

# **GEMEENTE HORST AAN DE MAAS**

## **LOG Witveldweg**

*Verkeersadvies ontsluiting*

# **GEMEENTE HORST AAN DE MAAS**

## **LOG Witveldweg**

*Verkeersadvies ontsluiting*

Bestand : P:\prj100\HOT\372\rapp\Rapportage ontsluiting LOG  
Witveldweg\_definitief\_2.wpd

Project : HOT372

Gecontroleerd door :

januari 2009

# Inhoudsopgave

Colofon .....	v
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>1</b>
1.1 Aanleiding .....	1
1.2 Plan van aanpak .....	2
1.3 Leeswijzer .....	3
<b>2 Ruimtelijk-functionele inventarisatie .....</b>	<b>4</b>
2.1 Analyse onderzoeksgebied .....	4
2.2 Intensiteitsgegevens wegen onderzoeksgebied .....	5
2.3 Doorkijk naar de toekomst .....	7
<b>3 Scenario's en inrichtingsvarianten .....</b>	<b>9</b>
3.1 Scenario's ontsluiting LOG .....	9
3.1.1 Scenario 1: ontsluiting via aansluiting Horst .....	9
3.1.2 Scenario 2: ontsluiting via aansluiting Grubbenvorst .....	12
3.2 Inrichtingsvarianten .....	13
3.2.1 Huidige dwarsprofielen .....	17
3.2.2 Dwarsprofiel 1: ETW-I 6,0m + vrijliggend fietspad .....	18
3.2.3 Dwarsprofiel 2: ETW-I 6,0m .....	20
3.2.4 Dwarsprofiel 3: ETW-I 4,5m + passeerhavens .....	21
3.2.5 Dwarsprofiel 4: ETW-I 4,5m + éénrichtingsverkeer .....	23
3.2.6 Inrichtingsvarianten scenario 1 .....	25
3.2.7 Inrichtingsvarianten scenario 2 .....	26
<b>4 Kostenramingen .....</b>	<b>27</b>
4.1 Kostenramingen scenario 1 .....	28
4.2 Kostenramingen scenario 2 .....	28
<b>5 Voorkeursscenario .....</b>	<b>29</b>
5.1 Witveldweg .....	29
5.2 Losbaan/Laagheide/Weg Sevenum-Lottum .....	30
5.3 Voorkeursscenario en voorkeur inrichtingsvariant .....	31

## Bijlagen

1	Foto's onderzoeksgebied .....	B-1
2	Kostenramingen voorkeursscenario .....	B-4

## Tabellenlijst

Tabel 1: Intensiteiten .....	5
Tabel 2: Voertuigverdeling .....	6
Tabel 3: Snelheid .....	6
Tabel 4: Voertuigbewegingen bedrijven LOG .....	7
Tabel 5: Rijbaanbreedtes per passeermoment .....	15
Tabel 6: Inrichtingsvarianten scenario 1 .....	25
Tabel 7: Inrichtingsvarianten scenario 2 .....	26
Tabel 8: Overzicht kostenramingen .....	27
Tabel 9: Kostenramingen scenario 1 .....	28
Tabel 10: Kostenramingen scenario 2 .....	28

## Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1: Witveldweg huidige situatie .....	1
Afbeelding 2: Onderzoeksgebied .....	2
Afbeelding 3: Laagheide .....	4
Afbeelding 4: Witveldweg .....	4
Afbeelding 5: Ontsluiting bedrijven .....	8
Afbeelding 6: Scenario 1: ontsluiting via Horst .....	11
Afbeelding 7: Scenario 2: ontsluiting via Grubbenvorst .....	13
Afbeelding 8: Huidig dwarsprofiel Meerlosebaan/Witveldweg .....	17
Afbeelding 9: Huidig dwarsprofiel Losbaan/Laagheide/Weg Sevenum-Lottum .....	18
Afbeelding 10: Dwarsprofiel 1 .....	19
Afbeelding 11: Referentiebeeld ETW-I met vrijliggende fietspaden .....	19
Afbeelding 12: Dwarsprofiel 2 .....	20
Afbeelding 13: Referentiebeeld ETW-I .....	21
Afbeelding 14: Dwarsprofiel 3 .....	22
Afbeelding 15: Referentiebeeld passeerhavens (2) .....	22
Afbeelding 16: Referentiebeeld passeerhavens (1) .....	22
Afbeelding 17: Dwarsprofiel 4 .....	23
Afbeelding 18: Wegvakken onderzoeksgebied .....	24
Afbeelding 19: Ontsluiting via Horst .....	25
Afbeelding 20: Scenario 2: ontsluiting via Grubbenvorst .....	26
Afbeelding 21: Witveldweg (1) .....	B-1
Afbeelding 22: Meerlosebaan .....	B-1



Afbeelding 23: Witveldweg (3) .....	B-1
Afbeelding 24: Witveldweg (2) .....	B-1
Afbeelding 25: Witveldweg - Laagheide .....	B-1
Afbeelding 26: Witveldweg (4) .....	B-1
Afbeelding 27: Witveldweg (start 80 km/u gebied) .....	B-2
Afbeelding 28: Witveldweg - Weg Sevenum-Lottum .....	B-2
Afbeelding 29: Losbaan (2) .....	B-2
Afbeelding 30: Losbaan (1) .....	B-2
Afbeelding 31: Laagheide (1) .....	B-2
Afbeelding 32: Laagheide (2) .....	B-2
Afbeelding 33: Weg Sevenum-Lottum (2) .....	B-3
Afbeelding 34: Weg Sevenum-Lottum (1) .....	B-3

## Colofon

*Titel rapport* LOG Witveldweg

*Subtitel rapport* Verkeersadvies ontsluiting

*Status rapport* Definitief

*Code rapport* HOT372.03

*Opdrachtgever* Gemeente Horst aan de Maas

*Contactpersoon* dhr. R. Kersten

*Projectleider Kragten* drs. ing. P.J. Hamaekers

*Projectmedewerker(s)* ing. T.C.W. Steijvers

*Plaats datum* Roermond, januari 2009

*Samenvatting* Aan de Witveldweg in de gemeente Horst aan de Maas wordt een Landbouw OntwikkelingsGebied (LOG) gerealiseerd. Deze ontwikkeling gaat naar verwachting leiden tot een toename van de hoeveelheid verkeer op de Witveldweg, Losbaan en Laagheide. In deze rapportage wordt geadviseerd over de gewenste ontsluitingsstructuur van het LOG en welke inrichtingsvariant hierbij de voorkeur geniet. Tevens zijn van de benoemde varianten globale kosten geraamd.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Aan de Witveldweg in de gemeente Horst aan de Maas wordt een Landbouw OntwikkelingsGebied (LOG) gerealiseerd. Deze ontwikkeling gaat naar verwachting leiden tot een toename van de hoeveelheid verkeer op de Witveldweg en de wegen Losbaan en Laagheide. Met name de vestiging van het Nieuw Gemengd Bedrijf (NGB) gaat naar verwachting leiden tot een toename van het verkeer op de Witveldweg. Een dergelijke ontwikkeling en de bijbehorende toename van verkeer, en dan met name van de hoeveelheid vrachtverkeer, heeft tot gevolg dat de inrichting en de constructie van de weg aangepast moeten gaan worden. Met name het feit dat de Witveldweg een belangrijke school-thuisroute is voor leerlingen die vanuit Grubbenvorst naar school gaan in Horst én het feit dat de genoemde wegen onderdeel uitmaken van het recreatief fietsroutenetwerk, is aanleiding om na te denken over de toekomstige verkeersafwikkeling van het (vracht)verkeer zonder dat hierbij de verkeersveiligheid van de fietser in het gedrang komt. Onderstaande foto visualiseert de Witveldweg in de huidige situatie.

*Afbeelding 1: Witveldweg huidige situatie*



De gemeente Horst aan de Maas heeft Kragten gevraagd te adviseren over de gewenste ontsluiting van het LOG en in beeld te brengen wat dit concreet betekent voor de inrichting van de Witveldweg, Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum.

Ten aanzien van de inrichting staat de vraag centraal in hoeverre de Witveldweg, Laagheide en Losbaan ruimtelijk en verkeerskundig geschikt zijn om het vrachtverkeer af te wikkelen en welke verkeerskundige en civieltechnische maatregelen nodig zijn om een verkeersveilige afwikkeling mogelijk te maken. Het onderzoeksgebied is weergegeven in afbeelding 2.

Afbeelding 2: Onderzoeksgebied



De wegen die binnen het onderzoeksgebied vallen betreffen:

- Meerlosebaan tussen Californischeweg en Witveldweg;
- Witveldweg tussen Meerlosebaan en Dijkerheideweg (zuidzijde LOG-gebied);
- Laagheide tussen Witveldweg en Losbaan (westzijde LOG-gebied);
- Weg Sevenum-Lottum tussen Witveldweg en Losbaan (oostzijde LOG-gebied);
- Losbaan tussen Laagheide en Weg Sevenum-Lottum (noordzijde LOG-gebied).

## 1.2 Plan van aanpak

Om tot een advies te kunnen komen worden de volgende stappen doorlopen:

### 1. Ruimtelijk-functionele inventarisatie

Om een duidelijk beeld te krijgen van de huidige situatie zal eerst een nadere analyse van het onderzoeksgebied uitgevoerd worden. Hierbij wordt met name gekeken naar:

- Wegbreedtes;
- Inrichting van de rondom het onderzoeksgebied gelegen wegen en kruispunten;
- Omgeving van de weg (bermen, bomenrijen, sloten e.d.);
- Verkeersgegevens over de huidige situatie (gemotoriseerd en langzaam verkeer).

Op basis van de analyse van de huidige situatie kan alvast een doorkijk worden gemaakt naar de toekomstige situatie wanneer, als gevolg van de ontwikkeling van het LOG, een toename van het verkeer gaat ontstaan. Op basis van de door de in het LOG te vestigen bedrijven aangeleverde bedrijfsgegevens kan worden becijferd hoeveel extra verkeer de ontwikkelingen genereert.

2. *Opstellen scenario's ten aanzien van de ontsluitingsstructuur;*

Op basis van de verkregen informatie uit de ruimtelijk-functionele inventarisatie wordt een aantal scenario's uitgewerkt ten aanzien van de ontsluiting van het LOG.

Elk scenario stelt zijn eigen behoefte aan de inrichting van de wegen. Per scenario worden alle voor- en nadelen benoemd en wordt inzichtelijk gemaakt welke verkeerskundige en civieltechnische maatregelen getroffen moeten worden. Specifiek wordt ingegaan op wat het scenario betekent voor de verkeersveiligheid van de fietsers en wat hiervan de consequenties zijn ten aanzien van de inrichting van de Witveldweg, Laagheide Weg Sevenum-Lottum en de Losbaan.

3. *Uitwerken van de inrichtingsvarianten per scenario*

Per scenario worden één of meerdere inrichtingsvarianten voorgesteld voor de Witveldweg, Laagheide, Weg Sevenum-Lottum en Losbaan. Elke inrichtingsvariant wordt vertaald naar een dwarsprofiel.

4. *Kostenraming per inrichtingsvariant*

Van de voorgestelde inrichtingsvarianten wordt een globale kostenraming opgesteld. De kostenramingen worden opgesteld op basis van het voorgestelde dwarsprofiel en de lengte van het wegvak waarover het dwarsprofiel geldt.

5. *Voorkeursvariant*

Als laatste wordt een voorkeur uitgesproken voor een ontsluitingsstructuur en de bijbehorende verkeerskundige en civieltechnische inrichting van de Witveldweg, Laagheide, Weg Sevenum-Lottum en Losbaan.

### 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk twee bevat de ruimtelijk-functionele analyse. In hoofdstuk drie zijn de ontsluitingsscenario's en de bijbehorende inrichtingsvarianten uitgewerkt. Van deze varianten worden in hoofdstuk vier globale kostenramingen gegeven. Het laatste hoofdstuk bevat een advies over de keuze voor een scenario en inrichtingsvariant.



## 2 Ruimtelijk-functionele inventarisatie

Dit hoofdstuk bevat de ruimtelijk-functionele inventarisatie. Als eerste wordt een analyse van het onderzoeksgebied gemaakt, waarbij ook naar de huidige verkeersgegevens wordt gekeken. Vervolgens wordt een toekomstbeeld geschetst, met name op het gebied van de verkeersaantrekkende werking van het LOG.

### 2.1 Analyse onderzoeksgebied

Het gebied waarin het LOG wordt gerealiseerd wordt gekenmerkt door zijn open en agrarisch/landelijke uitstraling. Het gebied bestaat voornamelijk uit landbouwgronden, boerderijen en landbouw-gerelateerde bedrijven. De bebouwing is verspreid over het gebied.

Binnen het onderzoeksgebied vallen de Meerlosebaan, Witveldweg, Laagheide, Losbaan en Weg Sevenum-Lottum. Deze wegen hebben allemaal een smal profiel. De Witveldweg en Meerlosebaan hebben een wegbreedte van ongeveer 4,0 meter. De overige wegen zijn nog smaller met een wegbreedte van ongeveer 3,0 meter. Op alle wegen geldt op dit moment een maximum snelheid van 80 km/u.

Afbeelding 4: Witveldweg



Afbeelding 3: Laagheide



Met name op de Meerlosebaan en de Witveldweg staan op delen van de weg de bomen dicht op de rijbaan (< 0,5 meter). Het eerste deel van de Weg Sevenum-Lottum, vanaf de Witveldweg gezien, ligt verhoogd ten opzichte van de omringende gronden en hier staan geen bomen en struiken langs de weg. Op het tweede deel van de Weg Sevenum-Lottum, tot aan de Losbaan, staan wel bomen en struiken langs de weg. Langs de Laagheide, tussen de Witveldweg en de Losbaan, staan aan beide zijden van de weg bomen. Op de Losbaan staan alleen aan de noordzijde van de weg bomen. Dit zijn jonge bomen die kort geleden lijken te zijn geplant. Langs een deel van de Witveldweg is aan de zuidzijde een sloot gelegen.

Op de Witveldweg is een school-thuisroute aanwezig. Scholieren uit Grubbenvorst die in Horst naar school gaan fietsen over de Witveldweg. Alle wegen binnen het onderzoeksgebied maken ook deel uit van het recreatief fietsrouten netwerk en van een recreatieve wandelroute.

De Witveldweg ligt in de voorrang. Dit betekent dat verkeer komende vanaf wegen aansluitend op de Witveldweg voorrang moeten verlenen aan verkeer op de Witveldweg. De kruispunten van de Losbaan met Laagheide en Losbaan met de Weg Sevenum-Lottum zijn gelijkwaardig. Mede vanwege de beperkte wegbreedtes zijn de kruispunten niet ingericht op afslaand vrachtverkeer, met name niet op gelede vrachtauto's (vrachtauto met oplegger). Langs de Witveldweg valt het op dat de erfgrenzen niet aan de weg grenzen, maar ongeveer 2 tot 3 meter van de rijbaan af liggen.

In bijlage 1 zijn meer foto's van het onderzoeksgebied en de wegen binnen het onderzoeksgebied opgenomen.

## 2.2 Intensiteitsgegevens wegen onderzoeksgebied

Op de Witveldweg, Losbaan en Laagheide zijn in het najaar van 2008 mechanische tellingen uitgevoerd. Met deze tellingen zijn zowel de intensiteiten als de voertuigverdeling en de snelheden geregistreerd. In de onderstaande tabellen zijn de resultaten uit de mechanische tellingen weergegeven.

Tabel 1: Intensiteiten

	Witveldweg		Losbaan		Laagheide	
	Gem. Werkdag	Gem. Weekend dag	Gem. Werkdag	Gem. Weekend dag	Gem. Werkdag	Gem. Weekend dag
<b>Etmaal</b>	2.351	1.620	203	130	135	92
<b>07 - 19u</b>	1.926	1.341	190	120	120	81
<b>19 - 23u</b>	289	176	9	5	9	10
<b>23 - 07u</b>	131	104	3	4	6	2

De intensiteiten van de Witveldweg en Laagheide zijn gemeten van woensdag 15 oktober t/m dinsdag 21 oktober 2008. Dit betekent dat een deel van de meting tijdens de herfstvakantie heeft plaatsgevonden. Met name op de Witveldweg is de intensiteit tijdens de vakantie ongeveer 300 voertuigen per etmaal minder. Deze lichte daling is echter weinig van invloed aangezien de intensiteiten relatief vergelijkbaar zijn met andere vergelijkbare wegen in het buitengebied van de gemeente Horst aan de Maas. De intensiteiten van de Losbaan zijn gemeten van donderdag 30 oktober t/m woensdag 5 november 2008. De Witveldweg heeft duidelijk de hoogste intensiteiten. De intensiteiten op de Losbaan en Laagheide zijn erg laag.

Tabel 2: Voertuigverdeling

	Witveldweg		Losbaan		Laagheide	
	abs	rel	abs	rel	abs	rel
Licht	1.972	92,1%	176	99,5%	103	83,8%
Middel	141	6,6%	1	0,5%	11	8,9%
Zwaar	27	1,3%	0	0,0%	9	7,3%
Totaal	2.140	100%	177	100%	123	100%

Het percentage vrachtverkeer op de Witveldweg bedraagt bijna 8%. Op de Losbaan is bijna geen vrachtverkeer aanwezig. Op de Laagheide is het percentage vrachtverkeer zelfs ruim 16%. Dit is een hoog percentage dat verklaard kan worden door de ligging van een enkele veehouderijen aan de Laagheide. Het absolute aantal vrachtauto's is daarentegen relatief laag.

Tabel 3: Snelheid

Klasse	Witveldweg		Losbaan		Laagheide	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
40 - 50 km/u	155	7,3%	58	33,5%	33	29,5%
50 - 60 km/u	42	2,0%	3	1,7%	13	11,6%
60 - 70 km/u	166	7,8%	104	60,1%	27	24,1%
70 - 80 km/u	434	20,3%	5	2,9%	21	18,8%
80 - 85 km/u	746	34,9%	2	1,2%	15	13,4%
85 - 90 km/u	256	11,9%		-	3	2,6%
90 - 100 km/u	169	7,9%		-		-
100 - 110 km/u	125	5,8%	1	0,6%		-
110 - 120 km/u	33	1,5%		-		-
120 - 130 km/u	10	0,5%		-		-
130 - 140 km/u	1	0,1%		-		-
Totaal:	2.137	100%	173	100%	112	100%



Op de Witveldweg heeft het merendeel van de voertuigen een gemeten snelheid tussen de 70 en 90 km/u. Gezien de geldende maximum snelheid van 80 km/u zijn deze waarden niet opmerkelijk. Gezien het smalle dwarsprofiel van de weg lijken de snelheden aan de hoge kant. Op de Losbaan heeft ruim 30% van de voertuigen een gemeten snelheid tussen de 40 en 50 km/u en ruim 60% een gemeten snelheid tussen 60 en 70 km/u. Op de Laagheide heeft bijna 30% van de voertuigen een snelheid van maximaal 40 km/u, ongeveer 55% een snelheid tussen 50 en 80 km/u en 16% een snelheid van meer dan 80 km/u. Ook op de Losbaan en Laagheide geldt op dit moment een maximum snelheid van 80 km/u. Het blijkt dat het merendeel van de voertuigen deze snelheid niet haalt. Dit kan worden verklaart door het smalle dwarsprofiel van deze wegen.

### 2.3 Doorkijk naar de toekomst

In deze paragraaf wordt een doorkijk gemaakt naar toekomst. Hierbij wordt met name gekeken naar de extra verkeersbewegingen als gevolg van het LOG. Het LOG bestaat uit 6 nieuwe bedrijven die zich in het gebied gaan vestigen. De eerste vier bedrijven zijn reeds bekend. De laatste twee bedrijven zijn nog onbekend. Voor het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per dag van de twee nog onbekende bedrijven wordt het gemiddelde van de overige vier bedrijven aangehouden. Onder de vrachtautobewegingen vallen alle vrachtauto's, veevoederauto's, veetransporten en mestafvoer. Het aantal bewegingen per bedrijf is aangeleverd door de in het LOG te vestigen bedrijven aangeleverd aan de gemeente Horst aan de Maas.

Tabel 4: Voertuigbewegingen bedrijven LOG

Bedrijf		Personenauto bewegingen etmaal	Vrachtauto bewegingen etmaal	Totaal bewegingen etmaal
1	Coenders	38	18	56
2	Hendriks	onbekend	28	28
3	Klopman	8	3	11
4	Nieuw Gemengd Bedrijf	onbekend	70	70
5	Onbekend	12	30	42
6	Onbekend	12	30	42
<b>Totaal</b>		<b>70</b>	<b>179</b>	<b>249</b>

Het LOG levert in totaal 249 extra voertuigbewegingen per etmaal op. Dit betekent dus dat 125 voertuigen het gebied binnenrijden en 125 voertuigen het gebied ook weer uitrijden. De personenautobewegingen zijn gezien het aantal minder van invloed op de benodigde weginrichting.

Het aantal extra vrachtautobewegingen is echter relatief hoog waardoor het gewenst is de weginrichting hierop aan te passen zodat de situatie voor alle weggebruikers verkeersveilig blijft.

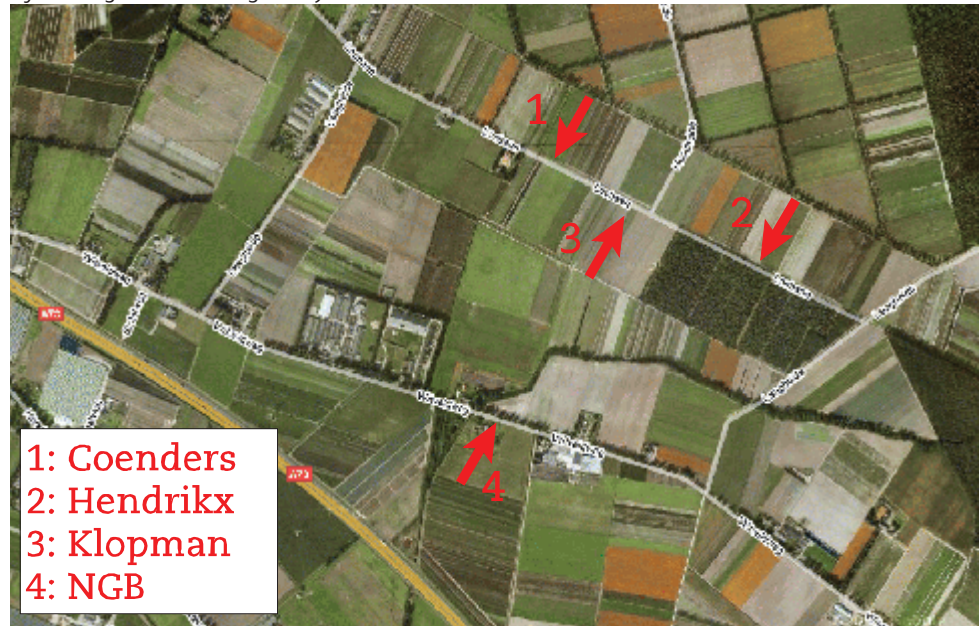
Om te bepalen wat dit voor het extra aantal bewegingen per wegvak betekent dient inzichtelijk te worden gemaakt welke bedrijven op welke weg ontsluiten. De bedrijven ontsluiten op de volgende wijze:

- Coenders (1) ontsluit op de Losbaan;
- Hendriks (2) ontsluit op de Losbaan;
- Klopman (3) ontsluit op de Losbaan;
- Nieuw Gemengd Bedrijf (4) ontsluit op de Witveldweg (oostelijk deel);

Voorts worden er nog twee bedrijven in het gebied gevestigd waarvan de locatie op dit moment nog niet bekend is.

Bovenstaande ontsluiting is in onderstaande afbeelding gevisualiseerd.

Afbeelding 5: Ontsluiting bedrijven



## 3 Scenario's en inrichtingsvarianten

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mogelijke scenario's met betrekking tot de ontsluiting van het LOG en wat per scenario de mogelijke inrichtingsvarianten zijn. In paragraaf 3.1 is een aantal scenario's beschreven en gevisualiseerd. Per scenario zijn de voor- en nadelen benoemd. Paragraaf 3.2 beschrijft per scenario een aantal mogelijke inrichtingsvarianten. Deze varianten zijn gebaseerd op een aantal principe dwarsprofielen. Deze dwarsprofielen zijn ook beschreven en gevisualiseerd.

### 3.1 Scenario's ontsluiting LOG

Het LOG trekt extra verkeer aan, waarvan het merendeel uit vrachtverkeer bestaat. Dit verkeer dient een goede ontsluiting richting de snelweg A73 te hebben. Voor deze ontsluiting zijn meerdere scenario's denkbaar. De volgende twee scenario's lijken het meest realistisch:

1. Ontsluiting via de aansluiting A73 bij Horst;
2. Ontsluiting via de aansluiting A73 bij Grubbenvorst.

Deze scenario's zijn in de onderstaande paragrafen verder uitgewerkt. Per scenario zijn ook de voor- en nadelen benoemd.

#### 3.1.1 Scenario 1: ontsluiting via aansluiting Horst

Ter hoogte van Horst is een aansluiting met de A73 gesitueerd (afrit 11 Horst). Verkeer kan hier zowel vanaf noordelijke en zuidelijke richting de snelweg verlaten en in beide richtingen ook de snelweg oprijden.

Het (vracht)verkeer vanuit het LOG wordt via de Witveldweg en de Meldersloseweg naar de A73 ontsloten. De bedrijven binnen het LOG worden ontsloten op de Witveldweg, Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum. Fietsverkeer tussen Horst en Grubbenvorst maakt gebruik van de Dijkerheideweg over de A73 heen.

De aansluiting van de Witveldweg met de Meldersloseweg betreft een rotonde. Dit betekent dat het verkeer vanaf de Witveldweg goed en ook vooral veilig afgewikkeld kan worden. Het deel van de Witveldweg tussen de Meldersloseweg en de Dijkerheideweg maakt geen deel meer uit van de school-thuisroute. Deze fietsers maken gebruik van de Dijkerheideweg om de A73 over te steken van en naar Horst. Dit betekent dat op dit gedeelte van de Witveldweg geen aparte fietsvoorziening gerealiseerd hoeft te worden en dus al geschikt is voor de afwikkeling van het (vracht)verkeer van het LOG. Daarnaast is dit gedeelte van de Witveldweg al voorzien van een breder profiel, waardoor ook om deze reden niets aan de inrichting gedaan hoeft te worden.

Voor het aantal bewegingen per wegvak betekent dit, op basis van het aantal bewegingen per bedrijf zoals vermeld in tabel 4, het volgend aantal extra bewegingen. Hierbij wordt per wegvak het aantal bewegingen vanuit de bedrijven die via die wegen ontsluiten, opgeteld. Per wegvak wordt zowel het extra aantal personenauto- (pa) als het aantal extra vrachtautobewegingen (va) genoemd (personenauto/vrachtauto).

- Losbaan westelijk deel: 46 pa / 21 va extra bewegingen;
- Losbaan oostelijk deel: 0 pa / 28 va extra bewegingen;
- Laagheide: 70 pa / 81 va extra bewegingen;
- Weg Sevenum-Lottum: 0 pa / 28 va extra bewegingen;
- Witveldweg midden: 0 pa / 98 va extra bewegingen;
- Witveldweg noord: 70 pa / 179 va extra bewegingen.

De ontsluiting van het LOG vindt in dit scenario plaats via de aansluiting op de A73 bij Horst. De ontsluitingsstructuur wordt hierop ingericht. Vrachtverkeer kan echter, zonder verdere maatregelen, ook ontsluiten via de Witveldweg richting de aansluiting bij Grubbenvorst. Dit is echter onwenselijk omdat deze wegen niet zijn ingericht om (veel) vrachtverkeer te verwerken. Om ervoor te zorgen dat vrachtverkeer de daarvoor bedoelde ontsluiting kiest, zijn meerdere maatregelen denkbaar:

- *Fysieke afsluiting (voor vrachtverkeer);*  
Bij de uitwerking van dit scenario is ook gediscussieerd over een fysieke afsluiting van de Witveldweg. Een fysieke afsluiting zorgt er met zekerheid voor dat het (vracht)verkeer vanuit het LOG de juiste ontsluitingsstructuur neemt. Langs het zuidelijke deel van de Witveldweg zijn echter ook bedrijven gelegen die bereikbaar dienen te zijn voor vrachtwagens. Vandaar dat ervoor gekozen is de afsluiting vanuit de richting Grubbenvorst te projecteren na de Weg Sevenum - Lottum. Dit betekent dat doorgaand gemotoriseerd verkeer tussen Grubbenvorst en Horst v.v. om moet rijden via de Weg Sevenum - Lottum, Losbaan en Laagheide. Fietsers kunnen vanzelfsprekend wel gebruik blijven maken van de Witveldweg. Dit heeft tot gevolg dat extra verkeer moet worden afgewikkeld via voornoemde straten. Een afsluiting vóór de Weg Sevenum - Lottum betekent dat al het verkeer met herkomst en bestemming het zuidelijk deel van de Witveldweg verplicht wordt om via Grubbenvorst om te rijden. Deze situatie wordt door de gemeente niet wenselijk geacht.
- *Inrijverbod vrachtwagens;*  
Op het gedeelte van de Witveldweg-zuid (vanaf de aansluiting van de Weg Sevenum-Lottum richting Grubbenvorst) kan een inrijverbod voor vrachtwagens uitgezonderd bestemmingsverkeer worden ingesteld. Hierdoor dienen vrachtwagens vanuit het LOG via de Witveldweg-noord richting Horst te rijden. Een inrijverbod uitgezonderd bestemmingsverkeer is echter heel moeilijk te handhaven, omdat het niet duidelijk vast te stellen is wanneer een vrachtwagen wel of niet onder het bestemmingsverkeer valt. Theoretisch is dit dus een goede maatregel om vrachtverkeer te weren, in de praktijk zal een dergelijk inrijverbod moeilijk te handhaven zijn waardoor het effect teniet wordt gedaan.

- *Allureverschil inrichting wegen;*  
Een derde maatregel betreft het beïnvloeden van de keuze van de chauffeur voor de te kiezen route. De weginrichting van de ontsluitingsstructuur van het LOG moet dusdanig veel aantrekkelijker zijn dan de alternatieve ontsluiting, dat een chauffeur zelf kiest voor de gewenste ontsluitingsroute. Dit kan worden bewerkstelligd door een allureverschil aan te brengen in de inrichting van de verschillende wegen. Bij de ene inrichting kunnen vrachtwagens elkaar ongestoord passeren op een ruim dwarsprofiel en maken fietsers bijvoorbeeld gebruik van een vrijliggend fietspad, bij de andere inrichting kent de weg een smal dwarsprofiel waarbij vrachtwagens de berm in moeten om te kunnen passeren en waarbij alle weggebruikers van dezelfde ruimte gebruik maken.
- *Afspraken met bedrijven LOG en toeleveranciers;*  
Om ervoor te zorgen dat chauffeurs van de in het LOG te vestigen bedrijven en van de toeleveranciers van deze bedrijven de gewenste ontsluitingsstructuur kiezen kunnen ook afspraken gemaakt worden met de bedrijven en leveranciers. De bedrijven kunnen hun chauffeurs dan wijzen op het feit dat zij via de aansluiting bij Horst dienen te rijden en niet via een andere route. Hierdoor wordt een deel van de verantwoordelijkheid voor de bereikbaarheid en verkeersveiligheid bij de bedrijven zelf neergelegd.

Afbeelding 6: Scenario 1: ontsluiting via Horst



De voorkeur gaat in eerste instantie uit naar de twee laatste maatregelen (allureverschil inrichting wegen en afspraken met bedrijven en leveranciers). Dit zijn wat 'softere' maatregelen die waarschijnlijk meer draagvlak zullen hebben. Mocht in de praktijk blijken dat deze aanpak niet werkt, dan kan altijd nog gekozen worden voor een 'hardere' maatregel zoals het fysiek afsluiten van een bepaalde ontsluiting.



### 3.1.2 Scenario 2: ontsluiting via aansluiting Grubbenvorst

Ter hoogte van Grubbenvorst is ook een aansluiting met de A73 gesitueerd (afrit 12 Grubbenvorst). Ook hier kan verkeer zowel vanaf noordelijke en zuidelijke richting de snelweg verlaten en in beide richtingen ook de snelweg oprijden.

Het (vracht)verkeer vanuit het LOG wordt via de Witveldweg, Meerlosebaan, Californischeweg, Heierhoevenweg en Horsterweg ontsloten richting A73. De bedrijven binnen het LOG worden ontsloten op de Witveldweg, Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum. Fietsverkeer tussen Horst en Grubbenvorst maakt gebruik van de Dijkerheideweg over de A73 heen.

De aansluiting van de Meerlosebaan met de Californischeweg betreft een voorrangskruispunt. Het verkeer komende vanuit de Meerlosebaan moet hier voorrang verlenen aan verkeer op de Californischeweg. Hierbij kruist het verkeer vanaf de Meerlosebaan ook nog een vrijliggend fietspad. De Californischeweg, de Heierhoevenweg en Horsterweg zijn wel ingericht om vrachtverkeer te kunnen verwerken. De afstand tussen de aansluitingen op de A73 en het LOG is echter relatief groot. Daarnaast loopt deze ontsluiting voor een groot deel parallel aan de school-thuis route tussen Grubbenvorst en Horst.

Voor het aantal bewegingen per wegvak betekent dit, op basis van het aantal bewegingen per bedrijf zoals vermeld in tabel 4, het volgend aantal extra bewegingen. Hierbij wordt per wegvak het aantal bewegingen vanuit de bedrijven die via die wegen ontsluiten, opgeteld. Per wegvak wordt zowel het extra aantal personenauto- (pa) als het aantal extra vrachtautobewegingen (va) genoemd (personenauto/vrachtauto).

- Losbaan westelijk deel: 0 pa / 0 va extra bewegingen;
- Losbaan oostelijk deel: 46 pa / 49 va extra bewegingen;
- Laagheide: 24 pa / 60 va extra bewegingen;
- Weg Sevenum-Lottum: 46 pa / 49 va extra bewegingen;
- Witveldweg midden: 24 pa / 130 va extra bewegingen;
- Witveldweg zuid: 70 pa / 179 va extra bewegingen.

Afbeelding 7: Scenario 2: ontsluiting via Grubbenvorst



Ook in dit scenario geldt, vergelijkbaar met scenario 1, dat (vracht)verkeer zonder toepassing van verdere maatregelen, gebruik kan maken van de ontsluiting richting Horst. Dit is geen wenselijke situatie omdat deze wegen hier niet op zijn ingericht. De maatregelen zoals beschreven in scenario 1 (fysieke afsluiting, inrijverbod vrachtwagens, allureverschil inrichting wegen en afspraken met bedrijven) zijn ook in dit scenario toepasbaar. In dit scenario, met een gewenste ontsluiting richting Grubbenvorst, geldt ook dat de wat 'softere' maatregelen waarschijnlijk meer draagvlak zullen hebben.

### 3.2 Inrichtingsvarianten

In deze paragraaf worden de verschillende inrichtingsvarianten toegelicht. Eerst wordt per wegvak ingegaan op mogelijke inrichtingsvarianten in het algemeen en welke dwarsprofielen bij een bepaalde inrichting horen. Vervolgens wordt per scenario een aantal mogelijke inrichtingsvarianten beschreven.

De Witveldweg, Laagheide, Losbaan en Weg Sevenum-Lottum worden tegelijk met de ontwikkeling van het LOG gecategoriseerd als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een bijbehorend snelheidsregime van 60 km/uur. Een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom kan naar twee typen worden onderscheiden, namelijk een erftoegangsweg type I (ETW-I) en een erftoegangsweg type II (ETW-II). Binnen het Duurzaam Veilig beleid is een aantal essentiële herkenbaarheidskenmerken (EHK) van de wegen benoemd.

Dit zijn de minimale inrichtingseisen waaraan een weg dient te voldoen. De essentiële herkenbaarheidkenmerken voor een ETW-I zijn:

- onderbroken kantmarkering;
- maximum snelheid 60 km/u;
- geen asmarkering/middenbaanscheiding;
- gelijkwaardige kruispunten tussen erftoegangswegen;
- fietsers op de rijbaan;

Zoals hierboven beschreven zijn fietsvoorzieningen niet noodzakelijk. Indien het, in verband met bijvoorbeeld aanwezige fietsroutes, gewenst is om aparte voorzieningen voor het fietsverkeer te realiseren is dit zeker wel mogelijk.

In de huidige situatie ligt de Witveldweg in de voorrang. Op het moment dat alle wegen als erftoegangswegen gecategoriseerd worden en een 60-km zone wordt ingesteld, komt de voorrangsregeling te vervallen omdat de kruispunten in een 60-zone volgens de Duurzaam Veilig richtlijnen gelijkwaardig dienen zijn. Gezien het feit dat het LOG veel extra vrachtverkeer aan gaat trekken is het niet wenselijk om fysieke maatregelen, zoals plateaus, op de kruispunten aan te brengen. Wel is het wenselijk om blokmarkering aan te brengen op de kruispunten om de gelijkwaardigheid van de kruispunten te benadrukken. Deze markering werkt attentieverhogend. Het is ook aannemelijk dat de snelheid op de Witveldweg door de voorrangsregeling omlaag gaat, omdat bestuurder op de Witveldweg voorrang moeten geven aan verkeer dat van rechts komt vanuit bijvoorbeeld Laagheide en Weg Sevenum-Lottum. Op de wegen die niet tot de ontsluitingsstructuur van het LOG gaan behoren, kan het wel wenselijk zijn om (fysieke) maatregelen aan te brengen om de snelheid te verlagen of om extra aandacht op kruispunten te vestigen. Dit betreffen maatregelen als plateaus of (asfalt)drempels.

De essentiële herkenbaarheidkenmerken voor een ETW-II zijn:

- maximum snelheid 60 km/u;
- geen kantmarkering;
- geen asmarkering/middenbaanscheiding;
- gelijkwaardige kruispunten tussen erftoegangswegen;
- fietsers op de rijbaan;

Fietsvoorzieningen zoals een vrijliggend fietspad zijn bij een ETW-II niet wenselijk, omdat bij dit type weg, nog meer dan een ETW-I, het verblijven centraal staat.

Daarnaast hebben dit type wegen over het algemeen een lage intensiteit.

Aangezien

Om een afweging voor de inrichting van de betreffende wegen te kunnen maken is het belangrijk de maatgevende situatie helder te krijgen. In dit geval wordt de maatgevende situatie gebaseerd op het maatgevend passeermoment. Dit passeermoment bepaalt de benodigde ruimte op de weg. Met betrekking tot de wegen die gaan behoren tot de ontsluitingsstructuur wordt als uitgangspunt genomen dat de wegen als erftoegangsweg type I (ETW-I) worden gecategoriseerd. Voor de wegen die niet gaan behoren tot de ontsluitingsstructuur van het LOG wordt als uitgangspunt genomen dat de wegen als erftoegangsweg type II (ETW-II) worden gecategoriseerd. Dit betekent dat deze wegen hun huidige inrichting behouden, maar dat op deze wegen wel een



maximum snelheid van 60 km/u wordt ingesteld conform Duurzaam Veilig. Voor de wegen behorende bij de ontsluitingsstructuur van het LOG kunnen de rijbaanbreedtes zoals weergegeven in tabel 5 worden onderscheiden, gebaseerd op verkeer in twee richtingen. Bij alle varianten bestaat de mogelijkheid om fietsers op een vrijliggende voorziening te plaatsen.

Tabel 5: Rijbaanbreedtes per passeermoment

Passeermoment	Rijbaanbreedte
personenauto - personenauto (op rijbaan)	> 4,5 meter
personenauto - vrachtauto (op rijbaan)	5,0 - 5,5 meter
vrachtauto - vrachtauto (op rijbaan)	6,0 - 6,5 meter
personenauto - vrachtauto (in passeerhaven)	rijbaan > 4,5 meter, rijbaan ter hoogte van passeerhaven 5,0 - 5,5 meter
vrachtauto - vrachtauto (in passeerhaven)	rijbaan > 4,5 meter, rijbaan ter hoogte van passeerhaven 6,0 - 6,5 meter

Zoals in paragraaf 2.3 beschreven genereert het LOG ongeveer 250 extra voertuigbewegingen per dag, waarvan bijna 180 vrachtwagenbewegingen. Er vanuit gaande dat het merendeel van de vrachtwagenbewegingen zich overdag voordoen en de bewegingen ongeveer evenredig verdeeld zijn over de dag, betekent dit dat op het drukste deel (Witveldweg) gemiddeld drie keer per uur twee vrachtwagens elkaar moeten passeren. Mede gezien het feit dat de Witveldweg onderdeel uitmaakt van een school-thuisroute (schoolgaande jeugd) en alle wegen onderdeel uitmaken van het recreatief fietsroutenetwerk wordt als maatgevend passeermoment een vrachtauto met een vrachtauto genomen. Op basis van deze keuze dient de minimale rijbaanbreedte 6,0 - 6,5 meter bedragen. Bij deze rijbaanbreedte kunnen twee vrachtwagens elkaar ongestoord passeren zonder dat zij de berm kapot rijden. Op de Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum is, gezien de aanzienlijk lagere intensiteiten, de kans dat twee vrachtwagens elkaar moeten passeren ook een stuk lager dan op de Witveldweg. Bij de genoemde intensiteiten betekent dit dat gemiddeld éénmaal per uur twee vrachtwagens elkaar moeten passeren.

Gezien het feit dat op de Witveldweg een school-thuisroute aanwezig is en dat door de ontwikkeling van het LOG extra vrachtwagenbewegingen worden gegenereerd, is het wenselijk om langs het deel van de Witveldweg dat als ontsluitingsstructuur voor het LOG gaat dienen een vrijliggend éénzijdig, in twee richtingen te berijden fietspad aan te leggen. Op de Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum kunnen de fietsers en het gemotoriseerd beiden van de rijbaan gebruik maken.

Op basis van bovenstaande aannames is een aantal dwarsprofielen op te stellen. Alle dwarsprofielen kennen een rijloper van 3,5 meter, aangeduid door een onderbroken kantmarkering. De volgende vier dwarsprofielen zijn te onderscheiden:

- Dwarsprofiel 1: Een verhardingsbreedte van 6,0 meter. Fietsers krijgen een vrijliggend, éénzijdig in twee richtingen te berijden fietspad van 3,0 meter breed.
- Dwarsprofiel 2: Een verhardingsbreedte van 6,0 meter. Fietsers maken gemengd met het gemotoriseerd verkeer gebruik van de rijbaan;
- Dwarsprofiel 3: Een verhardingsbreedte van 4,5 meter (richtlijn voor de minimale verhardingsbreedte voor een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom volgens het Duurzaam Veilig beleid) met op enkele locaties passeerplaatsen van 2,0 meter breed. Fietsers maken gemengd met het gemotoriseerd verkeer gebruik van de rijbaan;
- Dwarsprofiel 4: Een verhardingsbreedte van 4,5 meter (richtlijn voor de minimale verhardingsbreedte voor een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom volgens het Duurzaam Veilig beleid) waarop voor het gemotoriseerd verkeer éénrichtingsverkeer is ingesteld. Fietsers mogen de weg wel in twee richtingen berijden en maken gemengd met het gemotoriseerd verkeer gebruik van de rijbaan.

Op basis van ervaringen op andere, vergelijkbare wegen in het buitengebied van de gemeente Horst aan de Maas geldt voor alle vier de genoemde dwarsprofielen dat ook de huidige verhardingsconstructie versterkt dient te worden om de hoeveelheid vrachtverkeer te kunnen dragen.

Om te voorkomen dat vrachtwagens elkaar tussen de passeerplaatsen toch passeren en hierdoor de berm inrijden (en hiermee kapot rijden), dienen tussen de passeerplaatsen langs de rijbaan voorzieningen getroffen te worden zodat vrachtwagens niet de berm in kunnen rijden.

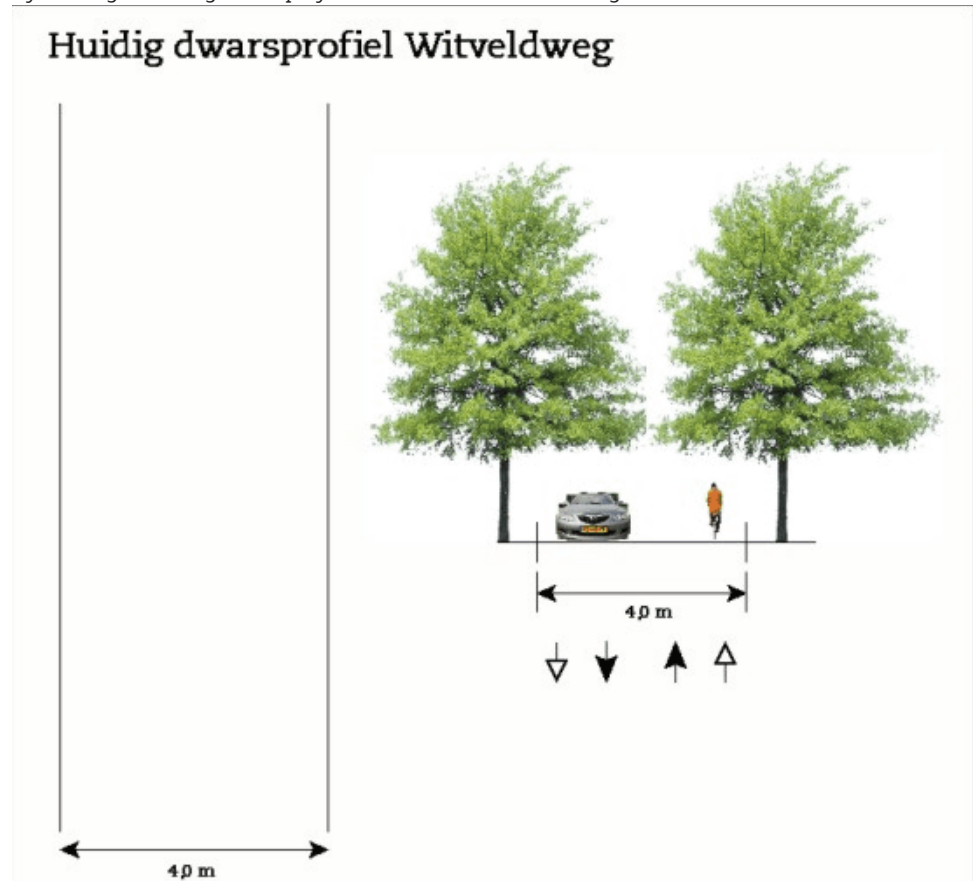
Attentiepunt bij alle inrichtingsvarianten zijn de boogstralen van de bochten. Deze dienen aangepast worden aan het vrachtverkeer. Als dit niet gebeurt kunnen sommige bochten niet eens genomen worden door vrachtverkeer en worden van de overige bochten de berm volledig kapot gereden.

De vier dwarsprofielen zijn in de volgende paragrafen beschreven en visueel weergegeven. Ook zijn de huidige dwarsprofielen van de wegen binnen het onderzoeksgebied beschreven en visueel weergegeven. Bij de voorgestelde dwarsprofielen worden enkele referentiefoto's getoond.

### 3.2.1 Huidige dwarsprofielen

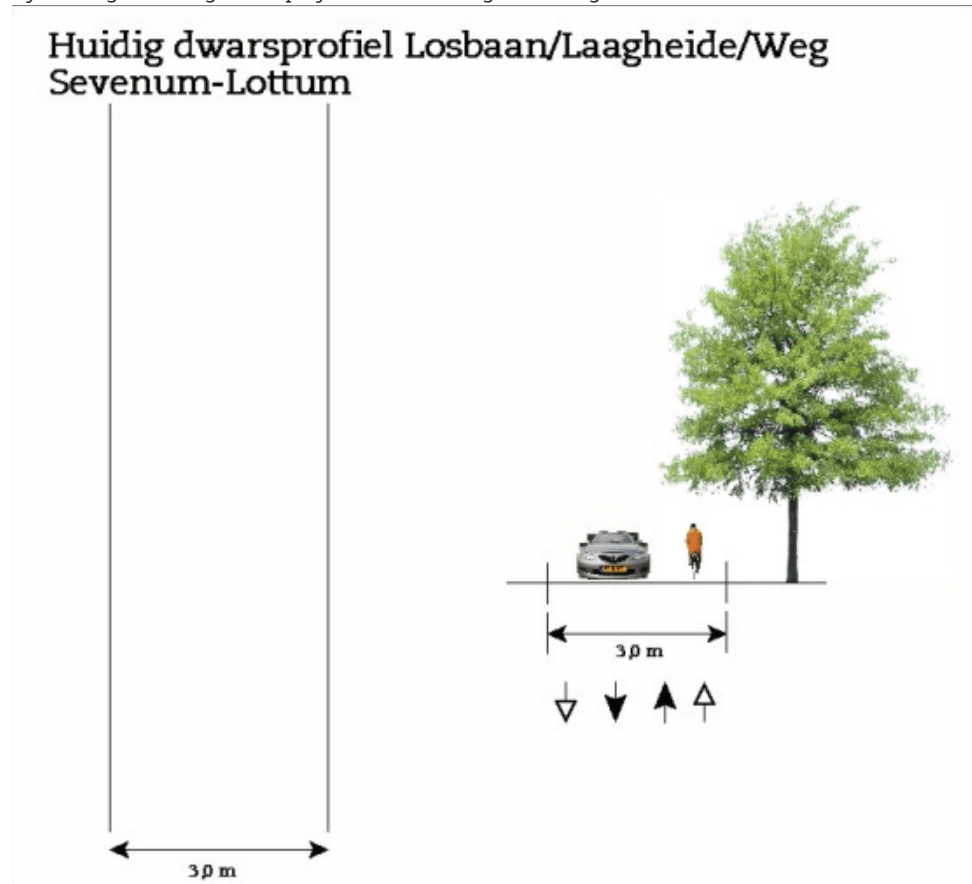
De Witveldweg en de Meerlosebaan hebben op dit moment een rijbaanbreedte van ongeveer 4,0 meter. Hierop is geen markering aangebracht. Afbeelding 8 geeft dit dwarsprofiel weer.

Afbeelding 8: Huidig dwarsprofiel Meerlosebaan/Witveldweg



De Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum hebben op dit moment een rijbaanbreedte van ongeveer 3,0 meter. Ook hierop is geen markering aangebracht. Afbeelding 9 geeft dit dwarsprofiel weer.

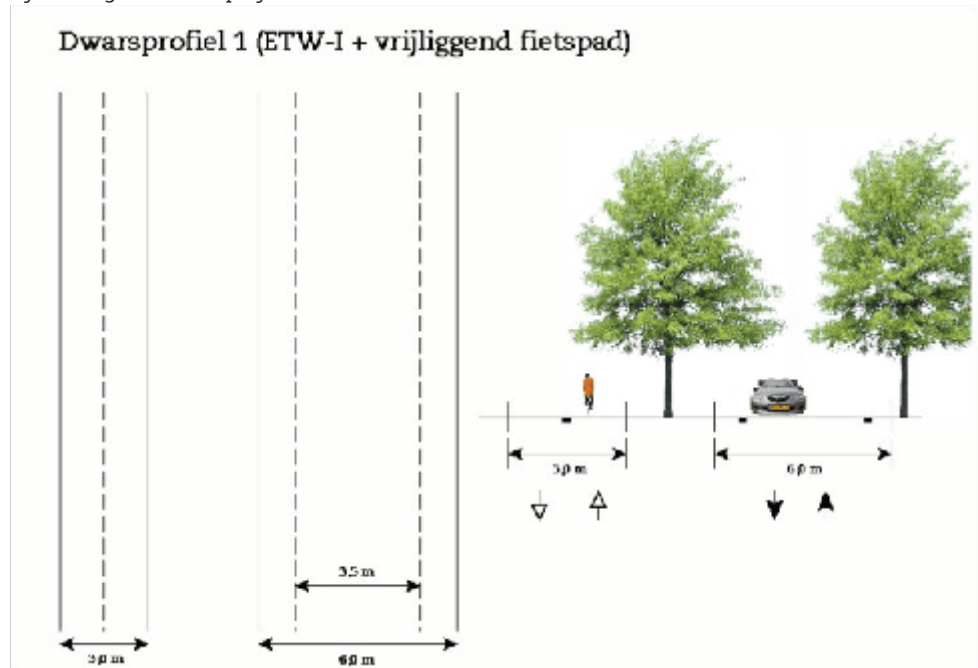
Afbeelding 9: Huidig dwarsprofiel Losbaan/Laagheide/Weg Sevenum-Lottum



### 3.2.2 Dwarsprofiel 1: ETW-I 6,0m + vrijliggend fietspad

Dit dwarsprofiel bestaat uit een rijbaanbreedte van 6,0 meter met onderbroken kantmarkering en een éézijdig, in twee richtingen te berijden vrijliggend fietspad. Dit dwarsprofiel is toepasbaar op de Witveldweg/Meerlosebaan. Binnen dit dwarsprofiel moeten twee vrachtwagens elkaar kunnen passeren.

Afbeelding 10: Dwarsprofiel 1



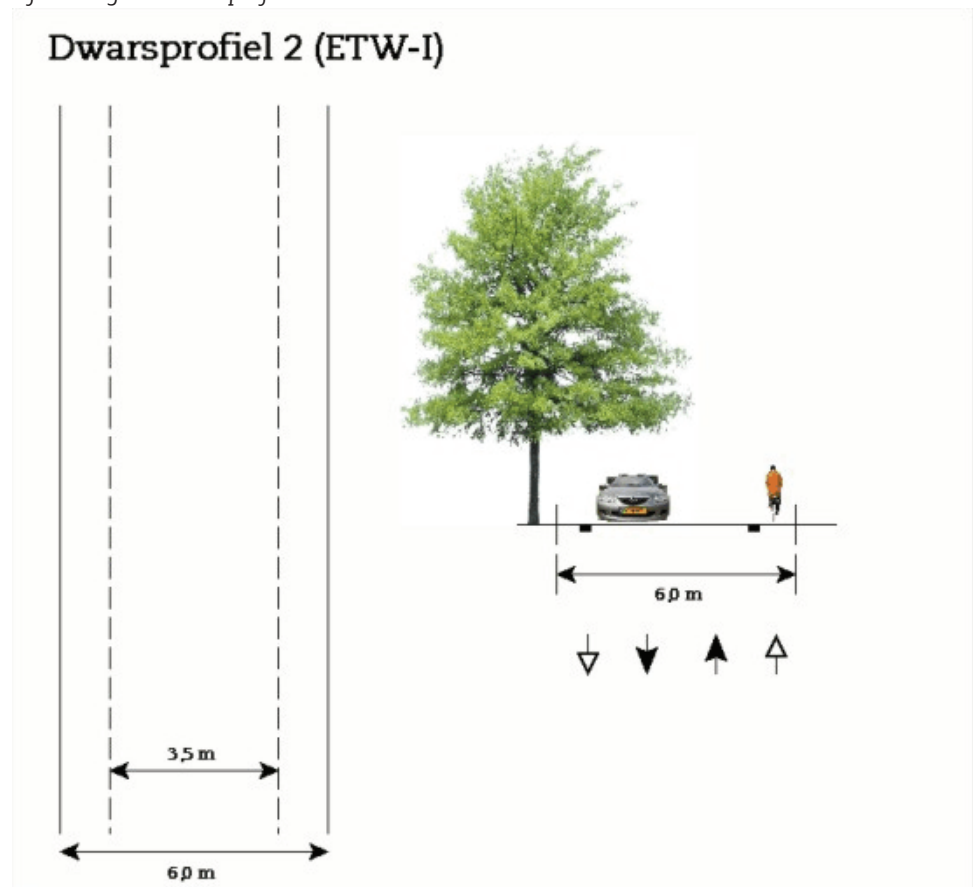
Afbeelding 11: Referentiebeeld ETW-I met vrijliggende fietspaden



### 3.2.3 Dwarsprofiel 2: ETW-I 6,0m

Dit dwarsprofiel bestaat uit een rijbaanbreedte van 6,0 meter met onderbroken kantmarkering. Binnen dit dwarsprofiel moeten twee vrachtwagens elkaar kunnen passeren. Dit profiel is toepasbaar op de Witveldweg, de nieuwe infrastructuur richting Greenportlane, Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum. Op de Witveldweg kan ervoor gekozen worden, in verband met de op de Witveldweg aanwezige fietsers en fietsroutes, rode suggestiestroken aan te brengen. Dit om de aanwezigheid van deze fietsers extra onder de aandacht te brengen. Fietsers maken gemengd met het gemotoriseerd verkeer gebruik van de rijbaan.

