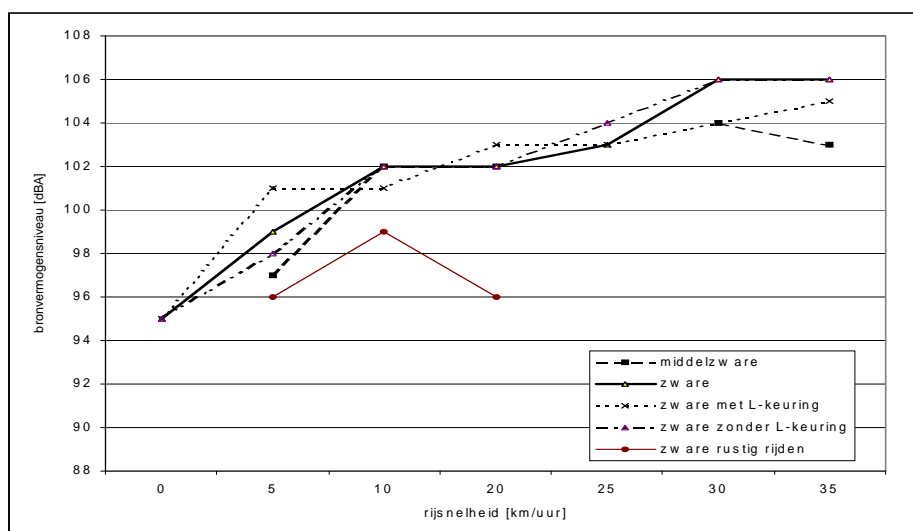
*auteur*

ir. Peter van der Boom



## Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associates b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt op een waarde van ca 102-103 dB(A) bij rijsnelheden van 10 – 30 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk). Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij (in totaal) 492 vrachtwagens, meest in de periode na 1995. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Vrachtwagens afgeleverd na 1996 zijn van het type L.



De meetgegevens van Peutz en ons bureau leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 10 – 30 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau $L_w$ in dB(A)	
	$L_w$ in dB(A)	opmerkingen
geluidbron		
vrachtwagen langzaam rijdend 10-30 km/u	103	ca 10 – 30 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	101	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	optrekken, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	97	-

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

opdrachtnummer  
14-155

bestand  
14-155r3.docx

bladzijde  
pagina 2

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :		Jennekus Marienvelde			d.d.	25-sep-14
Projectnummer:		14-155	bijlage:	II	tabel	1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen						

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
vrachtwagens	I	69	171,7	10	0	2	2	-	39,1	42,1	
vrachtwagens	II	58	144,2	10	2	0	0	43,8	-	-	
personenauto's	I	69	171,4	10	10	2	0	36,8	39,1	-	