Afbeelding 12: Dwarsprofiel 2





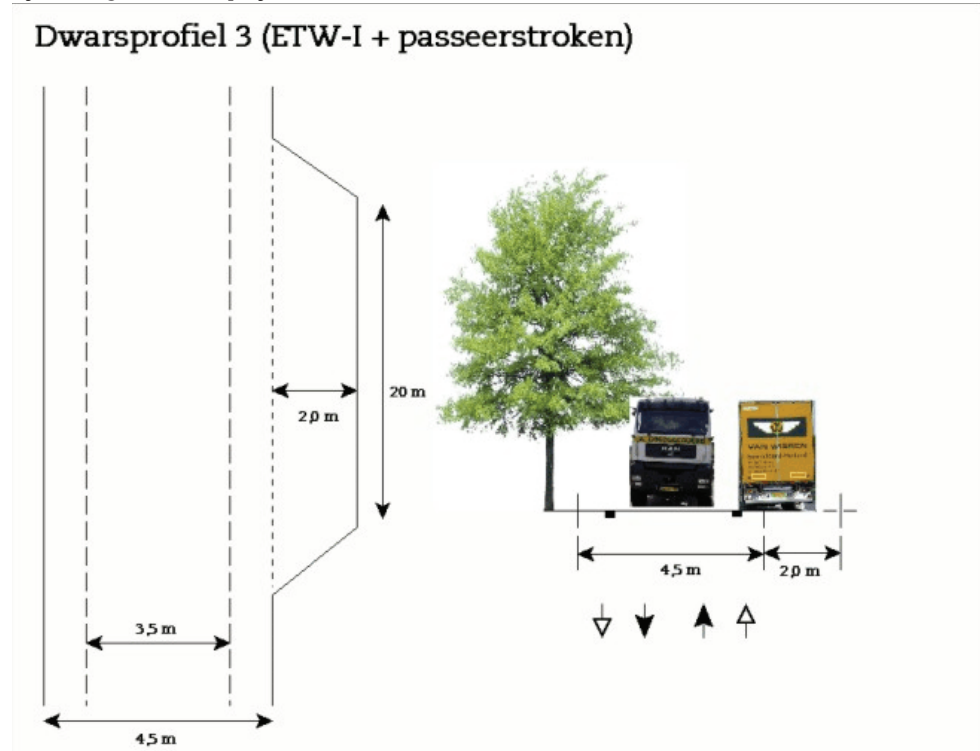
Afbeelding 13: Referentiebeeld ETW-I



#### 3.2.4 Dwarsprofiel 3: ETW-I 4,5m + passeerhavens

Dit dwarsprofiel bestaat uit een rijbaanbreedte van 4,5 meter met passeerhavens van 2,0 meter breed. Elke passeerhaven heeft een lengte van minimaal 20 meter. Tussen de passeerhavens zit maximaal een afstand van 300 meter. De passeerhavens kunnen hierbij aan één zijde of afwisselend rechts en links gesitueerd zijn. Dit Ter hoogte van de passeerhavens is de weg breed genoeg voor zodat twee vrachtauto's elkaar ongestoord kunnen passeren. Dit profiel is toepasbaar op de Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum.

Afbeelding 14: Dwarsprofiel 3



Afbeelding 16: Referentiebeeld passeerhavens (1)



Afbeelding 15: Referentiebeeld passeerhavens (2)

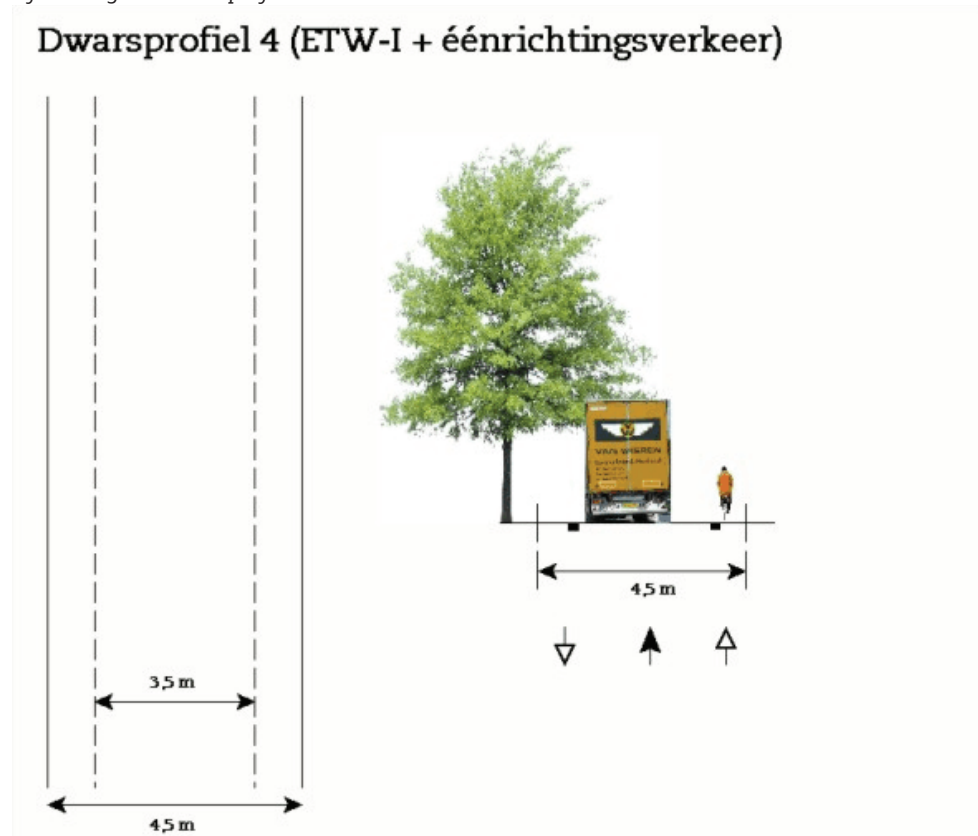




### 3.2.5 Dwarsprofiel 4: ETW-I 4,5m + éénrichtingsverkeer

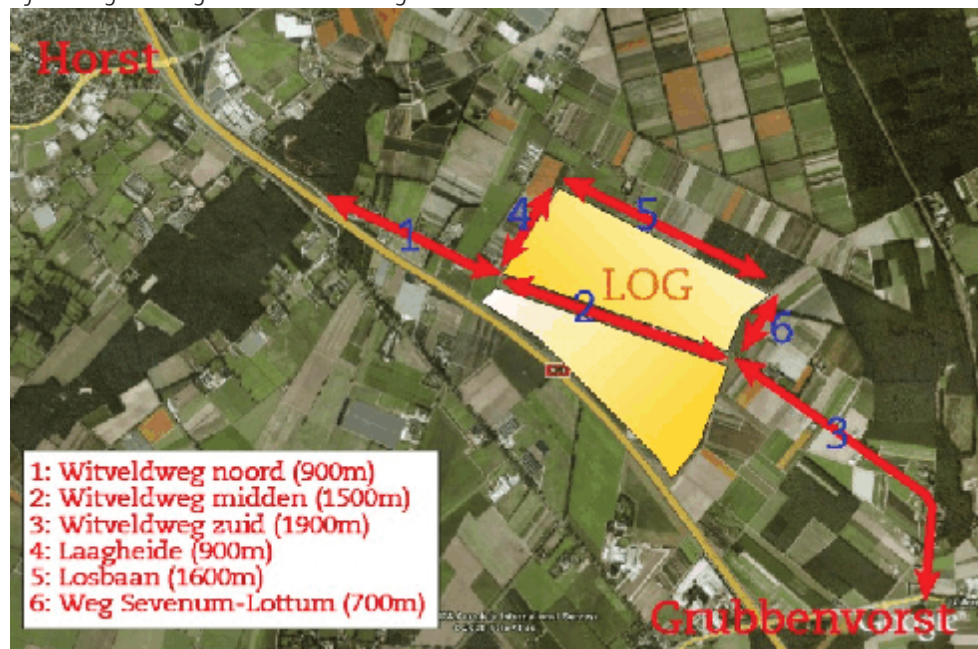
Dit dwarsprofiel bestaat uit een rijbaanbreedte van 4,5 meter waarop voor het gemotoriseerd verkeer éénrichtingsverkeer is ingesteld. Fietsverkeer is wel in twee richtingen toegestaan. Dit profiel is toepasbaar op de Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum.

Afbeelding 17: Dwarsprofiel 4



In de volgende paragrafen wordt per scenario, zoals in paragraaf 3.1 beschreven, ingegaan op de mogelijke inrichtingvarianten. Voor al deze varianten zijn in hoofdstuk vier globaal kosten geraamd. Afbeelding 18 laat zien welke wegvakken onderscheiden worden.

Afbeelding 18: Wegvakken onderzoeksgebied



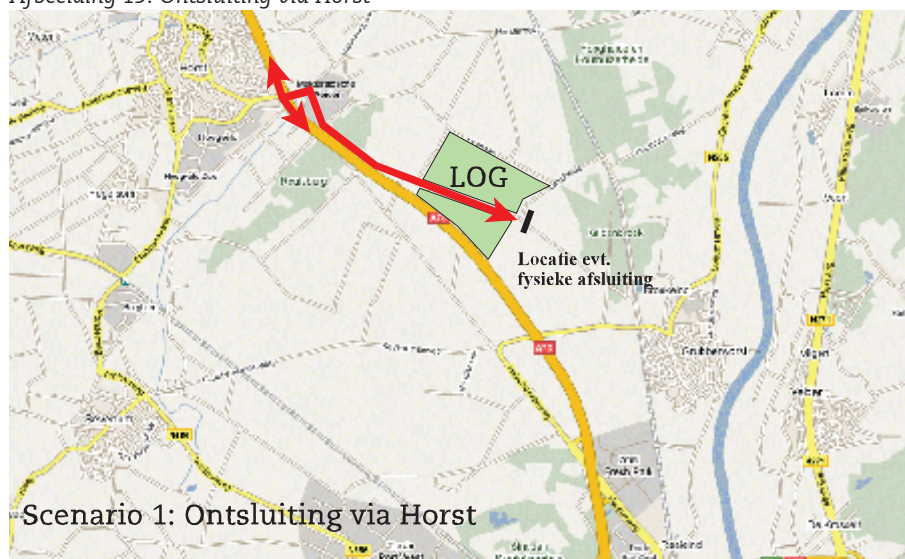
### 3.2.6 Inrichtingsvarianten scenario 1

Scenario 1 betreft een ontsluiting via op-/afrit bij Horst (Witveldweg - Meldersloseweg - A73). Binnen dit scenario zijn zes inrichtingsvarianten mogelijk. Deze zijn benoemd in tabel 6.

Tabel 6: Inrichtingsvarianten scenario 1

Scenario 1			
Variant/wegvak	Witveldweg noord en midden	Witveldweg zuid	Laagheide/Losbaan/ Weg Sevenum-Lottum
1-A	Dwarsprofiel 1 (ETW-I 6,0 m + vrijliggend fietspad)	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)
1-B	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)
2-A	Dwarsprofiel 1 (ETW-I 6,0 m + vrijliggend fietspad)	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 3 (ETW-I 4,5 m + passeerstroken)
2-B	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 3 (ETW-I 4,5 m + passeerstroken)
3-A	Dwarsprofiel 1 (ETW-I 6,0 m + vrijliggend fietspad)	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 4 (ETW-I 4,5 m + éénrichtingsverkeer)
3-B	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 4 (ETW-I 4,5 m + éénrichtingsverkeer)

Afbeelding 19: Ontsluiting via Horst



### 3.2.7 Inrichtingsvarianten scenario 2

Scenario 2 betreft een ontsluiting via op-/afrit bij Grubbenvorst (Witveldweg - Meerlosebaan - Californischeweg - Horsterweg - A73). Binnen dit scenario zijn zes inrichtingsvarianten mogelijk. Deze zijn benoemd in tabel 7.

Tabel 7: Inrichtingsvarianten scenario 2

Scenario 2			
Variant/wegvak	Witveldweg noord	Witveldweg zuid en midden	Laagheide/Losbaan/ Weg Sevenum-Lottum
1-A	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 1 (ETW-I 6,0 m + vrijliggend fietspad)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)
1-B	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)
2-A	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 1 (ETW-I 6,0 m + vrijliggend fietspad)	Dwarsprofiel 3 (ETW-I 4,5 m + passeerstroken)
2-B	Huidige inrichting handhaven + 60 km/u (ETW-II)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)	Dwarsprofiel 3 (ETW-I 4,5 m + passeerstroken)
3-A	Huidige inrichting handhaven (ETW-II)	Dwarsprofiel 1 (ETW-I 6,0 m + vrijliggend fietspad)	Dwarsprofiel 4 (ETW-I 4,5 m + éénrichtingsverkeer)
3-B	Huidige inrichting handhaven (ETW-II)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 m)	Dwarsprofiel 4 (ETW-I 4,5 m + éénrichtingsverkeer)

Afbeelding 20: Scenario 2: ontsluiting via Grubbenvorst



## 4 Kostenramingen

Voor alle varianten per scenario zijn globale kostenramingen gemaakt. Per wegvak is per mogelijk dwarsprofiel een kostenraming opgesteld. Deze kostenramingen zijn te vinden in bijlage 2. In de onderstaande paragrafen worden de totaalkosten per wegvak per variant weergegeven. Bij het bepalen van de kosten zijn de volgende aspecten meegenomen: frezen asfalt, grond ontgraven uit cunet, grond verwerken in berm, aanbrengen fundering, aanbrengen asfaltbewapening, aanbrengen kantvoorziening, aanbrengen deklaag rijbaan, aanbrengen tussenlaag rijbaan, aanbrengen onderlaag rijbaan en aanbrengen kantmarkering. Alle overige aspecten zoals het verleggen van kabels en leidingen, grondaankoop, snoeien, grondafoer en dergelijke zijn niet in deze berekeningen meegenomen. Ook is in dit stadium nog niets concreets te zeggen over de eventuele kap van bomen. Dit zal maatwerk moeten worden bij de nadere uitwerking van de gekozen inrichtingsvariant. Voor de onderstaande tien wegvakken zijn ramingen gemaakt. Door deze ramingen te combineren kunnen de totale kosten per inrichtingsvariant, zoals beschreven in paragrafen 3.2.6 t/m 2.3.8, berekend worden.

Tabel 8: Overzicht kostenramingen

Raming	Omschrijving	Dwarsprofiel
01	Witveldweg noord en Witveldweg midden (totaal 2.400 meter)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 meter)
02	Witveldweg noord en Witveldweg midden (totaal 2.400 meter)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 meter) + vrijliggend fietspad 3,0 meter
03	Witveldweg midden en Witveldweg zuid (totaal 3.400 meter)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 meter)
04	Witveldweg midden en Witveldweg zuid (totaal 3.400 meter)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 meter) + vrijliggend fietspad 3,0 meter
05	Witveldweg midden (totaal 1.500 meter)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 meter)
06	Witveldweg midden (totaal 1.500 meter)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 meter) + vrijliggend fietspad 3,0 meter
07	Nieuwe infrastructuur (totaal 600 meter)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 meter)
08	Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum (totaal 3.200 meter)	Dwarsprofiel 2 (ETW-I 6,0 meter)
09	Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum (totaal 3.200 meter)	Dwarsprofiel 3 (ETW-I 4,5 meter + passeerhavens)
10	Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum (totaal 3.200 meter)	Dwarsprofiel 4 (ETW-I 4,5 meter + éénrichtingsverkeer)



#### 4.1 Kostenramingen scenario 1

In tabel 10 zijn per variant de kosten geraamd voor scenario 1 (ontsluiting via Horst). De kosten zijn onderverdeeld naar wegvak. In de laatste kolom zijn per variant de totale kosten weergegeven.

Tabel 9: Kostenramingen scenario 1

Variant	Witveldweg noord en midden	Witveldweg zuid	Nieuwe infrastructuur	Losbaan / Laagheide / Weg Sevenum-Lottum	Totale kosten
1-A	€ 854.607,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 905.831,50	€ 1.760.438,50
1-B	€ 630.300,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 905.831,50	€ 1.536.131,50
2-A	€ 854.607,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 684.926,00	€ 1.539.553,00
2-B	€ 630.300,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 684.926,00	€ 1.315.226,00
3-A	€ 854.607,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 668.118,00	€ 1.522.725,00
3-B	€ 630.300,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 668.118,00	€ 1.298.418,00

#### 4.2 Kostenramingen scenario 2

In tabel 11 zijn per variant de kosten geraamd voor scenario 2 (ontsluiting via Grubbenvorst). De kosten zijn onderverdeeld naar wegvak. In de laatste kolom zijn per variant de totale kosten weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat scenario 2 duurder is dan scenario 1. Dit kan verklaard worden doordat het te herinrichten deel van de Witveldweg langer is.

Tabel 10: Kostenramingen scenario 2

Variant	Witveldweg zuid en midden	Witveldweg noord	Nieuwe infrastructuur	Losbaan / Laagheide / Weg Sevenum-Lottum	Totale kosten
1-A	€ 1.184.964,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 905.831,50	€ 2.090.795,50
1-B	€ 890.824,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 905.831,50	€ 1.796.655,50
2-A	€ 1.184.964,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 684.926,00	€ 1.869.890,00
2-B	€ 890.824,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 684.926,00	€ 1.575.750,00
3-A	€ 1.184.964,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 668.118,00	€ 1.853.082,00
3-B	€ 890.824,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 668.118,00	€ 1.558.942,00

## 5 Voorkeursscenario

In de voorgaande hoofdstukken zijn verschillende scenario's en bijbehorende inrichtingsvarianten de revue gepasseerd. In dit hoofdstuk wordt een voorkeursscenario bepaald. Hierbij wordt ook een voorkeur uitgesproken voor een bepaalde inrichtingsvariant bij dit gekozen scenario.

Met de ontwikkeling van het LOG wordt extra vrachtverkeer gegenereerd. Dit verkeer dient fatsoenlijk ontsloten en afgewikkeld te worden. Om de omgeving zo min mogelijk te belasten met deze extra verkeersbewegingen is het wenselijk het verkeer vanaf het LOG zo direct mogelijk te ontsluiten naar de snelweg A73. Hierdoor is de kans op conflicten met het overige verkeer het kleinst. Met name conflicten tussen vrachtverkeer en langzaam verkeer (fietsers) dient zo veel mogelijk voorkomen te worden.

De wegen binnen het onderzoeksgebied worden met de ontwikkeling van het LOG gecategoriseerd als erftoegangswegen (ETW) buiten de bebouwde kom met het bijbehorende snelheidsregime van 60 km/uur. Als uitgangspunt wordt genomen dat de wegen ook volgens het Duurzaam Veilig beleid worden ingericht. Op deze manier kan de verkeersveiligheid het beste worden gewaarborgd. Een categorisering als ETW houdt in principe in dat menging van verkeer plaatsvindt.

### 5.1 Witveldweg

Gezien de huidige intensiteiten op de Witveldweg, het feit dat het LOG veel extra vrachtwagenbewegingen aantrekt en dat op de Witveldweg een school-thuisroute aanwezig is, wordt het echter niet wenselijk geacht fietsers samen met het gemotoriseerd verkeer van dezelfde rijbaan gebruik te laten maken. Fietsers dienen derhalve langs het gedeelte van de Witveldweg wat als ontsluiting voor het LOG gaat dienen, op een vrijliggend fietspad afgewikkeld te worden.

Uitgaande van de meest directe ontsluiting met het minst aantal conflictpunten lijkt het scenario met een ontsluiting van en naar de aansluiting bij Horst het meest realistische en verkeersveilige scenario. (Vracht)verkeer rijdt in dit scenario over de Witveldweg richting de Meldersloseweg, alwaar het verkeer via een rotonde op het kruispunt afgewikkeld wordt, om vanaf hier de snelweg op te kunnen. In vergelijking met het scenario met een ontsluiting richting Grubbenvorst (scenario 2) is scenario 1 goedkoper te realiseren, levert het minder hinder op voor bedrijven en aanwonenden, dient een kortere afstand van en naar de A73 afgelegd te worden en bestaan minder conflictpunten tot aan de A73.

Zoals eerder aangegeven is het wenselijk het (schoolgaande) fietsverkeer op een vrijliggend fietspad af te wikkelen. Dit fietspad komt in scenario 1 langs de Witveldweg midden en noord te liggen. Fietsers vanuit Grubbenvorst worden voor het kruispunt van de Witveldweg met de Weg Sevenum-Lottum al het fietspad op geleid. De Witveldweg krijgt in dit scenario een profiel met 6,0 meter verharding en een versterkingslaag in verband met de toename van de aslasten. Hierdoor kunnen vrachtwagens elkaar ongestoord passeren. Het deel van de Witveldweg richting Grubbenvorst (Witveldweg zuid) behoudt zijn huidige inrichting maar krijgt wel het 60-km/uur regime.

## 5.2 Losbaan/Laagheide/Weg Sevenum-Lottum

De intensiteiten op de Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum en de kans op passeermomenten tussen vrachtwagens zijn dusdanig laag, dat het dwarsprofiel zoals voorgesteld voor de Witveldweg hier niet van toepassing is. Voor dit profiel is veel ruimte nodig en dient de weg twee maal zo breed gemaakt te worden als in de huidige situatie. Dit brengt onnodig veel kosten met zich mee. Ook leidt een dergelijk brede weg met zo'n lage intensiteiten waarschijnlijk tot hoge snelheden. Dan rest de keuze voor een inrichting met éénrichtingsverkeer of een inrichting met passeerhavens. Beide varianten kennen een rijbaanbreedte van 4,5 meter. De variant met passeerhavens kent enkele parkeerhavens per wegvak. Een passeerhaven is 2,0 meter breed en minimaal 20 meter lang.

Eénrichtingsverkeer is iets wat men wellicht niet snel verwacht in een dergelijk buitengebied. Hierdoor is de kans op negatie van het éénrichtingsverkeer groter, mede gezien de lage intensiteiten. Daarnaast is de kans waarschijnlijk klein dat de politie regelmatig het éénrichtingsverkeer zal gaan handhaven. Daarnaast betekent het instellen van éénrichtingsverkeer dat een aantal bedrijven en aanwonenden met een omrijfactor te maken krijgt. Indien het éénrichtingsverkeer wordt genegeerd en twee vrachtauto's komen elkaar tegen, dan is er geen ruimte om elkaar ongestoord te passeren. Hierdoor zal door één of zelfs beide vrachtwagens door de berm gereden moeten worden.

Dit leidt ertoe dat de inrichtingsvariant met de passeerhavens voor de Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum de meest logische variant is. Twee vrachtwagens kunnen elkaar ter hoogte van de passeerhavens ongestoord passeren zonder de bermen kapot te rijden. Uit de kostenramingen blijkt dat de extra kosten voor het aanleggen van de passeerhavens, ten opzichte van de variant met éénrichtingsverkeer, relatief laag zijn. Ander voordeel van deze inrichtingsvariant is dat de weg maar tot 4,5 meter verbreed hoeft te worden, met uitzondering van de passeerhavens. Wel krijgt deze variant een versterkingslaag in verband met de toename van de aslasten. In het voorstel dwarsprofiel voor de Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum wordt wel kantmarkering aangebracht om de weg de juiste uitstraling mee te geven. De wegen worden namelijk wel onderdeel van de ontsluitingsstructuur van het LOG.



### 5.3 Voorkeursscenario en voorkeur inrichtingsvariant

Van de twee voorgestelde scenario's heeft scenario 1, met een ontsluiting via Horst, de voorkeur vanwege de meest directe ontsluiting naar de A73 en het feit dat slechts op een deel van de Witveldweg een school-thuisroute ligt. Dit houdt in dat over een kortere lengte fietsvoorzieningen gerealiseerd dienen te worden (tot aan de Dijkerheideweg).

Met betrekking tot de inrichtingsvariant wordt voor het deel van de Witveldweg dat onderdeel uitmaakt van de ontsluitingsroute, gezien de intensiteiten en de aanwezigheid van een school-thuis route, de voorkeur gegeven aan een dwarsprofiel van 6,0 meter met een vrijliggende fietsstructuur. Voor de Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum wordt, gezien de lagere intensiteiten, de voorkeur gegeven aan een dwarsprofiel van 4,5 meter met passeerhavens. Alle wegen dienen voorzien te worden van een versterkingslaag, in verband met de toename van het aandeel vrachtverkeer.

Dit betekent dat binnen scenario 1 de voorkeur uitgaat naar variant 2A. Deze variant is opgebouwd uit ramingen 2 en 9. Deze ramingen zijn in bijlage 2 opgenomen. De geraamde kosten voor deze variant bedragen ruim 1,5 miljoen euro.

# **GEMEENTE HORST AAN DE MAAS**

## **LOG Witveldweg**

*Verkeersadvies ontsluiting*

## Bijlage 1 Foto's onderzoeksgebied

Afbeelding 22: Meerlosebaan



Afbeelding 21: Witveldweg (1)



Afbeelding 24: Witveldweg (2)



Afbeelding 23: Witveldweg (3)



Afbeelding 25: Witveldweg - Laagheide



Afbeelding 26: Witveldweg (4)



Afbeelding 28: Witveldweg - Weg Sevenum-Lottum



Afbeelding 27: Witveldweg (start 80 km/u gebied)



Afbeelding 30: Losbaan (1)



Afbeelding 29: Losbaan (2)



Afbeelding 31: Laagheide (1)



Afbeelding 32: Laagheide (2)



Afbeelding 34: Weg Sevenum-Lottum (1)



Afbeelding 33: Weg Sevenum-Lottum (2)



## Bijlage 2      Kostenramingen voorkeursscenario

### Raming variant 2:

Witveldweg noord en Witveldweg midden (totaal 2.400 meter): Dwarsprofiel 1 (ETW-I 6,0 meter + vrijliggend fietspad 3,0 meter)

### Raming variant 9:

Losbaan, Laagheide en Weg Sevenum-Lottum (totaal 3.200 meter): Dwarsprofiel 3 (ETW-I 4,5 meter + passeerhavens)



**GEMEENTE HORST AAN DE MAAS**

**Verkeersadvies ontsluiting LOG ;  
variant 2**

Begrotingnr. 08257-2 d.d. 24-11-2008


**Gemeente Horst aan de Maas**

Globale begroting voor:  
Verkeersadvies ontsluiting LOG  
Variant 2  
conform principe dwarsprofielen

Begroting nr. 08257-2 d.d. 24-11-2008

Opgemaakt: RCOR      Berekend: RCOR

Project: HOT372

Status : definitief  
Versie : 2  
Gecontroleerd d.d. : 24-11-2008  
Paraaf : 

KRAGTEN  
Postbus 14, 6040 AA Roermond  
Schoolstraat 8, 6049 BN Herten  
Telefoon : 0475 - 395979  
Telefax : 0475 - 317545  
E-mail : kragten@kragten.nl

## Alle bedragen zijn in Euro (EUR)

BESTEK POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1	<b>WITVELDWEG NOORD EN WITVELDWEG MIDDEN</b> Gerekend met: - handhaven huidige weg-as - lengte totaal 2400 m - huidige wegbreedte 4,0 m - nieuwe wegbreedte 6,0 m - nieuw fietspad; breedte 3,0 m				
11	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
113210	Frezen asfalt t.b.v. aansluiting. Gerekend met: - teerhoudend asfalt - trapfrezen - dikte 50 mm / breedte 0,5 m - vrijgekomen materialen afvoeren - inclusief stort- en acceptatiekosten	m2	2.400,00	V 7,00	16.800,00
113310	Frezen asfalt. Gerekend met: - teerhoudend asfalt - dikte 40 mm - breedte 4,0 m - vrijgekomen materialen afvoeren - inclusief stort- en acceptatiekosten	m2	9.600,00	V 6,50	62.400,00
12	<b>GRONDWERKEN</b>				
121210	Grond ontgraven uit cunet. Gerekend met: - t.b.v. verbreden rijbaan - beide zijde rijbaan - dikte 0,4 m - breedte 1,25 m	m3	2.400,00	V 3,00	7.200,00
121230	Grond ontgraven uit cunet. Gerekend met: - t.b.v. vrijliggend fietspad - dikte 0,3 m - breedte 3,5 m	m3	2.520,00	V 2,00	5.040,00
123410	Grond verwerken in berm. Gerekend met: - vrijgekomen grond	m3	4.920,00	V 1,00	4.920,00
14	<b>VERHARDINGEN</b>				
140110	Aanbrengen fundering. Gerekend met: - beide zijde rijbaan - menggranulaat dikte 250 mm - breedte 1,25 m - inclusief verdichten	m2	6.000,00	V 5,75	34.500,00
140120	Aanbrengen fundering. Gerekend met: - t.b.v. fietspad - menggranulaat dikte 200 mm - breedte 3,5 m - inclusief verdichten	m2	8.400,00	V 4,50	37.800,00
143010	Aanbrengen asfaltwapening. Gerekend met: - beide zijde rijbaan - asfaltwapeningsgrid - breedte 1,0 m	m2	4.800,00	V 4,75	22.800,00

## Alle bedragen zijn in Euro (EUR)

BESTEK POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
143020	Aanbrengen kantvoorziening. Gerekend met: - wegestrip type Denso	m	4.800,00 V	4,00	19.200,00
143400	Aanbrengen deklaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 6,0 m - 40 mm deklaag (SMA 11A 70/100) - inclusief kleeflaag	m2	14.400,00 V	7,25	104.400,00
143410	Aanbrengen tussenlaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 6,0 m - 50 mm deklaag tussenlaag (AC 16 bind T2) - inclusief kleeflaag	m2	14.400,00 V	7,25	104.400,00
143420	Aanbrengen tussenlaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 1,5 m - 50 mm tussenlaag (AC 16 bind T2) - inclusief kleeflaag	m2	7.200,00 V	8,25	59.400,00
143430	Aanbrengen onderlaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 1,0 m - 60 mm onderlaag (AC 22 base O2)	m2	4.800,00 V	12,50	60.000,00
143450	Aanbrengen deklaag fietspad. Gerekend met: - breedte 3,00 m - 25 mm deklaag (AC 8 surf D5) - inclusief kleeflaag	m2	7.200,00 V	5,25	37.800,00
143460	Aanbrengen tussenlaag fietspad. Gerekend met: - breedte 3,10 m - 35 mm tussenlaag (AC 16 bind T2) - inclusief kleeflaag	m2	7.440,00 V	6,00	44.640,00
143470	Aanbrengen onderlaag fietspad. Gerekend met: - breedte 3,20 m - 40 mm onderlaag (AC 16 base O2)	m2	7.680,00 V	6,50	49.920,00
17	<b>WEGBEBAKENING</b>				
172210	Aanbrengen markering. Gerekend met: - 1-3 streep - thermoplast markering	km	4,80 V	1.425,00	6.840,00
172230	Aanbrengen markering. Gerekend met: - t.b.v. fietspad - 0,3-2,7 streep - thermoplast markering	km	2,40 V	1.275,00	3.060,00
18	<b>BESCHIKBAARSTELLING, DIVERSEN</b>				
180010	Beschikbaar stelling. Gerekend met: - ter beschikking stellen van werknemers - ter beschikking stellen van materieel	EUR	6.811,20 V	1,00	6.811,20
	<b>Subtotaal</b>				687.931,20

## Alle bedragen zijn in Euro (EUR)

BESTEK POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEEVELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
	<b>Transport sub totaal</b>				687.931,20
9	<b>STAARTPOSTEN</b>				
91	<b>EENMALIGE KOSTEN</b>				
910010	Eenmalige kosten (3 %). € 20.637,94				
918880	Overige eenmalige kosten. € 1.020,18				
919990	TOTAAL EENMALIGE KOSTEN € 21.658,12	EUR	21.658,12	N 1,00	21.658,12
929990	Uitvoeringskosten	EUR	41.275,87	N 1,00	41.275,87
939990	Algemene kosten	EUR	34.396,56	N 1,00	34.396,56
949990	Winst en risico	EUR	27.517,25	N 1,00	27.517,25
96	<b>BIJDRAGEN</b>				
960010	Bijdrage RAW-systeem (0,15 %).	EUR	1.221,00	N 1,00	1.221,00
	<b>Aannemingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen.</b>				814.000,00
97	<b>BUITEN DE AANNEMINGSSOM</b>				
971	<b>STELPOSTEN BUITEN DE AANNEMINGSSOM</b>				
971010	Stelpost onvoorzien (5 %).	EUR	40.700,00	N 1,00	40.700,00
	Totaal BUITEN DE AANNEMINGSSOM				40.700,00
98	<b>BIJKOMENDE KOSTEN (BEDRAGEN INCL. BTW)</b>				
988880	Afronding.	EUR	-93,00	N 1,00	-93,00
	Totaal BIJKOMENDE KOSTEN (BEDRAGEN INCL. BTW)				-93,00
	<b>TOTALE BEGROTING EXCL. B.T.W.</b>				854.607,00
	BTW Hoog ( 19,00% over 854.700,00 )				162.393,00
	BTW Geen ( 0,00% over -93,00 )				0,00
	<b>TOTALE BEGROTING INCL. D.T.W.</b>				1.017.000,00

Opdrachtgever : Gemeente Horst aan de Maas  
 Omschrijving werk : Verkeersadvies ontsluiting LOG - variant 2  
 Begrotingnr. : 08257-2  
 Project : HOT372

**Alle bedragen zijn in Euro (EUR)**

WERK ONDER DEEL	WERKONDERDEEL OMSCHRIJVING	TOTAALBEDRAG PER WERKONDERDEEL
1	WITVELDWEG NOORD EN WITVELDWEG MIDDEN	687.931,20
11	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	79.200,00
12	GRONDWERKEN	17.160,00
14	VERHARDINGEN	574.860,00
17	WEGBERAKENING	0,00
18	BESCHIKBAARSTELLING, DIVERSEN	6.811,20
	<b>SUBTOTAAL</b>	687.931,20
9	Staartkosten	126.068,80
	<b>AANNEMINGSSOM</b>	814.000,00
97	BUITEN DE AANNEMINGSSOM	40.700,00
98	BIJKOMENDE KOSTEN (BEDRAGEN INCL. BTW)	-93,00
	<b>TOTALE BEGROTING EXCL. BTW</b>	854.607,00
	<b>TOTALE BEGROTING EXCL. B.T.W.</b>	854.607,00
	BTW Hoog ( 19,00% )	162.393,00
	BTW Geen ( 0,00% )	0,00
	<b>TOTALE BEGROTING INCL. BTW</b>	1.017.000,00



**GEMEENTE HORST AAN DE MAAS**

**Verkeersadvies ontsluiting LOG ;  
variant 9**

*Begrotingnr. 08264-2 d.d. 24-11-2008*

**Gemeente Horst aan de Maas**

Globale begroting voor:

Verkeersadvies ontsluiting LOG


Variante 9

conform principe dwarsprofielen

Begroting nr. 08264-2 d.d. 24-11-2008

Opgemaakt: RCOR      Berekend: RCOR

Project: HOT372

Status	: definitief
Versie	: 2
Gecontroleerd d.d.	: 24-11-2008
Paraaf	: 

KRAGTEN  
Postbus 14, 6040 AA Roermond  
Schoolstraat 8, 6049 BN Herten  
Telefoon : 0475 - 395979  
Telefax : 0475 - 317545  
E-mail : kragten@kragten.nl

## Alle bedragen zijn in Euro (EUR)

BESTEK POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1	<b>LOSBAAN / LAAGHEIDE / WEG SEVENUM-LOTTUM</b> Gerekend met: - handhaven huidige weg-as - lengte totaal 3200 m - huidige wegbreedte 3,0 m - nieuwe wegbreedte 4,5 m				
11	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
113210	Frezen asfalt t.b.v. aansluiting. Gerekend met: - teerhoudend asfalt - trapfrezen dikte 50 mm / breedte 0,5 m - vrijgekomen materialen afvoeren - inclusief stort- en acceptatiekosten	m2	3.200,00 V	7,00	22.400,00
113310	Frezen asfalt. Gerekend met: - teerhoudend asfalt - dikte 40 mm - breedte 3,0 m - vrijgekomen materialen afvoeren - inclusief stort- en acceptatiekosten	m2	9.600,00 V	6,50	62.400,00
12	<b>GRONDWERKEN</b>				
121210	Grond ontgraven uit cunet. Gerekend met: - t.b.v. verbreden rijbaan - beide zijde rijbaan - dikte 0,4 m - breedte 1,0 m	m3	2.560,00 V	3,00	7.680,00
123410	Grond verwerken in berm. Gerekend met: - vrijgekomen grond	m3	2.560,00 V	1,00	2.560,00
14	<b>VERHARDINGEN</b>				
140110	Aanbrengen fundering. Gerekend met: - beide zijde rijbaan - menggranulaat dikte 250 mm - breedte 1,0 m - inclusief verdichten	m2	6.400,00 V	5,75	36.800,00
143010	Aanbrengen asfaltwapening. Gerekend met: - beide zijde rijbaan - asfaltwapeningsgrid - breedte 1,0 m	m2	6.400,00 V	4,75	30.400,00
143020	Aanbrengen kantvoorziening. Gerekend met: - wegstrip type Dense	m	6.400,00 V	4,00	25.600,00
143400	Aanbrengen deklaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 4,50 m - 40 mm deklaag (SMA 11A 70/100) - inclusief kleeflaag	m2	14.400,00 V	7,25	104.400,00
143410	Aanbrengen tussenlaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 4,50 m	m2	14.400,00 V	7,25	104.400,00

**Alle bedragen zijn in Euro (EUR)**

BESTEK POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
143420	- 50 mm deklaag tussenlaag (AC 16 bind T2) - inclusief kleeflaag  Aanbrengen tussenlaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 1,25 m - 50 mm tussenlaag (AC 16 bind T2) - inclusief kleeflaag	m2	8.000,00 V	8,25	66.000,00
143430	Aanbrengen onderlaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 0,75 m - 60 mm onderlaag (AC 22 base O2)	m2	4.800,00 V	12,50	60.000,00
17	<b>WEGBEBAKENING</b>				
172210	Aanbrengen markering. Gerekend met: - 1-3 streep - thermoplast markering	km	6,40 V	1.425,00	9.120,00
18	<b>BESCHIKBAARSTELLING, DIVERSEN</b>				
180010	Beschikbaar stelling. Gerekend met: - ter beschikking stellen van werknemers - ter beschikking stellen van materieel	EUR	5.317,60 V	1,00	5.317,60
2	<b>PASSEERHAVENS</b> Gerekend met: - lengte totaal 20 m - breedte 2,0 m - aantal; 8 stuks				
22	<b>GRONDWERKEN</b>				
221210	Grond ontgraven uit cunet. Gerekend met: - t.b.v. parkeerhaven - dikte 0,4 m - breedte 2,0 m	m3	115,00 V	2,25	258,75
223410	Grond verwerken in berm. Gerekend met: - vrijgekomen grond	m3	115,00 V	1,00	115,00
24	<b>VERHARDINGEN</b>				
240110	Aanbrengen fundering. Gerekend met: - menggranulaat dikte 250 mm - breedte 2,0 m - inclusief verdichten	m2	288,00 V	6,50	1.872,00
241110	Aanbrengen trottoirband. Gerekend met: - t.b.v. opsluiting passeerhaven - trottoirband RWS in de specie	m	170,00 V	22,50	3.900,00
243410	Aanbrengen deklaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 2,0 m - 40 mm deklaag (AC 16 surf D4) - inclusief kleeflaag	m2	288,00 V	7,25	2.088,00

## Alle bedragen zijn in Euro (EUR)

BESTEK POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
243420	Aanbrengen tussenlaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 2,0 m - 50 mm tussenlaag (AC 16 bind T2) - inclusief kleeflaag	m2	288,00	V 8,75	2.520,00
243430	Aanbrengen onderlaag rijbaan. Gerekend met: - breedte 2,0 m - 60 mm onderlaag (AC 22 base O2)	m2	288,00	V 10,25	2.952,00
	<b>Subtotaal</b>				550.843,35

## Alle bedragen zijn in Euro (EUR)

BESTEK POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
	<b>Transport sub totaal</b>				550.843,35
9	<b>STAARTPOSTEN</b>				
91	<b>EENMALIGE KOSTEN</b>				
910010	Eenmalige kosten (3 %). € 16.525,30				
918880	Overige eenmalige kosten. € 1.026,85				
919990	TOTAAL EENMALIGE KOSTEN € 17.552,15	EUR	17.552,15	N 1,00	17.552,15
929990	Uitvoeringskosten	EUR	33.050,60	N 1,00	33.050,60
939990	Algemene kosten	EUR	27.542,17	N 1,00	27.542,17
949990	Winst en risico	EUR	22.033,73	N 1,00	22.033,73
96	<b>BIJDRAGEN</b>				
960010	Bijdrage RAW-systematiek (0,15 %).	EUR	978,00	N 1,00	978,00
	<b>Aannemingsom, de omzetbelasting niet inbegrepen.</b>				652.000,00
97	<b>BUITEN DE AANNEMINGSSOM</b>				
971	<b>STELPOSTEN BUITEN DE AANNEMINGSSOM</b>				
971010	Stelpost onvoorzien (5 %).	EUR	32.600,00	N 1,00	32.600,00
	Totaal BUITEN DE AANNEMINGSSOM				32.600,00
98	<b>BIJKOMENDE KOSTEN (BEDRAGEN INCL. BTW)</b>				
988880	Afronding.	EUR	326,00	N 1,00	326,00
	Totaal BIJKOMENDE KOSTEN (BEDRAGEN INCL. BTW)				326,00
	<b>TOTALE BEGROTING EXCL. B.T.W.</b>				684.926,00
	BTW Hoog ( 19,00% over 684.600,00 )				130.074,00
	BTW Geen ( 0,00% over 326,00 )				0,00
	<b>TOTALE BEGROTING INCL. D.T.W.</b>				815.000,00



Opdrachtgever : Gemeente Horst aan de Maas  
 Omschrijving werk : Verkeersadvies ontsluiting LOG - variant 9  
 Begrotingnr. : 08264-2  
 Project : HOT372

**Alle bedragen zijn in Euro (EUR)**

WERK ONDER DEEL	WERKONDERDEEL OMSCHRIJVING	TOTAALBEDRAG PER WERKONDERDEEL
1	LOSBAAN / LAAGHEIDE / WEG SEVENUM-LOTTUM	<u>537.077,60</u>
11	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	84.800,00
12	GRONDWERKEN	10.240,00
14	VERHARDINGEN	427.600,00
17	WEGBEBAKENING	9.120,00
18	BESCHIKBAARSTELLING, DIVERSEN	5.317,60
2	PASSEERHAVENS	<u>13.765,75</u>
22	GRONDWERKEN	373,75
24	VERHARDINGEN	13.392,00
	<b>SUBTOTAAL</b>	<b>550.843,35</b>
9	Staartkosten	101.156,65
	<b>AANNEMINGSSOM</b>	<b>652.000,00</b>
97	BUITEN DE AANNEMINGSSOM	32.600,00
98	BIJKOMENDE KOSTEN (BEDRAGEN INCL. BTW)	326,00
	<b>TOTALE BEGROTING EXCL. BTW</b>	<b>684.926,00</b>
	<b>TOTALE BEGROTING EXCL. B.T.W.</b>	<b>684.926,00</b>
	BTW Hoog ( 19,00% )	130.074,00
	BTW Geen ( 0,00% )	0,00
	<b>TOTALE BEGROTING INCL. BTW</b>	<b>815.000,00</b>

plaats	straat	huisnummer	toevoeging	postcode	type object
GRUBBENVORST	Horsterweg	41		5971ND	object
GRUBBENVORST	Horsterweg	47		5971ND	object
GRUBBENVORST	Horsterweg	55		5971ND	object
GRUBBENVORST	Horsterweg	66		5971NG	object
GRUBBENVORST	Horsterweg	68		5971NG	object
GRUBBENVORST	Horsterweg	70		5971NG	object
GRUBBENVORST	Horsterweg	80		5971NG	object
GRUBBENVORST	Horsterweg	86		5971NG	object
GRUBBENVORST	Witveldweg	24		5971NS	object
GRUBBENVORST	Witveldweg	30		5971NS	object
GRUBBENVORST	Witveldweg	33		5971NS	object
GRUBBENVORST	Witveldweg	55		5971NS	object
GRUBBENVORST	Witveldweg	66		5971NS	object
GRUBBENVORST	Witveldweg	68		5971NS	object
GRUBBENVORST	Losbaan	1		5971PA	object
GRUBBENVORST	Losbaan	1	A	5971PA	object
GRUBBENVORST	Losbaan	3		5971PA	object
GRUBBENVORST	Losbaan	5		5971PA	object
GRUBBENVORST	Losbaan	7		5971PA	object
GRUBBENVORST	Witveldweg	34		5971NS	woning bij (voormalige) veehouderij
GRUBBENVORST	Witveldweg	37		5971NS	woning bij (voormalige) veehouderij
GRUBBENVORST	Witveldweg	40		5971NS	woning bij (voormalige) veehouderij
GRUBBENVORST	Witveldweg	44		5971NS	woning bij (voormalige) veehouderij
GRUBBENVORST	Witveldweg	48		5971NS	woning bij (voormalige) veehouderij
GRUBBENVORST	Witveldweg	54		5971NS	woning bij (voormalige) veehouderij
GRUBBENVORST	Witveldweg	60		5971NS	woning bij (voormalige) veehouderij
HORST	Witveldweg	61		5961ND	woning bij (voormalige) veehouderij
HORST	Witveldweg	70		5961ND	object
LOTTUM	Hoogheide	6		5973RK	woning bij (voormalige) veehouderij
LOTTUM	Hoogheide	10		5973RK	object
LOTTUM	Losbaan	2		5973RL	woning bij (voormalige) veehouderij
LOTTUM	Losbaan	4		5973RL	woning bij (voormalige) veehouderij
LOTTUM	Losbaan	6		5973RL	object

Naam van de berekening: Ngb varkens variant 21

Gemaakt op: 29-04-2010 16:30:42

Rekentijd: 0:00:23

Naam van het bedrijf: Ngb varkens nr21

Berekende ruwheid: 0,12 m

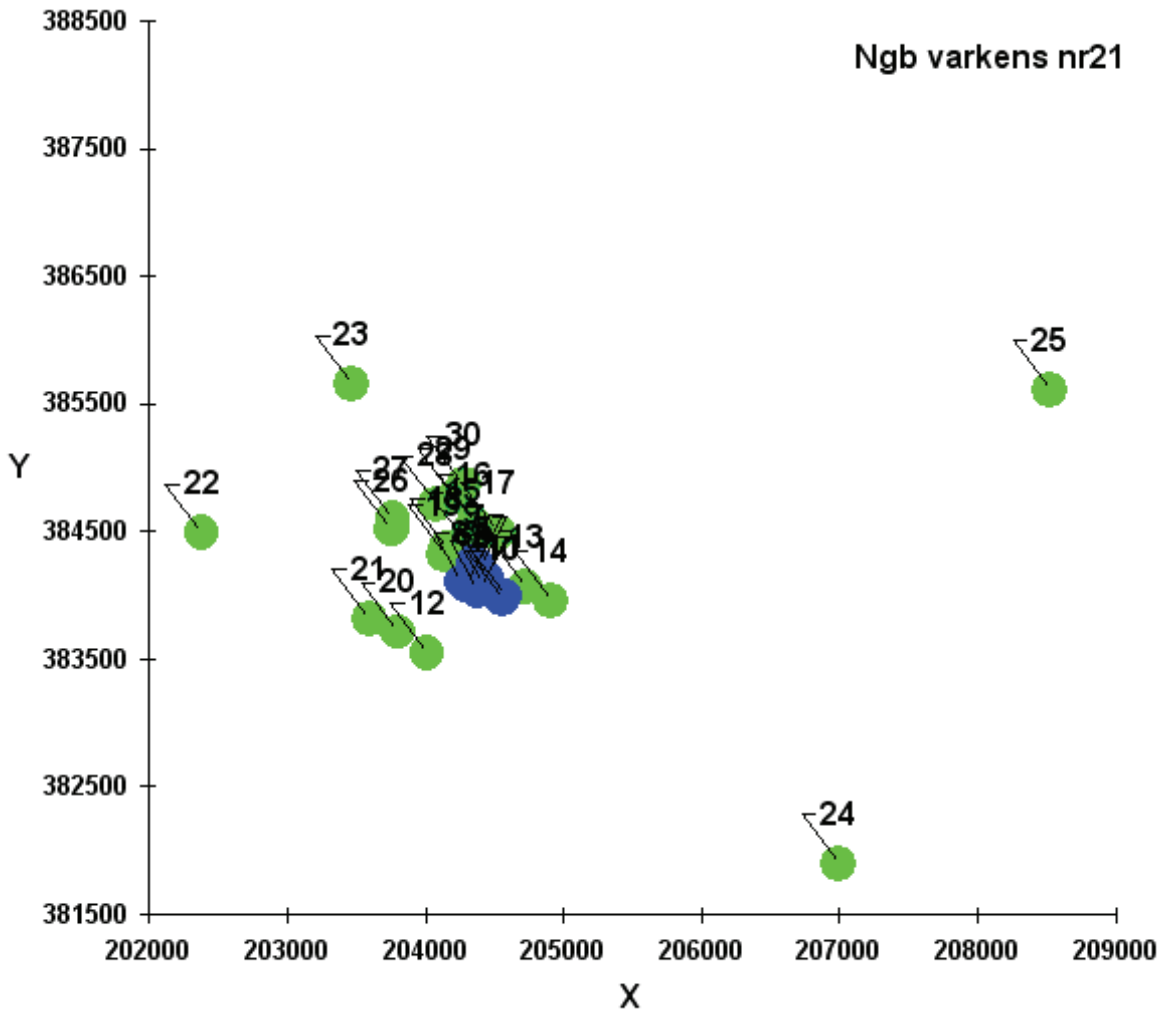
Meteo station: Eindhoven

**Brongegevens:**

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	1001	204 379	384 035	5,0	3,7	1,71	2,67	2 203
2	1002	204 395	384 058	5,0	3,7	1,71	2,67	2 203
3	1003	204 414	384 085	5,0	4,0	1,85	2,67	2 570
4	1004	204 432	384 112	5,0	4,2	1,85	2,67	2 570
5	1005	204 445	384 131	5,0	4,2	1,97	2,67	2 938
6	1006	204 291	384 081	7,0	10,7	6,12	1,72	20 580
7	1007	204 389	384 225	7,0	10,7	3,80	3,30	13 230
8	1008	204 264	384 100	7,0	10,7	6,12	1,72	20 580
9	1009	204 362	384 244	7,0	10,7	4,39	2,87	17 640
10	1010	204 565	383 962	10,0	10,2	4,99	1,53	6 241
11	1011	204 578	383 989	10,0	10,2	4,99	1,54	6 264

**Geur gevoelige locaties:**

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
12	1000	204 014	383 543	14,0	4,3
13	1001	204 728	384 063	14,0	9,8
14	1002	204 911	383 951	14,0	6,4
15	1003	204 290	384 419	14,0	13,9
16	1004	204 361	384 556	14,0	9,1
17	1005	204 526	384 491	14,0	11,3
18	1006	204 157	384 360	14,0	13,0
19	1007	204 140	384 317	14,0	12,8
20	1008	203 802	383 708	14,0	4,1
21	1009	203 593	383 812	14,0	3,3
22	1010	202 382	384 483	3,0	0,8
23	1011	203 471	385 645	3,0	1,5
24	1012	206 997	381 888	3,0	0,5
25	1013	208 527	385 609	3,0	0,4
26	1014	203 756	384 510	14,0	4,8
27	1015	203 765	384 593	14,0	4,6
28	1016	204 080	384 701	14,0	6,0
29	1017	204 209	384 761	14,0	5,2
30	1018	204 280	384 860	14,0	4,5



Naam van de berekening: Ngb pluimveebedrijf 2010-09-21

Gemaakt op: 21-09-2010 15:32:41

Rekentijd: 0:00:12

Naam van het bedrijf: Ngb kippen KK VKArecht compact

Berekende ruwheid: 0,12 m

Meteo station: Eindhoven

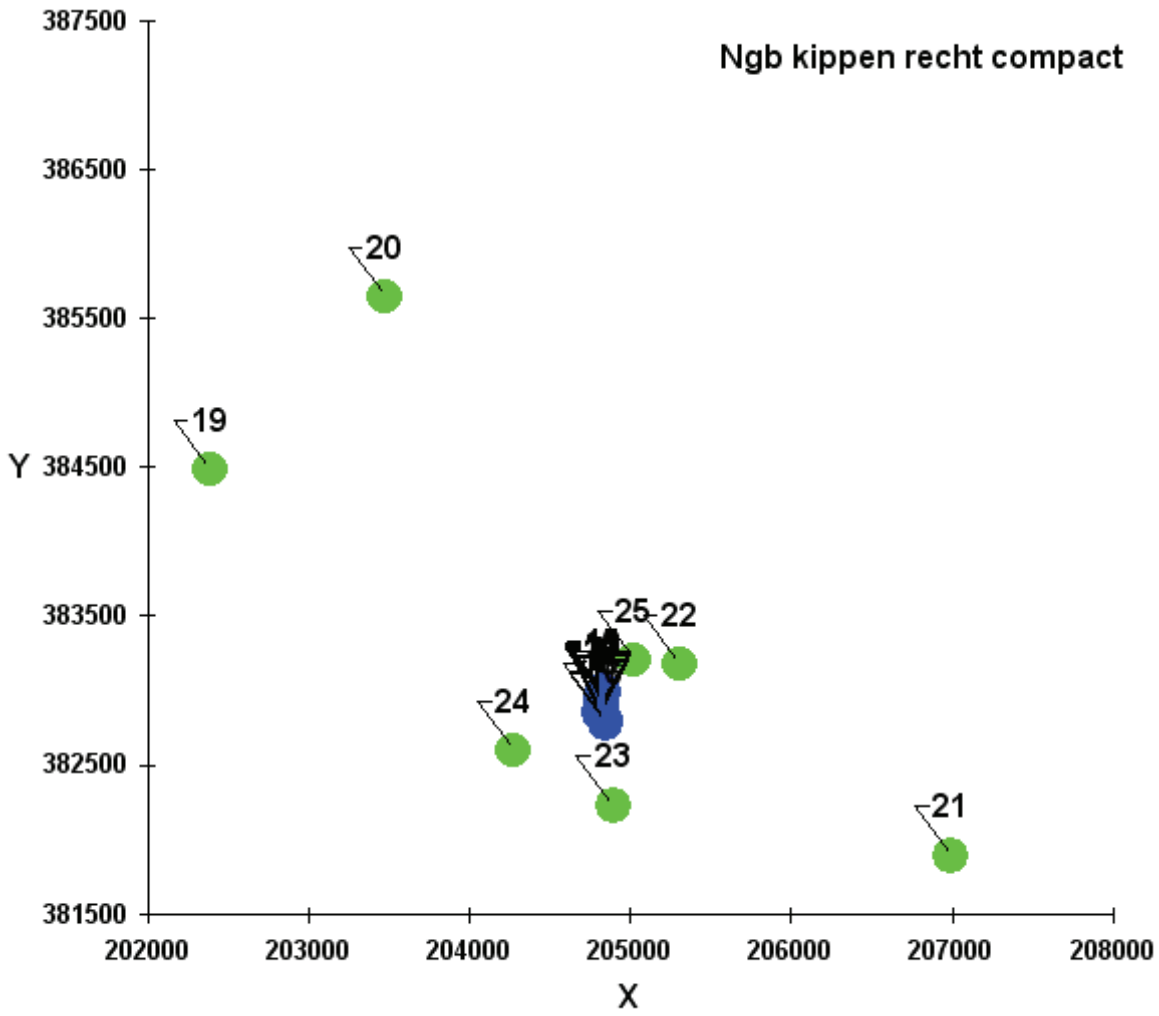
**Brongegevens:**

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	vk2	204 812	382 857	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
2	vk3	204 813	382 867	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
3	vk4	204 815	382 877	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
4	vk5	204 816	382 886	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
5	vk6	204 817	382 896	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
6	vk7	204 819	382 906	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
7	vk8	204 820	382 916	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
8	vk9	204 821	382 926	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
9	vk10	204 823	382 936	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
10	vk11	204 824	382 946	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
11	vk12	204 826	382 956	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
12	vk13	204 827	382 966	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
13	vk14	204 828	382 976	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
14	vk15	204 830	382 985	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
15	vk16	204 831	382 995	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274
16	md1	204 843	382 783	13,0	9,4	2,76	8,50	20 845
17	md2	204 845	382 797	13,0	9,4	2,76	8,50	20 845
18	vk1	204 811	382 847	11,5	8,9	1,77	8,50	9 274

**Geur gevoelige locaties:**

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
19	grens Horst	202 382	384 483	3,0	0,5
20	grens Melderslo	203 471	385 645	3,0	0,3
21	grens Grubbenvorst	206 997	381 888	3,0	0,4
22	Witveldweg 30	205 307	383 175	14,0	5,5
23	Horsterweg 70	204 892	382 222	14,0	1,7
24	Horsterweg 80	204 274	382 595	14,0	4,8
25	Witveldweg 33	205 023	383 202	14,0	12,7

### Ngb kippen recht compact





N.B.

In het voorkeursalternatief is er van uitgegaan dat elk stalsegment afzonderlijk wordt geventileerd en via een afzonderlijke luchtwasser de stal verlaat. Bij de uitwerking in de vergunningaanvraag is gebleken dat het praktischer is om bij de uitlaat diverse stalgroepen samen te voegen op een luchtwasser. Qua emissiepunten, luchtsnelheid en gebouwdimensionering wijzigt er niets. Er wordt voldaan aan de maximale geurbelasting. Zie ook bijlage 1 bij de aanvraag milieuvergunning.

volnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting	Adres
12	1000	204014	383543	14,0	4,3	Witveldweg 55
13	1001	204728	384063	14,0	9,8	Losbaan 1a
14	1002	204911	383951	14,0	6,4	Losbaan 1
15	1003	204290	384419	14,0	13,9	Losbaan 3
16	1004	204361	384556	14,0	9,1	Losbaan 6
17	1005	204526	384491	14,0	11,3	Hoogheide 10
18	1006	204157	384360	14,0	13,0	Losbaan 7
19	1007	204140	384317	14,0	12,8	Losbaan 5
20	1008	203802	383708	14,0	4,1	Witveldweg 66
21	1009	203593	383812	14,0	3,3	Witveldweg 75
22	1010	202382	384483	3,0	0,8	bebouwde kom Horst aan de Maas
23	1011	203471	385645	3,0	1,5	bebouwde kom Melderslo
24	1012	206997	381888	3,0	0,5	bebouwde kom Grubbenvorst
25	1013	208527	385609	3,0	0,4	bebouwde kom Lottum
26	1014	203756	384510	14,0	4,8	Denenweg 33
27	1015	203765	384593	14,0	4,6	Denenweg 29
28	1016	204080	384701	14,0	6,0	Denenweg 23
29	1017	204209	384761	14,0	5,2	Denenweg 21
30	1018	204280	384860	14,0	4,5	Denenweg 19

KnowHouse BV  
T.a.v. De heer R. Pothoven  
Dr. Droesenweg 11  
5964 NC HORST  
Nederland

Uw referentie	Onze referentie	Ons kenmerk	Datum
--	KNOW10A	20100910KNOW	10 september 2010

Betreft:

Geachte heer Pothoven,

Bij deze een toelichting voor de opmerkingen op het geuronderzoek dat PRAO voor Nieuw Gemengd Bedrijf te Horst aan de Maas heeft uitgevoerd (KNOW10A1; juni 2010).

#### Opmerking 1: uittreesnelheid van de emissiepunten

PRA heeft het debiet van elke bron berekend op basis van de snelheden en bronnen diameters die door Arcadis werden aangeleverd. Vervolgens zijn het debiet en de diameter, alsmede andere brongegevens, in Stacks gevoerd. Het model berekent, op basis van deze gegevens, de afgassnelheid van elke bron. Deze is niet handmatig in te stellen.

De snelheden berekend door Stacks en die door Arcadis aangeleverd wijken iets af (<5%). We kunnen echter niet nagaan over de wijze hoe Stacks de snelheid berekent. De afwijking tussen de snelheden die uit het model komen en die door Arcadis aangeleverd zijn, is gering en heeft geen invloed op de resultaten.

#### Opmerking 2: gehanteerde geuremissiekentallen van de AWZI

In de NeR (Bijzondere regeling B5) worden voor AWZI twee emissiefactoren gegeven: voor Biologische zuivering en voor Fysisch/chemisch zuivering. Er wordt in de inrichting een fysisch/chemisch zuivering gebruikt. Daarom wordt het kengetal voor fysisch/chemisch zuivering in het onderzoek gehanteerd.

#### Opmerking 3: gehanteerde geuremissiekentallen van het biofilter

In de NeR (Bijzondere regeling G4) is opgenomen dat een biofilter voldoet als de restgeur lager dan 2.500 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> bedraagt. Hoewel een lagere geurconcentratie voor het biofilter haalbaar is, wordt er in de berekening zekerheidshalve aangenomen dat de uitgaande geurconcentratie maximaal 2.500 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> bedraagt.

Ik hoop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Mocht u vragen of opmerkingen hebben naar aanleiding van deze brief, dan horen wij dat uiteraard graag.

Met vriendelijke groet,



**Gemma Cirera**  
Adviseur



## Geuronderzoek Nieuw Gemengd Bedrijf te Horst aan de Maas



KNOW10A1, juni 2010  
PRA Odournet bv



titel: **Geuronderzoek Nieuw Gemengd Bedrijf te Horst aan de Maas**

rapportnummer: **KNOW10A1**

projectcode: **KNOW10A**

trefwoorden: **varkenshouderij, pluimveehouderij, geurbelasting, slachterij, bio-energiecentrale, geuremissie**

opdrachtgever: **KnowHouse BV**  
**Dr. Drogenweg 11**  
**5964 NC Horst**  
**Nederland**  
**077 3981221 telefoon**  
**077 3970180 fax**  
**Ruud.Pothoven@knowhouse.nl**

contactpersoon: **De heer Pothoven**

opdrachtnemer: **PRA Odournet bv**  
**Singel 97**  
**1012 VG Amsterdam**  
**Nederland**  
**+31 20 6255104 telefoon**  
**+31 20 6201514 fax**  
**[nl@odournet.com](mailto:nl@odournet.com)**

auteur(s): **Gemma Cirera MSc.**

goedgekeurd: **voor PRA Odournet bv door**



**drs. F.J.H. Vossen, directeur**

datum: **23 juni 2010**

copyright: **© 2009, PRA Odournet bv**

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Situatiebeschrijving en onderzoeksopzet</b>	<b>5</b>
2.1	De bedrijfsactiviteiten	5
2.1.1	Varkenshouderij	5
2.1.2	Pluimveehouderij	5
2.1.3	Pluimveeslachterij	5
2.1.4	Bio-energiecentrale	5
2.2	De omgeving	6
<b>3</b>	<b>De geuremissie van de inrichting</b>	<b>7</b>
3.1	Afleiding kengetallen	7
3.1.1	Bronvermelding kengetallen	7
3.1.2	Kengetallen	7
3.2	Berekening geuremissies	8
3.2.1	Veehouderijen	8
3.2.2	Slachterij	12
3.2.3	Bio-energiecentrale	13
<b>4</b>	<b>Toetsingskader</b>	<b>14</b>
4.1	Landelijk geurbeleid	14
4.2	Gebruikelijke toetsingswaarden	14
4.3	Veehouderijen	15
4.4	Bijzondere regeling vleesindustrie (B5)	15
4.5	Bijzondere regeling GFT-composteringen (G4)	15
4.6	Voorgesteld toetsingskader voor NGB te Horst aan de Maas	15
<b>5</b>	<b>De geurbelasting van de omgeving</b>	<b>17</b>
5.1	Verspreidingsmodel	17
5.2	Invoergegevens	17
5.3	Resultaten van de verspreidingsberekeningen	21
5.4	Bespreking van de resultaten	22
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>23</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>24</b>
Bijlage A	Scenariobestanden verspreidingsberekeningen	25
Bijlage B	98-percentielbestand	37

## 1 Inleiding

In opdracht van KnowHouse BV is door PRA Odournet bv een geuronderzoek uitgevoerd voor Nieuw Gemengd Bedrijf te Horst aan de Maas.

In dit initiatief worden een varkenshouderij, een pluimveehouderij gecombineerd met een pluimveeslachterij en een bio-energiecentrale. Het is de bedoeling om een maximale kringloopsluiting te behalen door de mest uit de intensieve veehouderijen via een gesloten systeem te verwerken in een bio-energiecentrale. Daarnaast kunnen andere organische reststromen door de bio-energiecentrale worden verwerkt om een zo hoog mogelijke productie van duurzame energie, warmte, mineralen en CO<sub>2</sub> te realiseren.

Dit onderzoek zal deel uitmaken van de MER-procedure. Doel van het onderzoek is om de cumulatieve geurbelasting in de omgeving als gevolg van de bedrijven samen in beeld te brengen.

De geuremissie van de slachterij en de bio-energiecentrale is bepaald aan de hand van kengetallen verkregen uit metingen van vergelijkbare processen. De geuremissie ten gevolge van de varkens- en pluimveehouderij is afkomstig van Arcadis die deze berekeningen in het kader van het opstellen van de MER heeft uitgevoerd.

De geurbelasting in de omgeving is berekend met behulp van een verspreidingsmodel, het Nieuw Nationaal Model (NNM) in de vorm van KEMA STACKS 2009. Vervolgens is de geurbelasting getoetst aan een specifieke norm voor het bedrijf.

Het voorliggende rapport geeft een beschrijving van het uitgevoerde onderzoek en de verkregen resultaten. In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksopzet toegelicht. De geuremissie van de inrichting is in hoofdstuk 3 berekend. In hoofdstuk 4 is de toetsingskader van geurhindersituaties beschreven. Hoofdstuk 5 betreft de verspreidingsmodellen. De conclusies worden in hoofdstuk 6 gepresenteerd.



## 2 Situatiebeschrijving en onderzoeksopzet

### 2.1 De bedrijfsactiviteiten

Het Nieuw Gemengd Bedrijf (NGB) te Horst aan de Maas zal uit de volgende inrichtingen bestaan:

- een varkenshouderij
- een pluimveehouderij gecombineerd met een pluimveeslachterij
- een bio-energiecentrale

De bedrijfsactiviteiten per inrichting zijn de volgende:

#### 2.1.1 Varkenshouderij

De varkenshouderij zal een locatie worden met 20.580 vleesvarkens, 920 opfokzeugen, 10.836 biggen, 600 kraamzeugen, 2.436 guste en dragende zeugen en 45 dekberen.

#### 2.1.2 Pluimveehouderij

De pluimveehouderij zal een locatie worden met 1.089.840 vleeskuikens en 74.448 moederdieren.

#### 2.1.3 Pluimveeslachterij

Ondanks dat de pluimveeslachterij onderdeel zal uitmaken van het pluimveehouderij, wordt in het onderzoek de pluimveeslachterij als een afzonderlijke bron beschouwd voor het berekenen van de geurbelasting. In de pluimveehouderij zullen in de aangevraagde situatie 4.000 kuikens per uur worden geslacht. Bovendien, zal er ook de verwerking van vleeskuikens plaats vinden. Per uur zal er 1.000 kg vlees in heteluchtovens gegaard worden.

De volgende activiteiten/bronnen worden aangemerkt als geurrelevant:

- Aanvoer en lossen
- Hangen aan de slachtlijn
- Bedwelmen tot en met plukken
- Panklaar afdeling
- Bijproductenverwerking
- Garen
- Waterzuivering

Alle lucht van de pluimveeslachterij wordt middels een chemische luchtwasser behandeld alvorens dit naar de buitenlucht emitteert. De waterzuiveringinstallatie staat buiten opgesteld.

#### 2.1.4 Bio-energiecentrale

In de bio-energiecentrale wordt de vrijkomende mest uit de varkens- en pluimveehouderij, aangevuld met andere organische stromen, vergist. Daarnaast wordt ook het slachtafval en het afvalwater uit de slachterij verwerkt. Er wordt biogas geproduceerd dat wordt gebruikt voor energieopwekking in een Warmtekrachtkoppelinginstallatie (WKK).

Door een koppeling van technieken wordt er energie, compost en materiaal geproduceerd dat gebruikt kan worden als basis voor kunstmest.

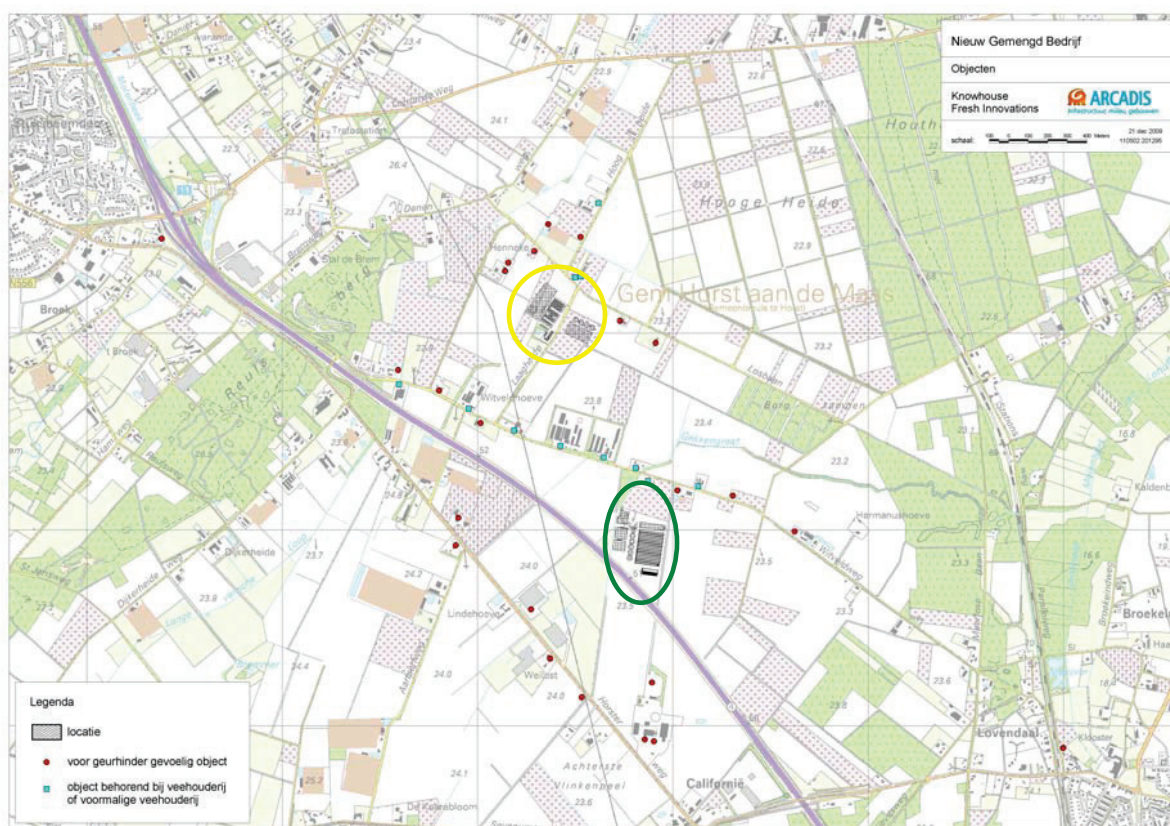
Alle activiteiten vinden binnen plaats. De hallen waar opslag en verwerking plaatsvindt worden op onderdruk gehouden en de afgezogen lucht wordt behandeld in een biofilter.

De geurrelevante bronnen van de bio-energiecentrale zijn derhalve het biofilter en de WKK.

## 2.2 De omgeving

Figuur a geeft de ligging van het NGB weer. De varkenshouderij is geel gemarkeerd, het gebied waarin de pluimveehouderij, gecombineerd met een slachterij, en de bio-energiecentrale plaats vinden is groen gemarkeerd.

De meest nabij het bedrijf gelegen geurgevoelige bestemmingen zijn rood gemarkeerd. In blauw zijn de objecten behorend bij veehouderijen of voormalige veehouderijen weergegeven.



Figuur a De ligging van NGB te Horst aan de Maas (bron: MER, Arcadis)

## 3 De geuremissie van de inrichting

### 3.1 Afleiding kengetallen

#### 3.1.1 Bronvermelding kengetallen

De geuremissie ten gevolge van de pluimveeslachterij en de bio-energiecentrale is berekend aan de hand van kengetallen uit de 'Nederlandse EmissieRichtlijn Lucht', Infomil, verder aangeduid met *NeR*.

De emissiefactoren in de *NeR* zijn nog uitgedrukt in geureenheden ( $ge/m^3$ ), terwijl resultaten van metingen inmiddels worden uitgedrukt in Europese odour units ( $ou_E/m^3$ ). De omrekenfactor is  $1\ ou_E/m^3 = 2\ ge/m^3$ . De emissiefactoren zijn op deze wijze omgerekend naar Odour units.

#### 3.1.2 Kengetallen

##### 3.1.2.1 Pluimveeslachterij

De geuremissie als gevolg van de pluimveeslachterij is berekend op basis van emissiekengetallen uit de Bijzondere regeling B5 voor de Vleesindustrie uit de *NeR*.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de gebruikte kengetallen voor de pluimveeslachterij.

**Tabel 1: Kengetallen voor de pluimveeslachterij**

Bron	Geuremissiekengetal
	[ $\cdot 10^6\ ou_E/h$ ]
Aanvoer en lossen	$0,00055 \times k^3$
Hangen aan slachtlijn incl. krattenwasserij	$0,00075 \times k$
Bedwelmen tot en met plukken	$0,00155 \times k$
Panklaar afdeling	$0,00065 \times k$
Bijproductenverwerking en opslag restproducten	$0,0013 \times k$
Garen van vleeskuiken <sup>1)</sup>	$0,1 \times P^4/100$
AWZI (fys/ch) <sup>2)</sup>	1,0

1) Voor het garen van vleeskuiken is gebruikt gemaakt van het kengetal in de *NeR* gegeven voor het koken van gehakt producten.

2) Afvalwaterzuiveringsinstallatie. Door gebrek aan gegevens wordt in het geuronderzoek uitgegaan van een fysisch/chemische zuivering. Voor biologische zuivering wordt een kengetal in de *NeR* gegeven van  $0,125 \cdot 10^6\ ou_E/h \times$  oppervlak (in  $m^2$ ) voor beluchting en van  $0,03 \cdot 10^6\ ou_E/h \times$  oppervlak (in  $m^2$ ) voor nabezinking.

3) K = aantal slachtkuikens per uur.

4) P = produktdoorzet in kg per uur.

##### 3.1.2.2 Bio-energiecentrale

Het biofilter en de WKK zijn de enige geurrelevante bronnen van de bio-energiecentrale.

De mest uit de veehouderijen wordt middels een gesloten proces naar de bio-energiecentrale gebracht. Er wordt in het onderzoek aangenomen dat het transport van de mest vanaf de veehouderijen naar de bio-energiecentrale geen geurrelevant proces is.

Voor het biofilter wordt uitgegaan van een uitgaande geurconcentratie van  $2.500\ ou_E/m^3$ . Dit is over het algemeen een goed haalbare concentratie wanneer een biofilter goed werkt (*NeR*, Bijzondere regeling G4).

Vaak worden afgassen van een WKK gezien als niet-geurrelevant. Bij volledige verbranding zullen immers alle mogelijk geurende componenten worden verbrand, waarbij alleen de zwavel- en stikstofoxiden nog

enige geur veroorzaken. Metingen hebben echter aangetoond dat de afgassen van WKK's vaak wel geurrelevant zijn, mogelijk doordat er sprake is van onvolledige verbranding. De afstelling van een WKK luistert in dit opzicht blijkbaar heel nauw. Odournet heeft geurconcentraties gemeten van  $<1.000 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  tot  $30.000 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ , waarbij de hoogst gemeten waarde ook daadwerkelijk is gemeten bij een WKK waar de omstandigheden op dat moment niet ideaal waren. Voor de berekeningen zal voor de WKK worden uitgegaan van een geurconcentratie van  $10.000 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ . In de praktijk zal de geurconcentratie naar verwachting lager zijn, waardoor dit kan worden gezien als worstcase benadering.

## 3.2 Berekening geuremissies

### 3.2.1 Veehouderijen

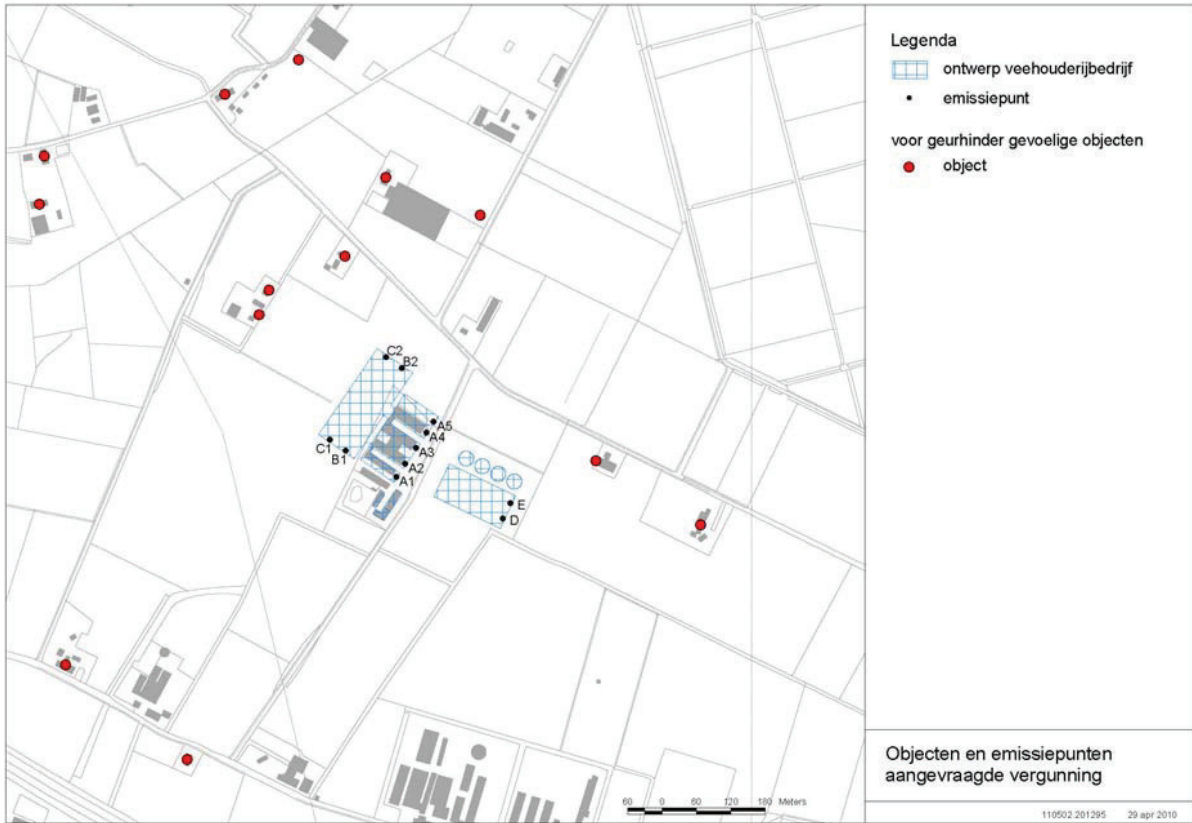
De geuremissie van de varkens- en pluimveehouderij is door Arcadis aangeleverd. Tabel 2 en 3 geven de emissie ten gevolge van de varkens- en pluimveehouderij weer.

De activiteiten van de veehouderijen vinden 8.760 uur per jaar (24uur/dag x 365 dagen/jaar) plaats.

**Tabel 2: Geuremissie als gevolg van de varkenshouderij bij NGB te Horst aan de Maas**

Bron	Emissie [ $\cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ ]
A1	7,9
A2	7,9
A3	9,3
A4	9,3
A5	10,6
B1	74,1
B2	47,6
C1	74,1
C2	63,5
D	22,5
E	22,6
<b>Totaal</b>	<b>349,3</b>

De ligging van de emissiepunten van de varkenshouderij zijn in figuur b weergegeven.



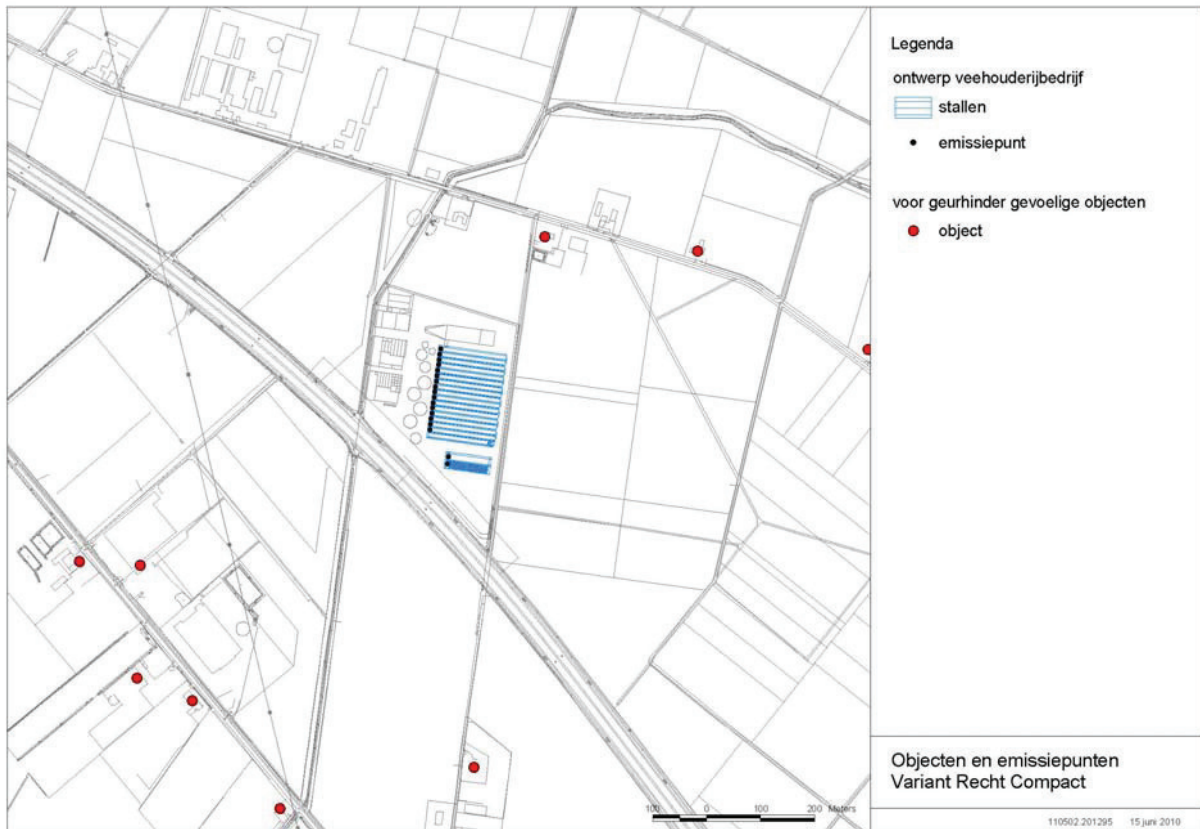
Figuur b Ligging van de emissiepunten van de varkenshouderij (bron: MER, Arcadis)



Tabel 3: Geuremissie als gevolg van de pluimveehouderij bij NGB te Horst aan de Maas

Bron	Emissie [·10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /h]
M1	74,8
M2	74,8
V1	34,3
V2	34,3
V3	34,3
V4	34,3
V5	34,3
V6	34,3
V7	34,3
V8	34,3
V9	34,3
V10	34,3
V11	34,3
V12	34,3
V13	34,3
V14	34,3
V15	34,3
V16	34,3
<b>Totaal</b>	<b>699,0</b>

De ligging van de emissiepunten van de pluimveehouderij zijn in figuur c weergegeven.



Figuur c Ligging van de emissiepunten van de pluimveehouderij (bron: MER, Arcadis)

### 3.2.2 Slachterij

Op basis van het aantal dieren dat per uur wordt geslacht kan zo de geuremissie als gevolg van de diverse bedrijfsonderdelen worden berekend. De berekening is in tabel 4 samengevat. Voor aanvoer en lossen dient rekening gehouden te worden met het aantal dieren dat op elk moment aanwezig is. Dit zal gemiddeld 4.000 kuikens per uur betreffen.

De lucht van de slachterij wordt afgezogen en behandeld in dezelfde chemische luchtwasser als ook in de stallen van de pluimveehouderij zal worden gerealiseerd. De chemische luchtwasser heeft op advies van commissie van de RAC (Regionale Advies Commissie) een 40% geurreductie toegekend gekregen.

De geurrelevante werkzaamheden vinden vijf dagen per week plaats van 06:00 tot 21:00, waarbij de laatste twee uur schoonmaakwerkzaamheden betreffen. In de Bijzondere regeling B5 uit de NeR voor de vleesindustrie is het volgende opgenomen:

*“de bedrijfstijd van pluimveeslachterijen is de periode waarbinnen geslacht wordt (inclusief pauzes) vermeerderd met één uur schoonmaaktijd”.*

De totale jaarlijkse emissieduur bedraagt zo  $(14 \times 5 \times 52) = 3.640$  h/jr.

Tabel 4: Geuremissie als gevolg van de slachterij bij NGB te Horst aan de Maas

Bron	Aantal kuikens	Produktdoorzet	Geuremissiekengetal	Emissie
	[k]	[kg/uur]	[ $\cdot 10^6$ ou <sub>E</sub> /h]	[ $\cdot 10^6$ ou <sub>E</sub> /h]
Aanvoer en lossen	4.000	--	0,00055 x k	0 <sup>1</sup>
Hangen aan slachtlijn incl. krattenwasserij	4.000	--	0,00075 x k	3,0
Bedwelmen tot en met plukken	4.000	--	0,00155 x k	6,2
Panklaar afdeling	4.000	--	0,00065 x k	2,6
Bijproductenverwerking en opslag restproducten	4.000	--	0,0013 x k	5,2
Garen van vleeskuiken	--	1.000	0,1 x P /100	1,0
Totaal voor luchtwasser				18,0
<b>Na luchtwasser (40% reductie)</b>				<b>10,8</b>

De AWZI is buiten het gebouw van de slachterij geplaatst. De geuremissie van de AWZI bedraagt  $1 \cdot 10^6$  ou<sub>E</sub>/h.

De geuremissie als gevolg van de slachterij (activiteiten dat in pandig plaats vinden en de AWZI) betreft  $11,8 \cdot 10^6$  ou<sub>E</sub>/h.

<sup>1</sup> Door koppeling met stallen geen aanvoerhal en lossen



### 3.2.3 Bio-energiecentrale

Tabel 5 geeft de geuremissie ten gevolge van de bio-energiecentrale weer. Onderstaand wordt een toelichting gegeven hoe de emissies per onderdeel zijn berekend.

**Tabel 5: Geuremissie als gevolg van de bio-energiecentrale bij NGB te Horst aan de Maas**

Onderdeel	Geuremissie [·10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /h]
Biofilter	75
WKK	256
<b>Totaal</b>	<b>331</b>

Het biofilter zal de lucht van de hallen waar de verwerking plaatsvindt behandelen. De lucht van de hallen (30.000 m<sup>3</sup>) zal tenminste één keer per uur afgezogen worden.

De geurconcentratie van het biofilter bedraagt 2.500 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>. Dat betekent dat het biofilter een geuremissie van **75 · 10<sup>6</sup> ou<sub>E</sub>/h** heeft.

Voor berekening van de geuremissie als gevolg van de WKK is het noodzakelijk om het debiet te weten. Het debiet van de WKK is berekend op basis van de luchtbehoefte van het verbrandingsproces, wat wordt bepaald door de toevoer van biogas. De biogasproductie bedraagt circa 2.500 m<sup>3</sup>/h. De totaal benodigde hoeveelheid verbrandingslucht bedraagt dan:

$$2.500 \cdot 1,63 \cdot 6,29 = 25.632 \text{ m}^3/\text{h};$$

waarin:

1,63 — luchtvermaatfactor (algemeen);

6,29 — stoichiometrische luchtbehoefte (algemeen).

Aangenomen wordt dat dit overeenkomt met het standaarddebiet (het debiet bij 20 °C, vochtig afgas). De geuremissie kan zo, met een geurconcentratie van 10.000 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>, worden berekend op (25.632 x 10.000) = **256 · 10<sup>6</sup> ou<sub>E</sub>/h**.

Tabel 6 geeft een overzicht van de geuremissies als gevolg van NGB te Horst aan de Maas.

**Tabel 6: Geuremissie als gevolg van NGB te Horst aan de Maas**

Inrichtingen	Geuremissie [·10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /h]	Jaaremissie <sup>1)</sup> [·10 <sup>10</sup> ou <sub>E</sub> /jr]	Bijdrage jaaremissie [%]
Varkenshouderij	349,3	306,0	25,2
Pluimveehouderij	699,0	612,3	50,5
Slachterij <sup>2)</sup>	11,8	4,3	0,4
Bio-energiecentrale	331,0	290,0	23,9
<b>Totaal</b>	<b>1.391,1</b>	<b>1.212,6</b>	<b>100</b>

1) Jaaremissie varkenshouderij, pluimveehouderij en bio-energiecentrale = geuremissie x 24 x 365.

Jaaremissie slachterij = geuremissie x 3.640 h/jr.

2) Ondanks dat de pluimveeslachterij onderdeel zal uitmaken van het pluimveehouderij, wordt in het onderzoek de pluimveeslachterij als een afzonderlijke bron beschouwd.

## 4 Toetsingskader

### 4.1 Landelijk geurbeleid

De brief van de Minister van VROM van 30 juni 1995<sup>2</sup> vormt de basis voor de beoordeling van geurbelaste situaties. De essentie van deze brief is dat het bevoegd gezag dient vast te stellen welk niveau van geurhinder in een bepaalde situatie nog acceptabel is, en dat maatregelen ter bestrijding van geuroverlast moeten worden bepaald in overeenstemming met het ALARA-principe<sup>3</sup>. In 2005 is het begrip ALARA in de Wet milieubeheer vervangen door het begrip BBT (Beste Beschikbare Technieken). Deze Beste Beschikbare Technieken moeten worden toegepast om een hoog beschermingsniveau te bereiken.

Als instrumentarium voor het bepalen van het acceptabel hinderniveau is in de NeR de hindersystematiek geur opgenomen. De hindersystematiek leidt tot het toepassen van een Bijzondere regeling geldend voor een bepaalde bedrijfstak of tot een specifieke afweging voor een individuele situatie, rekening houdend met het landelijke en lokale geurbeleid.

### 4.2 Gebruikelijke toetsingswaarden

De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie (uitgedrukt als percentielwaarde) weer. Bijvoorbeeld: de contour van 1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een geurconcentratie van 1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> méér dan 2% van de tijd (175 h/jr) wordt overschreden.

Uit de Bijzondere regelingen uit de NeR en richtlijnen voor andere bedrijfstakken blijkt dat de volgende overschrijdingsfrequenties en geurconcentraties gebruikelijk zijn:

#### ***Overschrijdingsfrequentie***

Voor aaneengesloten woonbebouwing wordt in de Bijzondere Regelingen de 98-percentielwaarde toegepast.

Voor verspreid liggende woningen en voor bedrijfswoningen wordt vaak een ruimere toetsingswaarde gehanteerd dan voor aaneengesloten woonbebouwing, bijvoorbeeld de 95-percentielwaarde<sup>4</sup>.

#### ***Geurconcentratie***

Een geurconcentratie van 1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> is gedefinieerd als de geurconcentratie waarbij van een groep mensen met een gemiddeld reukvermogen (panel geselecteerd volgens NEN-EN 13725) de helft van de mensen de geur nog net kan onderscheiden van geurvrije lucht.

In de Bijzondere Regelingen liggen de toetsingswaarden in een bereik van 0,5 tot 5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde; grensconcentraties lager dan 0,5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> komen in de Bijzondere Regelingen niet voor.

Indien wordt aangesloten bij de Bijzondere regelingen, geldt 0,5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde als strengste toetsingswaarde<sup>5</sup>. Deze waarde wordt doorgaans op nieuwe inrichtingen van toepassing geacht, voor bestaande inrichtingen wordt in het algemeen een ruimere grenswaarde toegepast. Van de normering van 0,5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde kan onderbouwd worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van de verwachte hinderlijkheid van de geur. De hinderlijkheid kan worden gekwantificeerd door middel van hedonische metingen.

<sup>2</sup> Opgenomen in de NeR.

<sup>3</sup> ALARA staat voor 'As Low As Reasonably Achievable'

<sup>4</sup> De betreffende immissieconcentratie wordt gedurende minder dan 5% van de tijd overschreden.

<sup>5</sup> Overigens worden in de praktijk van de vergunningverlening soms toetsingswaarden van 0,5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 99,5-percentielwaarde toegepast, hetgeen bij benadering overeen komt met 0,15 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde.

### 4.3 Veehouderijen

Voor de beoordeling van geur uit agrarische activiteiten geldt sinds 1 januari 2007 de Wet geurhinder en veehouderij. Hierin zijn individuele toetsingsnormen opgenomen op woningen in de nabijheid.

Het NGB is binnen een concentratie gebied gelegen. Voor woningen binnen de bebouwde kom geldt daarbij een maximale belasting van  $3,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde en voor woningen buiten de bebouwde kom geldt een maximaal belasting van  $14,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde.

### 4.4 Bijzondere regeling vleesindustrie (B5)

In de Bijzondere regeling B5 uit de NeR voor de vleesindustrie is wat betreft het hinderniveau rond slachterijen het volgende opgenomen:

*“Een geurconcentratie van  $3 \text{ ge}/\text{m}^3$  als 98-percentiel mag ter plaatse van de te beschermen objecten niet worden overschreden. Wanneer geurreducerende maatregelen worden getroffen moet in ieder geval aan deze waarde worden voldaan.*

*Wanneer de geurconcentratie ligt tussen  $1,1$  en  $3 \text{ ge}/\text{m}^3$  als 98-percentiel dient het bevoegd bestuursorgaan af te wegen of maatregelen ter verdere reductie nodig zijn. Voor de beoordeling van de situatie moet gebruik worden gemaakt van de hindersystematiek geur. Beneden een berekende concentratie van  $1,1 \text{ ge}/\text{m}^3$  als 98-percentiel zijn maatregelen niet noodzakelijk.”*

Omgerekend naar odour units geldt het volgende toetsingskader:

- $0,55 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde (streefwaarde)
- $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde (grenswaarde)

### 4.5 Bijzondere regeling GFT-composteringen (G4)

De geur die uit de bio-energiecentrale vrijkomt (via met name het biofilter) zou kunnen worden aangesloten bij de Bijzondere regeling G4 uit de NeR omdat die kan worden vergeleken met de geuren die vrijkomen bij een GFT-compostering.

Voor nieuwe inrichtingen geldt een richtwaarde van  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde en een grenswaarde van  $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde. In het tussengebied moet door het volgen van de hindersystematiek geur worden bepaald of sprake is van een aanvaardbaar hinderniveau.

### 4.6 Voorgesteld toetsingskader voor NGB te Horst aan de Maas

Doel van het onderzoek is om de cumulatieve geurbelasting als gevolg van de bedrijven samen in beeld te brengen. Omdat het moeilijk is om een cumulatieve toetsing uit te voeren voor zeer verschillende bedrijven, waarvoor verschillende toetsingskaders gelden, is er gebruikt gemaakt van een gewogen gemiddeld toetsingskader afgeleid op basis van de toetsingswaarden voor de afzonderlijke inrichtingen (varkens- en pluimveehouderij, slachterij en bio-energiecentrale).

In tabel 7 wordt een toelichting gegeven hoe gemiddelde waarde is berekend voor woningen binnen de bebouwde kom.

**Tabel 7: Berekening gewogen gemiddelde waarde van de toetsingskaders voor woningen binnen de bebouwde kom**

Inrichtingen	Jaaremissie [ $\cdot 10^{10}$ ou <sub>E</sub> /jr]	Grenswaarde [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	Jaaremissie x Grenswaarde [ $\cdot 10^{10}$ ]
Veehouderijen <sup>1)</sup>	918,3	3	2.754,9
Slachterij	4,3	1,5	6,5
Bio-energiecentrale	290,0	1,5	435,0
<b>Totaal</b>	<b>1.212,6</b>		<b>3.196,4</b>

1) Het betreft de emissies als gevolg van de varkenshouderij en de pluimveehouderij

De gemiddelde waarde betreft **2,6 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde** (3.196,4/1.212,6), voor woningen binnen de bebouwde kom.

Voor woningen buiten de bebouwde kom geldt voor veehouderijen een maximale belasting van 14,0 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde. Het verschilfactor is toegepast op de gemiddelde berekende waarde. De gemiddelde waarde betreft **12,1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde** (14/3 x 2,6) voor woningen buiten de bebouwde kom.

## 5 De geurbelasting van de omgeving

### 5.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2009.1.

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

### 5.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken.

Tabel 8 geeft een overzicht van de te gebruiken brongegevens.

Tabel 8: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen

Bron	X	Y	H	D	Q	Emissie	Emissieduur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[m]	[MW]	[ou <sub>e</sub> /s]	[h/jr]	
Varkenshouderij								
A1	204379	384035	5	1,71	0	2.203	8.760	Gebouw (continu)
A2	204395	384058	5	1,71	0	2.203	8.760	Gebouw (continu)
A3	204414	384085	5	1,85	0	2.570	8.760	Gebouw (continu)
A4	204432	384112	5	1,85	0	2.570	8.760	Gebouw (continu)
A5	204445	384131	5	1,97	0	2.938	8.760	Gebouw (continu)
B1	204291	384081	7	6,12	0	20.580	8.760	Gebouw (continu)
B2	204389	384225	7	3,8	0	13.230	8.760	Gebouw (continu)
C1	204264	384100	7	6,12	0	20.580	8.760	Gebouw (continu)
C2	204362	384244	7	4,39	0	17.640	8.760	Gebouw (continu)
D	204565	383962	10	4,99	0	6.241	8.760	Gebouw (continu)
E	204578	383989	10	4,99	0	6.264	8.760	Gebouw (continu)
Pluimveehouderij								
M1	204843	382783	13,00	2,76	0	20.771	8.760	Gebouw (continu)
M2	204845	382797	13,00	2,76	0	20.771	8.760	Gebouw (continu)
V1	204811	382847	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V2	204812	382857	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V3	204813	382867	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V4	204815	382877	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V5	204816	382886	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V6	204817	382896	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V7	204819	382906	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V8	204820	382916	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V9	204821	382926	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V10	204823	382936	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V11	204824	382946	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V12	204826	382956	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V13	204827	382966	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V14	204828	382976	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V15	204830	382985	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)
V16	204831	382995	11,50	1,77	0	9.539	8.760	Gebouw (continu)

Bron	X	Y	H	D <sup>1)</sup>	Q	Emissie	Emissieduur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[m]	[MW]	[ou <sub>E</sub> /s]	[h/jr]	
Slachterij <sup>2)</sup>	204869	383029	8	0	0	3.000	3.640	Gebouw (Werkdagen + blok)
AWZI	204803	383051	1	0	0	278	8.760	Puntbron (continu)
Biofilter	204749	383090	1	0	0	20.833	8.760	Puntbron (continu)
WKK	204760	383043	4	1 <sup>3)</sup>	1,29 <sup>4)</sup>	71.111	8.760	Puntbron (continu)

1) Diameter van schoorsteen

2) Voor de berekening van de geuremissies wordt de slachterij als één bron beschouwd

3) De diameter van de schoorsteen van de WKK is nog niet bekend. Met een debiet van rond 25.000 m<sup>3</sup>/h (6,94 m<sup>3</sup>/s) wordt een afgassnelheid bereikt van circa 10 m/s, wat een redelijk normale afgassnelheid is, met een schoorsteen van 1 m diameter (6,94 / 10 = 0,69 m<sup>2</sup>).

4) Uitgaand van een temperatuur van 150 °C

*Thermische en impulsstijging.* Alleen voor de WKK geldt dat warmte-inhoud en kinetische flux relevant zijn.

*Gebouwinvloed.* Indien de emissiehoogte slechts weinig hoger (emissiehoogte  $\leq 2,5 \times$  gebouwhoogte) is dan de dakhoogte van het gebouw (of de omringende gebouwen) treedt er gebouwinvloed op. Bij gebouwinvloed ontstaat aan de lijzijde van het gebouw een onderdruk, die zorgt voor een neerwaartse afbuiging van de geuremissie alvorens de 'geurpluim' zich verder met de wind verspreidt; hierdoor wordt de verspreidings situatie in ongunstige zin beïnvloed.

De invloed van het optreden van gebouwinvloed wordt modelmatig verdisconteerd met behulp van de gebouwmodule. Hiertoe zijn bij de bronnen dat binnen gebouwen plaats vinden verschillende gebouwen gemodelleerd. Tabel 9 geeft een overzicht van de gemodelleerde gebouwen.

**Tabel 9: Gemodelleerde gebouwen voor de verspreidingsberekening met het NNM**

Onderdeel	Afmetingen gebouw [l x b x h]	Oriëntatie [°]
<i>Pluimveehouderij</i>		
M1 en M2	90,6 x 33,7 x 9,4	85
V1 t/m V16	172,7 x 134 x 8,9	85
<i>Varkenshouderij</i>		
A1 en A2	140 x 70 x 3,7	60
A3	140 x 70 x 4,0	60
A4 en A5	140 x 70 x 4,2	60
B1, B2, C1 en C2	170 x 80 x 10,7	60
D en E	130 x 60 x 10,2	60
<i>Slachterij</i>	107 x 27,8 x 11,5	85



De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 10.

**Tabel 10: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM**

Meteorologische periode	1999 - 2008
Ruwheidslengte $z_0$	0,187 m <sup>1)</sup>
Grensconcentratie en percentielwaarde	2,6 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> als 98-percentielwaarde 12,1 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> als 98-percentielwaarde
Immissiegebied	RDC X: 202000 - 208000 RDC Y: 380000 - 386000 (6.000 x 6.000 m)
Roosterafstand	100 m
Receptorhoogte	1 m

1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).

Het scenariobestand van de verspreidingsberekeningen is opgenomen in bijlage A. Het 98-percentielbestand is opgenomen in bijlage B.

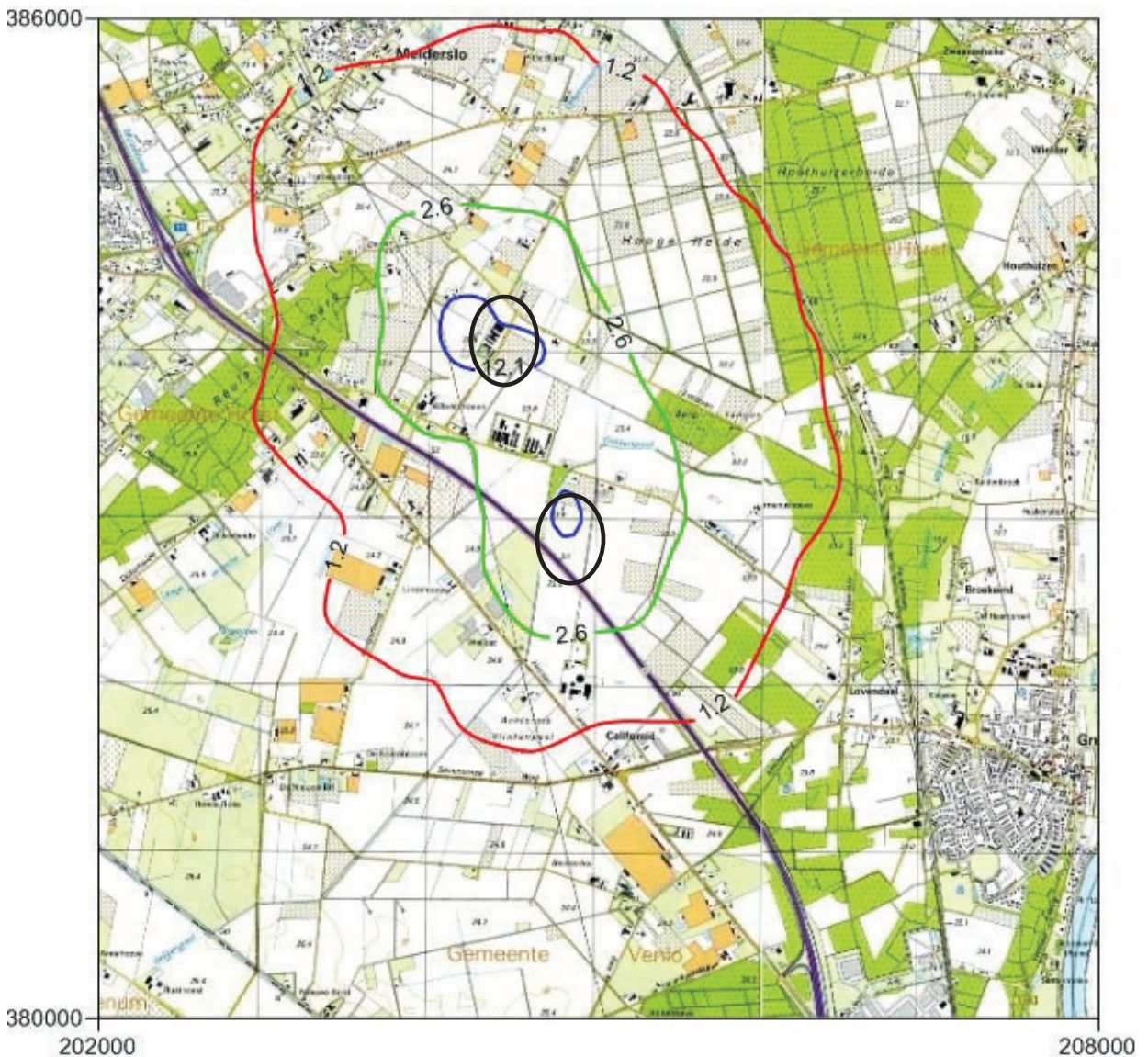


### 5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

Onderstaand zijn de contouren weergegeven van 1,2 (rood), 2,6 (groen) en 12,1 (blauw)  $ou_E/m^3$  als 98-percentielwaarde.

De contour van 1,2  $ou_E/m^3$  als 98-percentielwaarde is de laatste die in zijn geheel binnen het rekengebied valt, daarom is die ook in figuur d weergegeven.

De ligging van de inrichtingen is zwart gemarkeerd.



Figuur d Geurcontouren van 1,2; 2,6 en 12,1  $ou_E/m^3$  als 98-percentielwaarde als gevolg van NGB te Horst aan de Maas. Vergroot van schaal 1 : 25.000

## 5.4 Bespreking van de resultaten

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat binnen de contour van  $2,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde (de streefwaarde voor woningen binnen de bebouwde kom) geen aaneengesloten woonbebouwing gelegen is. Binnen de gepresenteerde contour van  $12,1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde (de streefwaarde voor woningen buiten de bebouwde kom) is geen woning gelegen.

## 6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van KnowHouse BV is door PRA Odournet bv een geuronderzoek uitgevoerd voor Nieuw Gemengd Bedrijf te Horst aan de Maas. In dit initiatief worden een varkens- en pluimveehouderij gecombineerd met een pluimveeslachterij en een bio-energiecentrale. Het is de bedoeling om een maximale kringloopsluiting te behalen door de mest uit de intensieve veehouderij via een gesloten systeem te verwerken in een bio-energiecentrale. Daarnaast kunnen andere organische reststromen door de bio-energiecentrale worden verwerkt om een zo hoog mogelijke productie van duurzame energie, warmte, mineralen en CO<sub>2</sub> te realiseren.

Dit onderzoek zal deel uitmaken van de MER-procedure. Doel van het onderzoek is om de cumulatieve geurbelasting in de omgeving als gevolg van de bedrijven samen in beeld te brengen.

Allereerst zijn de geuremissies van Nieuw Gemengd Bedrijf te Horst aan de Maas in de aangevraagde situatie bepaald. Vervolgens is de geurbelasting getoetst aan een specifieke norm voor het bedrijf.

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat binnen de contour van 2,6 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde (de streefwaarde voor woningen binnen de bebouwde kom) geen aaneengesloten woonbebouwing gelegen is. Binnen de gepresenteerde contour van 12,1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde (de streefwaarde voor woningen buiten de bebouwde kom) is geen woning gelegen.