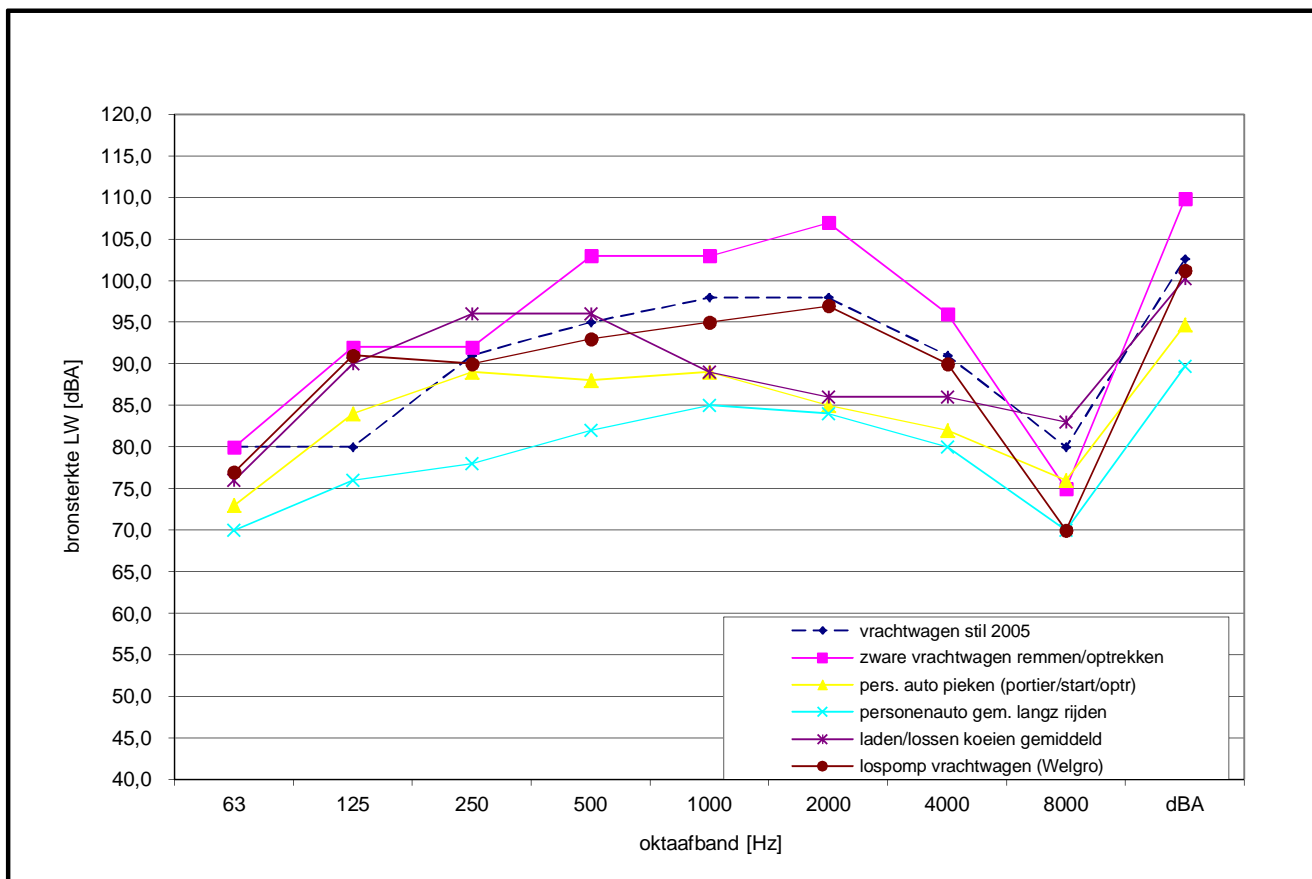
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren]	nacht	dag	[uren]	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
			avond						avond		
lossen/laden kuilvoer	6	1,5	0	0	0,25	0	0	16,8	-	-	
lossen voer pomp	1	1	1	0	1	1	0	10,8	6,0	-	
pompen mest	1	1,5	0,5	0	1,5	0,5	0	9,0	9,0	-	
laden vee	1	0,5	0	0	0,5	0	0	13,8	-	-	
	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	
inkuilen voer mbv tractor	6	12	3	1	2	0,5	0,1667	7,8	9,0	16,8	max 12 x jaar

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor <b>mobiele bronnen</b> gaat als volgt:	
	$C_b = -10 \log\left\{\frac{l \times n}{v \times T \times N}\right\}$
waarin:	$C_b$ = bedrijfsduurcorrectie in dB $l$ = routelengte $n$ = aantal verkeersbewegingen $v$ = rijsnelheid in m/s $T$ = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht $N$ = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.
en voor de <b>vaste installaties</b>	
	$C_b = -10 \log\left\{t / T\right\}$
waarin:	$C_b$ = bedrijfsduurcorrectie in dB $t$ = bedrijfsduur van de bron in sec $T$ = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	Jennekus	Marienvelde		d.d.	25-sep-14
Projectnummer:	14-155	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
vrachtwagen stil 2005	40	74,0	80,0	80,0	91,0	95,0	98,0	98,0	91,0	80,0	<b>102,7</b>	onderzoek Peutz
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	<b>109,9</b>	gemiddeld metingen 1990-2000
pers. auto pieken (portier/start/optr)	68	67,0	73,0	84,0	89,0	88,0	89,0	85,0	82,0	76,0	<b>94,7</b>	metingen 1990-2010
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	<b>89,7</b>	metingen 1990-2010
laden/lossen koeien gemiddeld	178	70,0	76,0	90,0	96,0	96,0	89,0	86,0	86,0	83,0	<b>100,2</b>	gemiddeld metingen 1990-2000
lospomp vrachtwagen (Welgro)	38	71,0	77,0	91,0	90,0	93,0	95,0	97,0	90,0	70,0	<b>101,3</b>	Welgro gemiddeld





**Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)**

<b>Project :</b>	Jennekus	Marienvelde	<b>d.d.</b>	25-sep-14
<b>Projectnummer:</b>	14-155	<b>bijlage:</b>	II	<b>blad:</b> 2

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

<b>Bronpositie</b>	tractor									
<b>Naam</b>	tijdens mestpompen									
<b>afstand tot bron</b>	4,0 m			<b>bronhoogte</b>				1,5 m		
<b>meethoogte</b>	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)				-2		

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<b>dBA</b>	aanvulling
<b>L<sub>p</sub> (gemeten in dBA)</b>	16,0	46,0	60,0	61,0	70,0	76,0	76,0	68,0	58,0	<b>80,0</b>	
<b>D<sub>geo</sub> (afstandscorr.)</b>	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		par 5.3.2
<b>D<sub>lucht</sub></b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		
<b>D<sub>bodem</sub></b>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
<b>L<sub>WR</sub></b>	33,0	63,0	81,0	82,0	91,0	97,1	97,1	89,1	79,3	<b>101,0</b>	

<b>Bronpositie</b>	tractor									
<b>Naam</b>	stationair draaiend									
<b>afstand tot bron</b>	4,0 m			<b>bronhoogte</b>				1,5 m		
<b>meethoogte</b>	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)				-2		

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<b>dBA</b>	aanvulling
<b>L<sub>p</sub> (gemeten in dBA)</b>	28,0	42,0	53,0	52,0	62,0	66,0	64,0	59,0	50,0	<b>69,7</b>	
<b>D<sub>geo</sub> (afstandscorr.)</b>	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		par 5.3.2
<b>D<sub>lucht</sub></b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		
<b>D<sub>bodem</sub></b>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
<b>L<sub>WR</sub></b>	45,0	59,0	74,0	73,0	83,0	87,1	85,1	80,1	71,3	<b>90,8</b>	



## Bijlage III

### Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

*Opdrachtnummer*

14-155

*datum*

13 april 2015

*opdrachtgever*

AR bedrijfsontwikkeling

Postbus 610

6700 AB

WAGENINGEN

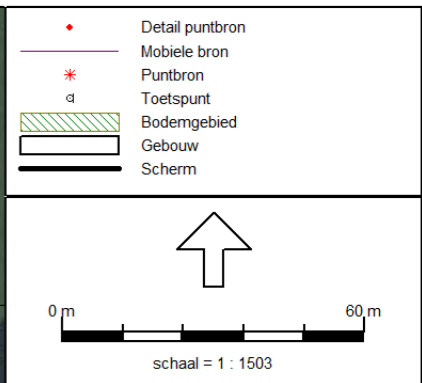
0316-293949

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	10 april 2015
Figuur 2	10 april 2015
Figuur 3	
Invoergegevens	10 april 2015
Rekenresultaten	10 april 2015

*auteur*

ir. Peter van der Boom





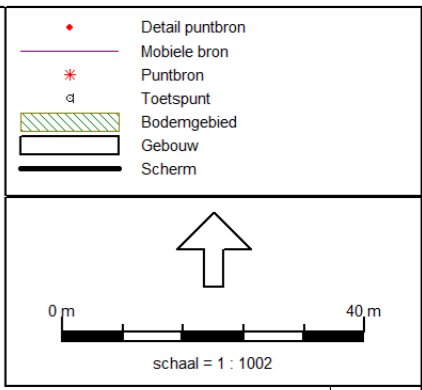
Legend:

- Detail puntbron (Red dot)
- Mobiele bron (Purple line)
- Puntbron (Red asterisk)
- Toetspunt (Alpha symbol)
- Bodemgebied (Green hatched area)
- Gebouw (Black outline)
- Schermb (Black line)

Scale: 0 m to 60 m, schaal = 1 : 1503







Legend:

- Detail puntbron (Red dot)
- Mobiele bron (Purple line)
- Puntbron (Red asterisk)
- Toetspunt (Alpha symbol)
- Bodemgebied (Green hatched area)
- Gebouw (Black outline)
- Scherp (Thick black line)

Scale bar: 0 m to 40 m  
schaal = 1 : 1002



Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model RBS  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Nicolaasweg 8 oostg	1,50	47,6	46,8	31,7	51,8	82,5
01_B	Nicolaasweg 8 oostg	5,00	50,6	49,8	32,2	54,8	82,7
02_A	Nicolaasweg 8 zuidg	1,50	44,2	45,7	38,2	50,7	88,1
02_B	Nicolaasweg 8 zuidg	5,00	46,1	45,9	37,6	50,9	87,5
03_A	Nicolaasweg 13 oostg	1,50	40,3	41,3	23,5	46,3	75,3
03_B	Nicolaasweg 13 oostg	5,00	42,5	43,5	25,2	48,5	75,8
04_A	Kroosdijk 5	1,50	29,1	20,1	5,0	29,1	61,0
04_B	Kroosdijk 5	5,00	30,5	21,6	6,6	30,5	62,0
05_A	50 m oost	1,50	30,7	21,9	12,0	30,7	66,2
05_B	50 m oost	5,00	34,7	24,2	14,8	34,7	67,6
06_A	50 m zuid	1,50	33,6	25,5	16,3	33,6	69,8
06_B	50 m zuid	5,00	37,7	28,0	19,1	37,7	70,9