## Bijlagen

## Bijlage A Scenariobestanden verspreidingsberekeningen

KEMA STACKS 2009  
Release 23 sep 2009

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 22/06/2010 10:56:03  
datum/tijd journaal bestand: 22/06/2010 16:19:36

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties  
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)  
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen  
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor  
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

De X-coördinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km: 0.0  
De Y-coördinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km: 0.0

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo  
De locatie waarop de meteo is bepaald : 205000 382998  
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt  
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode  
Start datum/tijd\_: 1- 1-1999 1:00 h  
Eind datum/tijd\_: 31-12-2008 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672  
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie  
met coördinaten: 205000 382998

gem. windsnelheid, neerslagsom	sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)
1	(-15- 15):	4109.0	4.7	3.2	232.50
2	( 15- 45):	5261.0	6.0	3.5	227.50
3	( 45- 75):	6616.0	7.5	3.8	166.10
4	( 75-105):	3927.0	4.5	3.0	193.20
5	(105-135):	4920.0	5.6	2.9	299.20
6	(135-165):	5775.0	6.6	3.0	519.00
7	(165-195):	9584.0	10.9	3.9	926.70
8	(195-225):	15048.0	17.2	4.8	1344.20
9	(225-255):	13313.0	15.2	4.9	1568.40
10	(255-285):	8867.0	10.1	4.0	1315.00
11	(285-315):	5678.0	6.5	3.5	632.80
12	(315-345):	4574.0	5.2	3.3	410.70
gemiddeld/som:		19480.0		3.9	7835.30

lengtegraad: \_: 5.0  
breedtegraad: \_: 52.0  
Bodemvochtigheidsindex\_: 1.00  
Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt)\_: 0.20

Aantal receptorpunten 961  
Terreinruwheid receptor gebied [m]\_: 0.1873  
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen  
Hoogte berekende concentraties [m]\_: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ge/m3]\_: 0.12066  
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid\_: 2.88519  
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks\_: 165.84136  
Coördinaten (x,y)\_: 204400, 384000  
Datum/tijd (yy,mm,dd, hh)\_: 2004 12 26 19

Aantal bronnen \_: 33



```

***** Brongegevens van bron _: 1
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_md1 (M1)

X-positie van de bron [m]_: 204843
Y-positie van de bron [m]_: 382783
kortste zijde gebouw [m]_: 33.7
langste zijde gebouw [m]_: 90.6
Hoogte van het gebouw [m]_: 9.4
Orientatie gebouw [graden] _: 85.0
x_coördinaat van gebouw [m]_: 204844
y_coördinaat van gebouw [m]_: 382790
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 13.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 2.76
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 2.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 50.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.72457
Temperatuur rookgassen (K) _: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 20771

```

```

***** Brongegevens van bron _: 2
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_md2 (M2)

X-positie van de bron [m]_: 204845
Y-positie van de bron [m]_: 382797
kortste zijde gebouw [m]_: 33.7
langste zijde gebouw [m]_: 90.6
Hoogte van het gebouw [m]_: 9.4
Orientatie gebouw [graden] _: 85.0
x_coördinaat van gebouw [m]_: 204844
y_coördinaat van gebouw [m]_: 382790
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 13.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 2.76
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 2.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 50.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.72457
Temperatuur rookgassen (K) _: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 20771

```

```

***** Brongegevens van bron _: 3
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk1 (V1)

X-positie van de bron [m]_: 204811
Y-positie van de bron [m]_: 382847
kortste zijde gebouw [m]_: 134.0
langste zijde gebouw [m]_: 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_: 8.9
Orientatie gebouw [graden] _: 85.0
x_coördinaat van gebouw [m]_: 204880
y_coördinaat van gebouw [m]_: 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```

```

***** Brongegevens van bron _: 4
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk2 (V2)

X-positie van de bron [m]_: 204812
Y-positie van de bron [m]_: 382857
kortste zijde gebouw [m]_: 134.0
langste zijde gebouw [m]_: 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_: 8.9
Orientatie gebouw [graden] _: 85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_: 204880
y_coordinaat van gebouw [m]_: 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```

```

***** Brongegevens van bron _: 5
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk3 (V3)

X-positie van de bron [m]_: 204813
Y-positie van de bron [m]_: 382867
kortste zijde gebouw [m]_: 134.0
langste zijde gebouw [m]_: 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_: 8.9
Orientatie gebouw [graden] _: 85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_: 204880
y_coordinaat van gebouw [m]_: 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```

```

***** Brongegevens van bron _: 6
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk4 (V4)

X-positie van de bron [m]_: 204815
Y-positie van de bron [m]_: 382877
kortste zijde gebouw [m]_: 134.0
langste zijde gebouw [m]_: 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_: 8.9
Orientatie gebouw [graden] _: 85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_: 204880
y_coordinaat van gebouw [m]_: 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```

```

***** Brongegevens van bron _: 7
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk5 (V5)

X-positie van de bron [m]_: 204816
Y-positie van de bron [m]_: 382886
kortste zijde gebouw [m]_: 134.0
langste zijde gebouw [m]_: 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_: 8.9
Orientatie gebouw [graden]_: 85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_: 204880
y_coordinaat van gebouw [m]_: 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)_: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)_: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K)_: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)_: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```

```

***** Brongegevens van bron _: 8
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk6 (V6)

X-positie van de bron [m]_: 204817
Y-positie van de bron [m]_: 382896
kortste zijde gebouw [m]_: 134.0
langste zijde gebouw [m]_: 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_: 8.9
Orientatie gebouw [graden]_: 85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_: 204880
y_coordinaat van gebouw [m]_: 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)_: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)_: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K)_: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)_: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```

```

***** Brongegevens van bron _: 9
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk7 (V7)

X-positie van de bron [m]_: 204819
Y-positie van de bron [m]_: 382906
kortste zijde gebouw [m]_: 134.0
langste zijde gebouw [m]_: 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_: 8.9
Orientatie gebouw [graden]_: 85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_: 204880
y_coordinaat van gebouw [m]_: 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)_: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)_: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K)_: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)_: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```



```

***** Brongegevens van bron _: 10
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk8 (V8)

X-positie van de bron [m]_:          204820
Y-positie van de bron [m]_:          382916
kortste zijde gebouw [m]_:          134.0
langste zijde gebouw [m]_:          172.7
Hoogte van het gebouw [m]_:          8.9
Orientatie gebouw [graden] _:        85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204880
y_coordinaat van gebouw [m]_:        382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                9539

```

```

***** Brongegevens van bron _: 11
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk9 (V9)

X-positie van de bron [m]_:          204821
Y-positie van de bron [m]_:          382926
kortste zijde gebouw [m]_:          134.0
langste zijde gebouw [m]_:          172.7
Hoogte van het gebouw [m]_:          8.9
Orientatie gebouw [graden] _:        85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204880
y_coordinaat van gebouw [m]_:        382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                9539

```

```

***** Brongegevens van bron _: 12
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk10 (V10)

X-positie van de bron [m]_:          204823
Y-positie van de bron [m]_:          382936
kortste zijde gebouw [m]_:          134.0
langste zijde gebouw [m]_:          172.7
Hoogte van het gebouw [m]_:          8.9
Orientatie gebouw [graden] _:        85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204880
y_coordinaat van gebouw [m]_:        382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                9539

```

```

***** Brongegevens van bron _ : 13
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk11 (V11)

X-positie van de bron [m]_ : 204824
Y-positie van de bron [m]_ : 382946
kortste zijde gebouw [m]_ : 134.0
langste zijde gebouw [m]_ : 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_ : 8.9
Orientatie gebouw [graden] _ : 85.0
x_coördinaat van gebouw [m]_ : 204880
y_coördinaat van gebouw [m]_ : 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_ : 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_ : 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_ : 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _ : 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _ : 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _ : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _ : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```

```

***** Brongegevens van bron _ : 14
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk12 (V12)

X-positie van de bron [m]_ : 204826
Y-positie van de bron [m]_ : 382956
kortste zijde gebouw [m]_ : 134.0
langste zijde gebouw [m]_ : 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_ : 8.9
Orientatie gebouw [graden] _ : 85.0
x_coördinaat van gebouw [m]_ : 204880
y_coördinaat van gebouw [m]_ : 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_ : 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_ : 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_ : 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _ : 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _ : 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _ : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _ : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```

```

***** Brongegevens van bron _ : 15
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk13 (V13)

X-positie van de bron [m]_ : 204827
Y-positie van de bron [m]_ : 382966
kortste zijde gebouw [m]_ : 134.0
langste zijde gebouw [m]_ : 172.7
Hoogte van het gebouw [m]_ : 8.9
Orientatie gebouw [graden] _ : 85.0
x_coördinaat van gebouw [m]_ : 204880
y_coördinaat van gebouw [m]_ : 382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_ : 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_ : 1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_ : 1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _ : 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _ : 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _ : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _ : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 9539

```

```

***** Brongegevens van bron _ : 16
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk14 (V14)

X-positie van de bron [m]_:          204828
Y-positie van de bron [m]_:          382976
kortste zijde gebouw [m]_:          134.0
langste zijde gebouw [m]_:          172.7
Hoogte van het gebouw [m]_:          8.9
Orientatie gebouw [graden] _:        85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204880
y_coordinaat van gebouw [m]_:        382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                9539

```

```

***** Brongegevens van bron _ : 17
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk15 (V15)

X-positie van de bron [m]_:          204830
Y-positie van de bron [m]_:          382985
kortste zijde gebouw [m]_:          134.0
langste zijde gebouw [m]_:          172.7
Hoogte van het gebouw [m]_:          8.9
Orientatie gebouw [graden] _:        85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204880
y_coordinaat van gebouw [m]_:        382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                9539

```

```

***** Brongegevens van bron _ : 18
** BRON PLUS GEBOUW ** pluimvee_vk16 (V16)

X-positie van de bron [m]_:          204831
Y-positie van de bron [m]_:          382995
kortste zijde gebouw [m]_:          134.0
langste zijde gebouw [m]_:          172.7
Hoogte van het gebouw [m]_:          8.9
Orientatie gebouw [graden] _:        85.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204880
y_coordinaat van gebouw [m]_:        382916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.78
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 21.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 8.90974
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                9539

```

```

***** Brongegevens van bron _: 19
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1001 (A1)

X-positie van de bron [m]_:          204379
Y-positie van de bron [m]_:          384035
kortste zijde gebouw [m]_:          70.0
langste zijde gebouw [m]_:          140.0
Hoogte van het gebouw [m]_:          3.7
Orientatie gebouw [graden] _:        60.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204375
y_coordinaat van gebouw [m]_:        384099
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.71
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.72
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 6.13000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 2.78651
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                2203

```

```

***** Brongegevens van bron _: 20
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1002 (A2)

X-positie van de bron [m]_:          204395
Y-positie van de bron [m]_:          384058
kortste zijde gebouw [m]_:          70.0
langste zijde gebouw [m]_:          140.0
Hoogte van het gebouw [m]_:          3.7
Orientatie gebouw [graden] _:        60.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204375
y_coordinaat van gebouw [m]_:        384099
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.71
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.72
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 6.13000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 2.78651
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                2203

```

```

***** Brongegevens van bron _: 21
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1003 (A3)

X-positie van de bron [m]_:          204414
Y-positie van de bron [m]_:          384085
kortste zijde gebouw [m]_:          70.0
langste zijde gebouw [m]_:          140.0
Hoogte van het gebouw [m]_:          4.0
Orientatie gebouw [graden] _:        60.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204375
y_coordinaat van gebouw [m]_:        384099
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.85
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.86
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 7.18000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 2.78852
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                2570

```

```

***** Brongegevens van bron _: 22
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1004 (A4)

X-positie van de bron [m]_:          204432
Y-positie van de bron [m]_:          384112
kortste zijde gebouw [m]_:           70.0
langste zijde gebouw [m]_:           140.0
Hoogte van het gebouw [m]_:           4.2
Orientatie gebouw [graden] _:         60.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:         204375
y_coordinaat van gebouw [m]_:         384099
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:       1.85
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:       1.86
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 7.18000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 2.78852
Temperatuur rookgassen (K) _:          285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                   87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                2570

```

```

***** Brongegevens van bron _: 23
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1005 (A5)

X-positie van de bron [m]_:          204445
Y-positie van de bron [m]_:          384131
kortste zijde gebouw [m]_:           70.0
langste zijde gebouw [m]_:           140.0
Hoogte van het gebouw [m]_:           4.2
Orientatie gebouw [graden] _:         60.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:         204375
y_coordinaat van gebouw [m]_:         384099
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:       1.97
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:       1.98
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 8.14000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 2.78795
Temperatuur rookgassen (K) _:          285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                   87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                2938

```

```

***** Brongegevens van bron _: 24
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1006 (B1)

X-positie van de bron [m]_:          204291
Y-positie van de bron [m]_:          384081
kortste zijde gebouw [m]_:           80.0
langste zijde gebouw [m]_:           170.0
Hoogte van het gebouw [m]_:           10.7
Orientatie gebouw [graden] _:         60.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:         204328
y_coordinaat van gebouw [m]_:         384180
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 7.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:       6.12
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:       6.13
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 50.60000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 1.79573
Temperatuur rookgassen (K) _:          285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                   87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                                20580

```

```

***** Brongegevens van bron _: 25
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1007 (B2)

X-positie van de bron [m]_:          204389
Y-positie van de bron [m]_:          384225
kortste zijde gebouw [m]_:          80.0
langste zijde gebouw [m]_:          170.0
Hoogte van het gebouw [m]_:         10.7
Orientatie gebouw [graden] _:        60.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204328
y_coordinaat van gebouw [m]_:        384180
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 7.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      3.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      3.81
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 37.43000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 3.44544
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                  13230

```

```

***** Brongegevens van bron _: 26
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1008 (C1)

X-positie van de bron [m]_:          204264
Y-positie van de bron [m]_:          384100
kortste zijde gebouw [m]_:          80.0
langste zijde gebouw [m]_:          170.0
Hoogte van het gebouw [m]_:         10.7
Orientatie gebouw [graden] _:        60.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204328
y_coordinaat van gebouw [m]_:        384180
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 7.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      6.12
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      6.13
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 50.60000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 1.79573
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                  20580

```

```

***** Brongegevens van bron _: 27
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1009 (C2)

X-positie van de bron [m]_:          204362
Y-positie van de bron [m]_:          384244
kortste zijde gebouw [m]_:          80.0
langste zijde gebouw [m]_:          170.0
Hoogte van het gebouw [m]_:         10.7
Orientatie gebouw [graden] _:        60.0
x_coordinaat van gebouw [m]_:        204328
y_coordinaat van gebouw [m]_:        384180
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 7.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      4.39
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      4.40
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 43.44000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 2.99608
Temperatuur rookgassen (K) _:         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                  87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                  17640

```



```

***** Brongegevens van bron _: 28
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1010 (D)

X-positie van de bron [m]_: 204565
Y-positie van de bron [m]_: 383962
kortste zijde gebouw [m]_: 60.0
langste zijde gebouw [m]_: 130.0
Hoogte van het gebouw [m]_: 10.2
Orientatie gebouw [graden] _: 60.0
x_coördinaat van gebouw [m]_: 204488
y_coördinaat van gebouw [m]_: 384006
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 10.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 4.99
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 5.00
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 29.92000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 1.59718
Temperatuur rookgassen (K) _: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 6241

```

```

***** Brongegevens van bron _: 29
** BRON PLUS GEBOUW ** varkens_1011 (E)

X-positie van de bron [m]_: 204578
Y-positie van de bron [m]_: 383989
kortste zijde gebouw [m]_: 60.0
langste zijde gebouw [m]_: 130.0
Hoogte van het gebouw [m]_: 10.2
Orientatie gebouw [graden] _: 60.0
x_coördinaat van gebouw [m]_: 204488
y_coördinaat van gebouw [m]_: 384006
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 10.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 4.99
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 5.00
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 30.12000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 1.60785
Temperatuur rookgassen (K) _: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 6264

```

```

***** Brongegevens van bron _: 30
** PUNTBROEN ** Biofilter

X-positie van de bron [m]_: 204749
Y-positie van de bron [m]_: 383090
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)_: 10.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) _: 8.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _: 0.10634
Temperatuur rookgassen (K) _: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _: 0.038
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 20833

```



```

***** Brongegevens van bron   _:   31
** PUNTBRON **                WKK

X-positie van de bron [m]_:      204760
Y-positie van de bron [m]_:      383043
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_:      4.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) _:      6.94000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _:      13.59428
Temperatuur rookgassen (K) _:      420.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _:      1.293
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                71111

```

```

***** Brongegevens van bron   _:   32
** BRON PLUS GEBOUW ** slachterij

X-positie van de bron [m]_:      204869
Y-positie van de bron [m]_:      383029
kortste zijde gebouw [m]_:      27.8
langste zijde gebouw [m]_:      107.0
Hoogte van het gebouw [m]_:      11.5
Orientatie gebouw [graden] _:      85.0
x_coördinaat van gebouw [m]_:      204869
y_coördinaat van gebouw [m]_:      383029
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_:      8.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      10.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) _:      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _:      0.00066
Temperatuur rookgassen (K) _:      285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _:      0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren:                36526
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                3000

```

```

***** Brongegevens van bron   _:   33
** PUNTBRON **                AWZI

X-positie van de bron [m]_:      204803
Y-positie van de bron [m]_:      383051
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]_:      1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)_:      10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)_:      10.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) _:      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) _:      0.00066
Temperatuur rookgassen (K) _:      285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) _:      0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren:                87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                278

```

## Bijlage B 98-percentielbestand

		98
202000.0	380000.0	0.442468
202000.0	380200.0	0.453719
202000.0	380400.0	0.478272
202000.0	380600.0	0.515243
202000.0	380800.0	0.526448
202000.0	381000.0	0.520444
202000.0	381200.0	0.558741
202000.0	381400.0	0.598852
202000.0	381600.0	0.620348
202000.0	381800.0	0.656187
202000.0	382000.0	0.690038
202000.0	382200.0	0.688350
202000.0	382400.0	0.673504
202000.0	382600.0	0.655623
202000.0	382800.0	0.640878
202000.0	383000.0	0.634172
202000.0	383200.0	0.649422
202000.0	383400.0	0.700306
202000.0	383600.0	0.673420
202000.0	383800.0	0.682543
202000.0	384000.0	0.686033
202000.0	384200.0	0.683410
202000.0	384400.0	0.711621
202000.0	384600.0	0.729159
202000.0	384800.0	0.710521
202000.0	385000.0	0.727102
202000.0	385200.0	0.730899
202000.0	385400.0	0.770323
202000.0	385600.0	0.746426
202000.0	385800.0	0.706365
202000.0	386000.0	0.710758
202200.0	380000.0	0.458566
202200.0	380200.0	0.474615
202200.0	380400.0	0.485101
202200.0	380600.0	0.517875
202200.0	380800.0	0.550781
202200.0	381000.0	0.553820
202200.0	381200.0	0.568640
202200.0	381400.0	0.621276
202200.0	381600.0	0.653751
202200.0	381800.0	0.687088
202200.0	382000.0	0.723535
202200.0	382200.0	0.728258
202200.0	382400.0	0.713958

202200.0	382600.0	0.720101
202200.0	382800.0	0.685238
202200.0	383000.0	0.694663
202200.0	383200.0	0.695326
202200.0	383400.0	0.761668
202200.0	383600.0	0.738679
202200.0	383800.0	0.762429
202200.0	384000.0	0.744487
202200.0	384200.0	0.728712
202200.0	384400.0	0.785455
202200.0	384600.0	0.777358
202200.0	384800.0	0.768461
202200.0	385000.0	0.802159
202200.0	385200.0	0.832320
202200.0	385400.0	0.816741
202200.0	385600.0	0.789037
202200.0	385800.0	0.775554
202200.0	386000.0	0.788324
202400.0	380000.0	0.462797
202400.0	380200.0	0.487257
202400.0	380400.0	0.502324
202400.0	380600.0	0.523434
202400.0	380800.0	0.557559
202400.0	381000.0	0.596370
202400.0	381200.0	0.594694
202400.0	381400.0	0.619864
202400.0	381600.0	0.679856
202400.0	381800.0	0.713286
202400.0	382000.0	0.770271
202400.0	382200.0	0.784121
202400.0	382400.0	0.773534
202400.0	382600.0	0.775431
202400.0	382800.0	0.719621
202400.0	383000.0	0.745670
202400.0	383200.0	0.761337
202400.0	383400.0	0.823925
202400.0	383600.0	0.822971
202400.0	383800.0	0.837837
202400.0	384000.0	0.794921
202400.0	384200.0	0.818770
202400.0	384400.0	0.853560
202400.0	384600.0	0.813827
202400.0	384800.0	0.862872
202400.0	385000.0	0.887500
202400.0	385200.0	0.903067

202400.0	385400.0	0.864272
202400.0	385600.0	0.861226
202400.0	385800.0	0.871054
202400.0	386000.0	0.830541
202600.0	380000.0	0.476790
202600.0	380200.0	0.489184
202600.0	380400.0	0.518886
202600.0	380600.0	0.537852
202600.0	380800.0	0.557367
202600.0	381000.0	0.619845
202600.0	381200.0	0.649025
202600.0	381400.0	0.656521
202600.0	381600.0	0.706452
202600.0	381800.0	0.753557
202600.0	382000.0	0.805215
202600.0	382200.0	0.855742
202600.0	382400.0	0.842420
202600.0	382600.0	0.833191
202600.0	382800.0	0.790665
202600.0	383000.0	0.797188
202600.0	383200.0	0.850351
202600.0	383400.0	0.903539
202600.0	383600.0	0.953865
202600.0	383800.0	0.935721
202600.0	384000.0	0.877837
202600.0	384200.0	0.920186
202600.0	384400.0	0.904251
202600.0	384600.0	0.923801
202600.0	384800.0	0.967997
202600.0	385000.0	0.991765
202600.0	385200.0	0.983209
202600.0	385400.0	0.970279
202600.0	385600.0	0.959070
202600.0	385800.0	0.914919
202600.0	386000.0	0.838273
202800.0	380000.0	0.497886
202800.0	380200.0	0.505510
202800.0	380400.0	0.524542
202800.0	380600.0	0.555755
202800.0	380800.0	0.581954
202800.0	381000.0	0.598954
202800.0	381200.0	0.661225
202800.0	381400.0	0.714745
202800.0	381600.0	0.736965
202800.0	381800.0	0.793587

202800.0	382000.0	0.846453
202800.0	382200.0	0.914875
202800.0	382400.0	0.915782
202800.0	382600.0	0.899373
202800.0	382800.0	0.862659
202800.0	383000.0	0.860981
202800.0	383200.0	0.931434
202800.0	383400.0	1.010.619
202800.0	383600.0	1.095.848
202800.0	383800.0	1.041.717
202800.0	384000.0	1.005.858
202800.0	384200.0	1.020.209
202800.0	384400.0	1.005.499
202800.0	384600.0	1.072.900
202800.0	384800.0	1.093.325
202800.0	385000.0	1.107.397
202800.0	385200.0	1.100.412
202800.0	385400.0	1.085.012
202800.0	385600.0	1.028.157
202800.0	385800.0	0.943138
202800.0	386000.0	0.925700
203000.0	380000.0	0.536106
203000.0	380200.0	0.537158
203000.0	380400.0	0.544191
203000.0	380600.0	0.569030
203000.0	380800.0	0.602551
203000.0	381000.0	0.631793
203000.0	381200.0	0.660852
203000.0	381400.0	0.722091
203000.0	381600.0	0.767259
203000.0	381800.0	0.836379
203000.0	382000.0	0.911606
203000.0	382200.0	0.978004
203000.0	382400.0	0.997047
203000.0	382600.0	0.968067
203000.0	382800.0	0.957185
203000.0	383000.0	0.946744
203000.0	383200.0	1.022.995
203000.0	383400.0	1.150.588
203000.0	383600.0	1.271.790
203000.0	383800.0	1.215.013
203000.0	384000.0	1.175.828
203000.0	384200.0	1.127.737
203000.0	384400.0	1.171.093
203000.0	384600.0	1.243.129
203000.0	384800.0	1.261.523
203000.0	385000.0	1.262.170

203000.0	385200.0	1.252.257
203000.0	385400.0	1.189.751
203000.0	385600.0	1.077.277
203000.0	385800.0	1.054.327
203000.0	386000.0	0.974431
203200.0	380000.0	0.560318
203200.0	380200.0	0.571622
203200.0	380400.0	0.591153
203200.0	380600.0	0.598285
203200.0	380800.0	0.622608
203200.0	381000.0	0.658429
203200.0	381200.0	0.697421
203200.0	381400.0	0.748335
203200.0	381600.0	0.815414
203200.0	381800.0	0.849868
203200.0	382000.0	0.957752
203200.0	382200.0	1.058.026
203200.0	382400.0	1.105.297
203200.0	382600.0	1.068.221
203200.0	382800.0	1.039.619
203200.0	383000.0	1.049.109
203200.0	383200.0	1.156.986
203200.0	383400.0	1.328.215
203200.0	383600.0	1.456.469
203200.0	383800.0	1.489.227
203200.0	384000.0	1.347.171
203200.0	384200.0	1.339.435
203200.0	384400.0	1.415.871
203200.0	384600.0	1.442.864
203200.0	384800.0	1.492.473
203200.0	385000.0	1.470.207
203200.0	385200.0	1.389.665
203200.0	385400.0	1.276.396
203200.0	385600.0	1.230.997
203200.0	385800.0	1.101.577
203200.0	386000.0	1.005.490
203400.0	380000.0	0.559187
203400.0	380200.0	0.589508
203400.0	380400.0	0.627127
203400.0	380600.0	0.655229
203400.0	380800.0	0.662200
203400.0	381000.0	0.680264
203400.0	381200.0	0.728293
203400.0	381400.0	0.764494
203400.0	381600.0	0.855956
203400.0	381800.0	0.941844
203400.0	382000.0	1.010.477

203400.0	382200.0	1.107.803
203400.0	382400.0	1.225.299
203400.0	382600.0	1.218.314
203400.0	382800.0	1.164.592
203400.0	383000.0	1.140.998
203400.0	383200.0	1.299.757
203400.0	383400.0	1.562.241
203400.0	383600.0	1.661.382
203400.0	383800.0	1.840.817
203400.0	384000.0	1.628.341
203400.0	384200.0	1.699.501
203400.0	384400.0	1.704.679
203400.0	384600.0	1.882.933
203400.0	384800.0	1.787.052
203400.0	385000.0	1.671.382
203400.0	385200.0	1.567.474
203400.0	385400.0	1.433.861
203400.0	385600.0	1.260.432
203400.0	385800.0	1.125.118
203400.0	386000.0	1.030.900
203600.0	380000.0	0.591852
203600.0	380200.0	0.591558
203600.0	380400.0	0.619079
203600.0	380600.0	0.666663
203600.0	380800.0	0.712434
203600.0	381000.0	0.757949
203600.0	381200.0	0.775078
203600.0	381400.0	0.809563
203600.0	381600.0	0.855185
203600.0	381800.0	0.980478
203600.0	382000.0	1.061.391
203600.0	382200.0	1.203.920
203600.0	382400.0	1.342.270
203600.0	382600.0	1.346.732
203600.0	382800.0	1.304.591
203600.0	383000.0	1.319.373
203600.0	383200.0	1.471.336
203600.0	383400.0	1.796.340
203600.0	383600.0	2.110.789
203600.0	383800.0	2.374.077
203600.0	384000.0	2.226.206
203600.0	384200.0	2.143.134
203600.0	384400.0	2.257.221
203600.0	384600.0	2.278.327
203600.0	384800.0	2.151.290
203600.0	385000.0	1.995.042
203600.0	385200.0	1.712.852

203600.0	385400.0	1.466.900
203600.0	385600.0	1.302.785
203600.0	385800.0	1.154.965
203600.0	386000.0	1.027.154
203800.0	380000.0	0.587885
203800.0	380200.0	0.626262
203800.0	380400.0	0.662691
203800.0	380600.0	0.688855
203800.0	380800.0	0.731692
203800.0	381000.0	0.784569
203800.0	381200.0	0.848476
203800.0	381400.0	0.873528
203800.0	381600.0	0.915258
203800.0	381800.0	1.000.251
203800.0	382000.0	1.165.071
203800.0	382200.0	1.280.603
203800.0	382400.0	1.425.846
203800.0	382600.0	1.527.105
203800.0	382800.0	1.460.785
203800.0	383000.0	1.440.197
203800.0	383200.0	1.789.130
203800.0	383400.0	2.083.611
203800.0	383600.0	2.471.286
203800.0	383800.0	3.242.999
203800.0	384000.0	3.447.099
203800.0	384200.0	3.228.938
203800.0	384400.0	3.382.388
203800.0	384600.0	3.082.299
203800.0	384800.0	2.628.323
203800.0	385000.0	2.102.379
203800.0	385200.0	1.779.971
203800.0	385400.0	1.493.309
203800.0	385600.0	1.307.741
203800.0	385800.0	1.173.058
203800.0	386000.0	1.062.457
204000.0	380000.0	0.568924
204000.0	380200.0	0.593686
204000.0	380400.0	0.642478
204000.0	380600.0	0.716828
204000.0	380800.0	0.768621
204000.0	381000.0	0.822806
204000.0	381200.0	0.870534
204000.0	381400.0	0.947379
204000.0	381600.0	1.031.933
204000.0	381800.0	1.092.488
204000.0	382000.0	1.167.838
204000.0	382200.0	1.412.455

204000.0	382400.0	1.646.768
204000.0	382600.0	1.845.383
204000.0	382800.0	1.702.567
204000.0	383000.0	1.607.416
204000.0	383200.0	1.975.809
204000.0	383400.0	2.327.673
204000.0	383600.0	3.090.703
204000.0	383800.0	4.364.726
204000.0	384000.0	7.285.877
204000.0	384200.0	6.770.352
204000.0	384400.0	5.714.292
204000.0	384600.0	3.750.814
204000.0	384800.0	2.758.356
204000.0	385000.0	2.173.134
204000.0	385200.0	1.820.646
204000.0	385400.0	1.581.017
204000.0	385600.0	1.399.472
204000.0	385800.0	1.227.637
204000.0	386000.0	1.111.917
204200.0	380000.0	0.578716
204200.0	380200.0	0.603463
204200.0	380400.0	0.643383
204200.0	380600.0	0.677912
204200.0	380800.0	0.739896
204200.0	381000.0	0.821258
204200.0	381200.0	0.937742
204200.0	381400.0	1.024.798
204200.0	381600.0	1.118.049
204200.0	381800.0	1.258.931
204200.0	382000.0	1.376.014
204200.0	382200.0	1.511.563
204200.0	382400.0	1.841.825
204200.0	382600.0	2.195.945
204200.0	382800.0	2.136.501
204200.0	383000.0	2.046.681
204200.0	383200.0	2.367.414
204200.0	383400.0	2.501.813
204200.0	383600.0	3.098.699
204200.0	383800.0	5.364.888
204200.0	384000.0	□□□□□□
204200.0	384200.0	□□□□□□
204200.0	384400.0	6.091.124
204200.0	384600.0	3.975.784
204200.0	384800.0	2.897.723
204200.0	385000.0	2.299.769
204200.0	385200.0	1.887.127
204200.0	385400.0	1.631.338

204200.0	385600.0	1.437.271
204200.0	385800.0	1.285.220
204200.0	386000.0	1.160.102
204400.0	380000.0	0.561613
204400.0	380200.0	0.586685
204400.0	380400.0	0.647055
204400.0	380600.0	0.694825
204400.0	380800.0	0.754200
204400.0	381000.0	0.829561
204400.0	381200.0	0.913889
204400.0	381400.0	0.997441
204400.0	381600.0	1.163.459
204400.0	381800.0	1.358.126
204400.0	382000.0	1.586.821
204400.0	382200.0	1.876.489
204400.0	382400.0	2.251.638
204400.0	382600.0	2.784.957
204400.0	382800.0	3.247.220
204400.0	383000.0	3.170.340
204400.0	383200.0	3.388.486
204400.0	383400.0	3.053.147
204400.0	383600.0	3.194.630
204400.0	383800.0	5.256.350
204400.0	384000.0	□□□□□□
204400.0	384200.0	9.622.644
204400.0	384400.0	7.451.199
204400.0	384600.0	3.877.041
204400.0	384800.0	2.780.113
204400.0	385000.0	2.267.335
204400.0	385200.0	1.921.038
204400.0	385400.0	1.671.459
204400.0	385600.0	1.466.497
204400.0	385800.0	1.305.872
204400.0	386000.0	1.176.668
204600.0	380000.0	0.527103
204600.0	380200.0	0.561522
204600.0	380400.0	0.610042
204600.0	380600.0	0.666260
204600.0	380800.0	0.728611
204600.0	381000.0	0.808070
204600.0	381200.0	0.911159
204600.0	381400.0	1.036.701
204600.0	381600.0	1.204.365
204600.0	381800.0	1.390.904
204600.0	382000.0	1.679.890
204600.0	382200.0	2.221.728
204600.0	382400.0	3.017.326

204600.0	382600.0	4.298.903
204600.0	382800.0	5.685.702
204600.0	383000.0	5.739.668
204600.0	383200.0	6.530.430
204600.0	383400.0	4.378.479
204600.0	383600.0	3.877.755
204600.0	383800.0	5.849.005
204600.0	384000.0	□□□□□□
204600.0	384200.0	7.206.816
204600.0	384400.0	4.792.400
204600.0	384600.0	3.850.115
204600.0	384800.0	2.726.455
204600.0	385000.0	2.164.105
204600.0	385200.0	1.789.090
204600.0	385400.0	1.583.322
204600.0	385600.0	1.419.896
204600.0	385800.0	1.268.174
204600.0	386000.0	1.152.829
204800.0	380000.0	0.520420
204800.0	380200.0	0.552260
204800.0	380400.0	0.591739
204800.0	380600.0	0.635114
204800.0	380800.0	0.695728
204800.0	381000.0	0.766492
204800.0	381200.0	0.852741
204800.0	381400.0	0.981793
204800.0	381600.0	1.134.173
204800.0	381800.0	1.334.036
204800.0	382000.0	1.630.548
204800.0	382200.0	2.235.918
204800.0	382400.0	3.335.191
204800.0	382600.0	6.488.784
204800.0	382800.0	□□□□□□
204800.0	383000.0	□□□□□□
204800.0	383200.0	□□□□□□
204800.0	383400.0	5.992.557
204800.0	383600.0	4.339.550
204800.0	383800.0	4.403.686
204800.0	384000.0	4.480.768
204800.0	384200.0	4.377.142
204800.0	384400.0	3.282.194
204800.0	384600.0	2.910.058
204800.0	384800.0	2.490.457
204800.0	385000.0	2.078.928
204800.0	385200.0	1.754.201
204800.0	385400.0	1.559.311
204800.0	385600.0	1.391.927

204800.0	385800.0	1.261.793
204800.0	386000.0	1.167.977
205000.0	380000.0	0.495003
205000.0	380200.0	0.518188
205000.0	380400.0	0.559087
205000.0	380600.0	0.601417
205000.0	380800.0	0.654115
205000.0	381000.0	0.718835
205000.0	381200.0	0.796109
205000.0	381400.0	0.890493
205000.0	381600.0	1.028.535
205000.0	381800.0	1.237.841
205000.0	382000.0	1.523.470
205000.0	382200.0	1.994.724
205000.0	382400.0	3.072.703
205000.0	382600.0	5.547.560
205000.0	382800.0	7.446.395
205000.0	383000.0	7.609.422
205000.0	383200.0	7.546.909
205000.0	383400.0	5.576.322
205000.0	383600.0	3.873.864
205000.0	383800.0	3.551.412
205000.0	384000.0	3.261.095
205000.0	384200.0	2.923.816
205000.0	384400.0	2.515.738
205000.0	384600.0	2.214.029
205000.0	384800.0	2.003.451
205000.0	385000.0	1.791.235
205000.0	385200.0	1.584.498
205000.0	385400.0	1.412.294
205000.0	385600.0	1.259.151
205000.0	385800.0	1.159.179
205000.0	386000.0	1.088.830
205200.0	380000.0	0.486211
205200.0	380200.0	0.515227
205200.0	380400.0	0.553614
205200.0	380600.0	0.603011
205200.0	380800.0	0.648853
205200.0	381000.0	0.707065
205200.0	381200.0	0.775280
205200.0	381400.0	0.888590
205200.0	381600.0	1.024.784
205200.0	381800.0	1.214.530
205200.0	382000.0	1.534.117
205200.0	382200.0	2.003.786
205200.0	382400.0	2.843.107
205200.0	382600.0	3.640.111

205200.0	382800.0	4.120.931
205200.0	383000.0	4.742.770
205200.0	383200.0	4.373.717
205200.0	383400.0	3.705.053
205200.0	383600.0	3.180.401
205200.0	383800.0	2.783.296
205200.0	384000.0	2.555.252
205200.0	384200.0	2.248.955
205200.0	384400.0	2.080.435
205200.0	384600.0	1.909.739
205200.0	384800.0	1.795.416
205200.0	385000.0	1.667.820
205200.0	385200.0	1.528.069
205200.0	385400.0	1.355.918
205200.0	385600.0	1.254.828
205200.0	385800.0	1.121.116
205200.0	386000.0	1.020.438
205400.0	380000.0	0.468516
205400.0	380200.0	0.487638
205400.0	380400.0	0.528587
205400.0	380600.0	0.573865
205400.0	380800.0	0.639282
205400.0	381000.0	0.717579
205400.0	381200.0	0.815482
205400.0	381400.0	0.901267
205400.0	381600.0	1.019.106
205400.0	381800.0	1.219.871
205400.0	382000.0	1.510.804
205400.0	382200.0	1.840.078
205400.0	382400.0	2.177.099
205400.0	382600.0	2.437.966
205400.0	382800.0	2.760.954
205400.0	383000.0	3.172.097
205400.0	383200.0	2.970.246
205400.0	383400.0	2.828.396
205400.0	383600.0	2.606.392
205400.0	383800.0	2.325.923
205400.0	384000.0	2.117.713
205400.0	384200.0	1.891.050
205400.0	384400.0	1.850.312
205400.0	384600.0	1.714.501
205400.0	384800.0	1.536.888
205400.0	385000.0	1.379.437
205400.0	385200.0	1.306.950
205400.0	385400.0	1.244.884
205400.0	385600.0	1.181.930
205400.0	385800.0	1.101.211

205400.0	386000.0	1.041.630
205600.0	380000.0	0.468946
205600.0	380200.0	0.493328
205600.0	380400.0	0.544668
205600.0	380600.0	0.613703
205600.0	380800.0	0.648817
205600.0	381000.0	0.706077
205600.0	381200.0	0.768152
205600.0	381400.0	0.881569
205600.0	381600.0	1.036.803
205600.0	381800.0	1.206.809
205600.0	382000.0	1.448.173
205600.0	382200.0	1.555.947
205600.0	382400.0	1.718.145
205600.0	382600.0	1.852.681
205600.0	382800.0	2.053.383
205600.0	383000.0	2.363.992
205600.0	383200.0	2.280.241
205600.0	383400.0	2.242.079
205600.0	383600.0	2.101.828
205600.0	383800.0	1.953.336
205600.0	384000.0	1.802.088
205600.0	384200.0	1.772.343
205600.0	384400.0	1.601.999
205600.0	384600.0	1.449.752
205600.0	384800.0	1.396.620
205600.0	385000.0	1.332.873
205600.0	385200.0	1.253.083
205600.0	385400.0	1.141.133
205600.0	385600.0	1.060.846
205600.0	385800.0	0.984274
205600.0	386000.0	0.935357
205800.0	380000.0	0.487780
205800.0	380200.0	0.515314
205800.0	380400.0	0.551877
205800.0	380600.0	0.585847
205800.0	380800.0	0.632818
205800.0	381000.0	0.690397
205800.0	381200.0	0.797802
205800.0	381400.0	0.884031
205800.0	381600.0	1.021.398
205800.0	381800.0	1.153.061
205800.0	382000.0	1.240.728
205800.0	382200.0	1.319.646
205800.0	382400.0	1.429.562
205800.0	382600.0	1.568.135
205800.0	382800.0	1.654.908

205800.0	383000.0	1.900.915
205800.0	383200.0	1.925.744
205800.0	383400.0	1.868.352
205800.0	383600.0	1.802.064
205800.0	383800.0	1.649.435
205800.0	384000.0	1.619.235
205800.0	384200.0	1.547.706
205800.0	384400.0	1.435.648
205800.0	384600.0	1.392.922
205800.0	384800.0	1.286.123
205800.0	385000.0	1.177.607
205800.0	385200.0	1.103.657
205800.0	385400.0	1.081.522
205800.0	385600.0	1.038.497
205800.0	385800.0	0.981195
205800.0	386000.0	0.904985
206000.0	380000.0	0.484415
206000.0	380200.0	0.501198
206000.0	380400.0	0.535267
206000.0	380600.0	0.572149
206000.0	380800.0	0.631971
206000.0	381000.0	0.706815
206000.0	381200.0	0.781383
206000.0	381400.0	0.892612
206000.0	381600.0	0.946524
206000.0	381800.0	1.053.077
206000.0	382000.0	1.110.463
206000.0	382200.0	1.174.866
206000.0	382400.0	1.233.850
206000.0	382600.0	1.323.115
206000.0	382800.0	1.387.323
206000.0	383000.0	1.583.351
206000.0	383200.0	1.646.606
206000.0	383400.0	1.558.417
206000.0	383600.0	1.542.235
206000.0	383800.0	1.474.166
206000.0	384000.0	1.396.400
206000.0	384200.0	1.372.582
206000.0	384400.0	1.334.013
206000.0	384600.0	1.232.756
206000.0	384800.0	1.189.554
206000.0	385000.0	1.147.117
206000.0	385200.0	1.048.844
206000.0	385400.0	0.985290
206000.0	385600.0	0.925664
206000.0	385800.0	0.905799
206000.0	386000.0	0.886114

206200.0	380000.0	0.471365
206200.0	380200.0	0.487225
206200.0	380400.0	0.527719
206200.0	380600.0	0.577320
206200.0	380800.0	0.629091
206200.0	381000.0	0.698668
206200.0	381200.0	0.799940
206200.0	381400.0	0.810568
206200.0	381600.0	0.894915
206200.0	381800.0	0.961342
206200.0	382000.0	0.988574
206200.0	382200.0	1.051.931
206200.0	382400.0	1.134.251
206200.0	382600.0	1.161.772
206200.0	382800.0	1.214.024
206200.0	383000.0	1.365.456
206200.0	383200.0	1.415.318
206200.0	383400.0	1.389.305
206200.0	383600.0	1.340.997
206200.0	383800.0	1.296.769
206200.0	384000.0	1.290.084
206200.0	384200.0	1.212.077
206200.0	384400.0	1.190.562
206200.0	384600.0	1.178.503
206200.0	384800.0	1.068.328
206200.0	385000.0	1.031.224
206200.0	385200.0	1.008.766
206200.0	385400.0	0.974981
206200.0	385600.0	0.900551
206200.0	385800.0	0.829492
206200.0	386000.0	0.795717
206400.0	380000.0	0.466351
206400.0	380200.0	0.494057
206400.0	380400.0	0.535190
206400.0	380600.0	0.587355
206400.0	380800.0	0.650664
206400.0	381000.0	0.693513
206400.0	381200.0	0.712257
206400.0	381400.0	0.791271
206400.0	381600.0	0.848703
206400.0	381800.0	0.857370
206400.0	382000.0	0.940399
206400.0	382200.0	0.957037
206400.0	382400.0	1.018.949
206400.0	382600.0	1.040.756
206400.0	382800.0	1.077.411
206400.0	383000.0	1.169.275



206400.0	383200.0	1.236.444
206400.0	383400.0	1.223.668
206400.0	383600.0	1.176.435
206400.0	383800.0	1.162.679
206400.0	384000.0	1.157.307
206400.0	384200.0	1.125.267
206400.0	384400.0	1.060.617
206400.0	384600.0	1.043.558
206400.0	384800.0	1.045.443
206400.0	385000.0	0.982060
206400.0	385200.0	0.911560
206400.0	385400.0	0.878749
206400.0	385600.0	0.879744
206400.0	385800.0	0.840504
206400.0	386000.0	0.767328
206600.0	380000.0	0.466476
206600.0	380200.0	0.492881
206600.0	380400.0	0.542645
206600.0	380600.0	0.596583
206600.0	380800.0	0.607879
206600.0	381000.0	0.650294
206600.0	381200.0	0.710079
206600.0	381400.0	0.739225
206600.0	381600.0	0.756445
206600.0	381800.0	0.807241
206600.0	382000.0	0.852788
206600.0	382200.0	0.893460
206600.0	382400.0	0.916511
206600.0	382600.0	0.936386
206600.0	382800.0	0.964754
206600.0	383000.0	1.039.654
206600.0	383200.0	1.097.398
206600.0	383400.0	1.097.046
206600.0	383600.0	1.066.848
206600.0	383800.0	1.045.670
206600.0	384000.0	1.038.184
206600.0	384200.0	1.011.522
206600.0	384400.0	1.011.807
206600.0	384600.0	0.956372
206600.0	384800.0	0.942166
206600.0	385000.0	0.936596
206600.0	385200.0	0.891398
206600.0	385400.0	0.825370
206600.0	385600.0	0.790770
206600.0	385800.0	0.797240
206600.0	386000.0	0.763391
206800.0	380000.0	0.475090

206800.0	380200.0	0.493406
206800.0	380400.0	0.541256
206800.0	380600.0	0.547038
206800.0	380800.0	0.592653
206800.0	381000.0	0.638866
206800.0	381200.0	0.663631
206800.0	381400.0	0.678656
206800.0	381600.0	0.718585
206800.0	381800.0	0.777872
206800.0	382000.0	0.805574
206800.0	382200.0	0.815071
206800.0	382400.0	0.843565
206800.0	382600.0	0.854201
206800.0	382800.0	0.881566
206800.0	383000.0	0.948979
206800.0	383200.0	1.002.833
206800.0	383400.0	1.009.966
206800.0	383600.0	0.986946
206800.0	383800.0	0.945625
206800.0	384000.0	0.948278
206800.0	384200.0	0.934604
206800.0	384400.0	0.930887
206800.0	384600.0	0.894009
206800.0	384800.0	0.860710
206800.0	385000.0	0.843810
206800.0	385200.0	0.850020
206800.0	385400.0	0.813834
206800.0	385600.0	0.752364
206800.0	385800.0	0.718807
206800.0	386000.0	0.716105
207000.0	380000.0	0.473257
207000.0	380200.0	0.491437
207000.0	380400.0	0.504722
207000.0	380600.0	0.538572
207000.0	380800.0	0.584327
207000.0	381000.0	0.600924
207000.0	381200.0	0.615920
207000.0	381400.0	0.640846
207000.0	381600.0	0.711597
207000.0	381800.0	0.720970
207000.0	382000.0	0.747132
207000.0	382200.0	0.759238
207000.0	382400.0	0.763285
207000.0	382600.0	0.780554
207000.0	382800.0	0.808226
207000.0	383000.0	0.858874
207000.0	383200.0	0.909035

207000.0	383400.0	0.920719
207000.0	383600.0	0.906681
207000.0	383800.0	0.864158
207000.0	384000.0	0.869541
207000.0	384200.0	0.859970
207000.0	384400.0	0.857889
207000.0	384600.0	0.843855
207000.0	384800.0	0.808608
207000.0	385000.0	0.789290
207000.0	385200.0	0.786403
207000.0	385400.0	0.771594
207000.0	385600.0	0.740625
207000.0	385800.0	0.700983
207000.0	386000.0	0.670315
207200.0	380000.0	0.461231
207200.0	380200.0	0.463978
207200.0	380400.0	0.498824
207200.0	380600.0	0.537680
207200.0	380800.0	0.548171
207200.0	381000.0	0.560364
207200.0	381200.0	0.591586
207200.0	381400.0	0.632527
207200.0	381600.0	0.657825
207200.0	381800.0	0.678254
207200.0	382000.0	0.696255
207200.0	382200.0	0.714675
207200.0	382400.0	0.717563
207200.0	382600.0	0.718126
207200.0	382800.0	0.757086
207200.0	383000.0	0.796039
207200.0	383200.0	0.835114
207200.0	383400.0	0.832463
207200.0	383600.0	0.842509
207200.0	383800.0	0.815052
207200.0	384000.0	0.802770
207200.0	384200.0	0.806208
207200.0	384400.0	0.795104
207200.0	384600.0	0.793661
207200.0	384800.0	0.769748
207200.0	385000.0	0.744046
207200.0	385200.0	0.722395
207200.0	385400.0	0.719771
207200.0	385600.0	0.708299
207200.0	385800.0	0.674623
207200.0	386000.0	0.661998
207400.0	380000.0	0.437408
207400.0	380200.0	0.463645



207400.0	380400.0	0.501144
207400.0	380600.0	0.501017
207400.0	380800.0	0.511986
207400.0	381000.0	0.541775
207400.0	381200.0	0.561384
207400.0	381400.0	0.612959
207400.0	381600.0	0.609190
207400.0	381800.0	0.637120
207400.0	382000.0	0.651505
207400.0	382200.0	0.669741
207400.0	382400.0	0.671628
207400.0	382600.0	0.676537
207400.0	382800.0	0.706670
207400.0	383000.0	0.740513
207400.0	383200.0	0.768487
207400.0	383400.0	0.776758
207400.0	383600.0	0.783790
207400.0	383800.0	0.774821
207400.0	384000.0	0.729072
207400.0	384200.0	0.751689
207400.0	384400.0	0.742390
207400.0	384600.0	0.730882
207400.0	384800.0	0.720739
207400.0	385000.0	0.712044
207400.0	385200.0	0.684147
207400.0	385400.0	0.672571
207400.0	385600.0	0.664784
207400.0	385800.0	0.656357
207400.0	386000.0	0.619831
207600.0	380000.0	0.438069
207600.0	380200.0	0.468211
207600.0	380400.0	0.463585
207600.0	380600.0	0.471394
207600.0	380800.0	0.496755
207600.0	381000.0	0.519706
207600.0	381200.0	0.553665
207600.0	381400.0	0.569252
207600.0	381600.0	0.578710
207600.0	381800.0	0.599502
207600.0	382000.0	0.618056
207600.0	382200.0	0.625818
207600.0	382400.0	0.631563

207600.0	382600.0	0.643442
207600.0	382800.0	0.661697
207600.0	383000.0	0.688794
207600.0	383200.0	0.705909
207600.0	383400.0	0.722871
207600.0	383600.0	0.730311
207600.0	383800.0	0.726539
207600.0	384000.0	0.698914
207600.0	384200.0	0.701985
207600.0	384400.0	0.702136
207600.0	384600.0	0.683288
207600.0	384800.0	0.677152
207600.0	385000.0	0.665648
207600.0	385200.0	0.654975
207600.0	385400.0	0.631503
207600.0	385600.0	0.619434
207600.0	385800.0	0.617341
207600.0	386000.0	0.599488
207800.0	380000.0	0.440611
207800.0	380200.0	0.433277
207800.0	380400.0	0.437524
207800.0	380600.0	0.458903
207800.0	380800.0	0.481663
207800.0	381000.0	0.511758
207800.0	381200.0	0.537054
207800.0	381400.0	0.531554
207800.0	381600.0	0.558573
207800.0	381800.0	0.560063
207800.0	382000.0	0.577985
207800.0	382200.0	0.586287
207800.0	382400.0	0.601298
207800.0	382600.0	0.604517
207800.0	382800.0	0.624117
207800.0	383000.0	0.645656
207800.0	383200.0	0.664950
207800.0	383400.0	0.680304
207800.0	383600.0	0.676585
207800.0	383800.0	0.680648
207800.0	384000.0	0.670791
207800.0	384200.0	0.649605
207800.0	384400.0	0.659746
207800.0	384600.0	0.646416

207800.0	384800.0	0.639482
207800.0	385000.0	0.643478
207800.0	385200.0	0.629850
207800.0	385400.0	0.605243
207800.0	385600.0	0.594759
207800.0	385800.0	0.578164
207800.0	386000.0	0.575357
208000.0	380000.0	0.407145
208000.0	380200.0	0.408209
208000.0	380400.0	0.422868
208000.0	380600.0	0.452081
208000.0	380800.0	0.466807
208000.0	381000.0	0.497445
208000.0	381200.0	0.493881
208000.0	381400.0	0.510892
208000.0	381600.0	0.523330
208000.0	381800.0	0.540022
208000.0	382000.0	0.546283
208000.0	382200.0	0.552963
208000.0	382400.0	0.576917
208000.0	382600.0	0.574961
208000.0	382800.0	0.583398
208000.0	383000.0	0.603868
208000.0	383200.0	0.618024
208000.0	383400.0	0.636353
208000.0	383600.0	0.637529
208000.0	383800.0	0.638964
208000.0	384000.0	0.644889
208000.0	384200.0	0.619051
208000.0	384400.0	0.622631
208000.0	384600.0	0.617514
208000.0	384800.0	0.603216
208000.0	385000.0	0.601349
208000.0	385200.0	0.600170
208000.0	385400.0	0.577117
208000.0	385600.0	0.569565
208000.0	385800.0	0.554542
208000.0	386000.0	0.542176

## Bijlage 18 Berekeningen ammoniakdepositie

Voor de berekening van de ammoniakdepositie is gebruik gemaakt van AAgroStacks.

De modelresultaten uit Aagrostacks zijn voor de presentatie van contouren ook verwerkt in een GIS-systeem (ArcGis).

Achtereenvolgens zijn weergegeven:

- huidige vergunning Vullings (varkens)
- aangevraagde vergunning Heideveld (varkens)
- aangevraagde vergunning Kuijpers Kip (pluimvee)
- combinatie aangevraagde vergunning Heideveld en Kuijpers Kip

Toelichting berekening huidige vergunning Vullings:

Voor het bedrijf aan de Laagheide 9 te Grubbenvorst zijn in het verleden meerdere milieuvergunningen verleend. Voor het bedrijf is op 22 februari 1999 een revisievergunning en op 23 november 1999 een veranderingsvergunning verleend op grond van de Wet milieubeheer voor een varkenshouderij. De vergunningen zijn verleend voor het houden van 7.443 vleesvarkens. Een stal (stal 8 op de tekening behorende bij de vergunning) is gedeeltelijk niet gerealiseerd. Dit betreft een gedeelte voor het huisvesten van 912 vleesvarkens op Groen Labelsysteem BB 96.10.043. Op grond van art 8.18 Wm zijn derhalve deze 912 vleesvarkens op Groen Labelsysteem BB 96.10.043 van rechtswege vervallen. Er blijven zodoende nog vergunningsrechten over voor het houden van 6.531 vleesvarkens waarvan 5.262 vleesvarkens traditioneel gehuisvest worden en 1.269 op Groen Label systeem BB 96.10.043. Daaruit volgt een emissie van 16.801 kg NH<sub>3</sub> per jaar.

Toelichting berekening combinatie aangevraagde vergunning Heideveld en Kuijpers Kip:

Om de gezamenlijke ammoniakdepositie in beeld te kunnen brengen, zijn de resultaten van de afzonderlijke berekeningen in een GIS-systeem bij elkaar opgeteld. Gelet op de relatief grote afstanden tussen de bronnen, is het niet mogelijk gebleken om hiervan een berekening te maken in Aagrostacks.

Aagrostacks berekening huidige vergunning Vullings (varkensbedrijf)

Naam van de berekening: Ngb varken vullings

Gemaakt op: 29-09-2008 18:11:51

Zwaartepunt X: 207,600 Y: 384,100

Cluster naam: Ngb varken vullings

Berekende ruwheid: 0,29 m

**Emissie Punten:**

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	1	204 376	384 000	5,0	3,5	0,4	4,00	954
2	3	204 334	384 037	5,0	3,5	0,4	4,00	2 016
3	4	204 350	384 056	4,4	3,7	0,4	4,00	3 006
4	5	204 368	384 084	4,0	3,7	0,4	4,00	3 006
5	6	204 379	384 101	3,2	4,0	0,5	4,00	3 366
6	7	204 405	384 142	3,2	4,0	0,5	4,00	3 438
7	8	204 378	384 161	2,2	4,0	3,4	2,88	1 015
8	fake	230 000	384 000	10,0	10,0	0,5	4,00	0

**Gevoelige locaties:**

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
------------	------	--------------	--------------	-----------

**Details van Emissie Punt: 1 (54)**

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	x		954	1	954

**Details van Emissie Punt: 3 (55)**

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	x		2016	1	2016

**Details van Emissie Punt: 4 (56)**

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	x		3006	1	3006

**Details van Emissie Punt: 5 (57)**

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	x		3006	1	3006

**Details van Emissie Punt: 6 (58)**

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	x		3366	1	3366

**Details van Emissie Punt: 7 (59)**

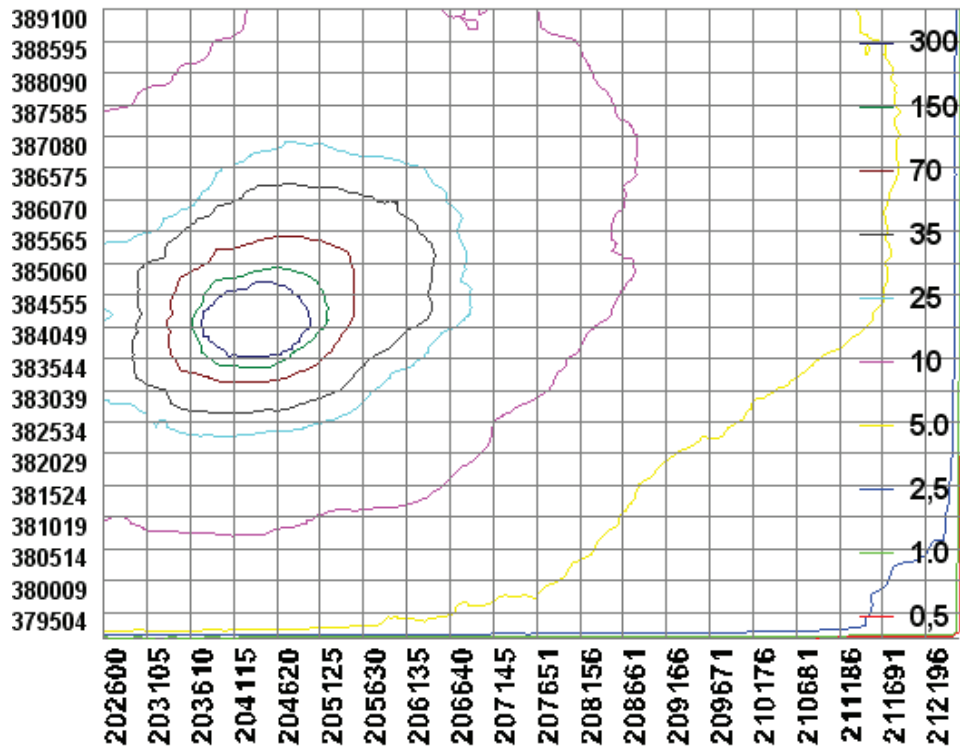
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	x		3438	1	3438

Details van Emissie Punt: 8 (60)

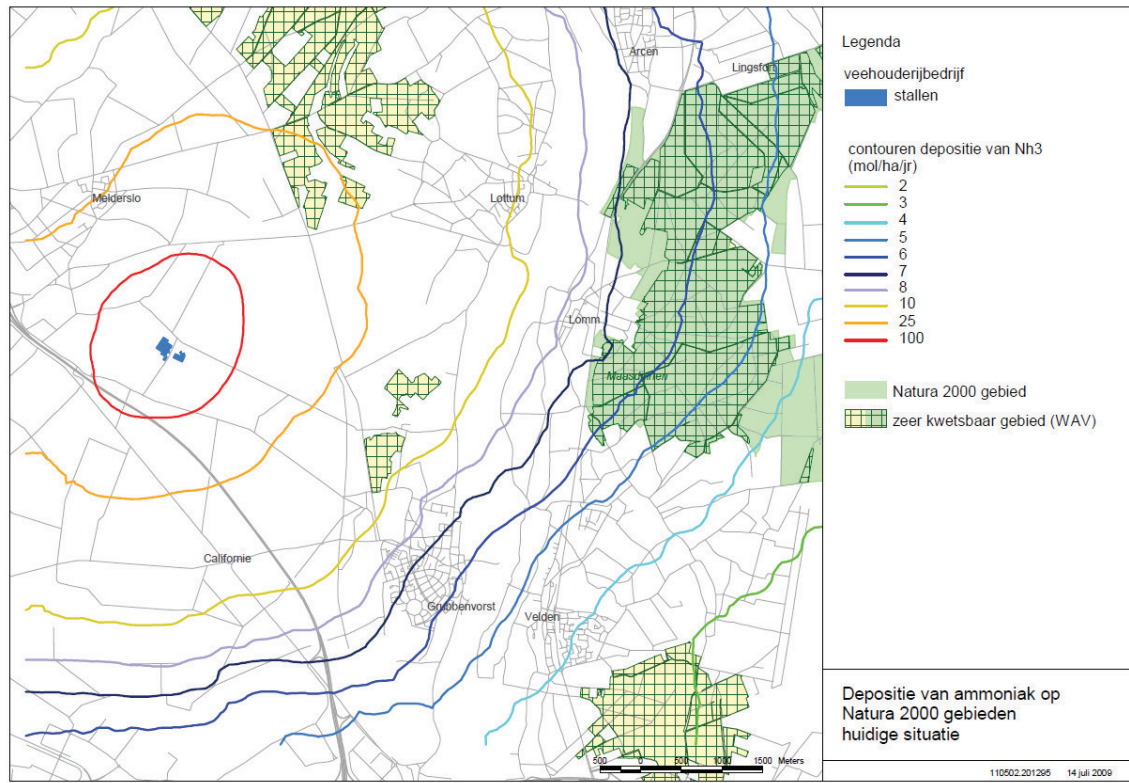
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	x		997	1	1015

Details van Emissie Punt: fake (61)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------



Weergave depositie (bewerking Agrostacks resultaten in een GIS-systeem),  
Vergunde situatie Vullings (varkensbedrijf)



Kaart 18-1

Depositie varkenshouderij

Vullings - bestaande

vergunning

## Aagrostacks berekening aangevraagde vergunning Heideveld (varkensbedrijf)

Naam van de berekening: ngb varkens 100908

Gemaakt op: 8-09-2010 22:52:11

Zwaartepunt X: 207,500 Y: 384,100

Cluster naam: Ngb varkens

Berekende ruwheid: 0,29 m

### Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	A1	204 379	384 035	5,0	3,7	1,7	2,67	165
2	A2	204 395	384 058	5,0	3,7	1,7	2,67	165
3	A3	204 414	384 085	5,0	4,0	1,9	2,67	236
4	A4	204 432	384 112	5,0	4,2	1,9	2,67	236
5	B1	204 291	384 081	7,0	10,7	6,1	1,72	3 116
6	B2	204 389	384 225	7,0	10,7	3,8	3,30	2 003
7	C1	204 264	384 100	7,0	10,7	6,1	1,72	3 116
8	C2	204 362	384 244	7,0	10,7	4,4	2,87	2 671
9	D	204 565	383 962	10,0	10,2	5,0	1,53	1 393
10	E	204 578	383 989	10,0	10,2	5,0	1,54	1 358
11	lake	241 500	384 500	10,0	10,0	0,5	4,00	0
12	A5	204 445	384 131	5,0	4,2	2,0	2,67	269

### Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	punt1	209 531	383 409	5,47
2	punt2	209 710	385 785	6,41

### Details van Emissie Punt: A1 (34)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			165	1	165

### Details van Emissie Punt: A2 (35)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			165	1	165

### Details van Emissie Punt: A3 (36)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			236	1	236

### Details van Emissie Punt: A4 (37)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			236	1	236

Details van Emissie Punt: B1 (38)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			3116	1	3116

Details van Emissie Punt: B2 (39)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			2003	1	2003

Details van Emissie Punt: C1 (40)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			3116	1	3116

Details van Emissie Punt: C2 (41)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			2671	1	2671

Details van Emissie Punt: D (42)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			1393	1	1393

Details van Emissie Punt: E (43)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			1358	1	1358

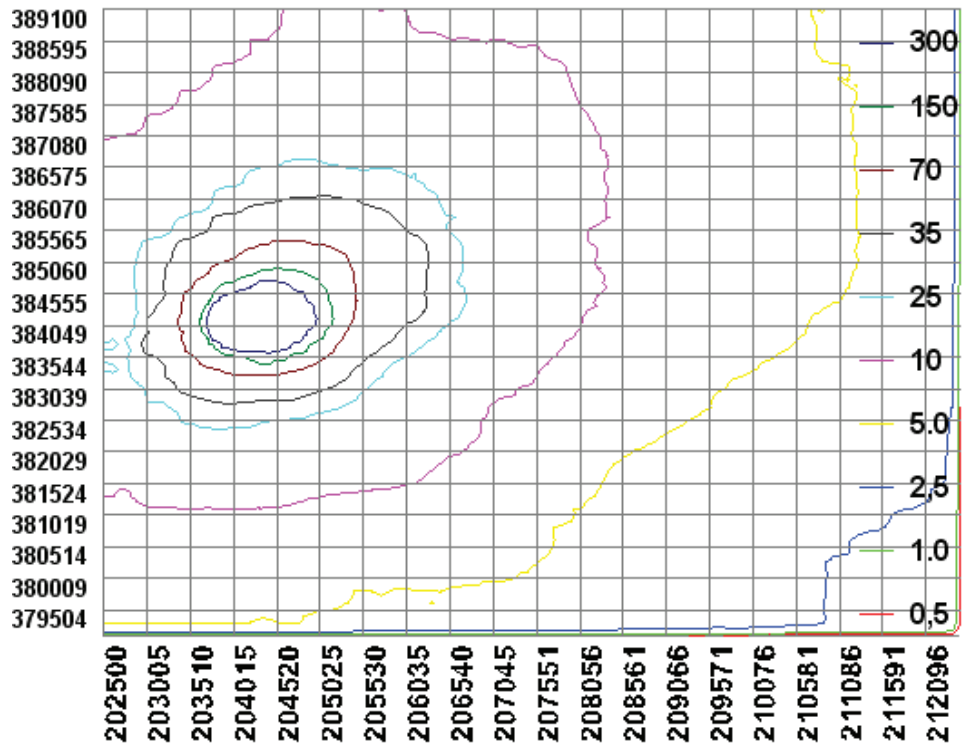
Details van Emissie Punt: Fake (46)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

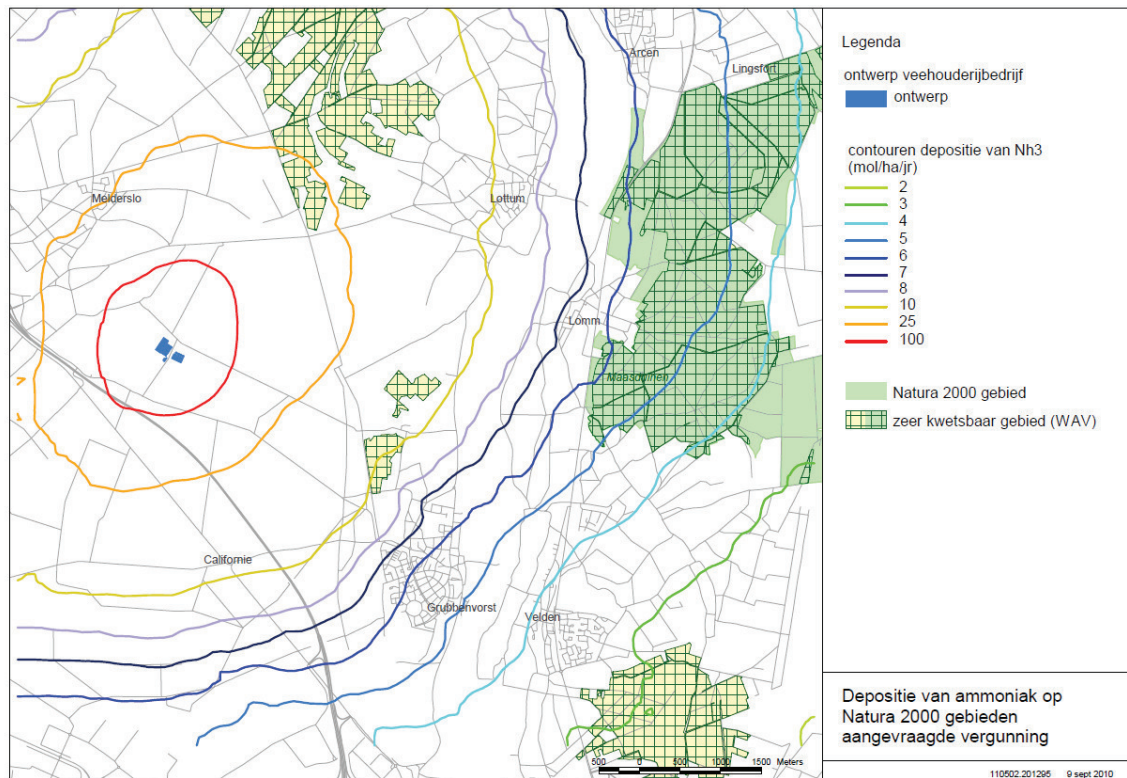
Details van Emissie Punt: A5 (90)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1			269	1	269





Weergave depositie (bewerking Agrostacks resultaten in een GIS-systeem),  
Aangevraagde situatie Heideveld (varkensbedrijf)



Kaart 18-2

Depositie varkenshouderij

Heideveld - aangevraagde

situatie

## Aagrostacks berekening aangevraagde vergunning Kuijpers Kip (pluimveebedrijf)

Naam van de berekening: Ngb kippen 14-07-2009

Gemaakt op: 14-07-2009 16:21:47

Zwaartepunt X: 207,500 Y: 382,900

Cluster naam: Ngb kip

Berekende ruwheid: 0,29 m

### Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	□ake	255 700	383 000	0,0	0,0	0,5	4,00	0
2	□1	204 843	382 783	13,0	9,4	2,8	8,50	648
3	□2	204 845	382 797	13,0	9,4	2,8	8,50	648
4	V1	204 811	382 847	11,5	8,9	1,8	8,50	159
5	V2	204 812	382 857	11,5	8,9	1,8	8,50	159
6	V3	204 813	382 867	11,5	8,9	1,8	8,50	159
7	V4	204 815	382 877	11,5	8,9	1,8	8,50	159
8	V5	204 816	382 886	11,5	8,9	1,8	8,50	159
9	V6	204 817	382 896	11,5	8,9	1,8	8,50	159
10	V7	204 819	382 906	11,5	8,9	1,8	8,50	159
11	V8	204 820	382 916	11,5	8,9	1,8	8,50	159
12	V9	204 821	382 926	11,5	8,9	1,8	8,50	159
13	V10	204 823	382 936	11,5	8,9	1,8	8,50	159
14	V11	204 824	382 946	11,5	8,9	1,8	8,50	159
15	V12	204 826	382 956	11,5	8,9	1,8	8,50	159
16	V13	204 827	382 966	11,5	8,9	1,8	8,50	159
17	V14	204 828	382 976	11,5	8,9	1,8	8,50	159
18	V15	204 830	382 985	11,5	8,9	1,8	8,50	159
19	V16	204 831	382 995	11,5	8,9	1,8	8,50	159

### Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	punt1	209 600	383 050	1,32

### Details van Emissie Punt: Fake (51)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal

### Details van Emissie Punt: M1 (53)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E4.6	vko	648	1	648

### Details van Emissie Punt: M2 (72)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E4.6		648	1	648

Details van Emissie Punt: V1 (73)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V2 (74)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V3 (75)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V4 (76)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V5 (77)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V6 (78)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V7 (79)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V8 (80)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V9 (81)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V10 (82)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V11 (83)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V12 (84)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V13 (85)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V14 (86)

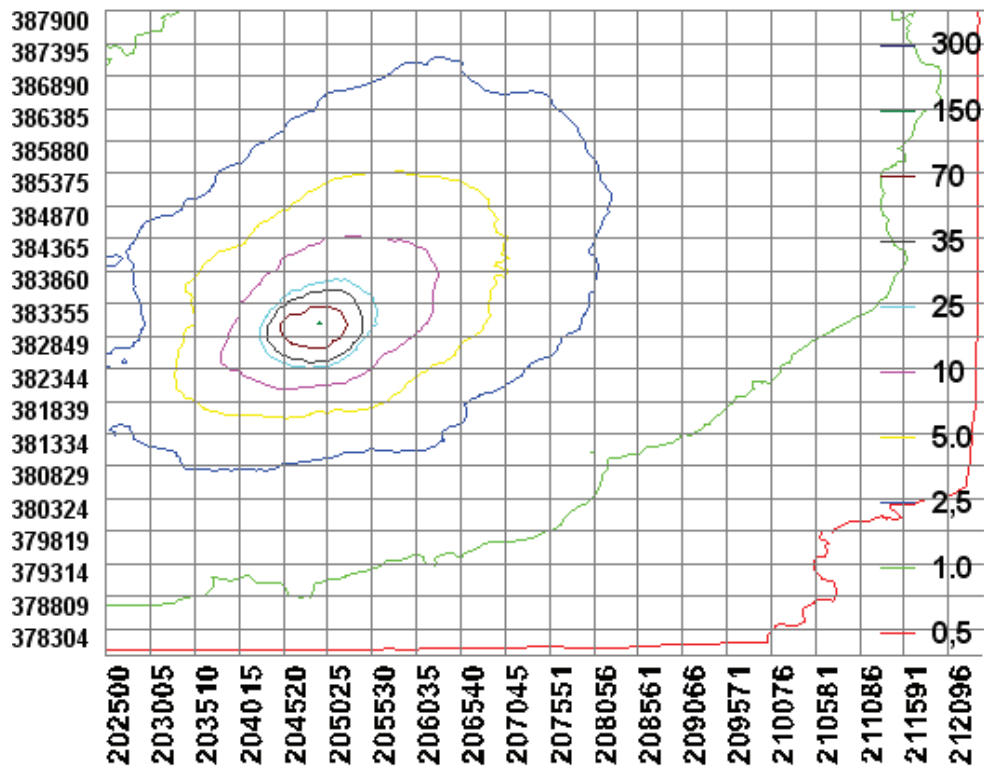
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V15 (87)

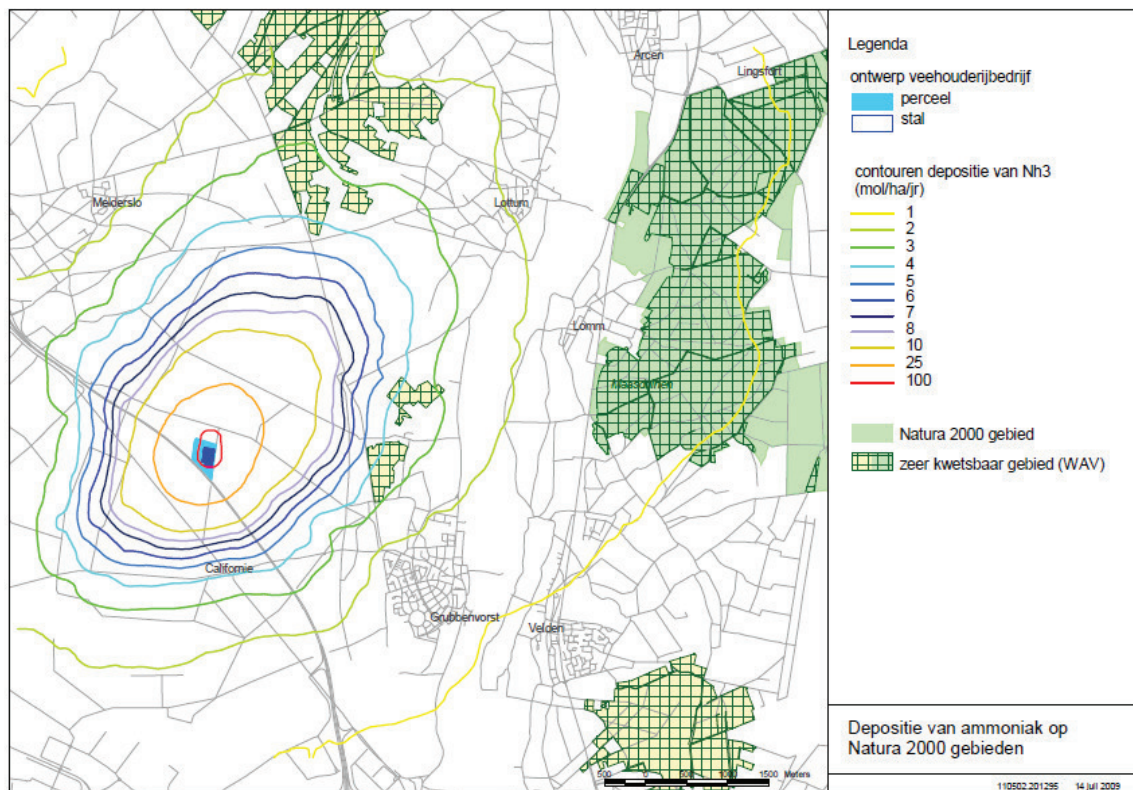
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159

Details van Emissie Punt: V16 (88)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.4		159	1	159



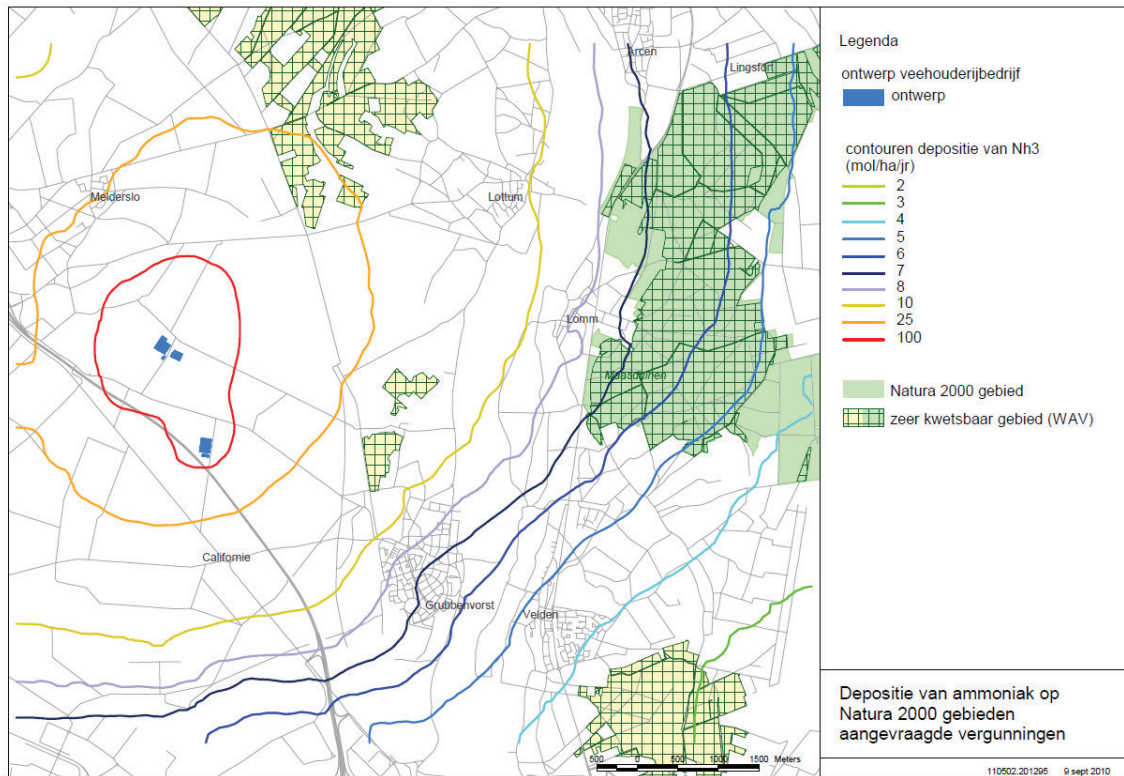
Weergave depositie (bewerking Agrostacks resultaten in een GIS-systeem),  
Aangevraagde situatie Kuijpers Kip (pluimveebedrijf)



Kaart 18-3

Depositie pluimveebedrijf  
Kuijpers Kip - aangevraagde  
situatie

Weergave depositie (bewerking Agrostacks resultaten in een GIS-systeem),  
 Aangevraagde situatie Heideveld (varkensbedrijf) en Kuijpers Kip (pluimveebedrijf), samen



Kaart 18-4

Depositie varkensbedrijf en  
 pluimveebedrijf samen -  
 aangevraagde situatie



ISL3A VERSIE 2010.1  
 Release 31 mei 2010  
 Powered by KEMA

\*\* I S L 3 A \*\*

-PM10-2011  
 Stof-identificatie: FIJN STOF  
 start datum/tijd: 23:37:33  
 datum/tijd journaal bestand: 22-6-2010 9:04:34  
 BEREKENINGRESULTATEN

Meteorologie-bestand: nederland.met  
 Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:  
 Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

GCN-waarden voor de windroos berekend op opgegeven coördinaten: 204900  
 384601  
 GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Er is gerekend met optie (blk\_nocar)

Doorgerekende (meteo)periode  
 Start datum/tijd•: 1- 1-1995 1:00 h  
 Eind datum/tijd•: 31-12-2004 24:00 h  
 Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op  
 receptor-lokatie met coördinaten: 204900  
 384601

sektor(van-tot) uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF	
1 (-15- 15):	4360.0	5.0	3.2	271.90	27.0
2 ( 15- 45):	5464.0	6.2	3.5	220.80	28.7
3 ( 45- 75):	6856.0	7.8	4.0	183.60	31.4
4 ( 75-105):	4300.0	4.9	3.4	186.90	34.0
5 (105-135):	5461.0	6.2	3.1	379.10	30.4
6 (135-165):	6131.0	7.0	2.9	491.50	27.6
7 (165-195):	9236.0	10.5	4.0	854.60	23.0
8 (195-225):	14175.0	16.2	4.7	1372.60	23.1
9 (225-255):	12688.0	14.5	4.9	1621.59	23.3
10 (255-285):	8398.0	9.6	4.2	1113.10	22.3
11 (285-315):	5679.0	6.5	3.7	653.20	22.3
12 (315-345):	4852.0	5.5	3.5	392.80	23.1
gemiddeld/som:	87598.0		4.0	7741.68	25.5 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: •: 5.0  
 breedtegraad: •: 52.0  
 Bodemvochtigheid-index•: 1.00  
 Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)•: 0.20

Geen percentielen berekend  
 Aantal receptorpunten •: 2401  
 Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.1200  
 Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0  
 Terreinruwheid [m] op meteorokatie windrichtingsafhankelijk genomen  
 Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Ngb varken 2010\_20100622\_ 90449.jrn  
Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 20.26304  
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 27.96340  
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 331.57611  
Coördinaten (x,y)•: 204450, 384125  
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1998 1 3 23

Aantal bronnen •: 11

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 1  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204379  
Y-positie van de bron [m]•: 384035  
kortste zijde gebouw [m]•: 71.0  
langste zijde gebouw [m]•: 18.0  
Hoogte van het gebouw [m]•: 3.7  
Orientatie gebouw [graden] •: 145.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204352  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 384056  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 5.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.71  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.76  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 5.87490  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 2.67160  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.030  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000871  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000871  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000000871

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 2  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204395  
Y-positie van de bron [m]•: 384058  
kortste zijde gebouw [m]•: 85.0  
langste zijde gebouw [m]•: 51.0  
Hoogte van het gebouw [m]•: 3.7  
Orientatie gebouw [graden] •: 145.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204387  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 384093  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 5.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.71  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.76  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 5.87490  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 2.67160  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.030  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000871  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000871  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000001742

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 3  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204414  
Y-positie van de bron [m]•: 384085  
kortste zijde gebouw [m]•: 85.0  
langste zijde gebouw [m]•: 51.0  
Hoogte van het gebouw [m]•: 4.0  
Orientatie gebouw [graden] •: 145.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204387

Ngb varken 2010\_20100622\_ 90449.jrn

y\_coordinaat van gebouw [m]•: 384093  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 5.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.85  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.90  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 6.87500  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 2.67160  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.035  
\*\*warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001021  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001021  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000002763

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 4  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204432  
Y-positie van de bron [m]•: 384112  
kortste zijde gebouw [m]•: 71.0  
langste zijde gebouw [m]•: 46.0  
Hoogte van het gebouw [m]•: 4.2  
Orientatie gebouw [graden] •: 145.0  
x\_coordinaat van gebouw [m]•: 204410  
y\_coordinaat van gebouw [m]•: 384143  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 5.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.85  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.90  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 6.87500  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 2.67160  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.035  
\*\*warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001021  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001021  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000003783

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 5  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204445  
Y-positie van de bron [m]•: 384131  
kortste zijde gebouw [m]•: 71.0  
langste zijde gebouw [m]•: 46.0  
Hoogte van het gebouw [m]•: 4.2  
Orientatie gebouw [graden] •: 145.0  
x\_coordinaat van gebouw [m]•: 204410  
y\_coordinaat van gebouw [m]•: 384143  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 5.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.97  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 2.02  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 7.79441  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 2.67160  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.040  
\*\*warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001161  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001161  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000004944

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 6  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

Ngb varken 2010\_20100622\_ 90449.jrn

X-positie van de bron [m]•: 204291  
 Y-positie van de bron [m]•: 384081  
 kortste zijde gebouw [m]•: 167.0  
 langste zijde gebouw [m]•: 74.0  
 Hoogte van het gebouw [m]•: 10.7  
 Oriëntatie gebouw [graden] •: 57.0  
 x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204327  
 y\_coördinaat van gebouw [m]•: 384163  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 7.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 6.12  
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 6.17  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 48.48837  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 1.71909  
 Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.249  
 \*\*warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005782  
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005782  
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000010725

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 7  
 \*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204389  
 Y-positie van de bron [m]•: 384225  
 kortste zijde gebouw [m]•: 167.0  
 langste zijde gebouw [m]•: 74.0  
 Hoogte van het gebouw [m]•: 10.7  
 Oriëntatie gebouw [graden] •: 57.0  
 x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204327  
 y\_coördinaat van gebouw [m]•: 384163  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 7.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 3.80  
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 3.85  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 35.82852  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 3.29915  
 Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.184  
 \*\*warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003723  
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000003723  
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000014448

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 8  
 \*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204264  
 Y-positie van de bron [m]•: 384100  
 kortste zijde gebouw [m]•: 167.0  
 langste zijde gebouw [m]•: 74.0  
 Hoogte van het gebouw [m]•: 10.7  
 Oriëntatie gebouw [graden] •: 57.0  
 x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204327  
 y\_coördinaat van gebouw [m]•: 384163  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 7.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 6.12  
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 6.17  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 48.48837  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 1.71909  
 Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.249  
 \*\*warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

Ngb varken 2010\_20100622\_ 90449.jrn

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005782  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005782  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000020230

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 9  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204362  
Y-positie van de bron [m]•: 384244  
kortste zijde gebouw [m]•: 167.0  
langste zijde gebouw [m]•: 74.0  
Hoogte van het gebouw [m]•: 10.7  
Orientatie gebouw [graden] •: 57.0  
x\_coordinaat van gebouw [m]•: 204327  
y\_coordinaat van gebouw [m]•: 384163  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 7.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 4.39  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.44  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 41.57083  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 2.87175  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.214  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004948  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000004948  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000025177

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 10  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204565  
Y-positie van de bron [m]•: 383962  
kortste zijde gebouw [m]•: 129.0  
langste zijde gebouw [m]•: 61.0  
Hoogte van het gebouw [m]•: 10.2  
Orientatie gebouw [graden] •: 154.0  
x\_coordinaat van gebouw [m]•: 204531  
y\_coordinaat van gebouw [m]•: 383996  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 10.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 4.99  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 5.04  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 28.66544  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 1.53087  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.147  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002111  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002111  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000027289

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 11  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

X-positie van de bron [m]•: 204578  
Y-positie van de bron [m]•: 383989  
kortste zijde gebouw [m]•: 129.0  
langste zijde gebouw [m]•: 61.0  
Hoogte van het gebouw [m]•: 10.2  
Orientatie gebouw [graden] •: 154.0  
x\_coordinaat van gebouw [m]•: 204531  
y\_coordinaat van gebouw [m]•: 383996  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 10.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 4.99  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 5.04

Ngb varken 2010\_20100622\_ 90449.jrn

Gem. volumeflux over bedrijfsuren	(Nm3)	•:	28.84750
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren	(m/s)	•:	1.53940
Temperatuur rookgassen (K)		•:	285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren	(MW)	•:	0.148
**warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**			
Aantal bedrijfsuren:			87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)			
gemiddelde emissie over bedrijfsuren:	(kg/s)		0.000002172
gemiddelde emissie over alle uren:	(kg/s)		0.000002172
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:			0.000029460

**Gebiedsgegevens**

Naam van de berekening: Ngb 2010 100622

Berekend op: 22/06/2010

9:05:35

Project: Ngb varken 2010

RD X coördinaat: 203.800

Lengte X: 1200

Aantal Gridpunten X: 49

RD Y coördinaat: 383.500

Breedte Y: 1200

Aantal Gridpunten Y: 49

Berekende ruwheid: 0,12

Eigen ruwheid 

Eigen ruwheid: 0,00

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2011

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

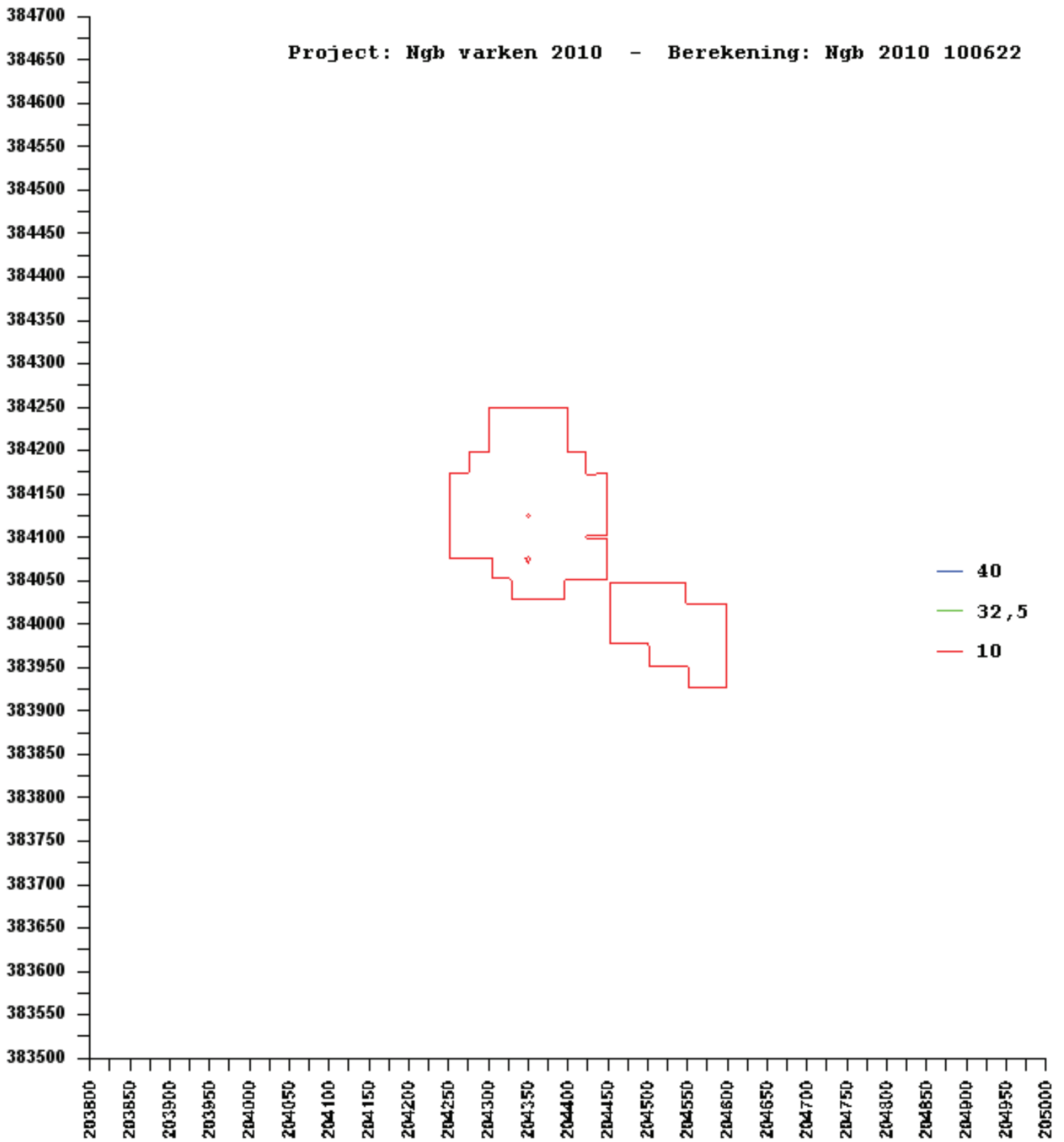
Uitvoer directory: D:\mghm\isl3a\result\varken\ruw

Brongegevens		
Naam : A1		Type: AB
RD X Coord.: 204.379	RD Y Coord.: 384.035	Emissie: 0,00087
hoogte van emissiepunt: 5,00		
verticale uitreesnelheid: 2,67		hoogte van gebouw: 3,7
diameter van emissiepunt: 1,71		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.352
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 384.056
		lengte van gebouw: 71,00
		breedte van gebouw: 18,00
		orientatie van gebouw: 145,00
Naam : A2		Type: AB
RD X Coord.: 204.395	RD Y Coord.: 384.058	Emissie: 0,00087
hoogte van emissiepunt: 5,00		
verticale uitreesnelheid: 2,67		hoogte van gebouw: 3,7
diameter van emissiepunt: 1,71		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.387
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 384.093
		lengte van gebouw: 85,00
		breedte van gebouw: 51,00
		orientatie van gebouw: 145,00
Naam : A3		Type: AB
RD X Coord.: 204.414	RD Y Coord.: 384.085	Emissie: 0,00102
hoogte van emissiepunt: 5,00		
verticale uitreesnelheid: 2,67		hoogte van gebouw: 4,0
diameter van emissiepunt: 1,85		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.387
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 384.093
		lengte van gebouw: 85,00
		breedte van gebouw: 51,00
		orientatie van gebouw: 145,00
Naam : A4		Type: AB
RD X Coord.: 204.432	RD Y Coord.: 384.112	Emissie: 0,00102
hoogte van emissiepunt: 5,00		
verticale uitreesnelheid: 2,67		hoogte van gebouw: 4,2
diameter van emissiepunt: 1,85		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.410
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 384.143
		lengte van gebouw: 71,00
		breedte van gebouw: 46,00
		orientatie van gebouw: 145,00
Naam : A5		Type: AB
RD X Coord.: 204.445	RD Y Coord.: 384.131	Emissie: 0,00116



hoogte van emissiepunt: 5,00			
verticale uitreesnelheid: 2,67		hoogte van gebouw: 4,2	
diameter van emissiepunt: 1,97		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.410	
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 384.143	
		lengte van gebouw: 71,00	
		breedte van gebouw: 46,00	
		orientatie van gebouw: 145,00	
Naam : B1		Type: AB	
RD X Coord.: 204.291	RD Y Coord.: 384.081	Emissie:	0,00578
hoogte van emissiepunt: 7,00		hoogte van gebouw: 10,7	
verticale uitreesnelheid: 1,72		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.327	
diameter van emissiepunt: 6,12		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 384.163	
temperatuur van emisstroom: 285,00		lengte van gebouw: 167,00	
		breedte van gebouw: 74,00	
		orientatie van gebouw: 57,00	
Naam : B2		Type: AB	
RD X Coord.: 204.389	RD Y Coord.: 384.225	Emissie:	0,00372
hoogte van emissiepunt: 7,00		hoogte van gebouw: 10,7	
verticale uitreesnelheid: 3,30		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.327	
diameter van emissiepunt: 3,80		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 384.163	
temperatuur van emisstroom: 285,00		lengte van gebouw: 167,00	
		breedte van gebouw: 74,00	
		orientatie van gebouw: 57,00	
Naam : C1		Type: AB	
RD X Coord.: 204.264	RD Y Coord.: 384.100	Emissie:	0,00578
hoogte van emissiepunt: 7,00		hoogte van gebouw: 10,7	
verticale uitreesnelheid: 1,72		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.327	
diameter van emissiepunt: 6,12		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 384.163	
temperatuur van emisstroom: 285,00		lengte van gebouw: 167,00	
		breedte van gebouw: 74,00	
		orientatie van gebouw: 57,00	
Naam : C2		Type: AB	
RD X Coord.: 204.362	RD Y Coord.: 384.244	Emissie:	0,00495
hoogte van emissiepunt: 7,00		hoogte van gebouw: 10,7	
verticale uitreesnelheid: 2,87		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.327	
diameter van emissiepunt: 4,39		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 384.163	
temperatuur van emisstroom: 285,00		lengte van gebouw: 167,00	
		breedte van gebouw: 74,00	
		orientatie van gebouw: 57,00	
Naam : D		Type: AB	
RD X Coord.: 204.565	RD Y Coord.: 383.962	Emissie:	0,00211
hoogte van emissiepunt: 10,00		hoogte van gebouw: 10,2	
verticale uitreesnelheid: 1,53		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.531	
diameter van emissiepunt: 4,99		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 383.996	
temperatuur van emisstroom: 285,00			

		lengte van gebouw: 129,00
		breedte van gebouw: 61,00
		orientatie van gebouw: 154,00
Naam : E		Type: AB
RD X Coord.: 204.578	RD Y Coord.: 383.989	Emissie: 0,00217
hoogte van emissiepunt: 10,00		
verticale uitreesnelheid: 1,54		hoogte van gebouw: 10,2
diameter van emissiepunt: 4,99		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.531
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 383.996
		lengte van gebouw: 129,00
		breedte van gebouw: 61,00
		orientatie van gebouw: 154,00



ISL3A VERSIE 2010.1  
Release 31 mei 2010  
Powered by KEMA

\*\* I S L 3 A \*\*

-PM10-2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 11:54:45  
datum/tijd journaal bestand: 9-9-2010 16:27:12  
BEREKENINGRESULTATEN

Meteorologie-bestand: nederland.met  
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:  
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

GCN-waarden voor de windroos berekend op opgegeven coördinaten:  
205350 383481

GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Er is gerekend met optie (blk\_nocar)

Doorgerekende (meteo)periode  
Start datum/tijd•: 1- 1-1995 1:00 h  
Eind datum/tijd•: 31-12-2004 24:00 h  
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op  
receptor-lokatie

met coördinaten:

205350 383481  
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties  
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF
1 (-15- 15):	4361.0	5.0	3.2	271.90	26.1
2 ( 15- 45):	5462.0	6.2	3.5	220.80	27.7
3 ( 45- 75):	6856.0	7.8	4.0	183.60	30.3
4 ( 75-105):	4299.0	4.9	3.4	186.90	32.8
5 (105-135):	5462.0	6.2	3.1	379.10	29.3
6 (135-165):	6132.0	7.0	2.9	491.50	26.7
7 (165-195):	9235.0	10.5	4.0	853.10	22.2
8 (195-225):	14174.0	16.2	4.7	1374.10	22.3
9 (225-255):	12689.0	14.5	4.9	1621.29	22.5
10 (255-285):	8398.0	9.6	4.2	1113.40	21.5
11 (285-315):	5680.0	6.5	3.7	653.20	21.5
12 (315-345):	4852.0	5.5	3.5	392.80	22.3
gemiddeld/som:	87598.0		4.0	7741.68	24.6 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: •: 5.0  
breedtegraad: •: 52.0  
Bodemvochtigheids-index•: 1.00  
Albedo (bodemweerkaatsingscoëfficiënt)•: 0.20

Geen percentielen berekend  
Aantal receptorpunten •: 808  
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.1200

ISL3A VERSIE 2010.1  
Release 31 mei 2010  
Powered by KEMA

\*\* I S L 3 A \*\*

-PM10-2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 11:54:45  
datum/tijd journaal bestand: 9-9-2010 16:27:12  
BEREKENINGRESULTATEN

Meteorologie-bestand: nederland.met  
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:  
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

GCN-waarden voor de windroos berekend op opgegeven coördinaten:  
205350 383481

GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Er is gerekend met optie (blk\_nocar)

Doorgerekende (meteo)periode  
Start datum/tijd•: 1- 1-1995 1:00 h  
Eind datum/tijd•: 31-12-2004 24:00 h  
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op  
receptor-lokatie

met coördinaten:

205350 383481  
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties  
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF
1 (-15- 15):	4361.0	5.0	3.2	271.90	26.1
2 ( 15- 45):	5462.0	6.2	3.5	220.80	27.7
3 ( 45- 75):	6856.0	7.8	4.0	183.60	30.3
4 ( 75-105):	4299.0	4.9	3.4	186.90	32.8
5 (105-135):	5462.0	6.2	3.1	379.10	29.3
6 (135-165):	6132.0	7.0	2.9	491.50	26.7
7 (165-195):	9235.0	10.5	4.0	853.10	22.2
8 (195-225):	14174.0	16.2	4.7	1374.10	22.3
9 (225-255):	12689.0	14.5	4.9	1621.29	22.5
10 (255-285):	8398.0	9.6	4.2	1113.40	21.5
11 (285-315):	5680.0	6.5	3.7	653.20	21.5
12 (315-345):	4852.0	5.5	3.5	392.80	22.3
gemiddeld/som:	87598.0		4.0	7741.68	24.6 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: •: 5.0  
breedtegraad: •: 52.0  
Bodemvochtigheids-index•: 1.00  
Albedo (bodemweerkaatsingscoëfficiënt)•: 0.20

Geen percentielen berekend  
Aantal receptorpunten •: 808  
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.1200

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) :  
0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen  
□oogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: -57.44344  
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 39.94640  
□oogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 1070.51111  
Coördinaten (x,y)•: 204820, 382960  
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 2003 8 28 9

Aantal bronnen •: 18

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 1  
\*\* BRON PLUS GEBOU□ \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204843  
□-positie van de bron [m]•: 382783  
kortste zijde gebouw [m]•: 86.0  
langste zijde gebouw [m]•: 31.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 9.4  
Orientatie gebouw [graden] •: 172.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204880  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 382784  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 13.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.76  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 2.81  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 48.73388  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •: 0.250  
\*\*□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000009435  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000009435  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000009435

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 2  
\*\* BRON PLUS GEBOU□ \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204845  
□-positie van de bron [m]•: 382797  
kortste zijde gebouw [m]•: 86.0  
langste zijde gebouw [m]•: 31.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 9.4  
Orientatie gebouw [graden] •: 172.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204880  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 382784  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 13.0  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.76  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 2.81  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 48.73388  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •: 0.250  
\*\*□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000009435  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000009435  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000018869

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 3  
\*\* BRON PLUS GEBOU□ \*\*