Rapport: Toetstabel  
Model: eerste model RBS  
Folder: F:\Geonoise\2014\14-155 Jennekus Marienvelde\  
Groep: (hoofdgroep)  
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A
08	pompen mest	43,4	39,6	33,6	17,3	16,6	18,7
07	lossen voer pomp	41,3	31,0	36,2	14,5	13,4	16,2
02	tractor kuilvoer laden/lossen	39,3	33,6	23,2	20,0	11,4	22,4
01	tractor kuilvoer laden/lossen	36,1	19,0	31,0	20,2	10,9	20,0
03	tractor kuilvoer laden/lossen	35,6	19,2	30,9	21,1	10,7	11,9
02	route II vrachtwagens (voer)	34,2	40,1	25,6	6,7	3,4	14,1
04	tractor kuilvoer laden/lossen	30,5	14,3	27,0	22,3	22,6	8,4
05	tractor kuilvoer laden/lossen	29,8	10,9	26,8	22,2	25,1	10,2
09	laden vee	28,4	27,3	18,5	3,5	21,0	19,5
03	route I personenauto's	28,2	34,2	19,3	1,5	9,5	13,1
10	laden vee	24,8	25,2	15,1	12,9	25,6	28,2
06	tractor kuilvoer laden/lossen	11,6	11,4	0,5	14,0	18,5	30,2
36	piekbron /laden/lossen	-35,2	-37,2	-52,3	-54,6	-62,7	-51,1
31	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-37,7	-41,5	-48,1	-62,4	-63,7	-61,0
35	piekbron /laden/lossen	-38,1	-54,2	-43,4	-54,3	-63,7	-54,3
37	piekbron /laden/lossen	-38,8	-54,3	-43,6	-53,4	-64,1	-62,3
38	piekbron /laden/lossen	-42,3	-43,2	-57,3	-71,6	-50,8	-57,5
33	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-50,0	-45,5	-60,4	-61,4	-45,6	-42,7
34	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-52,6	-50,3	-61,6	-68,6	-61,4	-63,2
32	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-60,8	-60,4	-70,0	-61,5	-44,0	-44,3
01	route I vrachtwagens (vee//mest)	--	--	--	--	--	--
	Rest	--	--	--	--	--	--
	Totaal	47,6	44,2	40,3	29,1	30,7	33,6
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetstabel  
Model: eerste model RBS  
Folder: F:\Geonoise\2014\14-155 Jennekus Marienvelde\  
Groep: (hoofdgroep)  
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B	06_B
07	lossen voer pomp	49,3	39,8	43,1	20,8	19,6	22,8
01	route I vrachtwagens (vee//mest)	39,1	44,5	32,2	13,6	22,1	26,3
03	route I personenauto's	26,4	31,4	19,3	0,6	9,7	13,3
31	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-34,2	-38,2	-45,2	-60,3	-61,7	-59,2
34	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-48,8	-47,1	-57,0	-66,4	-60,2	-61,0
33	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-48,8	-43,7	-52,4	-59,2	-43,5	-39,4
32	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-59,7	-59,5	-64,8	-58,0	-41,2	-40,9
05	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
06	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
02	route II vrachtwagens (voer)	--	--	--	--	--	--
08	pompen mest	--	--	--	--	--	--
09	laden vee	--	--	--	--	--	--
10	laden vee	--	--	--	--	--	--
01	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
02	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
03	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
04	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
35	piekbron /laden/lossen	--	--	--	--	--	--
36	piekbron /laden/lossen	--	--	--	--	--	--
37	piekbron /laden/lossen	--	--	--	--	--	--
38	piekbron /laden/lossen	--	--	--	--	--	--
	Rest	--	--	--	--	--	--
	Totaal	49,8	45,9	43,5	21,6	24,2	28,0
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetstabel  
Model: eerste model RBS  
Folder: F:\Geonoise\2014\14-155 Jennekus Marienvelde\  
Groep: (hoofdgroep)  
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B	06_B
01a	route I vrachtwagens (melkauto nacht)	32,2	37,6	25,2	6,6	14,8	19,1
34	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-48,8	-47,1	-57,0	-66,4	-60,2	-61,0
33	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-48,8	-43,7	-52,4	-59,2	-43,5	-39,4
32	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	-59,7	-59,5	-64,8	-58,0	-41,2	-40,9
07	lossen voer pomp	--	--	--	--	--	--
01	route I vrachtwagens (vee//mest)	--	--	--	--	--	--
03	route I personenauto's	--	--	--	--	--	--
05	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
06	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
02	route II vrachtwagens (voer)	--	--	--	--	--	--
08	pompen mest	--	--	--	--	--	--
09	laden vee	--	--	--	--	--	--
10	laden vee	--	--	--	--	--	--
01	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
02	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
03	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
04	tractor kuilvoer laden/lossen	--	--	--	--	--	--
35	piekbron /laden/lossen	--	--	--	--	--	--
36	piekbron /laden/lossen	--	--	--	--	--	--
37	piekbron /laden/lossen	--	--	--	--	--	--
38	piekbron /laden/lossen	--	--	--	--	--	--
	Rest	--	--	--	--	--	--
	Totaal	32,2	37,6	25,2	6,6	14,8	19,1
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--



Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model RBS  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Nicolaasweg 8 oostg	1,50	69,1	69,1	65,3
01_B	Nicolaasweg 8 oostg	5,00	69,0	69,0	65,1
02_A	Nicolaasweg 8 zuidg	1,50	75,6	75,8	72,0
02_B	Nicolaasweg 8 zuidg	5,00	74,5	74,6	70,8
03_A	Nicolaasweg 13 oostg	1,50	62,1	62,4	58,5
03_B	Nicolaasweg 13 oostg	5,00	62,8	63,0	59,0
04_A	Kroosdijk 5	1,50	45,6	37,6	37,6
04_B	Kroosdijk 5	5,00	47,3	41,0	41,0
05_A	50 m oost	1,50	55,0	55,0	55,0
05_B	50 m oost	5,00	57,8	57,8	57,8
06_A	50 m zuid	1,50	56,3	56,3	56,3
06_B	50 m zuid	5,00	59,6	59,6	59,6

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model RBS  
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03\_B - Nicolaasweg 13 oostg  
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Nicolaasweg 13 oostg	5,00	62,8	63,0	59,0
01	route I vrachtwagens (vee//mest)	1,20	--	63,0	--
31	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	1,20	53,8	53,8	--
03	route I personenauto's	0,80	50,2	50,2	--
07	lossen voer pomp	1,20	49,2	49,2	--
33	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	1,20	46,6	46,6	46,6
34	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	1,20	42,0	42,0	42,0
32	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	1,20	34,2	34,2	34,2
01	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	49,7	--	--
01a	route I vrachtwagens (melkauto nacht)	1,20	--	--	59,0
02	route II vrachtwagens (voer)	1,20	62,8	--	--
02	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	43,9	--	--
03	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	49,6	--	--
04	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	45,2	--	--
05	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	44,8	--	--
06	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	24,7	--	--
08	pompen mest	1,20	45,3	--	--
09	laden vee	1,20	40,0	--	--
10	laden vee	1,20	38,5	--	--
35	piekbron /laden/lossen	1,20	57,7	--	--
36	piekbron /laden/lossen	1,20	51,0	--	--
37	piekbron /laden/lossen	1,20	57,5	--	--
38	piekbron /laden/lossen	1,20	47,5	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		62,8	63,0	59,0

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model RBS  
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 04\_B - Kroosdijk 5  
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	Kroosdijk 5	5,00	47,3	41,0	41,0
32	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	1,20	41,0	41,0	41,0
33	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	1,20	39,8	39,8	39,8
31	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	1,20	38,7	38,7	--
01	route I vrachtwagens (vee//mest)	1,20	--	38,7	--
34	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	1,20	32,6	32,6	32,6
07	lossen voer pomp	1,20	26,8	26,8	--
03	route I personenauto's	0,80	25,7	25,7	--
01	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	38,2	--	--
01a	route I vrachtwagens (melkauto nacht)	1,20	--	--	34,7
02	route II vrachtwagens (voer)	1,20	38,7	--	--
02	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	38,1	--	--
03	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	39,3	--	--
04	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	40,4	--	--
05	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	40,2	--	--
06	tractor kuilvoer laden/lossen	1,20	33,4	--	--
08	pompen mest	1,20	28,0	--	--
09	laden vee	1,20	23,4	--	--
10	laden vee	1,20	33,1	--	--
35	piekbron /laden/lossen	1,20	46,1	--	--
36	piekbron /laden/lossen	1,20	46,0	--	--
37	piekbron /laden/lossen	1,20	47,3	--	--
38	piekbron /laden/lossen	1,20	28,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		47,3	41,0	41,0

Rapport: Resultatentabel  
Model: model IBS kuilvoer 10 april 2015  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Nicolaasweg 8 oostg	1,50	52,4	51,7	42,6	56,7	82,5
01_B	Nicolaasweg 8 oostg	5,00	55,3	54,6	45,3	59,6	82,7
02_A	Nicolaasweg 8 zuidg	1,50	47,2	47,7	40,0	52,7	88,1
02_B	Nicolaasweg 8 zuidg	5,00	49,6	49,1	41,1	54,1	87,5
03_A	Nicolaasweg 13 oostg	1,50	45,2	45,2	35,4	50,2	75,3
03_B	Nicolaasweg 13 oostg	5,00	47,3	47,3	37,4	52,3	75,8
04_A	Kroosdijk 5	1,50	36,6	35,4	27,5	40,4	60,9
04_B	Kroosdijk 5	5,00	38,0	36,8	28,9	41,8	62,0
05_A	50 m oost	1,50	35,2	33,5	25,6	38,5	66,1
05_B	50 m oost	5,00	40,1	38,4	30,5	43,4	67,6
06_A	50 m zuid	1,50	40,5	39,1	31,3	44,1	69,8
06_B	50 m zuid	5,00	43,8	42,1	34,3	47,1	70,9