```

□-positie van de bron [m]•:      204811
□-positie van de bron [m]•:      382847
kortste zijde gebouw [m]•:      174.0
langste zijde gebouw [m]•:      100.0
□oogte van het gebouw [m]•:      8.9
Orientatie gebouw [graden] •:    83.0
x_coördinaat van gebouw [m]•:    204865
y_coördinaat van gebouw [m]•:    382909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:  1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:  1.82
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 20.02812
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •: 0.103
**□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000048270

```

```

***** Brongegevens van bron •: 4
** BRON PLUS GEBOU□ **

```

```

□-positie van de bron [m]•:      204812
□-positie van de bron [m]•:      382857
kortste zijde gebouw [m]•:      174.0
langste zijde gebouw [m]•:      100.0
□oogte van het gebouw [m]•:      8.9
Orientatie gebouw [graden] •:    83.0
x_coördinaat van gebouw [m]•:    204865
y_coördinaat van gebouw [m]•:    382909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:  1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:  1.82
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 20.02812
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •: 0.103
**□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000077670

```

```

***** Brongegevens van bron •: 5
** BRON PLUS GEBOU□ **

```

```

□-positie van de bron [m]•:      204813
□-positie van de bron [m]•:      382867
kortste zijde gebouw [m]•:      174.0
langste zijde gebouw [m]•:      100.0
□oogte van het gebouw [m]•:      8.9
Orientatie gebouw [graden] •:    83.0
x_coördinaat van gebouw [m]•:    204865
y_coördinaat van gebouw [m]•:    382909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:  1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:  1.82
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 20.02812
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •: 0.103
**□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**

```



Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie  $\neq$  0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000107070

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 6  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204815  
□-positie van de bron [m]•: 382877  
kortste zijde gebouw [m]•: 174.0  
langste zijde gebouw [m]•: 100.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 8.9  
Orientatie gebouw [graden] •: 83.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204865  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 382909  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.77  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.82  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>) •: 20.02812  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •: 0.103  
\*\*□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie  $\neq$  0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000136471

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 7  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204816  
□-positie van de bron [m]•: 382886  
kortste zijde gebouw [m]•: 174.0  
langste zijde gebouw [m]•: 100.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 8.9  
Orientatie gebouw [graden] •: 83.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204865  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 382909  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.77  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.82  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>) •: 20.02812  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •: 0.103  
\*\*□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie  $\neq$  0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000165871

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 8  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204817  
□-positie van de bron [m]•: 382896  
kortste zijde gebouw [m]•: 174.0  
langste zijde gebouw [m]•: 100.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 8.9  
Orientatie gebouw [graden] •: 83.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204865

```

y_coordinaat van gebouw [m]•:      382909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:      11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:      1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:      1.82
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) •:      20.02812
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:      8.50000
Temperatuur rookgassen (K) •:      285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •:      0.103
**□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:      87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000029400
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)      0.000029400
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:      0.000195271

```

```

***** Brongegevens van bron •:      9
** BRON PLUS GEBOU□ **

```

```

□-positie van de bron [m]•:      204819
□-positie van de bron [m]•:      382906
kortste zijde gebouw [m]•:      174.0
langste zijde gebouw [m]•:      100.0
□oogte van het gebouw [m]•:      8.9
Orientatie gebouw [graden] •:      83.0
x_coordinaat van gebouw [m]•:      204865
y_coordinaat van gebouw [m]•:      382909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:      11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:      1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:      1.82
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) •:      20.02812
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:      8.50000
Temperatuur rookgassen (K) •:      285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •:      0.103
**□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:      87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000029400
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)      0.000029400
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:      0.000224672

```

```

***** Brongegevens van bron •:      10
** BRON PLUS GEBOU□ **

```

```

□-positie van de bron [m]•:      204820
□-positie van de bron [m]•:      382916
kortste zijde gebouw [m]•:      174.0
langste zijde gebouw [m]•:      100.0
□oogte van het gebouw [m]•:      8.9
Orientatie gebouw [graden] •:      83.0
x_coordinaat van gebouw [m]•:      204865
y_coordinaat van gebouw [m]•:      382909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:      11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:      1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:      1.82
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) •:      20.02812
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:      8.50000
Temperatuur rookgassen (K) •:      285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •:      0.103
**□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:      87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000029400
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)      0.000029400
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:      0.000254072

```

```

***** Brongegevens van bron •:      11

```

\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204821  
□-positie van de bron [m]•: 382926  
kortste zijde gebouw [m]•: 174.0  
langste zijde gebouw [m]•: 100.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 8.9  
Orientatie gebouw [graden] •: 83.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204865  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 382909  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.77  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.82  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 20.02812  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •: 0.103  
\*\*□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000283472

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 12  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204823  
□-positie van de bron [m]•: 382936  
kortste zijde gebouw [m]•: 174.0  
langste zijde gebouw [m]•: 100.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 8.9  
Orientatie gebouw [graden] •: 83.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204865  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 382909  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.77  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.82  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 20.02812  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□) •: 0.103  
\*\*□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000312873

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 13  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204824  
□-positie van de bron [m]•: 382946  
kortste zijde gebouw [m]•: 174.0  
langste zijde gebouw [m]•: 100.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 8.9  
Orientatie gebouw [graden] •: 83.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204865  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 382909  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.77  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.82  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 20.02812  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M<sup>3</sup>) •: 0.103  
\*\*warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie  $\neq$  0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000342273

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 14  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204826  
□-positie van de bron [m]•: 382956  
kortste zijde gebouw [m]•: 174.0  
langste zijde gebouw [m]•: 100.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 8.9  
Orientatie gebouw [graden] •: 83.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204865  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 382909  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.77  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.82  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>) •: 20.02812  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M<sup>3</sup>) •: 0.103  
\*\*warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie  $\neq$  0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000371673

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 15  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204827  
□-positie van de bron [m]•: 382966  
kortste zijde gebouw [m]•: 174.0  
langste zijde gebouw [m]•: 100.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 8.9  
Orientatie gebouw [graden] •: 83.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]•: 204865  
y\_coördinaat van gebouw [m]•: 382909  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 11.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 1.77  
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 1.82  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>) •: 20.02812  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 8.50000  
Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M<sup>3</sup>) •: 0.103  
\*\*warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie  $\neq$  0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000029400  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000029400  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000401074

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron •: 16  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\*

□-positie van de bron [m]•: 204828  
□-positie van de bron [m]•: 382976  
kortste zijde gebouw [m]•: 174.0  
langste zijde gebouw [m]•: 100.0  
□oogte van het gebouw [m]•: 8.9

```

Orientatie gebouw [graden]  ::          83.0
x_coordinaat van gebouw [m]::          204865
y_coordinaat van gebouw [m]::          382909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]::          11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)::          1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)::          1.82
Gem. volumeflux over bedrijfsuren          (Nm3)  ::          20.02812
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)  ::          8.50000
Temperatuur rookgassen (K)                  ::          285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□)    ::          0.103
**□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                          87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000029400
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)            0.000029400
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.000430474

```

```

***** Brongegevens van bron  ::          17
** BRON PLUS GEBOU□ **

```

```

□-positie van de bron [m]::          204830
□-positie van de bron [m]::          382985
kortste zijde gebouw [m]::          174.0
langste zijde gebouw [m]::          100.0
□oogte van het gebouw [m]::          8.9
Orientatie gebouw [graden]  ::          83.0
x_coordinaat van gebouw [m]::          204865
y_coordinaat van gebouw [m]::          382909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]::          11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)::          1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)::          1.82
Gem. volumeflux over bedrijfsuren          (Nm3)  ::          20.02812
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)  ::          8.50000
Temperatuur rookgassen (K)                  ::          285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□)    ::          0.103
**□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                          87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000029400
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)            0.000029400
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.000459874

```