Model: eerste model RBS 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01a	route I vrachtwagens	(melkauto nacht)	171,72	69	10	--	2	--	42,06	74,00	80,00	80,00	91,00
01	route I vrachtwagens	(vee//mest)	171,72	69	10	--	--	--	--	74,00	80,00	80,00	91,00
02	route II vrachtwagens	(voer)	119,33	48	10	2	--	43,83	--	74,00	80,00	80,00	91,00
03	route I personenauto's		171,38	69	10	10	--	36,84	--	64,00	70,00	76,00	78,00

Model: eerste model RBS 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Item ID
	95,00	98,00	98,00	91,00	80,00	102,70	52
	95,00	98,00	98,00	91,00	80,00	102,70	31
	95,00	98,00	98,00	91,00	80,00	102,70	32
	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88	33

Model: eerste model RBS 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
01	tractor kuilvoer laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
02	tractor kuilvoer laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
03	tractor kuilvoer laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
04	tractor kuilvoer laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
05	tractor kuilvoer laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
06	tractor kuilvoer laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
07	lossen voer pomp	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	1,000	--	10,79	6,02	--	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00
08	pompen mest	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,500	--	--	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	33,00	63,00
09	laden vee	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
10	laden vee	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
31	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
32	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
33	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
34	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
35	piekbron /laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
36	piekbron /laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
37	piekbron /laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
38	piekbron /laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00

Model: eerste model RBS 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
02	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
03	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
04	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
05	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
06	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
07	91,00	90,00	93,00	95,00	97,00	90,00	70,00	101,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,30
08	81,00	82,00	91,00	97,00	97,00	89,00	79,00	100,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,95
09	90,00	96,00	96,00	89,00	86,00	86,00	83,00	100,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,34
10	90,00	96,00	96,00	89,00	86,00	86,00	83,00	100,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,34
31	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
32	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
33	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
34	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
35	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
36	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
37	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
38	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88



Model: model IBS kuilvoer 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
01	tractor kuilvoer laden/lossen IBS	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	0,500	0,167	7,78	9,03	16,80	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
02	tractor kuilvoer laden/lossen IBS	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	0,500	0,167	7,78	9,03	16,80	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
03	tractor kuilvoer laden/lossen IBS	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	0,500	0,167	7,78	9,03	16,80	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
04	tractor kuilvoer laden/lossen IBS	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	0,500	0,167	7,78	9,03	16,80	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
05	tractor kuilvoer laden/lossen IBS	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	0,500	0,167	7,78	9,03	16,80	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
06	tractor kuilvoer laden/lossen IBS	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	0,500	0,167	7,78	9,03	16,80	Nee	Nee	Nee	34,00	64,00
07	lossen voer pomp	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	1,000	--	10,79	6,02	--	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00
08	pompen mest	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,500	--	--	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	33,00	63,00
09	laden vee	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
10	laden vee	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
31	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
32	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
33	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
34	piekbron vrachtwagens/ladsen/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
35	piekbron /laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
36	piekbron /laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
37	piekbron /laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
38	piekbron /laden/lossen	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00

Model: model IBS kuilvoer 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
02	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
03	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
04	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
05	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
06	82,00	83,00	92,00	98,00	98,00	90,00	80,00	101,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,95
07	91,00	90,00	93,00	95,00	97,00	90,00	70,00	101,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,30
08	81,00	82,00	91,00	97,00	97,00	89,00	79,00	100,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,95
09	90,00	96,00	96,00	89,00	86,00	86,00	83,00	100,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,34
10	90,00	96,00	96,00	89,00	86,00	86,00	83,00	100,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,34
31	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
32	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
33	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
34	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
35	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
36	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
37	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88
38	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88

Model: eerste model RBS 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Nicolaasweg 8 oostg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Nicolaasweg 8 zuidg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Nicolaasweg 13 oostg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Kroosdijk 5	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	50 m oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	50 m zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model RBS 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	wegen	0,00
02	water	0,00