```

***** Brongegevens van bron  ::          18
** BRON PLUS GEBOU□ **

```

```

□-positie van de bron [m]::          204831
□-positie van de bron [m]::          382995
kortste zijde gebouw [m]::          174.0
langste zijde gebouw [m]::          100.0
□oogte van het gebouw [m]::          8.9
Orientatie gebouw [graden]  ::          83.0
x_coordinaat van gebouw [m]::          204865
y_coordinaat van gebouw [m]::          382909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]::          11.5
Inw. schoorsteendiameter (top)::          1.77
Uitw. schoorsteendiameter (top)::          1.82
Gem. volumeflux over bedrijfsuren          (Nm3)  ::          20.02812
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)  ::          8.50000
Temperatuur rookgassen (K)                  ::          285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (M□)    ::          0.103
**□armte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                          87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie □ 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000029400
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)            0.000029400
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.000489275

```

## e esgegevens

Naam van deze berekening: Ngb kippen 100909

Berekend op: 9/09/2010

16:29:44

Project: Ngb kippen variant

RD X coördinaat: 204.600

Lengte X: 500

Aantal Gridpunten X: 26

RD Y coördinaat: 382.680

Breedte Y: 600

Aantal Gridpunten Y: 31

Berekende ruwheid: 0,12

Eigen ruwheid 

Eigen ruwheid: 0,00

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2011

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: D:\mghm\isl3a\result\kip

e es er en o e	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	m	m	microgram/m3	dagen
1	205.033	383.206	26,26	16.3
2	204.869	383.245	27,34	19.9

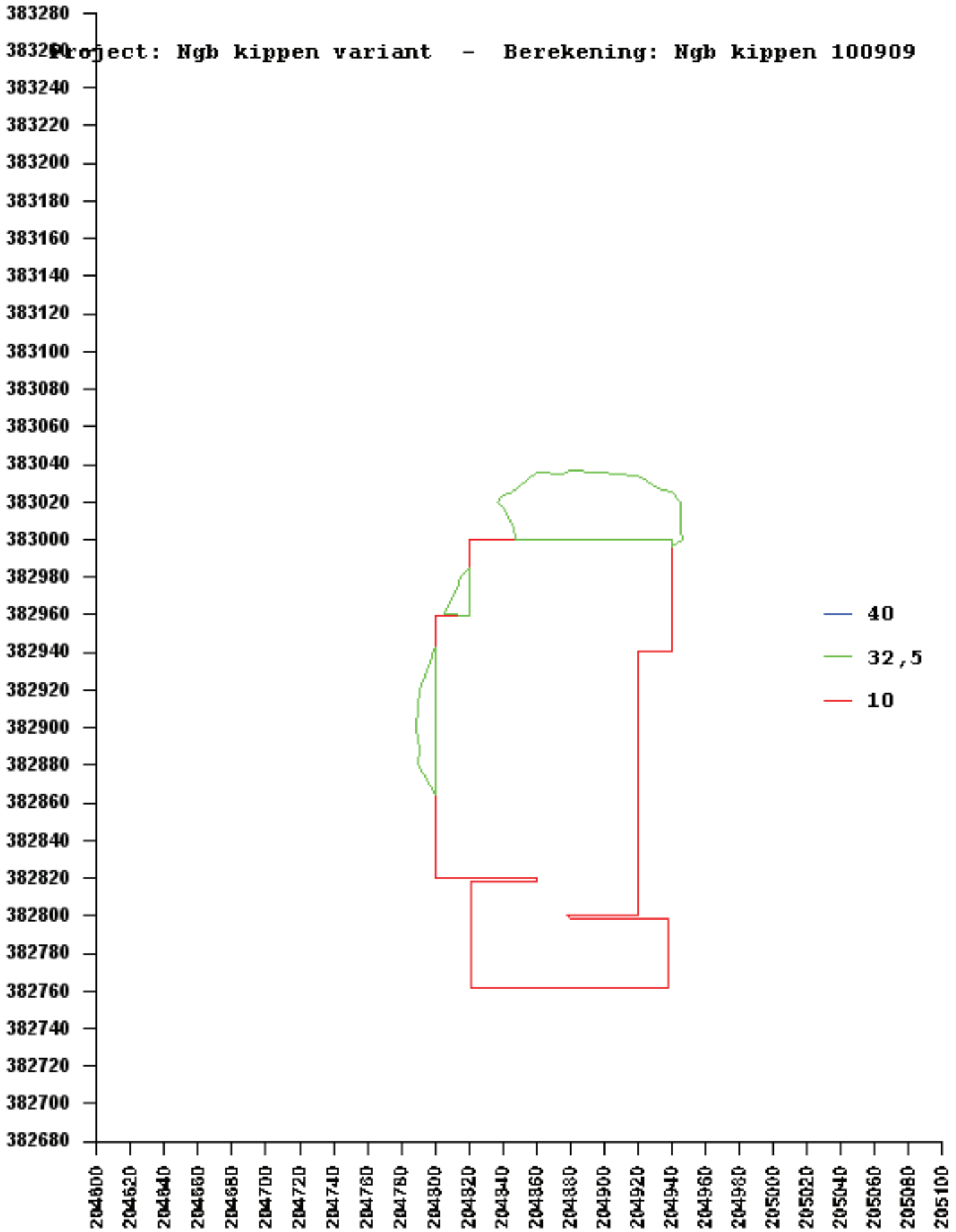
Brongegevens			
Naam : M1		Type: AB	
RD X Coord.: 204.843	RD Y Coord.: 382.783	Emissie: 0,00944	
hoogte van emissiepunt: 13,00		hoogte van gebouw: 9,4	
verticale uitreesnelheid: 8,50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.880	
diameter van emissiepunt: 2,76		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.784	
temperatuur van emisstroom: 285,00		lengte van gebouw: 86,00	
		breedte van gebouw: 31,00	
		orientatie van gebouw: 172,00	
Naam : M2		Type: AB	
RD X Coord.: 204.845	RD Y Coord.: 382.797	Emissie: 0,00944	
hoogte van emissiepunt: 13,00		hoogte van gebouw: 9,4	
verticale uitreesnelheid: 8,50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.880	
diameter van emissiepunt: 2,76		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.784	
temperatuur van emisstroom: 285,00		lengte van gebouw: 86,00	
		breedte van gebouw: 31,00	
		orientatie van gebouw: 172,00	
Naam : 1		Type: AB	
RD X Coord.: 204.811	RD Y Coord.: 382.847	Emissie: 0,02941	
hoogte van emissiepunt: 11,50		hoogte van gebouw: 8,9	
verticale uitreesnelheid: 8,50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865	
diameter van emissiepunt: 1,77		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909	
temperatuur van emisstroom: 285,00		lengte van gebouw: 174,00	
		breedte van gebouw: 100,00	
		orientatie van gebouw: 83,00	
Naam : 2		Type: AB	
RD X Coord.: 204.812	RD Y Coord.: 382.857	Emissie: 0,02941	
hoogte van emissiepunt: 11,50		hoogte van gebouw: 8,9	
verticale uitreesnelheid: 8,50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865	
diameter van emissiepunt: 1,77		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909	
temperatuur van emisstroom: 285,00		lengte van gebouw: 174,00	
		breedte van gebouw: 100,00	
		orientatie van gebouw: 83,00	

		lengte van gebouw: 174,00
		breedte van gebouw: 100,00
		orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □3		Type: AB
RD X Coord.: 204.813	RD Y Coord.: 382.867	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50		
verticale uitreesnelheid: 8,50		hoogte van gebouw: 8,9
diameter van emissiepunt: 1,77		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
		lengte van gebouw: 174,00
		breedte van gebouw: 100,00
		orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □4		Type: AB
RD X Coord.: 204.815	RD Y Coord.: 382.877	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50		
verticale uitreesnelheid: 8,50		hoogte van gebouw: 8,9
diameter van emissiepunt: 1,77		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
		lengte van gebouw: 174,00
		breedte van gebouw: 100,00
		orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □5		Type: AB
RD X Coord.: 204.816	RD Y Coord.: 382.886	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50		
verticale uitreesnelheid: 8,50		hoogte van gebouw: 8,9
diameter van emissiepunt: 1,77		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
		lengte van gebouw: 174,00
		breedte van gebouw: 100,00
		orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □6		Type: AB
RD X Coord.: 204.817	RD Y Coord.: 382.896	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50		
verticale uitreesnelheid: 8,50		hoogte van gebouw: 8,9
diameter van emissiepunt: 1,77		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
		lengte van gebouw: 174,00
		breedte van gebouw: 100,00
		orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □7		Type: AB
RD X Coord.: 204.819	RD Y Coord.: 382.906	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50		
verticale uitreesnelheid: 8,50		hoogte van gebouw: 8,9
diameter van emissiepunt: 1,77		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
temperatuur van emisstroom: 285,00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
		lengte van gebouw: 174,00
		breedte van gebouw: 100,00
		orientatie van gebouw: 83,00



Naam : □8	Type: AB
RD X Coord.: 204.820	RD Y Coord.: 382.916
	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50	hoogte van gebouw: 8,9
verticale uitreesnelheid: 8,50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
diameter van emissiepunt: 1,77	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
temperatuur van emisstroom: 285,00	lengte van gebouw: 174,00
	breedte van gebouw: 100,00
	orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □9	Type: AB
RD X Coord.: 204.821	RD Y Coord.: 382.926
	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50	hoogte van gebouw: 8,9
verticale uitreesnelheid: 8,50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
diameter van emissiepunt: 1,77	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
temperatuur van emisstroom: 285,00	lengte van gebouw: 174,00
	breedte van gebouw: 100,00
	orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □10	Type: AB
RD X Coord.: 204.823	RD Y Coord.: 382.936
	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50	hoogte van gebouw: 8,9
verticale uitreesnelheid: 8,50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
diameter van emissiepunt: 1,77	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
temperatuur van emisstroom: 285,00	lengte van gebouw: 174,00
	breedte van gebouw: 100,00
	orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □11	Type: AB
RD X Coord.: 204.824	RD Y Coord.: 382.946
	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50	hoogte van gebouw: 8,9
verticale uitreesnelheid: 8,50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
diameter van emissiepunt: 1,77	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
temperatuur van emisstroom: 285,00	lengte van gebouw: 174,00
	breedte van gebouw: 100,00
	orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □12	Type: AB
RD X Coord.: 204.826	RD Y Coord.: 382.956
	Emissie: 0,02941
hoogte van emissiepunt: 11,50	hoogte van gebouw: 8,9
verticale uitreesnelheid: 8,50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865
diameter van emissiepunt: 1,77	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909
temperatuur van emisstroom: 285,00	lengte van gebouw: 174,00
	breedte van gebouw: 100,00
	orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □13	Type: AB
RD X Coord.: 204.827	RD Y Coord.: 382.966
	Emissie: 0,02941

hoogte van emissiepunt: 11,50 verticale uitreesnelheid: 8,50 diameter van emissiepunt: 1,77 temperatuur van emisstroom: 285,00	hoogte van gebouw: 8,9 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909 lengte van gebouw: 174,00 breedte van gebouw: 100,00 orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □14 RD X Coord.: 204.828 RD Y Coord.: 382.976	Type: AB Emissie: 0,02941 hoogte van emissiepunt: 11,50 verticale uitreesnelheid: 8,50 diameter van emissiepunt: 1,77 temperatuur van emisstroom: 285,00 hoogte van gebouw: 8,9 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909 lengte van gebouw: 174,00 breedte van gebouw: 100,00 orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □15 RD X Coord.: 204.830 RD Y Coord.: 382.985	Type: AB Emissie: 0,02941 hoogte van emissiepunt: 11,50 verticale uitreesnelheid: 8,50 diameter van emissiepunt: 1,77 temperatuur van emisstroom: 285,00 hoogte van gebouw: 8,9 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909 lengte van gebouw: 174,00 breedte van gebouw: 100,00 orientatie van gebouw: 83,00
Naam : □16 RD X Coord.: 204.831 RD Y Coord.: 382.995	Type: AB Emissie: 0,02941 hoogte van emissiepunt: 11,50 verticale uitreesnelheid: 8,50 diameter van emissiepunt: 1,77 temperatuur van emisstroom: 285,00 hoogte van gebouw: 8,9 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 204.865 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 382.909 lengte van gebouw: 174,00 breedte van gebouw: 100,00 orientatie van gebouw: 83,00



**LUCHTKWALITEITONDERZOEK NIEUW  
GEMENGD BEDRIJF HORST AAN DE MAAS**

KNOWHOUSE

27 september 2010  
075087116:0.1  
110502.201295.0120



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Huidige situatie en autonome ontwikkeling</b>	<b>6</b>
2.1	Huidige situatie	6
2.2	Autonome ontwikkeling	7
<b>3</b>	<b>Toetsingskader</b>	<b>8</b>
3.1	Algemeen	8
3.2	Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer	8
3.3	Betekenis grenswaarden Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer	9
3.4	Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)	10
3.5	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	10
3.6	Het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	10
<b>4</b>	<b>Directe invloed NGB</b>	<b>12</b>
4.1	Voorgenomen activiteiten en ligging	12
4.2	Emissiesituatie varkensbedrijf	12
4.2.1	Luchtwassers van stallen	12
4.2.2	Warmte Kracht Koppeling (WKK)-installatie	13
4.2.3	Dieserverbrandingsmotoren, uitlaatgassen	13
4.2.4	Voertuigbewegingen	14
4.3	Emissiesituatie pluimveebedrijf/slachterij en Bio energiecentrale	14
4.3.1	Luchtwassers van de stallen	14
4.3.2	WKK-installaties Bio energiecentrale	14
4.3.3	Voertuigbewegingen	15
<b>5</b>	<b>Indirecte invloed NGB</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Methodiek</b>	<b>18</b>
6.1	Verspreidingsmodel	18
6.2	Modellering emissiebronnen	18
6.3	immissiepunten	19
<b>7</b>	<b>Berekeningsresultaten</b>	<b>20</b>
7.1	Directe bijdrage Nieuw Gemengd Bedrijf	20
7.1.1	Concentratiebijdrage fijn stof (PM <sub>10</sub> )	20
7.1.2	Concentratiebijdrage stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	21
7.2	Cumulatie directe en indirecte invloed	22
7.2.1	Cumulatie concentratie fijn stof	22
7.2.2	Cumulatie concentratie fijn stof	23
<b>8</b>	<b>Samenvatting &amp; conclusie</b>	<b>24</b>

Bijlage 1	Figuren en invoergegevens rekenmodel	25
Bijlage 2	Immissieresultaten directe invloed	26
Bijlage 3	Immissieresultaten cumulatie	27
<b>Colofon</b>		<b>28</b>

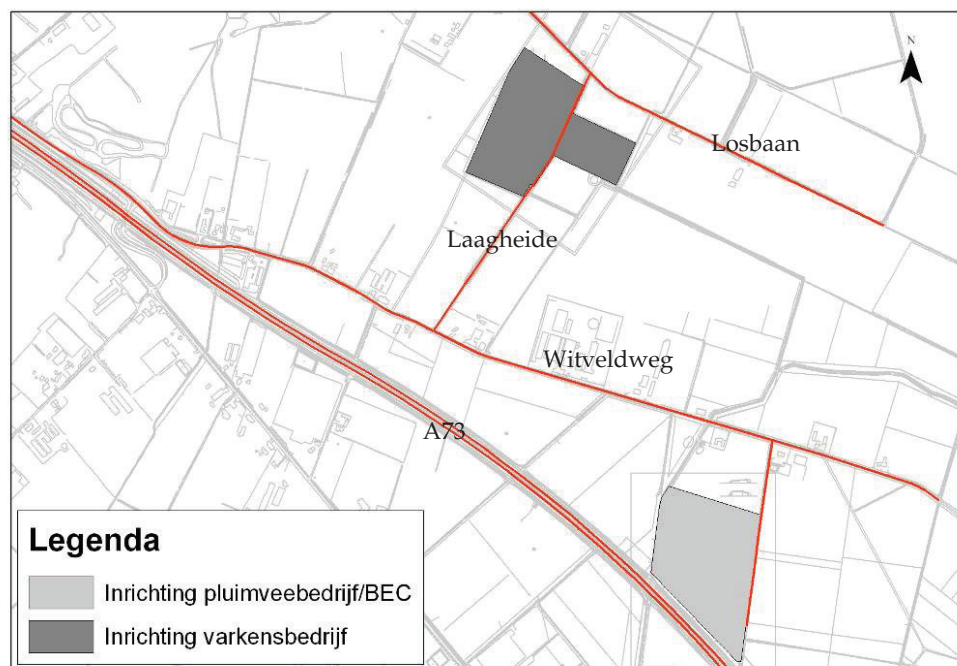
# HOOFDSTUK 1 Inleiding

Knowhouse begeleidt een aantal ondernemers, die het voornemen hebben om in de Gemeente Horst aan de Maas het Nieuw Gemengd Bedrijf te ontwikkelen. Dit Nieuw Gemengd Bedrijf (NGB) bestaat uit drie aparte initiatieven, die worden ondergebracht in twee inrichtingen. Te weten: een varkensbedrijf en een pluimveebedrijf met daarbij een slachterij, gecombineerd met een installatie voor de verwerking van o.a. mest (Bio Energie Centrale, de BEC).

Het NGB wordt gevestigd in de gemeente Horst aan de Maas, ten noordoosten van de snelweg A73. De ligging van het NGB is weergegeven in Figuur 1.1.

**Figuur 1.1**

Ligging van het Nieuw Gemengd Bedrijf



Voor het MER is een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in het onderzoeksgebied (huidige situatie en autonome ontwikkeling) en de luchtkwaliteit vanwege het NGB. Uiteindelijk zullen de inrichtingen apart vergund worden, waarbij uiteraard ook aan de wettelijke kaders getoetst zal worden.

De invloed van de activiteiten van het NGB op de luchtkwaliteit is op te delen in twee onderdelen. De activiteiten van de inrichtingen hebben allereerst een directe invloed op de luchtkwaliteit in de omgeving van het terrein. Daarnaast heeft de verkeersaantrekkende werking van en naar de locaties een indirecte invloed op de luchtkwaliteit langs de



ontsluitingswegen (zowel personenvervoer als transportbewegingen van het vrachtverkeer). In dit onderzoek is de concentratiebijdrage van het NGB (direct invloed) en de cumulatie van directe en indirecte invloed in beeld gebracht, zodat inzicht ontstaat in de totale luchtkwaliteit.

De lange termijn immissiesituatie rond het NGB is berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging. De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu<sup>1</sup> versie 1.62. De immissieberekeningen zijn uitgevoerd voor de situatie 2011. De latere jaren reflecteren een afname van de emissiefactoren van motorvoertuigen en achtergrondconcentratie ten gevolge van de maatregelen van het Rijk.

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie en autonome ontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op het toegepaste toetsingskader. Hoofdstuk 4 en 5 beschrijven respectievelijk de directe en indirecte invloed. De methodiek is beschreven in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 volgen de resultaten van de immissieberekeningen en toetsing. Hoofdstuk 8 besluit met de conclusie en samenvatting.

---

<sup>1</sup> Met rekenhart Stacks+

# HOOFDSTUK 2

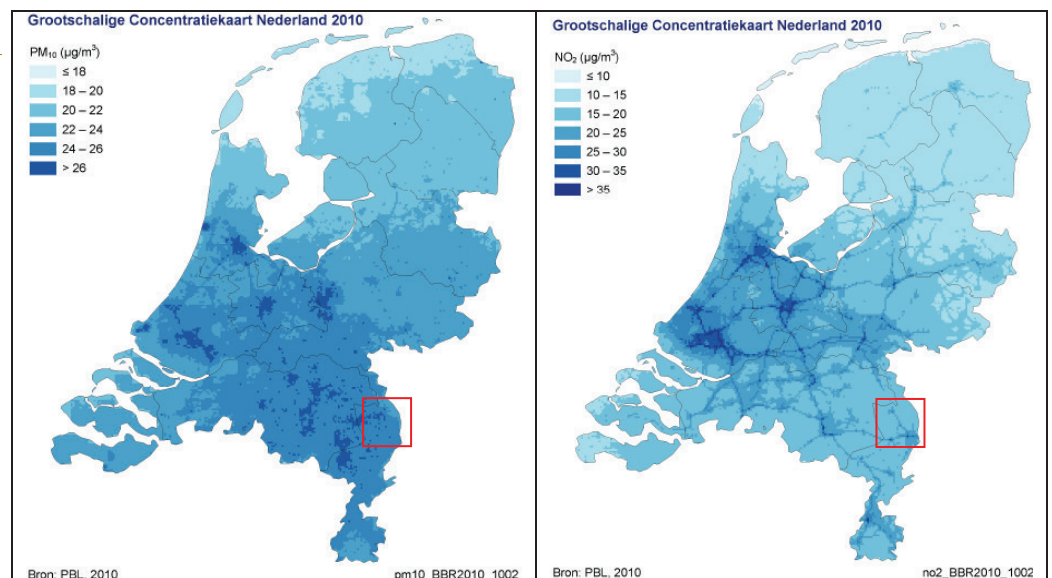
## Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 2.1 HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie is er reeds een varkensbedrijf aan de weg Laagheide gevestigd. Op de beoogde locatie van het pluimveebedrijf, de slachterij en de BEC is in de huidige situatie geen inrichting gesitueerd. Deze locatie bevindt zich dichtbij de A73.

In de huidige situatie (2010) wordt de luchtkwaliteit in het studiegebied bepaald door de grootschalige achtergrondconcentratie (GCN-waarden), de lokale bijdrage van bedrijven en wegverkeer. De aanwezige achtergrondconcentratie van fijn stof ( $PM_{10}$ ) en stikstofdioxide ( $NO_2$ ) in het studiegebied is in onderstaande figuren weergegeven.

**Figuur 2.2**  
Jaargemiddelde achtergrondconcentraties  $PM_{10}$  en  $NO_2$  in 2010



In de huidige situatie bedraagt in het studiegebied de jaargemiddelde achtergrondconcentratie  $PM_{10}$  circa 24,3 tot 26,2  $\mu g/m^3$  exclusief aftrek voor zeezoutcorrectie van 3  $\mu g/m^3$ . De jaargemiddelde achtergrondconcentratie  $NO_2$  bedraagt 18,2 tot 21,7  $\mu g/m^3$ .

## 2.2

### **AUTONOME ONTWIKKELING**

In de autonome ontwikkeling geldt voor het plangebied de bestemming landbouwgronden. Het gebied is aangewezen als landbouwontwikkelingsgebied. De nieuw te vestigen bedrijven zullen bijdragen aan de luchtconcentraties.

Door de maatregelen van het Rijk (o.a. strenge emissie-eisen en schonere auto's) zal de achtergrondconcentraties van diverse componenten in de autonome situatie verder afnemen.

## HOOFDSTUK

## 3 Toetsingskader

**3.1****ALGEMEEN**

Afhankelijk van de concentraties luchtverontreinigende stoffen waaraan een persoon wordt blootgesteld, kunnen er acute en chronische gezondheidseffecten optreden. Acute gezondheidsproblemen, zoals keel- en neusirritatie en astmatische klachten, treden met name op bij tijdelijk sterk verhoogde concentraties van luchtverontreiniging. Chronische effecten treden op na langere tijd van blootstelling aan te hoge concentraties luchtverontreinigende stoffen. Om de gezondheidseffecten zoveel mogelijk te beperken zijn er in de Wet milieubeheer voor een aantal luchtverontreinigende stoffen normen gesteld.

**3.2****TITEL 5.2 LUCHTKWALITEITSEISEN WET MILIEUBEHEER**

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van de stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), lood (Pb), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de rijksoverheid en de centrale overheden samen om overal in Nederland tijdig (binnen de verkregen derogatietermijn) te voldoen aan de Europese grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>. De derogatie is voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) tot 11 juni 2011 en voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) tot 1 januari 2015 verleend.

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Om die reden zal deze rapportage voornamelijk betrekking hebben op deze beide stoffen.

*Toetsingskader stikstofdioxide*

Tot 1 januari 2015 geldt voor stikstofdioxide een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 60 µg/m<sup>3</sup>. Verder geldt voor stikstofdioxide dat een uurgemiddelde concentratie van 300 µg/m<sup>3</sup> maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden. Vanaf 1 januari 2015 geldt een grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> als de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m<sup>3</sup> die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

In Tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels voor stikstofdioxide.

**Tabel 3.1**

Overzicht grenswaarden stikstofdioxide.

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
<b>Jaargemiddelde concentratie:</b>		
Grenswaarde per 01-01-2015	40 µg/m <sup>3</sup>	
Grenswaarde tot 01-01-2015	60 µg/m <sup>3</sup>	
<b>Uurgemiddelde concentratie:</b>		
Grenswaarde vanaf 01-01-2015	200 µg/m <sup>3</sup>	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan
Grenswaarde tot 01-01-2015	300 µg/m <sup>3</sup>	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan

**Toetsingskader fijn stof**

Tot 11 juni 2011 geldt voor PM<sub>10</sub> een grenswaarde van 48 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie. De 24-uurgemiddelde PM10-concentratie van 75 µg/m<sup>3</sup> fijn stof mag maximaal 35 dagen per jaar worden overschreden. Vanaf 11 juni 2011 geldt voor PM<sub>10</sub> een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m<sup>3</sup> en de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden.

In Tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

**Tabel 3.2**

Overzicht grenswaarden fijn stof.

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
<b>Jaargemiddelde concentratie:</b>		
Grenswaarde PM <sub>10</sub> per 11-06-2011	40 µg/m <sup>3</sup>	
Grenswaarde PM <sub>10</sub> tot 11-06-2011	48 µg/m <sup>3</sup>	
<b>24-Uurgemiddelde concentratie:</b>		
Grenswaarde PM <sub>10</sub> per 11-06-2011	50 µg/m <sup>3</sup>	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan
Grenswaarde PM <sub>10</sub> tot 11-06-2011	75 µg/m <sup>3</sup>	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan

**3.3**

**BETEKENIS GRENSWAARDEN TITEL 5.2 LUCHTKWALITEITSEISEN WET MILIEUBEHEER**

Als aan de grenswaarden uit Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, behorende bij Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, wordt voldaan, dan staat de luchtkwaliteit niet in de weg van de realisering van het betreffende project.

Als voor één of meer stoffen niet wordt voldaan aan de grenswaarden, hoeft de luchtkwaliteit geen belemmering te zijn voor de realisering van een project. Bestuursorganen kunnen hun bevoegdheden ook uitoefenen indien:

- De concentraties van de desbetreffende stoffen als gevolg van het project per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven.
- Bij een beperkte toename van de concentraties van de desbetreffende stoffen de luchtkwaliteit per saldo verbetert door toepassing van samenhangende maatregelen. In

de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007<sup>2</sup> zijn de voorwaarden voor de saldering opgenomen.

- Het project, met eventueel samenhangende maatregelen, niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht.
- Indien het project is opgenomen in een vastgesteld programma volgens artikel 5.12 eerste lid en artikel 5.13 eerste lid van de Wet milieubeheer.

### 3.4

#### **BESLUIT NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDRAGEN (LUCHTKWALITEITSEISEN)**

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) van 30 oktober 2007 in werking getreden.

Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM<sub>10</sub>) of stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in de buitenlucht als de 3% grens niet wordt overschreden. Hiermee wordt bedoeld 3% van de grenswaarde (40 µg/m<sup>3</sup>) voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van 1,2 µg/m<sup>3</sup> toelaatbaar wordt geacht.

### 3.5

#### **REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007**

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor de verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, standaardrekenmethode 1 en 2. En er is een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, standaardrekenmethode 3.

De berekeningen rondom het NGB zijn met standaardrekenmethode 3 uitgevoerd.

#### ***Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)***

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM<sub>10</sub> de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, buiten beschouwing gelaten. In bijlage 4 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 3 tot 7 µg/m<sup>3</sup> in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor de gemeente Horst aan De Maas geldt een zeezoutcorrectie van 3 µg/m<sup>3</sup>. Het berekende aantal overschrijdingsdagen mag voorafgaand aan de toetsing met 6 dagen worden verminderd.

### 3.6

#### **HET TOEPASBAARHEIDSBEGINSEL EN BLOOTSTELLINGSCRITERIUM**

#### ***Toepasbaarheidsbeginsel***

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.

<sup>2</sup> Staatscourant 9 november 2007, nr. 218/pag. 13

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

#### ***Blootstellingcriterium***

De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking.

Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof. Dit wordt voor fijn stof en NO<sub>2</sub> hieronder verder uitgewerkt.

Voor fijn stof gelden twee normen: een jaargemiddelde norm en een daggemiddelde norm. Voor fijn stof blijkt dat de dagnorm eerder wordt bereikt dan de jaarnorm. De dagnorm is daarmee bepalend. Voor fijn stof moet de verblijfstijd dus vergeleken worden met een dag.

Voor NO<sub>2</sub> is er een jaargemiddelde en een uurgemiddelde norm. Uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) komt naar voren dat een overschrijding van de uurgemiddelde norm (vrijwel) niet voorkomt. Voor NO<sub>2</sub> is de jaarnorm bepalend.



## HOOFDSTUK

# 4 Directe invloed NGB

## 4.1

### VOORGENOMEN ACTIVITEITEN EN LIGGING

Het Nieuw Gemengd Bedrijf (NGB) bestaat uit twee inrichtingen:

- Een varkensbedrijf.
- Een pluimveebedrijf, met slachterij en een installatie voor de verwerking van de geproduceerde biomassa afkomstig van o.a. het varkens- en het pluimveebedrijf (bio energie centrale, BEC).

Het varkensbedrijf bestaat uit de uitbreiding van een bestaande inrichting waar vleesvarkens worden gehuisvest in de onmiddellijke nabijheid van het varkensbedrijf. Voor het samenstellen van voer voor de dieren wordt een voerinstallatie gerealiseerd. De voermengsels zullen samengesteld worden uit meerdere componenten waaronder natte bijproducten van de levensmiddelenindustrie. Deze producten zullen op het bedrijf worden aangevoerd en verwerkt.

Het pluimveebedrijf bestaat uit de oprichting van een bedrijf dat plaats zal bieden aan vleeskuikens en ouderdieren van een slachtras. Verder zal er een slachterij en een broeierij gerealiseerd worden. Voor het samenstellen van voer voor de dieren wordt een voerkeuken gerealiseerd. Binnen het NGB zullen stromen dierlijke mest, organische reststromen en (slacht)afvalwater worden geproduceerd. De mest wordt verwerkt met behulp van een te realiseren mestverwerkingsinstallatie, in de directe nabijheid van het pluimveebedrijf. Hierbij wordt energie opgewekt met een Warmte Kracht Koppeling (WKK)-installatie ter plaatse.

In de volgende paragrafen worden de inrichtingen apart beschreven voor wat betreft hun emissies.

## 4.2

### EMISSIESITUATIE VARKENSBEDRIJF

De emissiebronnen van fijn stof ( $PM_{10}$ ) en stikstofoxiden ( $NO_x$ ) van het varkensbedrijf bestaan uit de luchtwassers van de stallen, een WKK-installatie, een loader/trekker en transportbewegingen.

### 4.2.1

#### LUCHTWASSERS VAN STALLEN

Voor stof zijn de emissiefactoren per dier van de gebruikte stalsystemen vastgesteld. De emissiefactoren zijn door VROM gepubliceerd (peildatum maart 2010). De emissiefactoren en -vracht zijn in Tabel 4.3 vermeld.

**Tabel 4.3**

Emissie van fijn stof als gevolg van de luchtwassers van de stallen.

Stalnr.	Diersoort	RAV systeem	Aantal dieren	Gram fijn stof per dier per jaar	Totaal kg fijn stof per jaar
4	Biggen	D1.1.15.4.1	1.836	15	27,54
5	Biggen	D1.1.15.4.1	1.836	15	27,54
6	Biggen	D1.1.15.4.2	2.142	15	32,13
7	Biggen	D1.1.15.4.2	2.142	15	32,13
8	Biggen	D1.1.15.4.2	2.448	15	36,72
9	Vleesvarkens	D3.2.15.4.2	20.580	31	637,98
10	Kraamzeugen	D1.2.17.3	600	32	19,2
	Guste- en dragende zeugen	D1.3.12.4	2.272	35	79,52
	Dekberen	D2.4.4	45	36	1,62
	Opfokzeugen	D3.2.15.4.2	720	31	22,32
	Opfokzeugen in boxen	D1.3.12.4	164	35	5,74
	Biggen	D1.1.15.4.1	432	15	6,48
	<b>Totaal</b>				<b>928,92</b>

De stalssystemen emitteren geen stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>).

#### 4.2.2

#### WARMTE KRACHT KOPPELING (WKK)-INSTALLATIE

De WKK-installatie heeft een vermogen van 975 kW en valt waarschijnlijk onder de werksfeer van de BEMS. Voor deze WKK-installatie geldt een norm van 340 mg/Nm<sup>3</sup>. De emissievracht van deze WKK-installatie bedraagt circa 1,2 ton stikstofoxiden per jaar. In het gas zit geen (fijn) stof. Alle stofuitstoot is het gevolg van aanzuigen van omgevingslucht voor de verbranding, waarna het aangezogen (fijn) stof weer wordt uitgestoten.

#### 4.2.3

#### DIESELVERBRANDINGSMOTOREN, UITLAATGASSEN

Het varkensbedrijf heeft een loader/trekker in gebruik die diesel verbrandt. Bij de verbranding van diesel komen fijn stof en stikstofoxiden vrij. De emissiefactoren zijn afkomstig uit het EU-richtlijn 2004/26/EG. Er is uitgegaan van emissie-eisen van stage IIIA.

Bij het gebruik van een loader wordt tijdens het rijden of het ophijsen van de last maar een deel van het motorvermogen daadwerkelijk aangesproken en slechts bij uitzondering tot het maximale vermogen. In dit onderzoek is voor de berekening van emissie fijn stof en stikstofoxiden van het maximale vermogen uitgegaan (worst case scenario).

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de uitgangspunten en resultaten van de berekening van de emissie van fijn stof en stikstofoxiden als gevolg van de uitlaatgassen van dieselmotor.

**Tabel 4.4**

Emissieberekening fijn stof en stikstofoxiden als gevolg van de uitlaatgassen van loader/trekker

Bron	Vermogen [kW]	Effectieve bedrijfstijd [uren/jaar]	Emissiefactoren		Emissievracht	
			PM10 [g/kWh]	NO <sub>x</sub> [g/kWh]	PM10 [kg/jaar]	NO <sub>x</sub> [kg/jaar]
Loader/trekker	210	730	0,2	4,0	31	613

#### 4.2.4 VOERTUIGBEWEGINGEN

Binnen de inrichting vinden transportbewegingen plaats. Het gaat om interne transportbewegingen door vrachtauto's. Daarnaast zijn er vervoersbewegingen van bezoekers en personeel. Tabel 4.5 geeft een overzicht van de voertuigbewegingen op het terrein van het varkensbedrijf. Op basis van het aantal voertuigen, de voertuigverdeling en de snelheid bepaalt het rekenmodel de emissie van deze motorvoertuigen.

**Tabel 4.5**  
Overzicht motorvoertuigen per etmaal op het terrein van het varkensbedrijf

Omschrijving	Aantal motorvoertuigen <sup>1)</sup> per etmaal		
	Dag (7-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-7 uur)
Vrachtwagens aan-/afvoer	15 <sup>2)</sup>	5	5
Personenauto's	15	5	7

<sup>1)</sup> Gemiddelde rijsnelheid 10 km/uur.

<sup>2)</sup> Van de 15 vrachtwagens voeren er 10 vrachtwagens mest af naar de Bio energiecentrale.

### 4.3 EMISSIESITUATIE PLUIMVEEBEDRIJF/SLACHTERIJ EN BIO ENERGIECENTRALE

De emissiebronnen van fijn stof (PM<sub>10</sub>) en stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) van het pluimveebedrijf/slachterij bestaan uit de luchtwassers van de stallen en transportbewegingen.

#### 4.3.1 LUCHTWASSERS VAN DE STALLEN

Voor het vaststellen van de emissievracht fijn stof uit de stallen via het luchtwassysteem is gebruikgemaakt van emissiefactoren zoals deze door VROM zijn gepubliceerd. Een overzicht van de emissiefactoren en –vracht is in Tabel 4.6 opgenomen.

**Tabel 4.6**  
Emissie van fijn stof uit de stallen via het luchtwassysteem

Stalnr.	Diercategorie	RAV systeem	Aantal dierplaatsen	Gram fijn stof per dier	Totaal kg fijn stof per jaar
1	Ouderdieren van vleeskuikens	E4.6	74.448	28 <sup>3)</sup>	2084,544
2	Vleeskuikens	E5.4	264.960	14	3709,44
3	Vleeskuikens	E5.4	264.960	14	3709,44
4	Vleeskuikens	E5.4	264.960	14	3709,44
5	Vleeskuikens	E5.4	264.960	14	3709,44
	<b>Totaal</b>				<b>16.922,30</b>

De stalsystemen emitteren geen stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>).

#### 4.3.2 WKK-INSTALLATIES BIO ENERGIECENTRALE

Het is het voornemen om in totaal 15.840 MWh elektrische energie te produceren met vijf WKK-installaties. Ieder WKK-installatie heeft een vermogen van 957 KWe en valt waarschijnlijk onder de werksfeer van de BEMS. Voor deze WKK-installatie geldt een norm van 340 mg/Nm<sup>3</sup>. Dit komt overeen met een emissie van 0,386 g/kWh. De totale emissievracht van de vijf WKK-installaties bedraagt op jaarbasis circa 6,1 ton.

<sup>3)</sup> In de Rav-lijst is voor het emissiearme huisvestingssysteem afzonderlijk een lagere emissiefactor opgenomen (8 gr PM10/jaar/dier) dan de nageschakelde luchtwasser (28 gr PM10/jaar/dier). In deze rapportage is uitgegaan van 28 gram. Infomil heeft echter aangegeven dat uitgegaan mag worden het laagste emissiekental van de combinatie E4.1 en E4.6., dus 8 gram. Deze berekening is daarom te zien als een worstcase berekening.

In het gas zit geen (fijn) stof. Alle stofuitstoot is het gevolg van aanzuigen van omgevingslucht voor de verbranding, waarna het aangezogen (fijn) stof weer wordt uitgestoten.

### 4.3.3 VOERTUIGBEWEGINGEN

Op het terrein van de inrichting vinden transportbewegingen plaats. Het gaat om interne transportbewegingen door vrachtauto's en vervoersbewegingen van bezoekers en personeel. Op basis van het aantal voertuigen, de voertuigverdeling en de snelheid bepaalt het rekenmodel de emissie van deze motorvoertuigen.

Tabel 4.7 geeft een overzicht van de voertuigbewegingen op het terrein van de inrichting.

**Tabel 4.7**

Overzicht motorvoertuigen per etmaal op het terrein van het pluimveebedrijf

Omschrijving	Aantal motorvoertuigen <sup>1)</sup> per etmaal		
	Dag (7-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-7 uur)
<b>Pluimveebedrijf</b>			
Vrachtwagens aan-/afvoer	16	6	6
Voerwagens pluimvee	8	4	-
Personenauto's	28	9	10
<b>Slachterij</b>			
Vrachtwagens afvoer slachtafval	2	0	0
Vrachtwagens aan-/afvoer	11	4	4
Personenauto's	93	1	42
<b>Bio-energiecentrale</b>			
Vrachtwagens aan-/afvoer	20 <sup>2)</sup>	--	6 <sup>2)</sup>
Personenauto's	10	--	--

<sup>1)</sup> Gemiddelde rijsnelheid 10 km/uur.

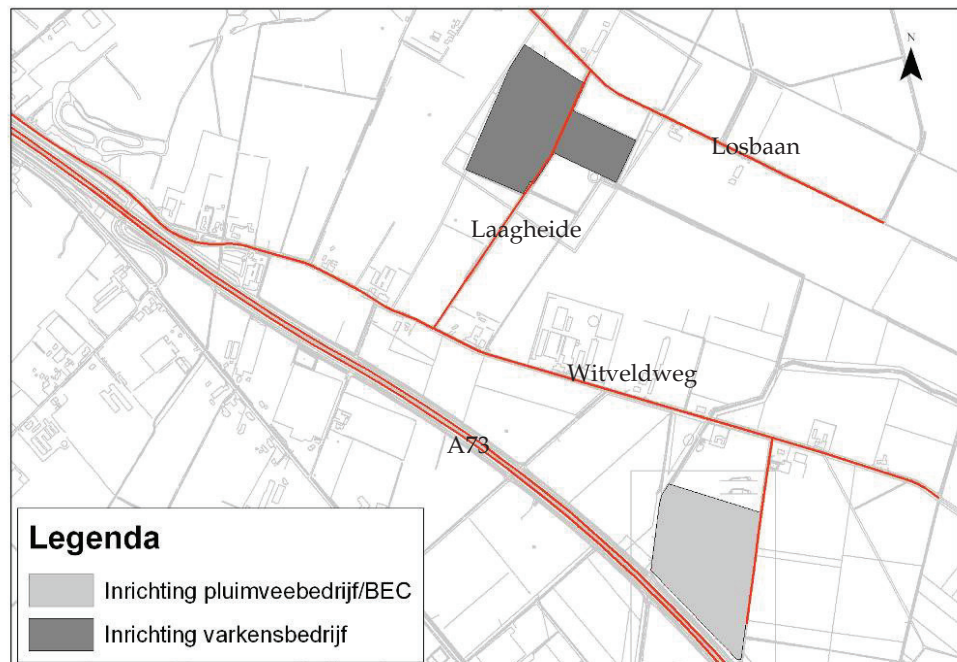
<sup>2)</sup> Van de 26 vrachtwagens zijn er 10 vrachtwagens met mest afkomstig van het varkensbedrijf.

## HOOFDSTUK 5 Indirecte invloed NGB

Naast de activiteiten op het bedrijfsterrein (directe invloed) heeft het NGB indirecte invloed op de luchtkwaliteit langs de ontsluitingswegen. De belangrijkste ontsluitingswegen voor het NGB zijn de Losbaan, de Laagheide en de Witveldweg. Voor de totale luchtkwaliteit in het plangebied is ook de invloed van de snelweg A73 onderzocht. De ligging van deze wegen is in onderstaande figuur weergegeven.

**Figuur 5.3**

Ontsluitingswegen en de snelweg A73



Om een adequaat beeld te krijgen van de luchtkwaliteit veroorzaakt door het wegverkeer langs de wegen is het van belang duidelijkheid te hebben over een aantal aspecten, namelijk de verkeersintensiteit, de voertuigverdeling en de karakteristieken van de weg.

De verkeerscijfers van de ontsluitingswegen zijn afkomstig uit het verkeersrapport van ontsluiting LOG Witveldweg van Bureau Kragten. De verkeersgegevens van de snelweg A73 zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat. Bij deze berekeningen is uitgegaan van de verkeersgegevens zoals weergegeven in onderstaande tabellen. De volledige invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

**Tabel 5.8**

Weekgemiddelde  
etmaalintensiteiten 2010 met  
verkeersproductie van NGB

Weg	Weekgemiddelde etmaalintensiteit (aantal voertuigenbewegingen per etmaal)	
	2010 AO	2010 met NGB
Witveldweg	2.600	2.905
Losbaan	250	280
Laagheide	140	170
A73 (Califonischeweg-Horst)	26.500 <sup>1)</sup>	26.655 <sup>1)</sup>
A73 (Horst-Califonischeweg)	25.900 <sup>1)</sup>	26.050 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Er zijn geen cijfers van 2010 beschikbaar en is gebruikgemaakt van cijfers van 2012 (conservatieve benadering).

In onderstaande tabel staan de gehanteerde voertuigverdelingen weergegeven voor de verschillende periodes.

**Tabel 5.9**

Verdeling lichte, middelzware  
en zware motorvoertuigen

Weg	Periode	Voertuigverdeling		
		lv	mv	zv
Witveldweg	Dag: 6,62%	90,6%	5,8%	3,6%
	Avond: 2,95%	90,7%	5,9%	3,4%
	Nacht: 1,10%	86,5%	3,5%	10,0%
Laagheide	Dag: 7,41%	89,2%	0,4%	10,4%
	Avond: 2,54%	72,4%	0,2%	27,3%
	Nacht: 1,20%	65,2%	0,2%	34,6%
Losbaan	Dag: 7,41%	83,3%	7,8%	8,9%
	Avond: 1,33%	82,6%	6,2%	11,2%
	Nacht: 0,72%	80,8%	1,9%	17,3%
A73 (Califonischeweg-Horst)	Dag: 6,58%	70,5%	11,1%	18,4%
	Avond: 2,89%	73,8%	6,7%	19,5%
	Nacht: 1,19%	56,7%	12,8%	30,5%
A73 (Horst-Califonischeweg)	Dag: 6,58%	73,0%	10,2%	16,8%
	Avond: 2,91%	76,1%	6,1%	17,8%
	Nacht: 1,17%	59,7%	11,9%	28,4%

HOOFDSTUK

# 6 Methodiek

## 6.1 VERSPREIDINGSMODEL

De belasting van de omgeving rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM) conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De concentratieberekeningen van fijn stof en stikstofdioxide zijn uitgevoerd met pc-applicatie Geomilieu, versie 1.62.

### NIEUW NATIONAAL MODEL

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een ‘lange termijn’ berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde immissieconcentratie wordt overschreden.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het realisatiejaar 2010. De overige invoerparameters voor de berekeningen zijn weergegeven in Tabel 6.10.

**Tabel 6.10**

Overige invoerparameters rekenmodel

Parameter	Invoer
Meteorologische periode	1995 – 2004
Ruwheidslengte z0	0,12 m
immissiehoogte	1,5 m
Referentiejaar fijn stof en stikstofdioxide	2011

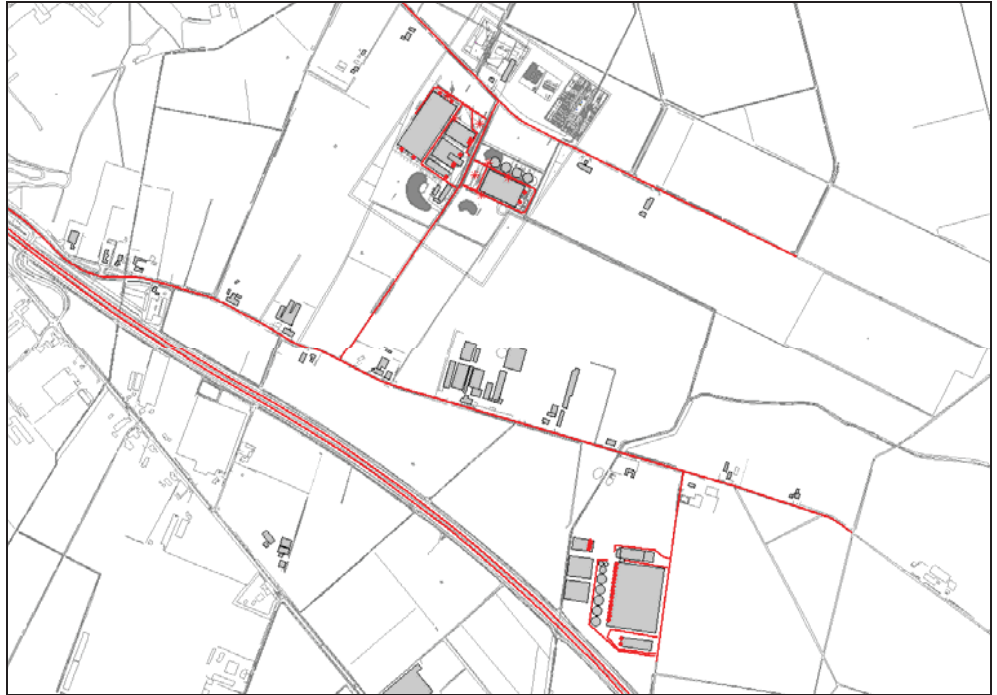
## 6.2 MODELLERING EMISSIEBRONNEN

De stalsystemen, uitlaten van de WKK-installaties en loader/trekker zijn gemodelleerd met puntbronnen. De motorvoertuigen op de terreinen van het NGB en op de ontsluitingswegen zijn gemodelleerd met lijnbronnen.

De ligging van alle emissiebronnen en invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1. Een overzicht van het rekenmodel is in onderstaande figuur weergegeven.

**Figuur 6.4**

Positie emissiebronnen en rijroutes



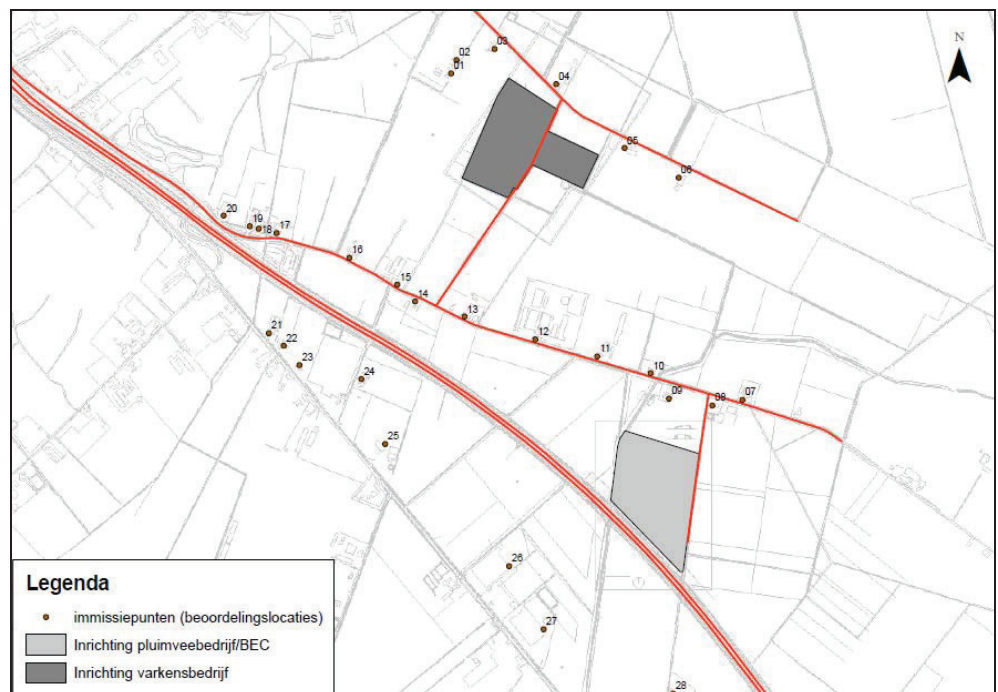
### 6.3

### IMMISSIEPUNTEN

De immissiepunten zijn geprojecteerd op de locaties waar toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingcriterium gelden. In onderstaande figuur is de positie van immissiepunten weergegeven. Ook in figuren van bijlage 1 zijn de immissiepunten opgenomen.

**Figuur 6.5**

Positie immissiepunten





## HOOFDSTUK

## 7

## Berekeningsresultaten

**7.1 DIRECTE BIJDRAGE NIEUW GEMENGD BEDRIJF**

In onderstaande subparagrafen is de bijdrage van het NGB berekend voor het jaar 2011. De resultaten zijn ook in bijlage 2 opgenomen.

**7.1.1 CONCENTRATIEBIJDRAGE FIJN STOF (PM<sub>10</sub>)**

Een overzicht van de berekende concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>) is weergegeven in Tabel 7.11.

**Tabel 7.11**

Immissieresultaten fijn stof  
Incl. zeezoutcorrectie

Immissie punt	Omschrijving	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond concentratie	Bijdrage NGB	aantal overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde concentratie
		[µg/m <sup>3</sup> ]	[µg/m <sup>3</sup> ]	[µg/m <sup>3</sup> ]	
1	Losbaan 5	22,9	22,7	0,2	12
2	Losbaan 7	22,9	22,7	0,2	12
3	Losbaan 3	23,0	22,7	0,3	12
4	Losbaan 4	23,2	22,7	0,5	12
5	Losbaan 1a	23,1	22,7	0,4	12
6	Losbaan 1	23,2	22,9	0,3	12
7	Witveldweg 34	23,1	21,6	1,5	11
8	Witveldweg 33	23,5	21,6	1,9	11
9	Witveldweg 37	24,8	22,9	1,9	15
10	Witveldweg 40	23,9	22,9	1,0	13
11	Witveldweg 44	23,3	22,9	0,4	13
12	Witveldweg 48	23,1	22,9	0,2	13
13	Witveldweg 54	23,1	22,9	0,2	13
14	Witveldweg 55	23,0	22,9	0,2	13
15	Witveldweg 60	22,6	22,5	0,1	11
16	Witveldweg 66/68	22,6	22,5	0,1	11
17	Witveldweg 72	22,6	22,5	0,1	11
18	Witveldweg 78	22,6	22,5	0,1	11
19	Witveldweg 84	22,6	22,5	0,1	11
20	Witveldweg 90	22,6	22,5	0,1	11
21	Venloseweg 111	22,6	22,5	0,1	11
22	Venloseweg 113	22,6	22,5	0,1	11
23	Venloseweg 88	22,6	22,5	0,1	11
24	Sintelweg 4	22,6	22,5	0,1	11
25	Horsterweg 86	22,6	22,5	0,1	11
26	Horsterweg 80	22,1	21,7	0,4	10
27	Horsterweg 78	22,0	21,7	0,4	10
28	Horsterweg 70	21,9	21,7	0,2	9

De maximale PM<sub>10</sub>-concentratietoename vanwege het NGB is 1,9 µg/m<sup>3</sup>. De jaargemiddelde concentratie fijn stof bedraagt ten hoogste 24,8 µg/m<sup>3</sup>. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> bedraagt ten hoogste 15 dagen.

De grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie fijn stof wordt niet bereikt. Ook de grenswaarde van 35 overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde concentratie wordt niet overschreden.

## 7.1.2 CONCENTRATIEBIJDRAGE STIKSTOFDIOXIDE (NO<sub>2</sub>)

Een overzicht van de berekende concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) is weergegeven in Tabel 7.12.

**Tabel 7.12**  
Immissieresultaten  
stikstofdioxide

Immissie punt	Omschrijving	Jaargemiddelde concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	Achtergrond concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	Bijdrage NGB [µg/m <sup>3</sup> ]	aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie
1	Losbaan 5	18,4	18,2	0,2	0
2	Losbaan 7	18,4	18,2	0,2	0
3	Losbaan 3	18,4	18,2	0,2	0
4	Losbaan 4	19	18,2	0,8	0
5	Losbaan 1a	18,6	18,2	0,4	0
6	Losbaan 1	20,7	20,4	0,3	0
7	Witveldweg 34	19,1	18,6	0,5	0
8	Witveldweg 33	19,4	18,6	0,8	0
9	Witveldweg 37	21,6	20,4	1,2	0
10	Witveldweg 40	21,2	20,4	0,8	0
11	Witveldweg 44	20,7	20,4	0,3	0
12	Witveldweg 48	20,6	20,4	0,2	0
13	Witveldweg 54	20,6	20,4	0,2	0
14	Witveldweg 55	20,5	20,4	0,1	0
15	Witveldweg 60	21,9	21,8	0,1	0
16	Witveldweg 66/68	21,9	21,8	0,1	0
17	Witveldweg 72	21,9	21,8	0,1	0
18	Witveldweg 78	21,9	21,8	0,1	0
19	Witveldweg 84	21,9	21,8	0,1	0
20	Witveldweg 90	21,9	21,8	0,1	0
21	Venloseweg 111	21,9	21,8	0,1	0
22	Venloseweg 113	21,9	21,8	0,1	0
23	Venloseweg 88	21,9	21,8	0,1	0
24	Sintelweg 4	21,9	21,8	0,1	0
25	Horsterweg 86	21,9	21,8	0,1	0
26	Horsterweg 80	20,9	20,7	0,2	0
27	Horsterweg 78	20,8	20,7	0,1	0
28	Horsterweg 70	20,8	20,7	0,1	0

Voor stikstofdioxide wordt een jaargemiddelde concentratietoename berekend van maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup> vanwege het NGB. De jaargemiddelde concentratie bedraagt ten

hoogste 21,9 µg/m<sup>3</sup>. De uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> van 200 µg/m<sup>3</sup> wordt nergens bereikt.

De grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide wordt niet bereikt. Er treden ook geen overschrijdingen op van de uurgemiddelde concentratie.

## 7.2

### CUMULATIE DIRECTE EN INDIRECTE INVLOED

In onderstaande subparagrafen is de bijdrage van het NGB en het verkeer op de ontsluitingswegen en de snelweg A73 gecumuleerd met de aanwezige achtergrondconcentratie, zodat inzicht ontstaat in de totale luchtkwaliteit.

### 7.2.1

#### CUMULATIE CONCENTRATIE FIJN STOF

Een overzicht van de totale fijn stofconcentraties in 2011 is weergegeven in Tabel 7.13. De concentraties zijn ook opgenomen in tabellen van bijlage 3.

**Tabel 7.13**

Cumulatie fijn stofconcentratie

*Incl. zeezoutcorrectie*

Immissie punt	Omschrijving	Jaargemiddelde concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	Achtergrond concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	aantal overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde concentratie
1	Losbaan 5	23,0	22,6	12
2	Losbaan 7	23,0	22,6	12
3	Losbaan 3	23,0	22,6	12
4	Losbaan 4	23,3	22,6	12
5	Losbaan 1a	23,1	22,6	12
6	Losbaan 1	23,1	22,6	12
7	Witveldweg 34	23,4	21,5	11
8	Witveldweg 33	23,9	21,5	12
9	Witveldweg 37	24,9	22,6	15
10	Witveldweg 40	24,0	22,6	14
11	Witveldweg 44	23,5	22,6	13
12	Witveldweg 48	23,4	22,6	13
13	Witveldweg 54	23,5	22,6	13
14	Witveldweg 55	23,6	22,6	14
15	Witveldweg 60	23,0	22,0	12
16	Witveldweg 66/68	23,0	22,0	11
17	Witveldweg 72	23,2	22,0	12
18	Witveldweg 78	23,3	22,0	13
19	Witveldweg 84	23,4	22,0	13
20	Witveldweg 90	23,6	22,0	14
21	Venloseweg 111	22,6	22,0	11
22	Venloseweg 113	22,6	22,0	11
23	Venloseweg 88	22,5	22,0	11
24	Sintelweg 4	22,7	22,0	11
25	Horsterweg 86	22,4	22,0	11
26	Horsterweg 80	22,0	21,3	10
27	Horsterweg 78	21,9	21,3	10
28	Horsterweg 70	21,9	21,3	9

De totale concentratie fijn stof (opgebouwd uit de achtergrondconcentratie, de concentratiebijdrage het NGB en de concentratiebijdrage verkeer) voldoet aan de

grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM10. De grenswaarde van het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie PM10 wordt niet bereikt.

## 7.2.2 CUMULATIE CONCENTRATIE FIJN STOF

Een samenvatting van de totale concentratie stikstofdioxide in 2011 op de immissiepunten is weergegeven in Tabel 7.14. De concentratie op alle immissiepunten is opgenomen in tabellen van bijlage 3.

**Tabel 7.14**

Cumulatie concentratie stikstofdioxide

Immissie punt	Omschrijving	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie
1	Losbaan 5	19,0	17,1	0
2	Losbaan 7	19,0	17,1	0
3	Losbaan 3	18,9	17,1	0
4	Losbaan 4	19,6	17,1	0
5	Losbaan 1a	19,3	17,1	0
6	Losbaan 1	19,1	17,1	0
7	Witveldweg 34	21,9	17,5	0
8	Witveldweg 33	22,6	17,5	0
9	Witveldweg 37	22,1	17,1	0
10	Witveldweg 40	22,4	17,1	0
11	Witveldweg 44	22,3	17,1	0
12	Witveldweg 48	23,2	17,1	0
13	Witveldweg 54	24,2	17,1	0
14	Witveldweg 55	24,9	17,1	0
15	Witveldweg 60	24,9	17,2	0
16	Witveldweg 66/68	25,0	17,2	0
17	Witveldweg 72	27,1	17,2	1
18	Witveldweg 78	28,0	17,2	1
19	Witveldweg 84	28,9	17,2	1
20	Witveldweg 90	31,0	17,2	1
21	Venloseweg 111	21,9	17,2	0
22	Venloseweg 113	21,7	17,2	0
23	Venloseweg 88	21,3	17,2	0
24	Sintelweg 4	22,7	17,2	0
25	Horsterweg 86	20,5	17,2	0
26	Horsterweg 80	20,1	17,2	0
27	Horsterweg 78	19,6	17,2	0
28	Horsterweg 70	20,8	17,2	0

De totale concentratie stikstofdioxide (opgebouwd uit de achtergrondconcentratie, de concentratiebijdrage het NGB en de concentratiebijdrage verkeer) voldoet aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>. Ook de uurgemiddelde concentratie voldoet aan de gestelde eis.

## HOOFDSTUK

## 8

Samenvatting &  
conclusie

In opdracht van Knowhouse heeft ARCADIS een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in het onderzoeksgebied vanwege de ontwikkeling van het Nieuw Gemengd Bedrijf (NGB). Het NGB bestaat uit twee aparte inrichtingen: een varkensbedrijf en een pluimveebedrijf, met daarbij een slachterij en een installatie voor de verwerking van mest.

In dit onderzoek is zowel de invloed van de activiteiten van het NGB (directe invloed) als de verkeersaantrekkende werking langs de ontsluitingswegen (indirecte invloed) op de luchtkwaliteit onderzocht. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het MER procedure.

De belasting van de omgeving rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM) conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De concentratieberekeningen van fijn stof en stikstofdioxide zijn uitgevoerd met pc-applicatie Geomilieu, versie 1.62. De immissieberekeningen zijn uitgevoerd voor de situatie 2011. De latere jaren reflecteren een afname van de emissiefactoren van motorvoertuigen en achtergrondconcentratie ten gevolge van de maatregelen van het Rijk.

Ten aanzien van fijn stof en stikstofdioxide wordt met de realisatie van het NGB voldaan aan de luchtkwaliteitseisen die gesteld worden in de Wet milieubeheer.

## BIJLAGE 1

### Figuren en invoergegevens rekenmodel

## BIJLAGE 2

### Immissieresultaten directe invloed

## BIJLAGE 3

### Immissieresultaten cumulatie



## COLOFON

# LUCHTKWALITEITONDERZOEK NIEUW GEMENGD BEDRIJF HORST AAN DE MAAS

**OPDRACHTGEVER:**

KNOWHOUSE

**STATUS:**

Vrijgegeven

**AUTEUR:**

ing. A. Boukich

**GECONTROLEERD DOOR:**

ing. M.F.T. Poos

**VRIJGEGEVEN DOOR:**

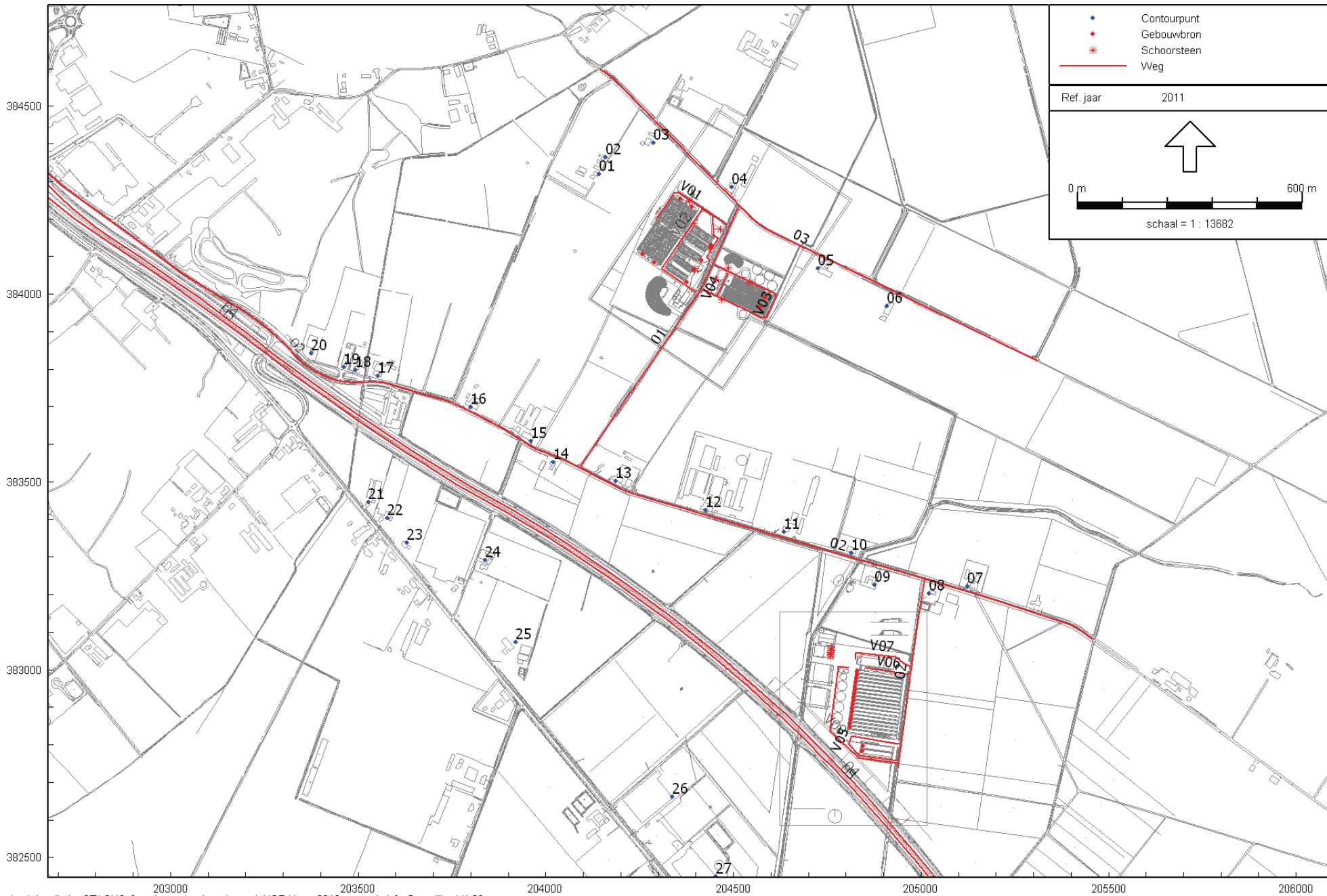
ing. H.A.M. Wilbers

**27 september 2010**

**075087116:0.1**

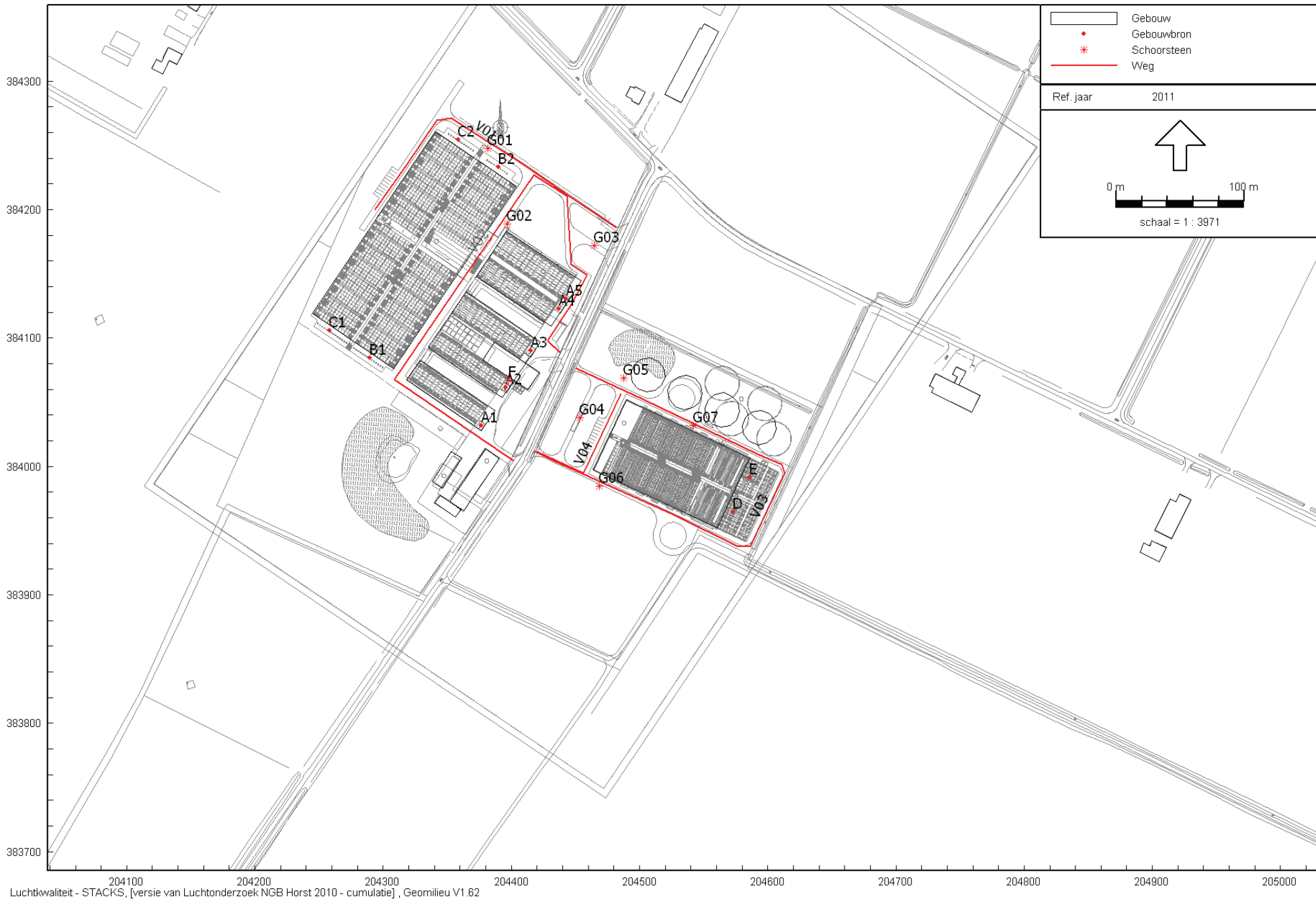
ARCADIS NEDERLAND BV  
Beaulieustraat 22  
Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Tel 026 3778 911  
Fax 026 3515 235  
www.arcadis.nl  
Handelsregister  
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.



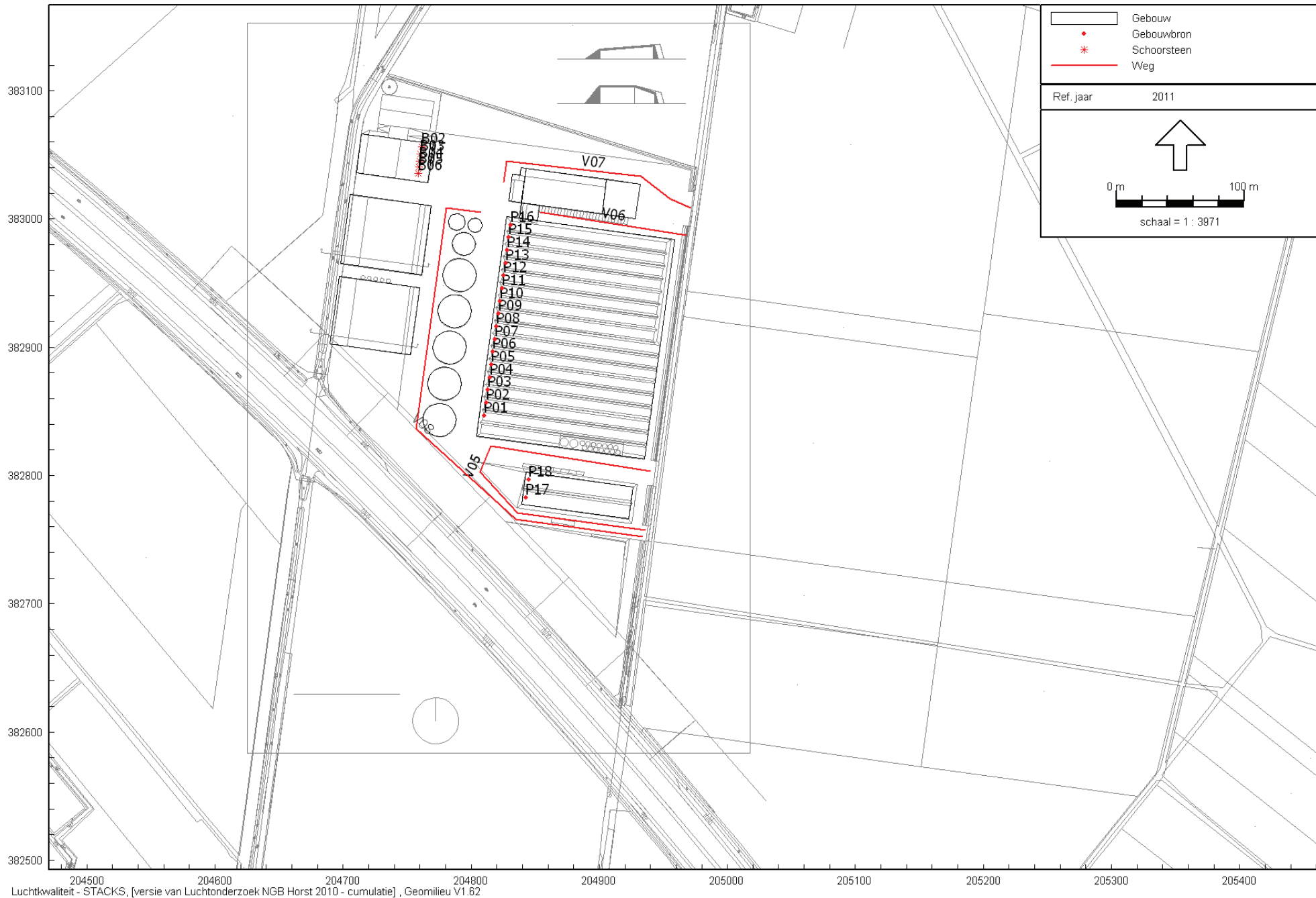
Luchtqualiteit - STACKS, [versie van Luchtonderzoek NGB Horst 2010 - cumulatief], Geomilieu V1.62

Overzicht rekenmodel



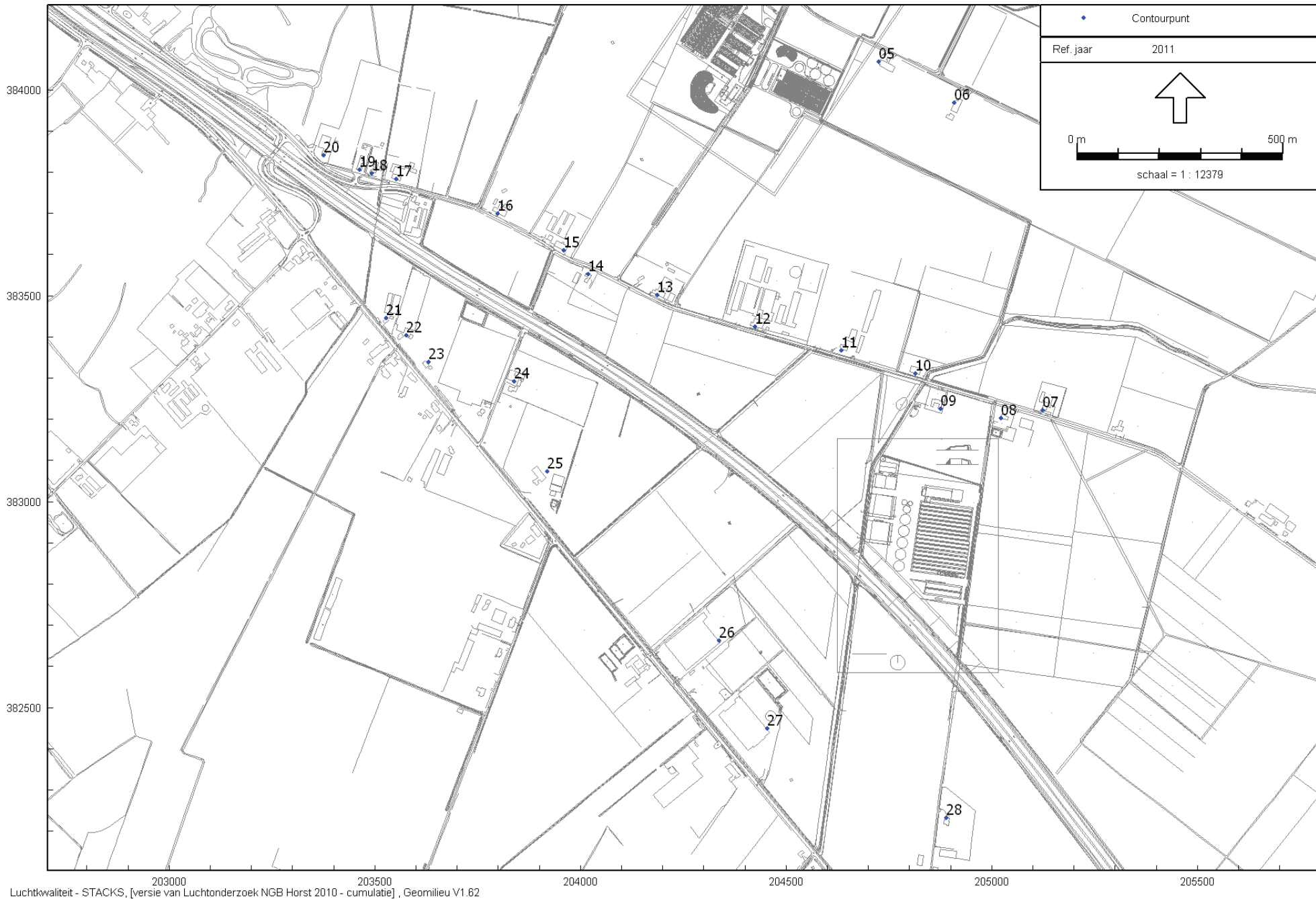
Luchtkwaliteit - STACKS, [versie van Luchtonderzoek NGB Horst 2010 - cumulatief], Geomilieu V1.62

Emissiebronnen Varkensbedrijf



Luchtkwaliteit - STACKS, [versie van Luchtonderzoek NGB Horst 2010 - cumulatief] , Geomilieu V1.62

Emissiebronnen pluimveebedrijf/BEC



Luchtqualiteit - STACKS, [versie van Luchtonderzoek NGB Horst 2010 - cumulatief], Geomilieu V1.62

Overzicht immissiepunten



Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
Invoergegevens rekenmodel: puntbronnen (met gebouw)

ARCADIS - 110502.201295  
Bijlage 1

Model: cumulatie  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Groep	Hoogte	Maaiveld	Int. dia,.	Ext. diam.	Emis. PM10	Emis. NOx
A1	uitlaat luchtwassers stal 4	204376,41	384031,79	Varkensbedrijf	5,00	0,00	1,71	1,88	0,00000087	0,00000000
A2	uitlaat luchtwassers stal 5	204395,78	384061,27	Varkensbedrijf	5,00	0,00	1,71	1,88	0,00000087	0,00000000
A3	uitlaat luchtwassers stal 6	204415,22	384089,93	Varkensbedrijf	5,00	0,00	1,85	2,04	0,00000102	0,00000000
A4	uitlaat luchtwasser stal 7	204437,39	384122,69	Varkensbedrijf	5,00	0,00	1,85	2,04	0,00000102	0,00000000
A5	uitlaat luchtwasserstal 8	204442,67	384130,67	Varkensbedrijf	5,00	0,00	1,97	2,17	0,00000116	0,00000000
B1	uitlaat luchtwasser stal 9	204289,63	384084,35	Varkensbedrijf	7,00	0,00	6,12	6,73	0,00000578	0,00000000
B2	uitlaat luchtwasser stal 9	204390,06	384233,02	Varkensbedrijf	7,00	0,00	3,80	4,18	0,00000372	0,00000000
C1	uitlaat luchtwasser stal 9	204258,10	384105,71	Varkensbedrijf	7,00	0,00	6,12	6,73	0,00000578	0,00000000
C2	uitlaat luchtwasser stal 9	204358,42	384254,46	Varkensbedrijf	7,00	0,00	4,39	4,83	0,00000495	0,00000000
D	uitlaat luchtwasser stal 10	204573,16	383964,65	Varkensbedrijf	10,00	0,00	5,00	5,50	0,00000211	0,00000000
E	uitlaat luchtwasser stal 10	204585,68	383991,42	Varkensbedrijf	10,00	0,00	5,00	5,50	0,00000221	0,00000000
P01	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204810,46	382846,71	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P02	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204811,83	382856,60	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P03	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204813,21	382866,56	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P04	Uitlaat luchtwassers pluimvee	204814,58	382876,49	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P05	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204815,94	382886,34	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P06	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204817,32	382896,36	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P07	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204818,68	382906,20	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P08	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204820,05	382916,10	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P09	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204821,42	382926,03	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P10	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204822,79	382936,00	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P11	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204824,14	382945,78	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P12	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204825,52	382955,75	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P13	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204826,89	382965,69	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P14	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204828,26	382975,59	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P15	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204829,62	382985,42	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P16	Uitlaat luchtwasser pluimvee	204830,98	382995,32	Pluimveebedrijf/slachterij	11,50	0,00	1,77	1,87	0,00002941	0,00000000
P17	Uitlaat luchtwasser eierbroederij	204843,05	382782,69	Pluimveebedrijf/slachterij	13,00	0,00	2,76	2,86	0,00003305	0,00000000
P18	Uitlaat luchtwasser eierbroederij	204845,01	382796,85	Pluimveebedrijf/slachterij	13,00	0,00	2,76	2,86	0,00003305	0,00000000

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
Invoergegevens rekenmodel: puntbronnen (met gebouw)

ARCADIS - 110502.201295  
Bijlage 1

Model: cumulatie  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	□NO2	Bedr. uren	□lux	Gas temp.	□armte
A1	5,00	8760,00	5,85	285,0	0,00
A2	5,00	8760,00	5,85	285,0	0,00
A3	5,00	8760,00	6,90	285,0	0,00
A4	5,00	8760,00	6,90	285,0	0,00
A5	5,00	8760,00	7,80	285,0	0,00
B1	5,00	8760,00	48,50	285,0	0,00
B2	5,00	8760,00	36,00	285,0	0,00
C1	5,00	8760,00	48,50	285,0	0,00
C2	5,00	8760,00	41,50	285,0	0,00
D	5,00	8760,00	28,80	285,0	0,00
E	5,00	8760,00	29,00	285,0	0,00
P01	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P02	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P03	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P04	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P05	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P06	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P07	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P08	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P09	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P10	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P11	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P12	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P13	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P14	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P15	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P16	5,00	8760,00	20,00	285,0	0,00
P17	5,00	8760,00	50,00	285,0	0,00
P18	5,00	8760,00	50,00	285,0	0,00

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
Invoergegevens rekenmodel: puntbronnen

ARCADIS - 110502.201295  
Bijlage 1

Model: cumulatie  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Groep	Hoogte	Int. dia, .	Ext. diam.	Emis. PM10	Emis. NOx	□NO2	Bedr. uren	□lux	Gas temp.	□armte
B02	□KK	204761,48	383056,45	BEC	4,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00003873	10,00	8760,00	1,04	383,0	0,14
B03	□KK	204760,58	383050,88	BEC	4,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00003873	10,00	8760,00	1,04	383,0	0,14
B04	□KK	204759,80	383045,30	BEC	4,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00003873	10,00	8760,00	1,04	383,0	0,14
B05	□KK	204759,28	383040,38	BEC	4,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00003873	10,00	8760,00	1,04	383,0	0,14
B06	□KK	204758,50	383035,45	BEC	4,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00003873	10,00	8760,00	1,04	383,0	0,14
□	□KK	204397,69	384067,38	Varkensbedrijf	5,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00003873	10,00	8760,00	1,04	383,0	0,14
G01	Loader/trekker	204381,40	384247,75	Varkensbedrijf	1,50	0,15	0,25	0,00000167	0,00003333	10,00	730,00	0,10	285,0	0,00
G02	Loader/trekker	204396,55	384188,64	Varkensbedrijf	1,50	0,15	0,25	0,00000167	0,00003333	10,00	730,00	0,10	285,0	0,00
G03	Loader/trekker	204464,93	384172,03	Varkensbedrijf	1,50	0,15	0,25	0,00000167	0,00003333	10,00	730,00	0,10	285,0	0,00
G04	Loader/trekker	204453,21	384038,19	Varkensbedrijf	1,50	0,15	0,25	0,00000167	0,00003333	10,00	730,00	0,10	285,0	0,00
G05	Loader/trekker	204487,40	384068,97	Varkensbedrijf	1,50	0,15	0,25	0,00000167	0,00003333	10,00	730,00	0,10	285,0	0,00
G06	Loader/trekker	204468,84	383984,46	Varkensbedrijf	1,50	0,15	0,25	0,00000167	0,00003333	10,00	730,00	0,10	285,0	0,00
G07	Loader/trekker	204542,11	384031,84	Varkensbedrijf	1,50	0,15	0,25	0,00000167	0,00003333	10,00	730,00	0,10	285,0	0,00



Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
 Invoergegevens rekenmodel: lijnbronnen

ARCADIS - 110502.201295  
 Bijlage 1

Model: cumulatie  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	ISO M	HDef.	Invoertype	Legtype	V	Breedte	Vent.□.	Hschem.	Can. H(L)	Can. H(□)	Can. br.	Vent.X
V03	aan-/afvoer varkensbedrijf	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Can□on	10	5,00	0,50	0,00	0,00	10,20	11,00	--
V02	aan-/afvoer varkensbedrijf	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Can□on	10	10,00	0,20	0,00	4,20	10,70	10,00	--
V01	personenauto□s	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Can□on	10	5,00	0,50	0,00	10,70	0,00	16,00	--
V04	personenauto□s	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Can□on	10	6,00	0,50	0,00	10,20	0,00	6,00	--
V05	vrachtwagens aan-/afvoer pluimvee	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Can□on	10	5,00	0,50	0,00	9,00	10,00	22,00	--
V06	personenauto□s pluimvee/BEC/slachterij	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Can□on	10	5,00	0,10	0,00	9,00	10,00	11,00	--
V07	vrachtwagens aan-/afvoer slachterij	0,00	□relatief	Verdeling	Can□on	10	5,00	0,20	0,00	10,00	0,00	5,00	--
V08	vrachtwagens aan-/afvoer BEC	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Can□on	10	5,00	0,50	0,00	8,00	12,00	15,00	--
01	Laagheide	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
02	□itveldweg	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
02	□itveldweg	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
03	Losbaan	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
05	A73	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Snelweg	120	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
04	A73	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Snelweg	120	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
04	A73	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Snelweg	120	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
05	A73	0,00	Eigen waarde	Verdeling	Snelweg	120	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
 Invoergegevens rekenmodel: lijnbronnen

ARCADIS - 110502.201295  
 Bijlage 1

Model: cumulatie  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Vent.Y	Vent.H.	Int. dia.	Ext. diam.	Flux	Gas temp.	Warmte	Hweg	boom	Totaal aantal	Int. (D)	Int. (A)	Int. (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)
V03	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	25,00	5,00	5,00	2,50	--	--	--	--
V02	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	25,00	5,00	5,00	2,50	--	--	--	--
V01	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	54,00	4,63	4,63	3,24	100,00	100,00	100,00	--
V04	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	54,00	4,63	4,63	3,24	100,00	100,00	100,00	--
V05	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	40,00	5,00	6,25	1,87	--	--	--	--
V06	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	386,00	5,65	1,29	3,37	100,00	100,00	100,00	--
V07	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	42,00	5,16	4,76	2,38	--	--	--	--
V08	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	52,00	6,41	--	2,88	--	--	--	--
01	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	170,00	6,68	2,54	1,20	89,20	72,40	65,20	0,40
02	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	2905,00	6,62	2,95	1,10	90,60	90,70	86,50	5,80
02	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	2905,00	6,62	2,95	1,10	90,60	90,70	86,50	5,80
02	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	2905,00	6,62	2,95	1,10	90,60	90,70	86,50	5,80
03	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	280,00	7,41	1,33	0,72	83,30	82,60	80,80	7,80
05	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	1,00	1,00	26050,00	6,58	2,91	1,17	73,02	76,11	59,73	10,16
04	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	1,00	1,00	26655,00	6,58	2,89	1,19	70,53	73,81	56,75	11,10
04	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	1,00	1,00	26655,00	6,58	2,89	1,19	70,53	73,81	56,75	11,10
05	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	1,00	1,00	26050,00	6,58	2,91	1,17	73,02	76,11	59,73	10,16

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
 Invoergegevens rekenmodel: lijnbronnen

ARCADIS - 110502.201295  
 Bijlage 1

Model: cumulatie  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	□MV (A)	□MV (N)	□□V (D)	□□V (A)	□□V (N)	□Bus (D)	□Bus (A)	□Bus (N)	LV (H1)	LV (H2)	LV (H3)	LV (H4)	LV (H5)	LV (H6)	LV (H7)	LV (H8)	LV (H9)
V03	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V02	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V01	--	--	--	--	--	--	--	--	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	2,50	2,50
V04	--	--	--	--	--	--	--	--	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	2,50	2,50
V05	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V06	--	--	--	--	--	--	--	--	13,01	13,01	13,01	13,01	13,01	13,01	13,01	21,81	21,81
V07	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V08	--	--	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01	0,20	0,20	10,40	27,30	34,60	--	--	--	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	10,13	10,13
02	5,90	3,50	3,60	3,50	10,00	--	--	--	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	174,23	174,23
02	5,90	3,50	3,60	3,50	10,00	--	--	--	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	174,23	174,23
02	5,90	3,50	3,60	3,50	10,00	--	--	--	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	174,23	174,23
03	6,20	1,90	8,90	11,20	17,30	--	--	--	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	17,28	17,28
05	6,13	11,88	16,82	17,76	28,40	--	--	--	182,05	182,05	182,05	182,05	182,05	182,05	182,05	1251,63	1251,63
04	6,72	12,76	18,37	19,47	30,50	--	--	--	180,01	180,01	180,01	180,01	180,01	180,01	180,01	1237,02	1237,02
04	6,72	12,76	18,37	19,47	30,50	--	--	--	180,01	180,01	180,01	180,01	180,01	180,01	180,01	1237,02	1237,02
05	6,13	11,88	16,82	17,76	28,40	--	--	--	182,05	182,05	182,05	182,05	182,05	182,05	182,05	1251,63	1251,63

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
 Invoergegevens rekenmodel: lijnbronnen

ARCADIS - 110502.201295  
 Bijlage 1

Model: cumulatie  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van □egen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV (H10)	LV (H11)	LV (H12)	LV (H13)	LV (H14)	LV (H15)	LV (H16)	LV (H17)	LV (H18)	LV (H19)	LV (H20)	LV (H21)	LV (H22)	LV (H23)	LV (H24)
V03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V01	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	1,75
V04	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	1,75
V05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V06	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	4,98	4,98	4,98	4,98	13,01
V07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	3,13	3,13	3,13	3,13	1,33
02	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	77,73	77,73	77,73	77,73	27,64
02	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	77,73	77,73	77,73	77,73	27,64
02	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	174,23	77,73	77,73	77,73	77,73	27,64
03	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	3,08	3,08	3,08	3,08	1,63
05	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	576,96	576,96	576,96	576,96	182,05
04	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	568,58	568,58	568,58	568,58	180,01
04	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	1237,02	568,58	568,58	568,58	568,58	180,01
05	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	1251,63	576,96	576,96	576,96	576,96	182,05

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
 Invoergegevens rekenmodel: lijnbronnen

ARCADIS - 110502.201295  
 Bijlage 1

Model: cumulatie  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van □egen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV (H1)	MV (H2)	MV (H3)	MV (H4)	MV (H5)	MV (H6)	MV (H7)	MV (H8)	MV (H9)	MV (H10)	MV (H11)	MV (H12)	MV (H13)	MV (H14)	MV (H15)
V03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01	--	--	--	--	--	--	--	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
02	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15
02	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15
02	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15
03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
05	36,21	36,21	36,21	36,21	36,21	36,21	36,21	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15
04	40,47	40,47	40,47	40,47	40,47	40,47	40,47	194,68	194,68	194,68	194,68	194,68	194,68	194,68	194,68
04	40,47	40,47	40,47	40,47	40,47	40,47	40,47	194,68	194,68	194,68	194,68	194,68	194,68	194,68	194,68
05	36,21	36,21	36,21	36,21	36,21	36,21	36,21	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
 Invoergegevens rekenmodel: lijnbronnen

ARCADIS - 110502.201295  
 Bijlage 1

Model: cumulatie  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van □egen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV (H16)	MV (H17)	MV (H18)	MV (H19)	MV (H20)	MV (H21)	MV (H22)	MV (H23)	MV (H24)	□V (H1)	□V (H2)	□V (H3)	□V (H4)	□V (H5)	□V (H6)
V03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
V02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
V01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
V06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
V08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	--	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
02	11,15	11,15	11,15	11,15	5,06	5,06	5,06	5,06	1,12	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
02	11,15	11,15	11,15	11,15	5,06	5,06	5,06	5,06	1,12	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
02	11,15	11,15	11,15	11,15	5,06	5,06	5,06	5,06	1,12	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
03	1,62	1,62	1,62	1,62	0,23	0,23	0,23	0,23	0,04	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
05	174,15	174,15	174,15	174,15	46,47	46,47	46,47	46,47	36,21	86,56	86,56	86,56	86,56	86,56	86,56
04	194,68	194,68	194,68	194,68	51,77	51,77	51,77	51,77	40,47	96,74	96,74	96,74	96,74	96,74	96,74
04	194,68	194,68	194,68	194,68	51,77	51,77	51,77	51,77	40,47	96,74	96,74	96,74	96,74	96,74	96,74
05	174,15	174,15	174,15	174,15	46,47	46,47	46,47	46,47	36,21	86,56	86,56	86,56	86,56	86,56	86,56

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
 Invoergegevens rekenmodel: lijnbronnen

ARCADIS - 110502.201295  
 Bijlage 1

Model: cumulatie  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	V (H7)	V (H8)	V (H9)	V (H10)	V (H11)	V (H12)	V (H13)	V (H14)	V (H15)	V (H16)	V (H17)	V (H18)	V (H19)	V (H20)	V (H21)
V03	0,62	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
V02	0,62	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
V01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V05	0,75	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50
V06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V07	1,00	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,00	2,00
V08	1,50	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	--	--
01	0,71	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
02	3,20	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	3,00	3,00
02	3,20	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	3,00	3,00
03	0,35	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	0,42	0,42
05	86,56	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	134,63	134,63
04	96,74	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	149,98	149,98
04	96,74	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	322,19	149,98	149,98
05	86,56	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	288,31	134,63	134,63

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
Invoergegevens rekenmodel: lijnbronnen

ARCADIS - 110502.201295  
Bijlage 1

Model: cumulatie  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	V (H22)	V (H23)	V (H24)
V03	1,25	1,25	0,62
V02	1,25	1,25	0,62
V01	--	--	--
V04	--	--	--
V05	2,50	2,50	0,75
V06	--	--	--
V07	2,00	2,00	1,00
V08	--	--	1,50
01	1,18	1,18	0,71
02	3,00	3,00	3,20
02	3,00	3,00	3,20
03	0,42	0,42	0,35
05	134,63	134,63	86,56
04	149,98	149,98	96,74
04	149,98	149,98	96,74
05	134,63	134,63	86,56



Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
 Immissieresultaten fijn stof (PM10) vanwege NGB (directe invloed)

ARCADIS - 110502.201295  
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: directe invloed  
 Resultaten voor model: directe invloed  
 Stof: PM10 - fijn stof  
 Meetfout correctie: 3  
 Referentiejaar: 2011

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. µg/m³	AG µg/m³	BON µg/m³	limiet
01	Losbaan 5	204142,55	384319,35	22,9	22,7	0,2	12
02	Losbaan 7	204160,44	384364,33	22,9	22,7	0,2	12
03	Losbaan 3	204288,07	384401,61	23,0	22,7	0,3	12
04	Losbaan 4	204496,02	384283,54	23,2	22,7	0,5	12
05	Losbaan 1a	204726,66	384068,50	23,1	22,7	0,4	12
06	Losbaan 1	204908,79	383968,32	23,2	22,9	0,3	12
07	Witveldweg 34	205123,74	383221,23	23,1	21,6	1,5	11
08	Witveldweg 33	205022,43	383202,16	23,5	21,6	1,9	11
09	Witveldweg 37	204876,44	383224,67	24,8	22,9	1,9	15
10	Witveldweg 40	204814,95	383310,83	23,9	22,9	1,0	13
11	Witveldweg 44	204634,58	383367,41	23,3	22,9	0,4	13
12	Witveldweg 48	204425,96	383424,07	23,1	22,9	0,2	13
13	Witveldweg 54	204187,41	383501,58	23,1	22,9	0,2	13
14	Witveldweg 55	204020,36	383552,19	23,0	22,9	0,2	13
15	Witveldweg 60	203960,83	383608,80	22,6	22,5	0,1	11
16	Witveldweg 66/68	203799,75	383699,49	22,6	22,5	0,1	11
17	Witveldweg 72	203553,36	383781,85	22,6	22,5	0,1	11
18	Witveldweg 78	203493,50	383797,33	22,6	22,5	0,1	11
19	Witveldweg 84	203462,90	383804,84	22,6	22,5	0,1	11
20	Witveldweg 90	203375,60	383841,04	22,6	22,5	0,1	11
21	Venloseweg 111	203528,04	383445,83	22,6	22,5	0,1	11
22	Venloseweg 113	203577,81	383403,17	22,6	22,5	0,1	11
23	Venloseweg 88	203630,74	383338,39	22,6	22,5	0,1	11
24	Sintelweg 4	203839,52	383291,18	22,6	22,5	0,1	11
25	Horsterweg 86	203919,98	383072,59	22,6	22,5	0,1	11
26	Horsterweg 80	204338,12	382661,74	22,1	21,7	0,4	10
27	Horsterweg 78	204454,15	382449,21	22,0	21,7	0,4	10
28	Horsterweg 70	204890,40	382232,20	21,9	21,7	0,2	9

Luchtkwaliteitonderzoek NGB  
 Immissieresultaten stikstofdioxide (NO2) vanwege NGB (directe invloed)

ARCADIS - 110502.201295

Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: directe invloed  
 Resultaten voor model: directe invloed  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2011

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. µg/m³	AG µg/m³	BON µg/m³	limiet
01	Losbaan 5	204142,55	384319,35	18,4	18,2	0,2	0
02	Losbaan 7	204160,44	384364,33	18,4	18,2	0,2	0
03	Losbaan 3	204288,07	384401,61	18,4	18,2	0,2	0
04	Losbaan 4	204496,02	384283,54	19,0	18,2	0,8	0
05	Losbaan 1a	204726,66	384068,50	18,6	18,2	0,4	0
06	Losbaan 1	204908,79	383968,32	20,7	20,4	0,3	0
07	Witveldweg 34	205123,74	383221,23	19,1	18,6	0,5	0
08	Witveldweg 33	205022,43	383202,16	19,4	18,6	0,8	0
09	Witveldweg 37	204876,44	383224,67	21,6	20,4	1,2	0
10	Witveldweg 40	204814,95	383310,83	21,2	20,4	0,8	0
11	Witveldweg 44	204634,58	383367,41	20,7	20,4	0,3	0
12	Witveldweg 48	204425,96	383424,07	20,6	20,4	0,2	0
13	Witveldweg 54	204187,41	383501,58	20,6	20,4	0,2	0
14	Witveldweg 55	204020,36	383552,19	20,5	20,4	0,1	0
15	Witveldweg 60	203960,83	383608,80	21,9	21,8	0,1	0
16	Witveldweg 66/68	203799,75	383699,49	21,9	21,8	0,1	0
17	Witveldweg 72	203553,36	383781,85	21,9	21,8	0,1	0
18	Witveldweg 78	203493,50	383797,33	21,9	21,8	0,1	0
19	Witveldweg 84	203462,90	383804,84	21,9	21,8	0,1	0
20	Witveldweg 90	203375,60	383841,04	21,9	21,8	0,1	0
21	Venloseweg 111	203528,04	383445,83	21,9	21,8	0,1	0
22	Venloseweg 113	203577,81	383403,17	21,9	21,8	0,1	0
23	Venloseweg 88	203630,74	383338,39	21,9	21,8	0,1	0
24	Sintelweg 4	203839,52	383291,18	21,9	21,8	0,1	0
25	Horsterweg 86	203919,98	383072,59	21,9	21,8	0,1	0
26	Horsterweg 80	204338,12	382661,74	20,9	20,7	0,2	0
27	Horsterweg 78	204454,15	382449,21	20,8	20,7	0,1	0
28	Horsterweg 70	204890,40	382232,20	20,8	20,7	0,1	0

Rapport: Resultatentabel  
 Model: cumulatie  
 Resultaten voor model: cumulatie  
 Stof: PM10 - fijn stof  
 Meetfout correctie: 3  
 Referentiejaar: 2011

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AG $\mu\text{g}/\text{m}^3$	BON $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limiet
01	Losbaan 5	204142,55	384319,35	23,0	22,6	0,4	12
02	Losbaan 7	204160,44	384364,33	23,0	22,6	0,4	12
03	Losbaan 3	204288,07	384401,61	23,0	22,6	0,4	12
04	Losbaan 4	204496,02	384283,54	23,3	22,6	0,7	12
05	Losbaan 1a	204726,66	384068,50	23,1	22,6	0,5	12
06	Losbaan 1	204908,79	383968,32	23,1	22,6	0,5	12
07	Witveldweg 34	205123,74	383221,23	23,4	21,5	1,9	11
08	Witveldweg 33	205022,43	383202,16	23,9	21,5	2,4	12
09	Witveldweg 37	204876,44	383224,67	24,9	22,6	2,3	15
10	Witveldweg 40	204814,95	383310,83	24,0	22,6	1,4	14
11	Witveldweg 44	204634,58	383367,41	23,5	22,6	0,9	13
12	Witveldweg 48	204425,96	383424,07	23,4	22,6	0,8	13
13	Witveldweg 54	204187,41	383501,58	23,5	22,6	0,9	13
14	Witveldweg 55	204020,36	383552,19	23,6	22,6	1,0	14
15	Witveldweg 60	203960,83	383608,80	23,0	22,0	1,0	12
16	Witveldweg 66/68	203799,75	383699,49	23,0	22,0	1,0	11
17	Witveldweg 72	203553,36	383781,85	23,2	22,0	1,2	12
18	Witveldweg 78	203493,50	383797,33	23,3	22,0	1,3	13
19	Witveldweg 84	203462,90	383804,84	23,4	22,0	1,4	13
20	Witveldweg 90	203375,60	383841,04	23,6	22,0	1,6	14
21	Venloseweg 111	203528,04	383445,83	22,6	22,0	0,6	11
22	Venloseweg 113	203577,81	383403,17	22,6	22,0	0,6	11
23	Venloseweg 88	203630,74	383338,39	22,5	22,0	0,5	11
24	Sintelweg 4	203839,52	383291,18	22,7	22,0	0,7	11
25	Horsterweg 86	203919,98	383072,59	22,4	22,0	0,4	11
26	Horsterweg 80	204338,12	382661,74	22,0	21,3	0,7	10
27	Horsterweg 78	204454,15	382449,21	21,9	21,3	0,6	10
28	Horsterweg 70	204890,40	382232,20	21,9	21,3	0,6	9

## Luchtkwaliteitonderzoek NGB

ARCADIS - 110502.201295

Immissieresultaten stikstofdiox. (NO<sub>2</sub>) vanwege cumulatie dir. en indir. invloed

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel  
 Model: cumulatie  
 Resultaten voor model: cumulatie  
 Stof: NO<sub>2</sub> - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2011

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. µg/m <sup>3</sup>	AG µg/m <sup>3</sup>	B <sub>10N</sub> µg/m <sup>3</sup>	Limiet
28	Horsterweg 70	204890,40	382232,20	20,8	17,2	3,6	0
27	Horsterweg 78	204454,15	382449,21	19,6	17,2	2,4	0
26	Horsterweg 80	204338,12	382661,74	20,1	17,2	2,9	0
25	Horsterweg 86	203919,98	383072,59	20,5	17,2	3,3	0
24	Sintelweg 4	203839,52	383291,18	22,7	17,2	5,5	0
23	Venloseweg 88	203630,74	383338,39	21,3	17,2	4,1	0
22	Venloseweg 113	203577,81	383403,17	21,7	17,2	4,5	0
21	Venloseweg 111	203528,04	383445,83	21,9	17,2	4,7	0
20	Witveldweg 90	203375,60	383841,04	31,0	17,2	13,9	1
19	Witveldweg 84	203462,90	383804,84	28,9	17,2	11,7	1
18	Witveldweg 78	203493,50	383797,33	28,0	17,2	10,8	1
17	Witveldweg 72	203553,36	383781,85	27,1	17,2	9,9	1
16	Witveldweg 66/68	203799,75	383699,49	25,0	17,2	7,8	0
15	Witveldweg 60	203960,83	383608,80	24,9	17,2	7,7	0
14	Witveldweg 55	204020,36	383552,19	24,9	17,1	7,8	0
13	Witveldweg 54	204187,41	383501,58	24,2	17,1	7,1	0
12	Witveldweg 48	204425,96	383424,07	23,2	17,1	6,1	0
11	Witveldweg 44	204634,58	383367,41	22,3	17,1	5,2	0
10	Witveldweg 40	204814,95	383310,83	22,4	17,1	5,3	0
09	Witveldweg 37	204876,44	383224,67	22,1	17,1	5,0	0
08	Witveldweg 33	205022,43	383202,16	22,6	17,5	5,1	0
07	Witveldweg 34	205123,74	383221,23	21,9	17,5	4,4	0
06	Losbaan 1	204908,79	383968,32	19,1	17,1	2,0	0
05	Losbaan 1a	204726,66	384068,50	19,3	17,1	2,2	0
04	Losbaan 4	204496,02	384283,54	19,6	17,1	2,5	0
03	Losbaan 3	204288,07	384401,61	18,9	17,1	1,8	0
02	Losbaan 7	204160,44	384364,33	19,0	17,1	1,9	0
01	Losbaan 5	204142,55	384319,35	19,0	17,1	1,9	0

**AKOESTISCH ONDERZOEK NIEUW GEMENGD  
BEDRIJF HORST AAN DE MAAS**

KNOWHOUSE FRESH INNOVATIONS

29 juni 2010  
110502/ZF0/0P8/201295/004B  
110502.201295.004B



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Huidige situatie en autonome ontwikkeling</b>	<b>5</b>
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Autonome ontwikkeling	6
<b>3</b>	<b>Toetsingskader</b>	<b>7</b>
3.1	Geluidsbronnen en activiteiten binnen de inrichting	7
3.2	Indirecte hinder vanwege verkeersbewegingen van en naar de inrichting	9
<b>4</b>	<b>Situatie</b>	<b>12</b>
4.1	Voorgenomen activiteiten en ligging	12
4.2	Representatieve bedrijfssituatie	13
<b>5</b>	<b>Geluidsbronnen</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Geluidsbeperkende voorzieningen</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Berekeningsmethode</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Berekeningsresultaten inrichting</b>	<b>21</b>
8.1	Varkensbedrijf	21
8.2	Pluimveebedrijf/slachterij/BEC	22
8.3	Cumulatieve beoordelingsniveaus	22
<b>9</b>	<b>Aanvullende geluidsreducerende maatregelen</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>Berekeningsresultaten indirecte hinder</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>29</b>
Bijlage 1	Invoergegevens van het rekenmodel	31
Bijlage 2	Informatie luchtwassers en bronsterkteberekeningen gebouwen	32
Bijlage 3	Geluidsbelasting vanwege NGB	33
Bijlage 4	Geluidsbelasting vanwege wegverkeer	34
Bijlage 5	Vergunning varkensbedrijf	35
<b>Colofon</b>		<b>36</b>

# HOOFDSTUK 1 Inleiding

Knowhouse begeleidt ondernemers die het voornemen hebben om in de Gemeente Horst aan de Maas een “Nieuw Gemengd Bedrijf” te ontwikkelen. Dit Nieuw Gemengd Bedrijf (NGB) bestaat uit twee aparte inrichtingen, te weten, een varkensbedrijf en een pluimveebedrijf inclusief een slachterij en een installatie voor de verwerking van mest (bio energie centrale, BEC).

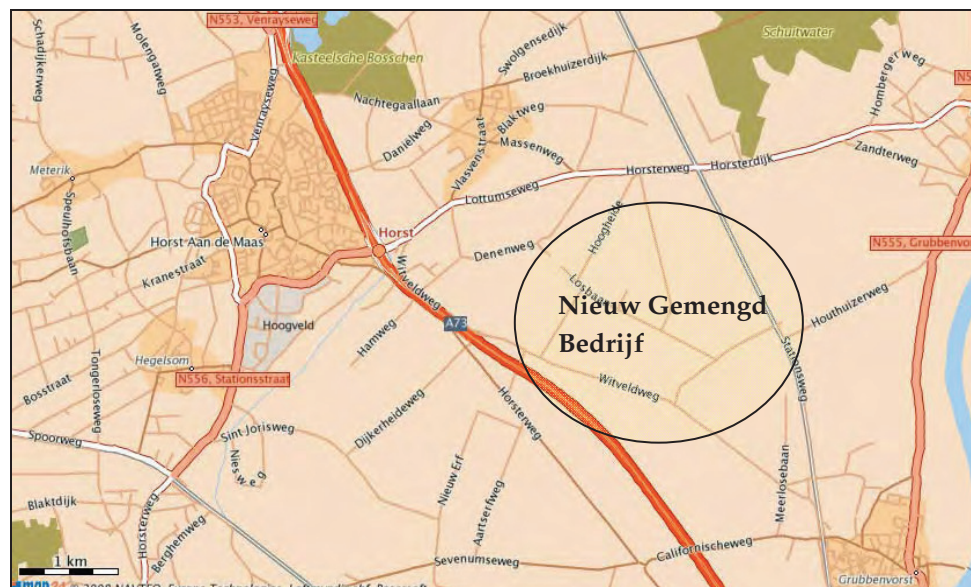
Het Nieuw Gemengd Bedrijf wordt gevestigd in de gemeente Horst aan de Maas, net ten noordoosten van de snelweg A73. De ligging van het Nieuw Gemengd Bedrijf is weergegeven in Afbeelding 1.1.

Voor het MER is een onderzoek verricht naar de heersende geluidsbelasting in het onderzoeksgebied (huidige situatie en autonome ontwikkeling) en de geluidsbelasting vanwege het Nieuw Gemengd Bedrijf. Uiteindelijk zullen de inrichtingen apart vergund worden.

Het voorliggende rapport geeft een beschrijving van huidige situatie en de autonome ontwikkeling, de representatieve bedrijfssituatie voor het NGB, de gehanteerde uitgangspunten en de onderzoeksresultaten.

## Afbeelding 1.1

Ligging van het Nieuw Gemengd Bedrijf



**Afbeelding 1.2**

Ligging van het Nieuw Gemengd Bedrijf





## HOOFDSTUK 2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 2.1

#### HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie is er reeds een varkenbedrijf aan de weg Laagheide gevestigd. Op de beoogde locatie van het pluimveebedrijf met slachterij en de Bio Energie Centrale (BEC) is in de huidige situatie geen inrichting gesitueerd. Deze locatie bevindt zich dichtbij de A73. In bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen met daarop de ligging weergegeven. Hieronder wordt per locatie de geluidsbelasting in de huidige situatie (referentiesituatie) in beeld gebracht.

#### VARKENSBEDRIJF

De referentiesituatie van het varkensbedrijf wordt bepaald door de reeds vergunde situatie van het varkensbedrijf. Voor het huidige varkensbedrijf is in februari 1999 een milieuvergunning afgegeven. Deze vergunning staat een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau toe van 45, 40 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van woningen van derden en andere geluidsgevoelige objecten alsmede op enig punt op 50 meter van de erfgrans. De relevante delen van de milieuvergunning zijn in bijlage 5 opgenomen.

#### PLUIMVEEBEDRIJF, SLACHTERIJ EN BEC

Voor de locatie waar het pluimveebedrijf met de slachterij en de BEC (samen 1 inrichting) geprojecteerd worden, geldt dat er in de huidige situatie voornamelijk is sprake van wegverkeerslawaai. De locatie is dichtbij de Rijksweg A73 gesitueerd. Op de afbeeldingen opgenomen in bijlage 4 is voor de locatie de geluidsbelasting vanwege de Rijksweg A73<sup>1</sup> weergegeven. De afbeeldingen opgenomen in bijlage 4 geven een beeld van de geluidssituatie ter plaatse van de locatie waar het pluimveebedrijf, de slachterij en de BEC gevestigd worden. Uit de afbeeldingen blijkt dat het gemiddelde geluidsniveau in de nachtperiode ter hoogte van de omliggende woningen bij de ontwikkelingslocatie maximaal 54 dB bedraagt. Het Lden-niveau - het gewogen gemiddelde geluidsniveau over 24 uur - bedraagt voor de direct omliggende woningen bij de ontwikkelingslocatie maximaal 60 dB.

Ten aanzien van de bestaande wegvakken (exclusief Rijksweg 73) is de geluidsbelasting in beeld gebracht voor de situatie 2010. In onderstaande afbeeldingen staat achtereenvolgens de geluidsbelasting vanwege de bestaande wegvakken ter hoogte van de te ontwikkelen locaties weergegeven.

<sup>1</sup> Bron: [http://www.rijkswaterstaat.nl/projecten/natuurenmilieu/geluid\\_rond\\_snelwegen\\_nederland](http://www.rijkswaterstaat.nl/projecten/natuurenmilieu/geluid_rond_snelwegen_nederland)

**Afbeelding 2.1**

Geluidsbelasting huidige situatie ter hoogte van varkensbedrijf vanwege wegverkeerslawaai

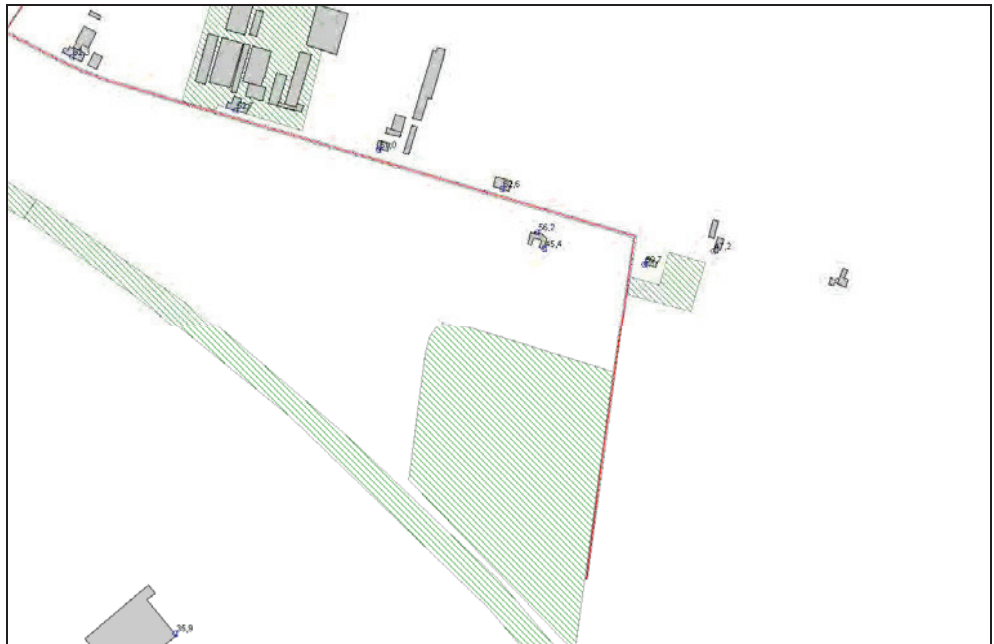


De geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai bedraagt in de huidige situatie maximaal 49 dB voor de woningen nabij het varkensbedrijf.

Dit is exclusief 2 dB aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder.

**Afbeelding 2.2**

Geluidsbelasting huidige situatie ter hoogte van het pluimveebedrijf, de slachterij en de BEC vanwege wegverkeerslawaai



De geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai bedraagt in de huidige situatie maximaal 63 dB voor de woningen nabij de locatie waar het pluimveebedrijf en de BEC zijn geprojecteerd. Dit is exclusief 2 dB aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder.

**2.2****AUTONOME ONTWIKKELING**

In de autonome ontwikkeling geldt voor het plangebied de bestemming landbouwgronden. Het gebied is aangewezen als landbouw ontwikkelingsgebied.

# HOOFDSTUK 3 Toetsingskader

## 3.1

### GELUIDSRONNEN EN ACTIVITEITEN BINNEN DE INRICHTING

De Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening van oktober 1998 vormt het toetsingskader voor het geluid van het Nieuw Gemengd Bedrijf. Met voornoemde Handreiking hebben de gemeenten meer bevoegdheden en vrijheden gekregen. Dit richt zich vooral op niet gezoneerde industrieterreinen en solitaire bedrijven. Als de gemeente een eigen beleid voor industriegeluid heeft ontwikkeld door bijvoorbeeld een zogenaamde Nota Industrielawaai op te stellen, vormt dit het toetsingskader voor de eisen in milieuvergunningen. De gemeente Horst aan de Maas heeft nog geen Nota Industrielawaai opgesteld. Dit betekent dat bij het opstellen van de geluidsvoorschriften gebruik moet worden gemaakt van de systematiek van richt- en grenswaarden zoals beschreven in hoofdstuk 4 van de Handreiking.

Voor woonbestemmingen worden de Tabel 3.1 opgenomen richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau aanbevolen. Aangegeven zijn de richtwaarden op de beoordelingspunten in de woonomgeving.

Bij de vergunningverlening wordt voor het geluidsaspect voor nieuwe inrichtingen als volgt gehandeld:

- Bij de eerste toetsing worden de waarden van Tabel 3.1 gehanteerd.
- Overschrijding van deze richtwaarden kan toelaatbaar zijn op basis van een bestuurlijk afwegingsproces.
- Een belangrijke rol daarbij speelt het bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid.
- Als maximum niveau geldt de etmaalwaarde<sup>2</sup> van 50 dB(A) (= 40 dB(A) 's nachts) op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen of het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

<sup>2</sup> De etmaalwaarde is gedefinieerd als de hoogste waarde van

- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode;
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode + 5 dB(A) ;
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de nachtperiode + 10 dB(A).

Bij de vergunningverlening wordt voor het geluidsaspect voor bestaande inrichtingen als volgt gehandeld:

- Bij herziening van vergunningen worden de richtwaarden van Tabel 3.1 steeds opnieuw getoetst.
- Overschrijding van de richtwaarden is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid.