Model: eerste model RBS 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	woning nr 8	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning nr 13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning nr	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	schuren	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	schuren	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	schuren	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	schuren	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	schuren	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	schuren	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bedrijfswoning	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	nieuwbouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	nieuwbouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model RBS 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
01	nok	11,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
02	nok	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	nok	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	nok	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
05	nok	10,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
06	nok	10,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
07	nok	10,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
08	nok	10,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
09	nok	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
10	nok	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
11	nok	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
12	kopse gevel	--	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
14	kopse gevel	--	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
14	kopse gevel	--	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
15	kopse gevel	--	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
16	kopse gevel	--	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
17	kopse gevel	--	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
18	kopse gevel	--	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
19	kopse gevel	--	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
20	kopse gevel	--	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: eerste model RBS 10 april 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
02	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
05	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
06	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
07	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
08	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
09	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
11	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
14	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
14	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
16	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
17	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20



Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model RBS 10 april 2015

Model eigenschap

---

Omschrijving	eerste model RBS 10 april 2015
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	peter op 24-9-2014
Laatst ingezien door	peter op 10-4-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.31
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--





## **Bijlage IV**

### **Verkeersaantrekkende werking toelichting en berekeningen**

*Opdrachtnummer*

14-155

*datum*

13 april 2015

*opdrachtgever*

AR bedrijfsontwikkeling

Postbus 610

6700 AB

WAGENINGEN

0316-293949

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	
	25 sept 2014

*auteur*

ir. Peter van der Boom



## **Toelichting indirect lawaai op de openbare weg**

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de "schrikkelcirculaire"). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken  $L_{Amax}$ . Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau ( $L_{Aeq}$ ) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau  $L_{Aeq}$  en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

### Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens de standaard rekenmethode I uit het reken- en meetvoorschrift Wegverkeerslawaai (Wgh).

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

#### *onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Jennekus  
Marienvelde

#### *opdrachtnummer*

14-155

#### *bestand*

14-155r3.docx

#### *bladzijde*

pagina 2

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)									
Project :		Jennekus Marienvelde			d.d.		6-okt-14		
Projectnummer:		14-155		bijlage:		IV	blad:		1
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen									
Algemeen	Wegvak/straat	openb weg			Waarneempunt				
Verkeersgegevens	Intensiteit	9,0 mvt/etm			Wegdektype	0 referentiewegdek			
		snelheid	Percentage			Aantal periode			
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
		uur%	5,6%	5,6%	1,39%	6,0	2,0	1,0	
	Licht	80	83,3%	50,0%	0,0%	5,0	1,0	0,0	
	Middelzwaar	80	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0	
	Zwaar	80	16,7%	50,0%	100,0%	1,0	1,0	1,0	
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas	3 meter			weghoogte		0 meter		
	Afstand wegas-rand	2 meter			waarneemhoogte		5 meter		
	Objectfractie	0			afstand kruispunt		150 meter		
	Zichthoek	127 graden			afstand rotonde/drempel		100 meter		
	bodemfactor	0,11			afstand rijlijn-waarneempunt		5,2 meter		
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Aftrek	Emissiegetal		
		dag	avond	nacht	art 3.5	dag	avond	nacht	
	Licht	47,17	44,95	0,00	0,00	1	46,17	43,95	-1,00
	Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-2,00	-2,00	-2,00
	Zwaar	47,22	51,99	48,98	0,00	2	45,22	49,99	46,98
					Totaal		48,73	50,95	46,98
Berekening overdracht	<i>Coptrek</i>	-			<i>Dafstand</i>	7,16			
	<i>Creflectie</i>	-			<i>Dlucht</i>	0,04			
	<i>Czichthoek</i>	-			<i>Dbodem</i>	0,28			
					<i>Dmeteo</i>	0,12			
Geluidbelasting	Ldag	41,1 dB(A)							
	Lavond	43,3 dB(A)							
	Lnacht	39,4 dB(A)							
	Lden	46,7 dB							
	Etmalwaarde (oud)	49,4 dB(A)							