- Overschrijding van het referentieniveau van het omgevingsgeluid tot een maximum "etmaalwaarde" van 55 dB(A) kan in sommige gevallen toelaatbaar worden geacht op grond van een bestuurlijk afwegingsproces, waarbij de geluidbestrijdingskosten een belangrijke rol dienen te spelen. Wanneer het bestaande (vergunde) niveau ten gevolge van de inrichting hoger is dan de "etmaalwaarde" van 55 dB(A), dient bij de opstelling van vergunningvoorschriften de laatstgenoemde waarde of het referentieniveau van het omgevingsgeluid als maximum te worden gehanteerd.

**Tabel 3.1**

Richtwaarde voor 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 de stad	50	45	40

Voor het varkensbedrijf is thans een geluidsniveau vergund van 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode. Deze eis geldt bij woningen en op 50 meter van de inrichting.

Nabij de locatie voor de inrichting pluimveebedrijf met slachterij en Bio Energie Centrale (BEC) is vanwege de nabijheid van de A73 sprake van een duidelijk verhoogd achtergrondniveau.

Door de Provincie Limburg is onderzoek verricht naar het heersende referentieniveau van het achtergrondgeluid.

De conclusie van de Provincie Limburg is dat het referentieniveau aansluit bij de volgende richtwaarden:

- dagperiode: 40 dB(A);
- avondperiode: 40 dB(A);
- nachtperiode: 35 dB(A).

Voor de woningen aan de Witveldweg sluit het referentieniveau volgens de Provincie Limburg aan bij de volgende richtwaarden:

- dagperiode: 50 dB(A);
- avondperiode: 45 dB(A);
- nachtperiode: 40 dB(A).

Het varkensbedrijf is gevestigd aan de Laagheide, dichtbij de Losbaan. Dit betekent dat voor het varkensbedrijf een richtwaarde ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen geldt van 40 dB(A) in de dag- en avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. Het pluimveebedrijf met slachterij en BEC wordt gevestigd aan de Witveldweg. Voor het pluimveebedrijf met slachterij en BEC geldt derhalve een richtwaarde ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Bij de definitieve vaststelling van de normstelling per inrichting wordt naast het referentieniveau ook rekening gehouden met de vergunde rechten en de kosten van de geluidsreducerende maatregelen. Voor het MER wordt uitgegaan van voornoemde richtwaarden en een ten hoogst toelaatbare grenswaarde van 50, 45 en 40 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor de maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$  wordt gestreefd naar niveaus die ter plaatse van woningen niet meer dan 10 dB(A) hoger zijn dan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

De grenswaarden voor het maximale geluidsniveau zijn in principe:

- 70 dB(A) in de dagperiode.
- 65 dB(A) in de avondperiode.
- 60 dB(A) in de nachtperiode.

In uitzonderlijke gevallen kunnen onder voorwaarden voor de dag- en nachtperiode nog tot 5 dB(A) hogere niveaus worden toegestaan.

## 3.2

### **INDIRECTE HINDER VANWEGE VERKEERSBEWEGINGEN VAN EN NAAR DE INRICHTING**

De Circulaire 'geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996, ook wel aangeduid als de Schrikkelcirculaire, vormt het toetsingskader voor de beoordeling van het geluid van de verkeersbewegingen op de openbare weg van en naar de inrichting.

Op basis van voornoemde circulaire worden de verkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat beoordeeld op basis van de etmaalwaarde van het bij die verkeersbewegingen behorende equivalente geluidsniveau ( $L_{Aeq}$ )<sup>3</sup>. De Schrikkelcirculaire adviseert een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Door het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen dient zo mogelijk een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te worden voorkomen. Als dergelijke maatregelen redelijkerwijs niet uitvoerbaar zijn, kan een hogere grenswaarde worden toegestaan. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de bestaande situatie, de mogelijkheden om geluidsgevoelige ruimten van betrokken woningen door gevelmaatregelen voldoende te beschermen en met de geldende grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Indien de openbare toegangswegen naar de inrichting worden gewijzigd dient tevens te worden getoetst of er sprake is van een reconstructie zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder. De beoordeling vindt dan plaats op basis van de beoordelingsmaat  $L_{den}$ <sup>4</sup>.

<sup>3</sup> De etmaalwaarde ( $L_{etm}$ ) is gedefinieerd als de hoogste waarde van het  $L_{Aeq}$  in de dagperiode, het  $L_{Aeq}$  in de avondperiode plus 5 dB(A) en het  $L_{Aeq}$  in de nachtperiode plus 10 dB(A). De etmaalwaarde wordt uitgedrukt in dB(A).

<sup>4</sup> De  $L_{den}$  is gedefinieerd als de energetisch gemiddelde waarde van het  $L_{Aeq}$  in de dagperiode, het  $L_{Aeq}$  in de avondperiode plus 5 dB en het  $L_{Aeq}$  in de nachtperiode plus 10 dB. De  $L_{den}$  wordt uitgedrukt in dB.

Er is sprake van een reconstructie indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat door de wijziging de geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van hoogst toelaatbare geluidsbelasting. Het toekomstige maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

De hoogst toelaatbare geluidsbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder. In dit artikel wordt onderscheid gemaakt tussen de bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en de bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld.

Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld geldt als de hoogst toelaatbare geluidsbelasting de laagste waarde van:

- de heersende waarde (1 jaar voor de wijzigingen aan de weg);
- en de eerder vastgestelde waarde.

Voor zover bekend is er voor de woningen langs de ontsluitingswegen niet eerder een hogere waarde vastgesteld. De heersende geluidsbelasting (1 jaar voor wijziging van de weg), met 48 dB als ondergrens, is dan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

Indien sprake is van een reconstructie moeten maatregelen onderzocht worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidsbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de hoogst toelaatbare waarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar bronmaatregelen en vervolgens naar overdrachtsmaatregelen. Ook wordt naar de doelmatigheid van de maatregelen gekeken. Indien maatregelen niet haalbaar zijn, kan een hogere waarde dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde voor woningen is vermeld in Tabel 3.2.

**Tabel 3.2**

Overzicht van grenswaarden voor woningen bij wijzigingen aan een weg

situatie	Hoogst toelaatbare waarde	Maximale grenswaarde
niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting $\leq$ 53 dB	heersende geluidsbelasting met ondergrens van 48 dB	63 dB stedelijk gebied 58 dB buitenstedelijk gebied
niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting $>$ 53 dB	heersende geluidsbelasting	68 dB
eerder vastgestelde hogere waarde	laagste van: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ heersende waarde (ondergrens 48 dB)</li> <li>▪ eerder vastgestelde hogere waarde</li> </ul>	63 dB stedelijk gebied 58 dB buitenstedelijk gebied

De toename van de geluidsbelasting mag niet meer dan 5 dB bedragen, tenzij de geluidsbelasting van een gelijk aantal woningen elders, met een tenminste gelijke waarde vermindert.

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie (EU) is erop gericht om de geluidsemisatie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidsemisaties van voertuigen en banden (in EU-verband) en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren (door de Nederlandse overheid).

In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidsonderzoek, aangezien in het geluidsonderzoek de toekomstige geluidsbelastingen maatgevend zijn. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidswering van de gevels.

Voorname aftrek wordt niet toegepast bij de beoordeling van de indirecte hinder, maar wel bij de toetsing van een mogelijke reconstructie aan de Wet geluidhinder.

## HOOFDSTUK

## 4 Situatie

## 4.1

**VOORGENOMEN ACTIVITEITEN EN LIGGING**

Het Nieuw Gemengd Bedrijf bestaat uit twee inrichtingen:

- Een varkensbedrijf.
- Een pluimveebedrijf met slachterij en een installatie voor de verwerking van de geproduceerde biomassa afkomstig van o.a. het varkens- en het pluimveebedrijf (bio energie centrale, BEC).

De inrichting varkensbedrijf bestaat uit de uitbreiding van een bestaande inrichting waar vleesvarkens worden gehuisvest in de onmiddellijke nabijheid van het bestaande varkensbedrijf.

Voor het samenstellen van voer voor de dieren wordt een voerinstallatie gerealiseerd.

De voermengsels zullen samengesteld worden uit meerdere componenten waaronder natte bijproducten van de levensmiddelenindustrie. Deze producten zullen op het bedrijf worden aangevoerd en verwerkt.

De inrichting pluimveebedrijf bestaat uit de oprichting van een bedrijf dat plaats zal moeten bieden aan vleeskuikens en ouderdieren van een slachtras. Verder zal er een slachterij en een broeierij gerealiseerd worden. Voor het samenstellen van voer voor de dieren wordt een voerkeuken gerealiseerd. Binnen het NGB zullen grote stromen dierlijke mest, organische reststromen en (slacht)afvalwater worden geproduceerd. De mest wordt verwerkt met behulp van een te realiseren mestverwerkingsinstallatie, in de directe nabijheid van het pluimveebedrijf. Hierbij wordt energie opgewekt met een Warmte Kracht Koppeling (WKK)-installatie ter plaatse.

Het Nieuw Gemengd Bedrijf wordt gevestigd in de gemeente Horst aan de Maas, net ten noordoosten van de snelweg A73. De ligging van het Nieuw Gemengd Bedrijf is weergegeven in Afbeelding 1.1.



## 4.2

## REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

De relevante geluidsbronnen en de representatieve bedrijfssituatie zijn samengevat in Tabel 4.1 en Tabel 4.2.

Tabel 4.1

Representatieve bedrijfssituatie  
Nieuw Gemengd Bedrijf

Nr.	Omschrijving	Bron- hoogte [m]	Bron- vermo- gen LWA [dB(A)]	Effectieve bedrijfstijd in uren		
				Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
<b>Varkensbedrijf</b>						
A1	Uitlaat luchtwasser (met 2 ventilatoren voor de wasser)	5	69	12	4	8
A2	Uitlaat luchtwasser (met 2 ventilatoren voor de wasser)	5	69	12	4	8
A3	Uitlaat luchtwasser (met 3 ventilatoren voor de wasser)	5	71	12	4	8
A4	Uitlaat luchtwasser (met 3 ventilatoren voor de wasser)	5	71	12	4	8
A5	Uitlaat luchtwasser (met 3 ventilatoren voor de wasser)	5	71	12	4	8
B1	Uitlaat luchtwasser (met 14 ventilatoren voor de wasser)	7	77	12	4	8
B2	Uitlaat luchtwasser (met 10 ventilatoren voor de wasser)	7	76	12	4	8
C1	Uitlaat luchtwasser (met 14 ventilatoren voor de wasser)	7	77	12	4	8
C2	Uitlaat luchtwasser (met 12 ventilatoren voor de wasser)	7	77	12	4	8
D	Uitlaat luchtwasser (met 12 ventilatoren voor de wasser)	10	77	12	4	8
E	Uitlaat luchtwasser (met 12 ventilatoren voor de wasser)	10	77	12	4	8
F	WKK installatie	6	94	12	4	8
G	Loader/trekker	1,5	108	2	0	0
H	Wasplaats (afgeschermd aan zijkanten en bovenkant)	1,5	100	0,2	0	0
I	Laden mest (pomp)	1,5	104	3,33	0	0
J	Laden kadavers (autokraan)	1,5	104	0,25	0	0
K	Lossen voer (blower)	1,5	104	4	0	0,5
<b>Pluimveebedrijf , slachterij en bio energiecentrale (BEC)</b>						
P01-16	Uitlaten luchtwassers pluimveestal (16 uitlaten met in totaal 4 x 38 ventilatoren voor de wassers)	11,5	16 x 80	12	4	8
P17-18	Uitlaten luchtwassers ouderdieren (2 uitlaten met in totaal 4 x 11 ventilatoren voor de wassers)	13	2 x 80	12	4	8
P19	Lossen voer	1	104	8	4	0,25
S01	Noordgevel compressorruimte	7,5	74	12	4	8
S02	BAC Koelunit	11	91	12	4	8
S03	Ventilatie van compressorruimte	11	96	12	4	8

Geluidsbron		Bron- hoogte	Bron- vermo- gen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving	[m]	LWA [dB(A)]	Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
S04	Koelwagens afvoer product	3	98	1	0,6	0,6
B01_01	Noordgevel gebouw tunnelinstallaties	9,3	91	12	4	8
B01_02	Oostgevel gebouw tunnelinstallaties	9,3	90	12	4	8
B01_03	Zuidgevel gebouw tunnelinstallaties	9,3	91	12	4	8
B01_04	Westgevel gebouw tunnelinstallaties	9,3	90	12	4	8
B01_05	Dak gebouw tunnelinstallaties	14,1	96	12	4	8
B02-B06	WKK installatie	4	5 x 95	12	4	8
B07_01	Noordgevel mengkeukengebouw	7,7	76	12	0	2
B07_02	Oostgevel mengkeukengebouw	7,7	76	12	0	2
B07_03	Zuidgevel mengkeukengebouw	7,7	76	12	0	2
B07_04	Westgevel mengkeukengebouw	7,7	76	12	0	2
B07_05	Dak mengkeukengebouw	11,6	83	12	0	2
B08	Laden/lossen mest	1,5	104	3,33	0	0

Tabel 4.2

Representatief aantal  
verkeersbewegingen Nieuw  
Gemengd Bedrijf

geluidsbron		representatief aantal motorvoertuigen <sup>1)</sup>		
nr.	omschrijving	dag (7-19 uur)	avond (19-23 uur)	nacht (23-7 uur)
<b>Varkensbedrijf</b>				
01	Vrachtwagens aan-/afvoer	15 <sup>2)</sup>	5	5
02	Personenauto's	15	5	7
<b>Pluimveebedrijf</b>				
03	Vrachtwagens aan-/afvoer	16	6	6
08	Voerwagens pluimvee	8	4	-
04	Personenauto's	28	9	10
<b>Slachterij</b>				
07	Vrachtwagens afvoer slachtafval	2	0	0
05	Vrachtwagens aan-/afvoer	11	4	4
04	Personenauto's	93	1	42
<b>Bio energie centrale (BEC)</b>				
06	Vrachtwagens aan-/afvoer	20 <sup>3)</sup>	--	6 <sup>3)</sup>
04	Personenauto's	10	--	--

<sup>1)</sup> Gemiddelde rijnsnelheid 10 km/uur.

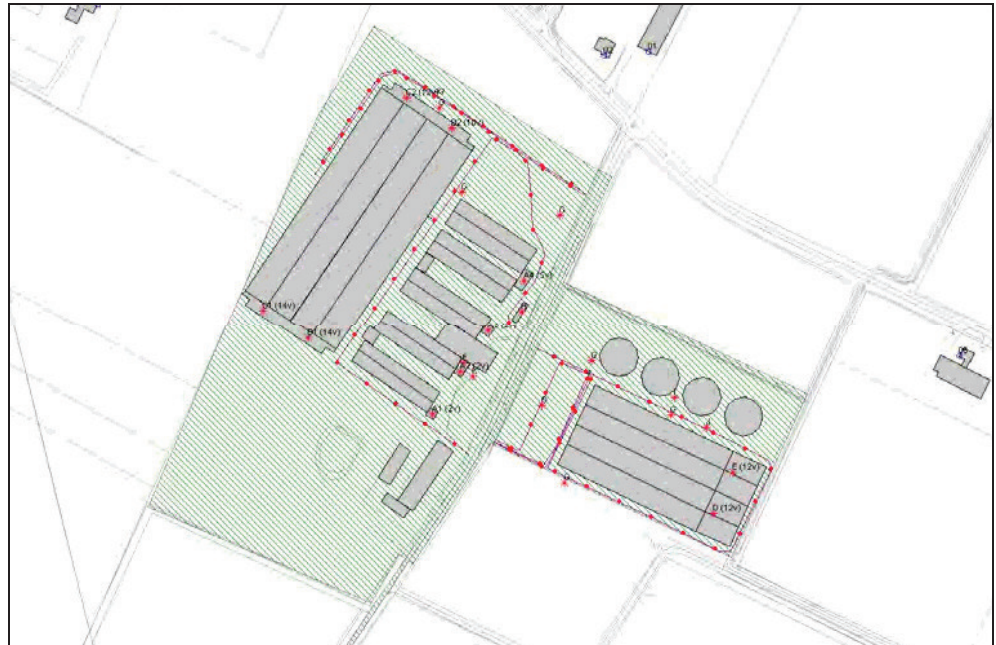
<sup>2)</sup> Van de 15 vrachtwagens voeren er 10 vrachtwagens mest af naar de Bio energiecentrale.

<sup>3)</sup> Van de 26 vrachtwagens zijn er 10 vrachtwagens met mest afkomstig van het varkensbedrijf.

Op onderstaande afbeeldingen staat de positionering van de bronnen weergegeven.  
In bijlage 1 zijn grotere versies van deze afbeeldingen opgenomen.

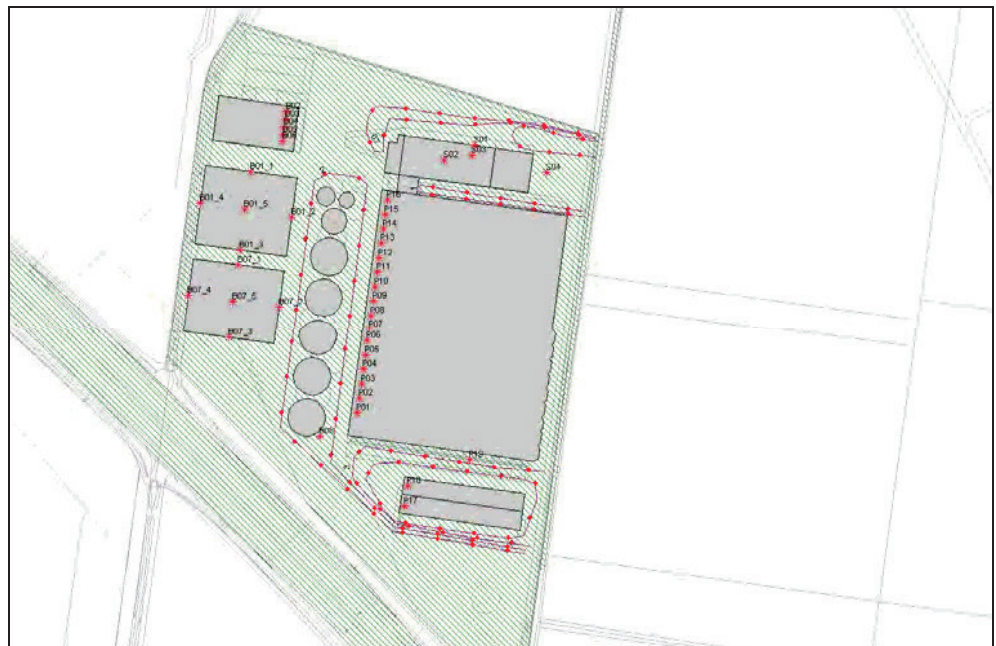
**Afbeelding 4.1**

Posities van de geluidsbronnen varkensbedrijf



**Afbeelding 4.2**

Posities van de geluidsbronnen van het pluimveebedrijf, met slachterij en BEC



In bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen met daarop een compleet overzicht van het rekenmodel inclusief de ligging van de rekenpunten (op de bestaande woningen).

## HOOFDSTUK 5 Geluidsbronnen

De relevante geluidsbronnen, de bronsterkte, de bronhoogte en de representatieve bedrijfstijden zijn vermeld in Tabel 4. en 4.4.

De brongegevens van de installaties zoals de uitlaten van de luchtwassers, de WKK installaties, de BAC koelunit en de ventilatie van de compressorruimte zijn aangeleverd door de opdrachtgever op basis van gegevens van potentiële leveranciers. In bijlage 2 zijn de resultaten opgenomen van geluidsmetingen aan een luchtwasser met vergelijkbare ventilatoren als bij het varkensbedrijf worden toegepast. De ventilatoren worden voor de luchtwassers geplaatst, hetgeen betekent dat het geluid van de ventilatoren door de luchtwassers wordt gedempt. De honingraatstructuur van de toe te passen luchtwasser is opener dan die van de gemeten luchtwasser. In afwijking van de gemeten luchtwasser heeft de toe te passen luchtwasser echter een aanzienlijk dikker luchtwaspakket (1,5 m in plaats van 0,9 m dik). De toe te passen luchtwassers hebben dezelfde weerstand als de gemeten luchtwasser. Naar verwachting is de geluidsreductie van de toe passen luchtwasser gelijk aan de gemeten luchtwasser. De bronsterktes van de uitlaten van de luchtwassers zijn derhalve gebaseerd op de metingen in bijlage 2, waarbij wel is gecorrigeerd voor het aantal ventilatoren dat voor de luchtwasser is geplaatst.

Voor het gebouw met de tunnelinstallaties en het mengkeukengebouw van de BEC en de compressorruimte van de slachterij is op basis van gegevens van potentiële leveranciers uitgegaan van een gemiddeld geluidsniveau van respectievelijk 94, 81 en 93 dB(A) in het gebouw c.q. de ruimte. Het uitgangspunt is dat deze gebouwen goed geluidsisoleerd worden uitgevoerd. Er wordt voor deze gebouwen uitgegaan van een gemiddelde isolatiewaarde van 30 dB(A). Deze is te realiseren door de toepassing van een betonconstructie, gemetselde muren of een geïsoleerde dubbelwandige stalen gevels en daken met geluidsisolerende deuren en (indien aanwezig) geluidsisolerende ramen. De bronsterktes van de gevels en daken van voornoemde gebouwen zijn berekend op basis van voornoemde binnenniveaus, de afmetingen van de gebouwen en de geluidsisolatie-waarde van 30 dB(A). De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

Het laden/lossen van de varkens gebeurt in een goed geluidsisoleerde ruimte met geluidsisoleerde deuren. De vrachtwagen wordt hierbij in zijn geheel naar binnen gereden, waarna de deuren worden gesloten en het laden/lossen inpandig plaatsvindt. De geluidsbelasting hiervan wordt derhalve verwaarloosbaar geacht.

Voor het samenstellen (mengen/malen) van voer voor de varkens wordt een voerkeuken gerealiseerd. Deze ruimte wordt voorzien van een zodanige geluidsisolatie dat de bijdrage van de voerkeuken aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt beperkt tot een verwaarloosbaar niveau.

Voor de laad-/losruimte, de voerkeuken en de overige gebouwen zoals de stallen, de slachterij, de broederij e.d. is het uitgangspunt dat deze zodanig worden geïsoleerd dat de geluidsemisatie hiervan verwaarloosbaar is. Voor alle gebouwen waarin geluidsbronnen aanwezig zijn is het uitgangspunt een isolatiewaarde van minimaal 30 dB(A), tenzij uit nadere berekeningen blijkt dat dit niet nodig en zinvol is. Voorafgaand aan de bouw, bij de bouwkundige uitwerking van de gebouwen, zal nadere aandacht worden besteed aan de te realiseren geluidsisolatie en de hiervoor noodzakelijke voorzieningen.

Het bronvermogen van de andere bronnen zoals het laden en lossen van mest, kadavers en voer, de werkzaamheden met de trekker/loader, de koelwagens, het vrachtverkeer en de personenauto's die ook bij vele andere bedrijven voorkomen zijn gebaseerd op ervaringsgegevens van ARCADIS.

Het interne transport van biggen gebeurt met de loader/trekker. De activiteiten met de loader/trekker zijn als geluidsbron in het geluidsmoedel opgenomen.

De volledige invoergegevens van de geluidsbronnen zijn vermeld in bijlage 1.

## HOOFDSTUK

# 6 Geluidsbeperkende voorzieningen

In de prognose van de geluidsbelasting van de inrichting is onder meer rekening gehouden met de volgende geluidsbeperkende voorzieningen:

- De ventilatoren van het varkensbedrijf en het pluimveebedrijf worden in pandig geplaatst voor de luchtwassers. Dit betekent dat het geluid van de ventilatoren door de gebouwen wordt gedempt en het geluid van de ventilatoruitlaten door de luchtwassers wordt gedempt.
- De WKK installaties worden in pandig opgesteld in een geluidsisolerende omkasting in een goed geluidsgesoleerd gebouw en voorzien van geluidsgedempte luchtinlaatopeningen en –uitlaten, geluidsgedempte rookgasuitlaten en geluidsarme koeling.
- De tunnelinstallaties en de compressoren worden in pandig geplaatst in geluidsgesoleerde gebouwen met een isolatiewaarde van minimaal 30 dB(A).
- De werkzaamheden met de shovels vinden in pandig plaats in een geluidsgesoleerd gebouw met een isolatiewaarde van minimaal 30 dB(A).
- Alle overige gebouwen waarin geluidsbronnen aanwezig zijn worden goed geluidsgesoleerd. Het uitgangspunt is een isolatiewaarde van minimaal 30 dB(A), tenzij uit nadere berekeningen blijkt dat dit niet nodig en zinvol is.
- Het laden/lossen van de varkens gebeurt in een goed geluidsgesoleerde ruimte met geluidsgesoleerde deuren. De vrachtwagen wordt hierbij in zijn geheel naar binnen gereden, waarna de deuren worden gesloten en het laden/lossen in pandig plaatsvindt.
- Het laden en lossen vindt plaats met modern materieel dat voldoet aan de stand der techniek.
- De wasplaats wordt aan de zijkanten en de bovenkant afgeschermd.

## HOOFDSTUK 7

# Berekeningsmethode

De overdrachtsberekeningen zijn verricht conform de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' van 1999 met het computerprogramma 'Geonoise versie 5.43, methode II.8'.

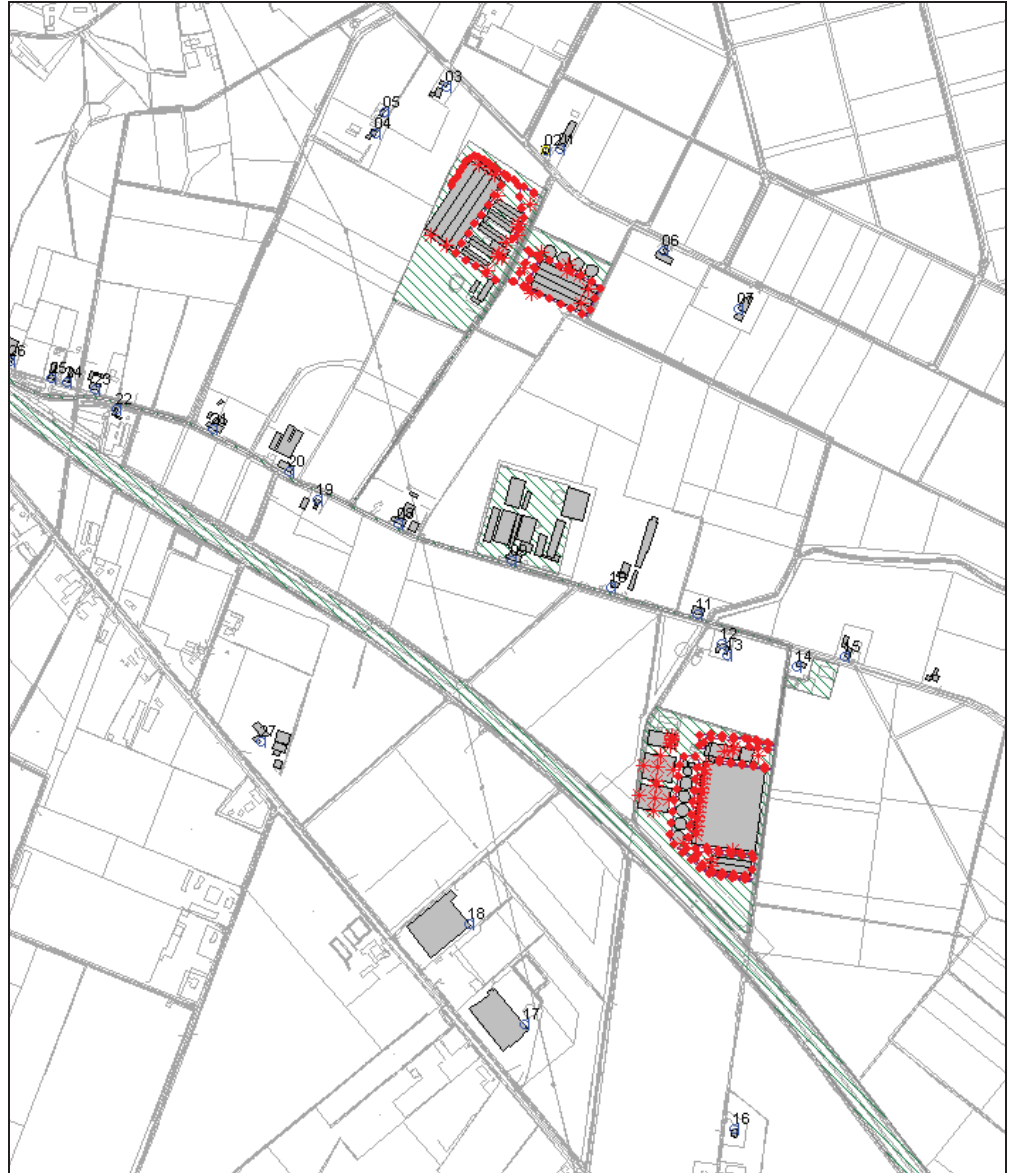
In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afscherming, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties.

De relevante gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als een geluidsafschermende en – reflecterende objecten. De verharde bedrijfsterreinen van het varkensbedrijf, het pluimveebedrijf, de slachterij, de BEC en nabijgelegen andere inrichtingen en de nabijgelegen wegen zijn ingevoerd als geluidsreflecterende bodemgebieden (bodemfactor 0). Voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden is in de berekeningen uitgegaan van een overwegend geluidsabsorberend bodemgebied (bodemfactor 0,9). De invoergegevens van het rekenmodel zijn vermeld in bijlage 1.

De geluidsbelasting is berekend op de gevel van de nabijgelegen woningen aan de Losbaan, de Witveldweg en de Horsterweg. De posities van de beoordelingspunten zijn weergegeven in Afbeelding 7.1. Bij de berekeningen is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 5 meter boven maaiveld.

**Afbeelding 7.1**

Posities van de  
beoordelingspunten





## HOOFDSTUK

## 8

Berekeningsresultaten  
inrichting

## 8.1

**VARKENSBEDRIJF**

Op basis van de in § 4.2 beschreven representatieve bedrijfssituatie is het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau vanwege het varkensbedrijf berekend.

De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3 en voor de maatgevende beoordelingspunten samengevat in Tabel 8.1.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het varkensbedrijf bedraagt ter plaatse van woningen ten hoogste:

- 45 dB(A) in de dagperiode;
- 37 dB(A) in de avondperiode;
- 35 dB(A) in de nachtperiode.

Hiermee wordt in de dagperiode de richtwaarde van 40 dB(A) met 5 dB(A) bij twee woningen overschreden. In de avond- en nachtperiode wordt aan de richtwaarde van respectievelijk 40 en 35 dB(A) voldaan.

Het beoordelingsniveau wordt ter plaatse van woningen in belangrijke mate bepaald door de loader/trekker (alleen dagperiode), het vrachtverkeer, de uitlaten van de luchtwassers en de WKK.

**Tabel 8.1**

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{A,LT}$  [dB(A)] vanwege het varkensbedrijf

beoordelingspunt nr.	omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$		
		dag (7-19 uur)	avond (19-23 uur)	nacht (23-7 uur)
01	Losbaan 2	44	36	33
02	Losbaan 4	45	37	35
03	Losbaan 3	37	28	26
04	Losbaan 5	28	25	25
05	Losbaan 7	29	25	24
06	Losbaan 1a	38	32	31
07	Losbaan 1	34	29	28
19	Witveldweg 55	32	27	27

Het maximale geluidsniveau  $L_{A,max}$  vanwege het varkensbedrijf bedraagt ter plaatse van woningen ten hoogste 63 dB(A) in de dagperiode en 58 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Het maximale geluidsniveau wordt in de dagperiode bepaald door de werkzaamheden met de loader/trekker en in de avond- en nachtperiode door het vrachtverkeer.

## 8.2

**PLUIMVEEBEDRIJF/SLACHTERIJ/BEC**

Op basis van de in § 4.2 beschreven representatieve bedrijfssituatie is het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau vanwege het pluimveebedrijf/slachterij berekend.

De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3 en voor de maatgevende beoordelingspunten samengevat in Tabel 8.2.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het pluimveebedrijf/slachterij/BEC bedraagt ter plaatse van woningen ten hoogste:

- 45 dB(A) in de dagperiode;
- 45 dB(A) in de avondperiode;
- 45 dB(A) in de nachtperiode.

Hiermee wordt in de dag- en avondperiode bij alle woningen voldaan aan de richtwaarde van respectievelijk 50 en 45 dB(A). In de nachtperiode wordt de richtwaarde van 40 dB(A) bij drie woningen overschreden.

Het beoordelingsniveau wordt ter plaatse van woningen in belangrijke mate bepaald door de WKK's, het gebouw met de tunnelinstallaties, de ventilator van de compressorruimte en de Baltimore koelunit.

**Tabel 8.2**

Berekende langtijdgemiddelde  
beoordelingsniveaus  $L_{Ar,LT}$   
[dB(A)] vanwege het  
pluimveebedrijf/ slachterij/BEC

nr.	omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB]		
		dag (7-19 uur)	avond (19-23 uur)	nacht (23-7 uur)
09	Witveldweg 48	37	37	37
10	Witveldweg 44	40	40	40
11	Witveldweg 40	42	42	42
12	Witveldweg 37	35	35	35
13	Witveldweg 37	45	45	45
14	Witveldweg 33	42	42	42
15	Witveldweg 34	39	39	39
16	Horsterweg 70	35	33	33
17	Horsterweg 78	33	32	32
18	Horsterweg 80	37	36	35

Het maximale geluidsniveau  $L_{Amax}$  vanwege de BEC bedraagt ter plaatse van woningen ten hoogste 51 dB(A) in de dag- en nachtperiode en 43 dB(A) in de avondperiode. Het maximale geluidsniveau wordt bepaald door het vrachtverkeer.

## 8.3

**CUMULATIEVE BEOORDELINGSNIVEAUS**

Op basis van de in § 4.2 beschreven representatieve bedrijfssituaties is het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau vanwege de cumulatie van het varkensbedrijf en het pluimveebedrijf/slachterij/BEC berekend. De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3 en voor de maatgevende beoordelingspunten samengevat in Tabel 8.4.

Het cumulatieve langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het varkensbedrijf, het pluimveebedrijf/slachterij/BEC bedraagt ter plaatse van woningen ten hoogste:

- 46 dB(A) in de dagperiode;
- 45 dB(A) in de avondperiode;
- 45 dB(A) in de nachtperiode.

**Tabel 8.4**

Berekende langtijdgemiddelde  
beoordelingsniveaus  $L_{Ar,LT}$   
[dB(A)] vanwege het  
varkensbedrijf, het  
pluimveebedrijf met slachterij  
en BEC

beoordelingspunt		langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$		
nr.	omschrijving	dag (7-19 uur)	avond (19-23 uur)	nacht (23-7 uur)
01	Losbaan 2	44	37	35
02	Losbaan 4	46	38	36
03	Losbaan 3	38	31	31
04	Losbaan 5	31	30	30
05	Losbaan 7	32	30	30
06	Losbaan 1a	39	34	34
07	Losbaan 1	36	34	33
08	Witveldweg 54	34	34	34
09	Witveldweg 48	37	37	37
10	Witveldweg 44	40	40	40
11	Witveldweg 40	42	42	42
12	Witveldweg 37	36	36	36
13	Witveldweg 37	45	45	45
14	Witveldweg 33	42	42	42
15	Witveldweg 34	40	39	39
16	Horsterweg 70	35	33	33
17	Horsterweg 78	34	32	32
18	Horsterweg 80	38	37	35
19	Witveldweg 55	34	31	31

## HOOFDSTUK

## 9

Aanvullende  
geluidsreducerende maatregelen

Het varkensbedrijf overschrijdt in de dagperiode bij twee woningen de richtwaarde van 40 dB(A). Vanwege het pluimveebedrijf/slachterij/ BEC wordt in de nachtperiode de richtwaarde van 40 dB(A) bij drie woningen overschreden. Bij de overige woningen en in de overige perioden wordt aan de richtwaarden voldaan. Overschrijding van de richtwaarden kan toelaatbaar zijn op basis van een bestuurlijk afwegingsproces.

Om voor het varkensbedrijf aan de richtwaarde van 40 dB(A) in de dagperiode te voldoen, zijn er maatregelen aan de loader/trekker nodig. De noodzakelijke geluidsreductie van 5 dB(A) is echter door bronmaatregelen niet haalbaar. Voor de loader/trekker is uitgegaan van modern, geluidsarm type. Het vereiste vermogen van de loader/trekker is nog niet exact bekend, maar vooralsnog wordt uitgegaan van circa 110 pK. Indien we dit toetsen aan de eis voor een milieuvriendelijke landbouwtrekker conform de MIA/Vamil regeling<sup>5</sup>, zou het bronvermogen van een trekker van circa 110 pK maximaal 107 dB(A) mogen bedragen. Dit is 1 dB(A) lager dan thans in de berekeningen is gehanteerd. Hierbij wordt de kanttekening gemaakt dat op de Milieulijst 2010<sup>6</sup> slechts één trekker van 110 pK vermeld is en het bedrijf toch enige keuzevrijheid moet hebben. Redelijkerwijs kan derhalve geen relevante geluidsreductie van de loader/trekker worden verlangd. Een maatregel in de vorm van een schermwand wordt gezien het werkgebied van de loader/trekker ook niet realistisch geacht. Een dergelijke schermwand zal namelijk aanzienlijke afmetingen moeten hebben en de kosten zullen niet in verhouding staan tot de beoogde geluidsreductie in de dagperiode bij twee woningen.

Om voor het pluimveebedrijf/slachterij/BEC aan de richtwaarde van 40 dB(A) in de nachtperiode te voldoen zijn de volgende bronreducties nodig:

- Bron B01\_01 t/m B01\_04, gevels gebouw tunneltunnelinstallaties (BEC): reductie 3 dB(A).
- Bron B01\_05, dak gebouw tunneltunnelinstallaties (BEC): reductie 6 dB(A).
- Bron B02 t/m B06, WKK installaties (BEC): reductie 4 dB(A).
- Bron S02, BAC koelunit (slachterij): reductie 5 dB(A).
- Bron S03, ventilator compressorruimte (slachterij): reductie 15 dB(A).

De na maatregelen te realiseren bronvermogens zijn vermeld in Tabel 9.1.

<sup>5</sup> De Milieu-investeringsaftrek (MIA) en de Willekeurige Afschrijving Milieu-investeringen (Vamil) zijn twee fiscale regelingen van de Ministeries van Financiën en VROM. Deze regelingen bieden ondernemers die investeren in milieuvriendelijke technieken of apparatuur een fiscaal voordeel.

<sup>6</sup> Dit is een lijst van merken en typen waarvan vastgesteld is dat deze aan de MIA/Vamil eisen voldoen.

**Tabel 9.1**

Bronvermogens na treffen aanvullende maatregelen uitgaande van de in paragraaf 3.1 beschreven richtwaarden

Geluidsbron		Bron- hoogte [m]	Bron- vermo- gen LWA [dB(A)]	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
<b>Pluimveebedrijf/slachterij/Bio energie centrale (BEC)</b>						
B01_01	Noordgevel tunnelinstallaties	9,3	88	12	4	8
B01_02	Oostgevel tunnelinstallaties	9,3	87	12	4	8
B01_03	Zuidgevel tunnelinstallaties	9,3	88	12	4	8
B01_04	Westgevel tunnelinstallaties	9,3	87	12	4	8
B01_05	Dak gebouw tunnelinstallaties	14,1	90	12	4	8
B01	WKK	4	91	12	4	8
B02	WKK	4	91	12	4	8
B03	WKK	4	91	12	4	8
B04	WKK	4	91	12	4	8
B05	WKK	4	91	12	4	8
S02	BAC Koelunit	11	86	12	4	8
S03	Ventilatie compressorruimte	11	86	12	4	8

Het dient nader te worden vastgesteld met welke maatregelen voornoemde geluidsreducties kunnen worden gerealiseerd. Voor het gebouw voor de tunnelinstallaties kan worden gedacht worden aan het treffen van bronmaatregelen om het geluidsniveau in het gebouw te reduceren en/of een nog betere isolatie van het gebouw. Voor de WKK's kan gedacht worden aan een nog betere geluidsisolerende omkasting en plaatsing van geluidsdempers met een sterkere demping. Daarnaast dient te worden nagegaan welke mogelijkheden er zijn om het geluid van de koeling van de WKK's te reduceren. Dit kan een maatregel zijn zoals stillere, laagtoerige koelunits of afscherming van de koelunits in de richting van de meest kritische woningen. De BAC koelunit dient te worden voorzien van (betere) geluidsdempers. Voor de ventilatie van de compressorruimte dient rekening te worden gehouden met de plaatsing van een geluidsdemper met een sterkere demping.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau na het realiseren van voornoemde bronreducties is in onderstaande tabellen voor het pluimveebedrijf met slachterij en BEC en voor het totaal van de twee inrichtingen weergegeven.

In het kader van de vergunningprocedure zal door het Bevoegd Gezag de normstelling per inrichting nader worden vastgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met het heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid, de vergunde rechten en de kosten van de geluidsreducerende maatregelen.

**Tabel 9.2**

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar,LT}$  [dB(A)] vanwege het pluimveebedrijf met slachterij en BEC na het treffen van aanvullende maatregelen

beoordelingspunt		langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$		
nr.	omschrijving	dag (7-19 uur)	avond (19-23 uur)	nacht (23-7 uur)
09	Witveldweg 48	33	33	33
10	Witveldweg 44	37	36	36
11	Witveldweg 40	39	38	38
12	Witveldweg 37	30	30	30
13	Witveldweg 37	41	41	40
14	Witveldweg 33	38	38	38
15	Witveldweg 34	36	36	35
16	Horsterweg 70	33	30	30
17	Horsterweg 78	32	29	28
18	Horsterweg 80	36	34	31

**Tabel 9.3**

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar,LT}$  [dB(A)] vanwege het varkensbedrijf, het pluimveebedrijf met slachterij en BEC, na het treffen van aanvullende maatregelen

beoordelingspunt		langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$		
nr.	omschrijving	dag (7-19 uur)	avond (19-23 uur)	nacht (23-7 uur)
01	Losbaan 2	44	36	34
02	Losbaan 4	45	38	35
03	Losbaan 3	37	29	29
04	Losbaan 5	29	27	27
05	Losbaan 7	30	27	27
06	Losbaan 1a	39	33	32
07	Losbaan 1	35	32	31
08	Witveldweg 54	30	30	30
09	Witveldweg 48	34	33	33
10	Witveldweg 44	37	36	36
11	Witveldweg 40	39	38	38
12	Witveldweg 37	32	31	31
13	Witveldweg 37	41	41	40
14	Witveldweg 33	38	38	38
15	Witveldweg 34	36	36	35
16	Horsterweg 70	33	30	30
17	Horsterweg 78	32	29	29
18	Horsterweg 80	36	34	32
19	Witveldweg 55	33	29	29

# HOOFDSTUK 10 Berekeningsresultaten indirecte hinder

Naast de geluidsbelasting afkomstig van de inrichting is er ook sprake van geluid afkomstig van het verkeer van en naar de inrichting. Deze geluidsbelasting is in beeld gebracht voor de bestaande woningen voor de jaren 2010 (voor realisatie NGB) en 2010 na realisatie van de verschillende inrichtingen.

Bij deze berekeningen is uitgegaan van de verkeersgegevens zoals weergegeven in onderstaande tabellen. De volledige invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

**Tabel 10.1**

Weekgemiddelde etmaalintensiteiten 2010 en de jaren 2010 met verkeersproductie verschillende inrichtingen

Weg	Weekgemiddelde etmaalintensiteit (aantal voertuigen per etmaal)			
	2010	2010 varkensbedrijf	2010 pluimveebedrijf en BEC	2010 totaal
Witveldweg	2600	2630	2875	2905
Losbaan	250	280	250	280
Laagheide	140	170	140	170

In onderstaande tabel staan de gehanteerde voertuigverdelingen weergegeven voor de verschillende periodes.

**Tabel 10.2**

Verdeling lichte, middelzware en zware motorvoertuigen

weg	periode	voertuigverdeling		
		lv	mv	zv
Witveldweg	Dag: 6.62%	90.6%	5.8%	3.6%
	Avond: 2.95%	90.7%	5.9%	3.4%
	Nacht: 1.10%	86.5%	3.5%	10.0%
Laagheide	Dag: 6.68 %	89.2%	0.4%	10.4%
	Avond: 2.54%	72.4%	0.2%	27.3%
	Nacht: 1.20%	65.2%	0.2%	34.6%
Losbaan	Dag: 7.41%	83.3%	7.8%	8.9%
	Avond: 1.33%	82.6%	6.2%	11.2%
	Nacht: 0.72%	80.8%	1.9%	17.3%

De berekeningsresultaten in de vorm van de Lden-waarde zijn vermeld in bijlage 4 en voor de maatgevende rekenpunten samengevat in Tabel 10.3. Deze niveaus zijn exclusief de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder.

**Tabel 10.3**Geluidsbelasting in dB,  
indirecte hinder

Woning	Geluidsbelasting in dB voor situatie:			
	2010	2010 incl. varkensbedrijf	2010 incl. pluimveebedrijf/ BEC	2010 totaal
Losbaan 1	39,1	39,5	39,1	39,5
Losbaan 1a	45,4	45,9	45,4	45,9
Losbaan 2	45,1	45,7	45,1	45,7
Losbaan 3	43,4	43,9	43,4	43,9
Losbaan 4	49,3	49,9	49,4	49,9
Losbaan 5	34,5	33,7	33,5	33,9
Losbaan 7	35,0	34,7	34,4	34,8
Witveldweg 33	59,7	59,7	60,1	60,2
Witveldweg 34	47,2	47,4	47,8	47,9
Witveldweg 37	56,2	56,3	56,7	56,7
Witveldweg 37	45,4	45,2	45,5	45,6
Witveldweg 40	62,6	62,7	63,0	63,1
Witveldweg 44	61,0	61,1	61,5	61,5
Witveldweg 48	62,7	62,8	63,2	63,2
Witveldweg 54	62,3	62,3	62,7	62,7
Witveldweg 55	60,5	60,5	60,9	61,0
Witveldweg 60	62,5	62,6	63,0	63,0
Witveldweg 61	61,6	61,6	62,0	62,1
Witveldweg 66/68	62,8	62,9	63,3	63,3
Witveldweg 72	60,6	60,7	61,0	61,1
Witveldweg 78	56,9	56,9	57,3	57,3
Witveldweg 84	56,1	56,1	56,5	56,6
Witveldweg 90	56,4	56,5	56,8	56,9

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij woningen met een geluidsbelasting van meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de geluidsbelasting vanwege de realisatie van het Nieuw Gemengd Bedrijf met maximaal 0,6 dB toeneemt bij woningen langs de Losbaan en met maximaal 0,7 dB bij woningen langs de Witveldweg.

De gemeente is voornemens de besproken wegen te reconstrueren. Dit betekent dat door de gemeente nog nader onderzoek zal worden verricht aan deze wegen, waarbij zonodig ook naar geluidsreducerende maatregelen zal worden gekeken.



# HOOFDSTUK 11

## Samenvatting en conclusies

Voorliggend rapport betreft het akoestisch onderzoek in het kader van de realisatie van het NGB in de gemeente Horst aan de Maas. Het NGB betreft de uitbreiding van een bestaand varkensbedrijf aan de Laagheide in Grubbenvorst en een nieuw pluimveebedrijf en bio energiecentrale nabij de Rijksweg A73 in de gemeente Horst aan de Maas. Hemelsbreed zijn beide locaties 1 kilometer van elkaar gelegen.

Voor het varkensbedrijf is voor de huidige situatie een vergunning afgegeven van 45 dB(A) etmaalwaarde. De locatie waar het pluimveebedrijf en de BEC gerealiseerd worden ligt nu braak, hiervoor is dus geen vergunning verleend.

Uit het onderzoek blijkt dat op basis van de vastgestelde uitgangspunten het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het varkensbedrijf ter plaatse van woningen ten hoogste bedraagt:

- 45 dB(A) in de dagperiode;
- 37 dB(A) in de avondperiode;
- 35 dB(A) in de nachtperiode.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het pluimveebedrijf/slachterij/BEC bedraagt ter plaatse van woningen ten hoogste:

- 45 dB(A) in de dagperiode;
- 45 dB(A) in de avondperiode;
- 45 dB(A) in de nachtperiode.

Cumulatief bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het varkensbedrijf, het pluimveebedrijf/slachterij/ BEC ter plaatse van woningen ten hoogste:

- 46 dB(A) in de dagperiode;
- 45 dB(A) in de avondperiode;
- 45 dB(A) in de nachtperiode.

Het beoordelingsniveau wordt met name bepaald door de ventilator van de compressorruimte en de Baltimore koelunit van de slachterij (pluimveebedrijf), de WKK's en het gebouw met de tunnelinstallaties van de bio energie centrale en de loader/trekker (alleen dagperiode), het vrachtverkeer, de uitlaten van de luchtwassers en de WKK van het varkensbedrijf.

Het maximale geluidsniveau  $L_{Amax}$  vanwege piekgeluiden bedraagt vanwege de twee inrichtingen ten hoogste 63 dB(A) in de dagperiode en 58 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Het maximale geluidsniveau wordt in de dagperiode bepaald door de werkzaamheden met de loader/trekker en in de avond- en nachtperiode door het vrachtverkeer.

Het varkensbedrijf overschrijdt in de dagperiode bij twee woningen de richtwaarde van 40 dB(A). Vanwege het pluimveebedrijf/slachterij/BEC wordt in de nachtperiode de richtwaarde van 40 dB(A) bij drie woningen overschreden. Bij de overige woningen en in de overige perioden wordt aan de richtwaarden voldaan. Overschrijding van de richtwaarden kan toelaatbaar zijn op basis van een bestuurlijk afwegingsproces.

Om voor het varkensbedrijf aan de richtwaarde van 40 dB(A) in de dagperiode te voldoen, zijn er maatregelen aan de loader/trekker nodig. De noodzakelijke geluidsreductie van 5 dB(A) is echter door bronmaatregelen niet haalbaar.

Om voor het pluimveebedrijf/slachterij/BEC aan de richtwaarde van 50 dB(A) te voldoen zijn de volgende bronreducties nodig:

- Bron B01\_01 t/m B01\_04, gevels gebouw tunnelinstallaties (BEC): reductie 3 dB(A).
- Bron B01\_05, dak gebouw tunnelinstallaties (BEC): reductie 6 dB(A).
- Bron B02 t/m B06, WKK installaties (BEC): reductie 4 dB(A).
- Bron S02, BAC koelunit (slachterij): reductie 5 dB(A).
- Bron S03, ventilator compressorruimte (slachterij): reductie 15 dB(A).

Het dient nader te worden vastgesteld met welke maatregelen voornoemde geluidsreducties kunnen worden gerealiseerd. Er dient gedacht te worden aan bronmaatregelen aan de tunnelinstallaties, zwaardere isolatie van het gebouw voor de tunnelinstallaties, betere geluidsisolerende omkastingen en plaatsing van geluidsdempers met een sterkere demping, stillere, laagtoerige koelunits en afscherming in de richting van de meest kritische woningen.

In het kader van de vergunningprocedure zal door het Bevoegd Gezag de normstelling per inrichting nader worden vastgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met het heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid, de vergunde rechten en de kosten van de geluidsreducerende maatregelen.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij woningen met een geluidsbelasting van meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege wegverkeer, de geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking van het Nieuw Gemengd Bedrijf met maximaal 0,6 dB toeneemt bij woningen langs de Losbaan en met maximaal 0,7 dB bij woningen langs de Witveldweg. De gemeente is voornemens de besproken wegen te reconstrueren. Dit betekent dat door de gemeente nog nader onderzoek zal worden verricht aan deze wegen, waarbij zonodig ook naar geluidsreducerende maatregelen zal worden gekeken.

## BIJLAGE 1

### Invoergegevens van het rekenmodel

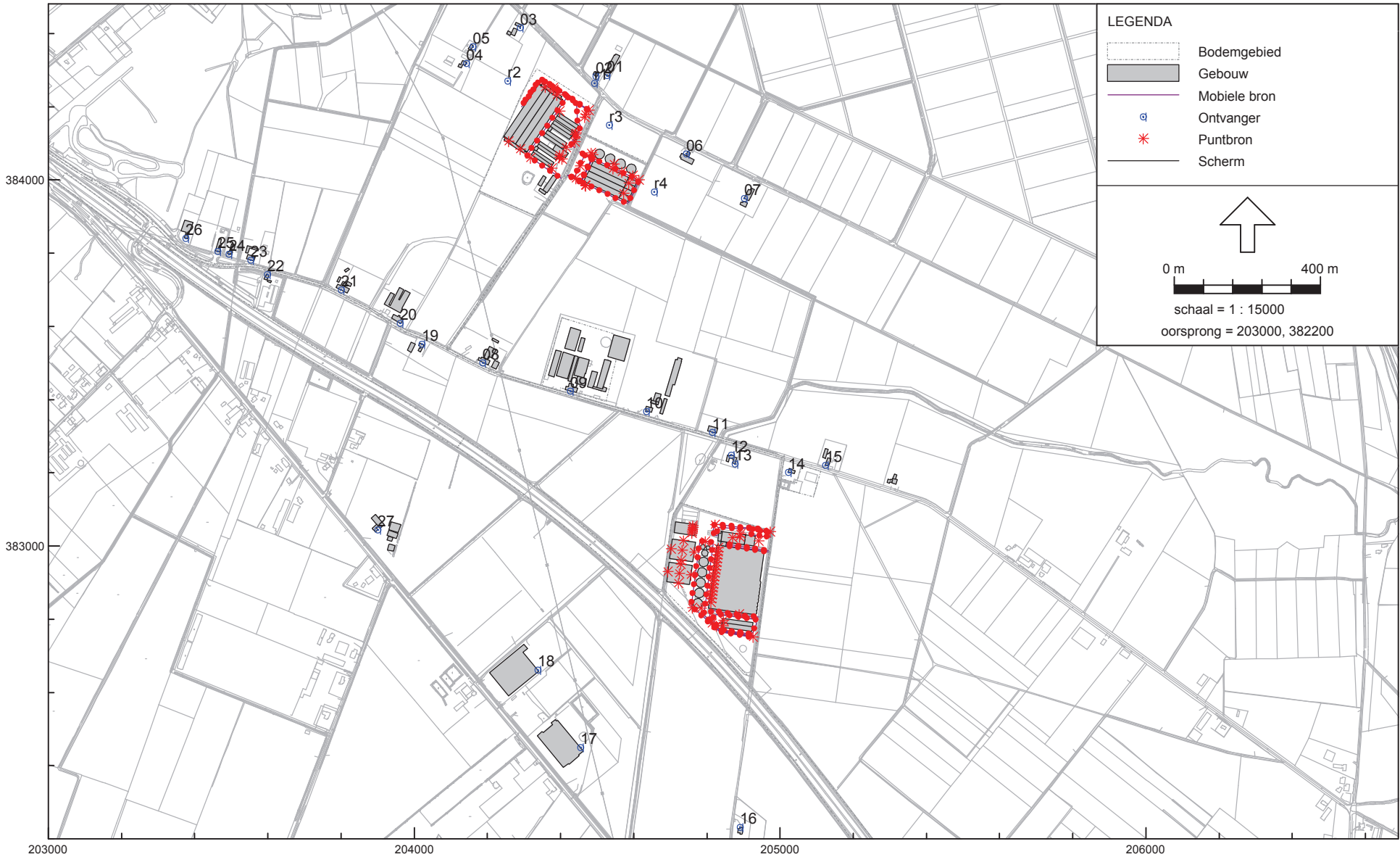
LEGENDA

- Bodemgebied
- Gebouw
- Mobiele bron
- Ontvanger
- Puntbron
- Schermb

0 m 100 m  
schaal = 1 : 5000  
oorsprong = 203400, 382200

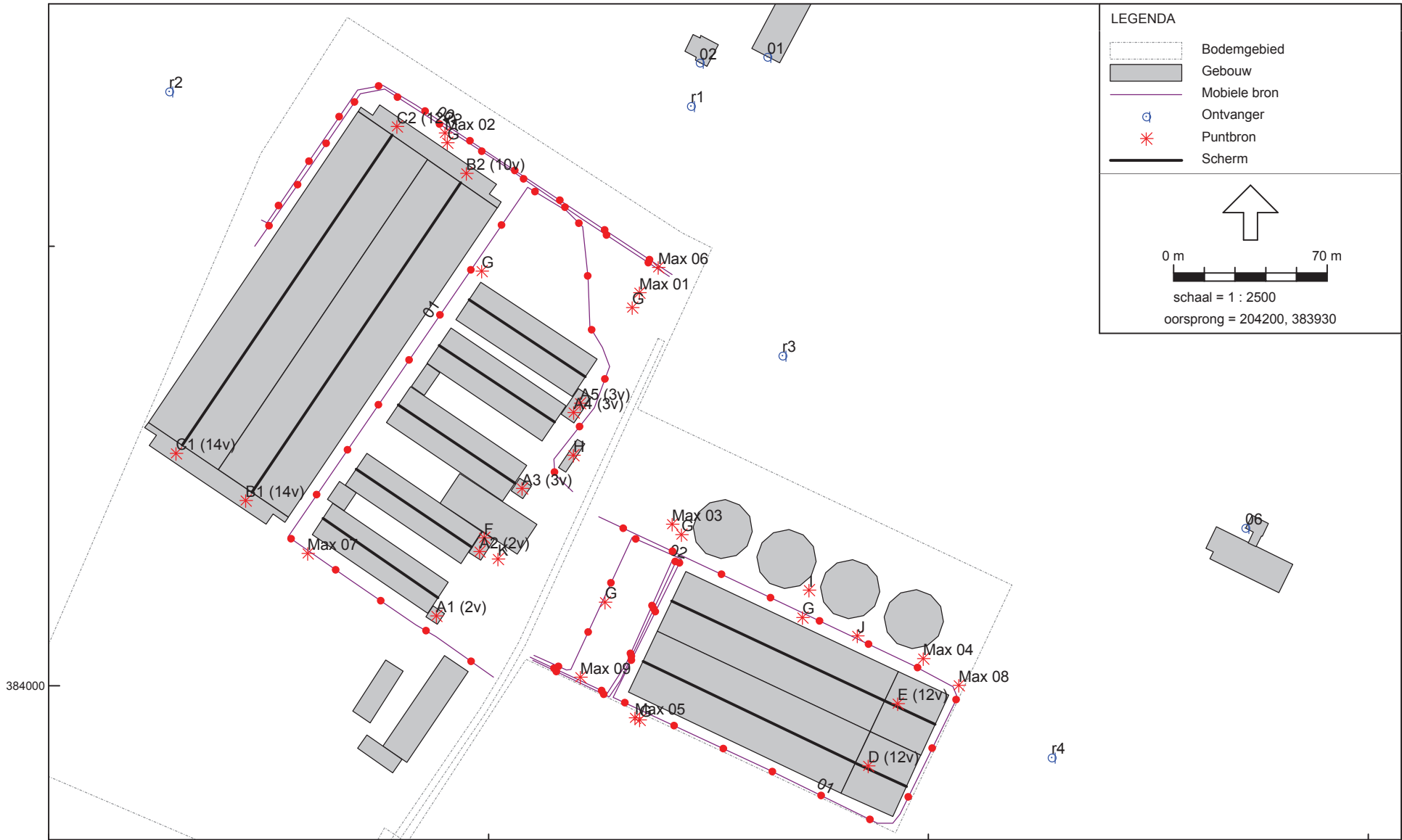






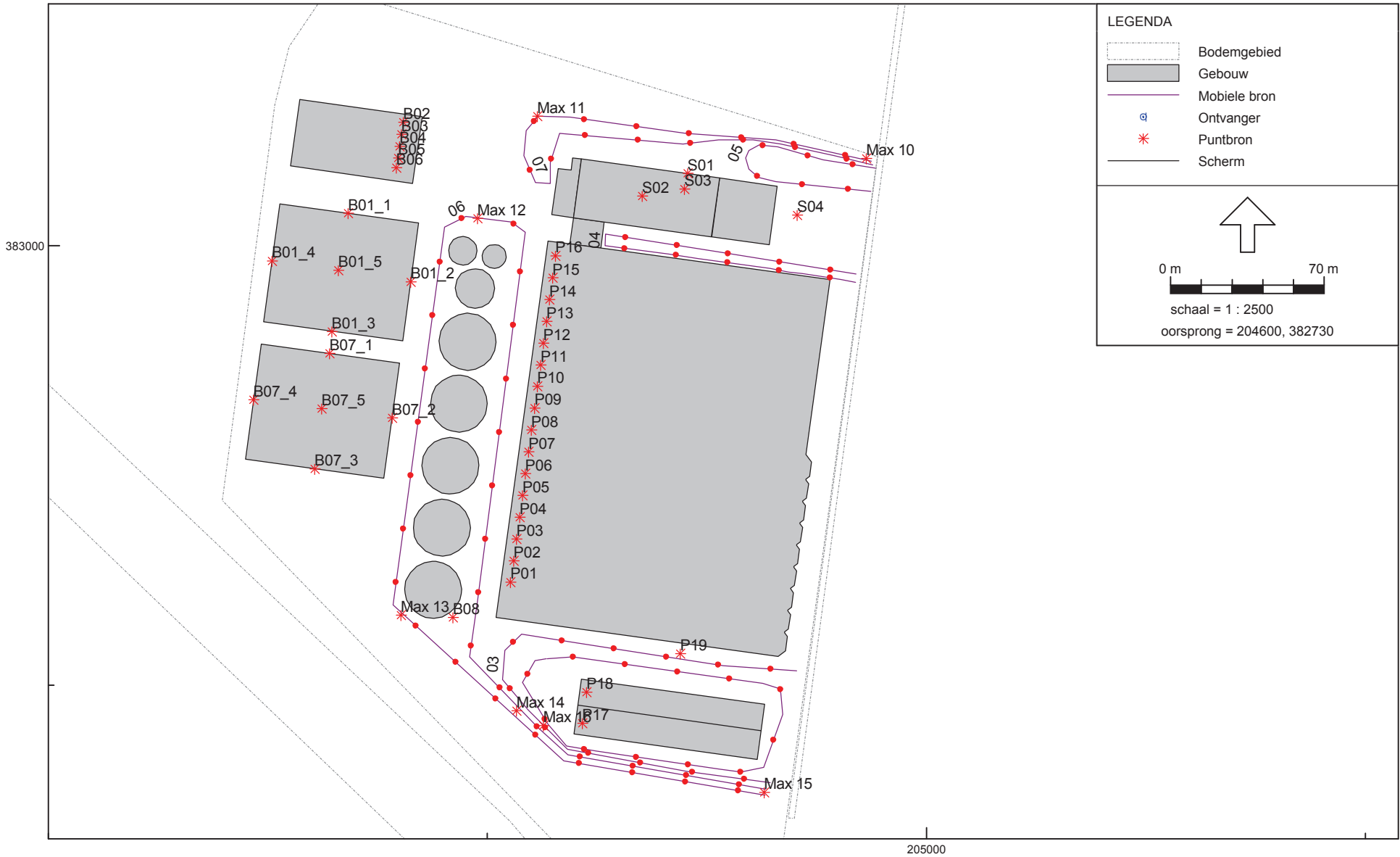
Industrielawaai - IL, akoestisch onderzoek NGB Horst - november 2009 - Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie [L:\000000\_110622\110502.201295 NGB Horst\09 Modellen\NGB Horst vanaf november 2009], Geonose V5.43

Overzicht van de bronnen en de beoordelingspunten



Industrielawaai - IL, akoestisch onderzoek NGB Horst - juni 2010 - Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie [L:\000000\_110622\110502.201295 NGB Horst\09 Modellen\NGB Horst vanaf november 2009], Geonose V5.43

Overzicht van de geluidsbronnen varkensbedrijf



Industrielawaai - IL, akoestisch onderzoek NGB Horst - november 2009 - Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie [L:\000000\_110622\110502.201295 NGB Horst\09 Modellen\NGB Horst vanaf november 2009], Geonose V5.43

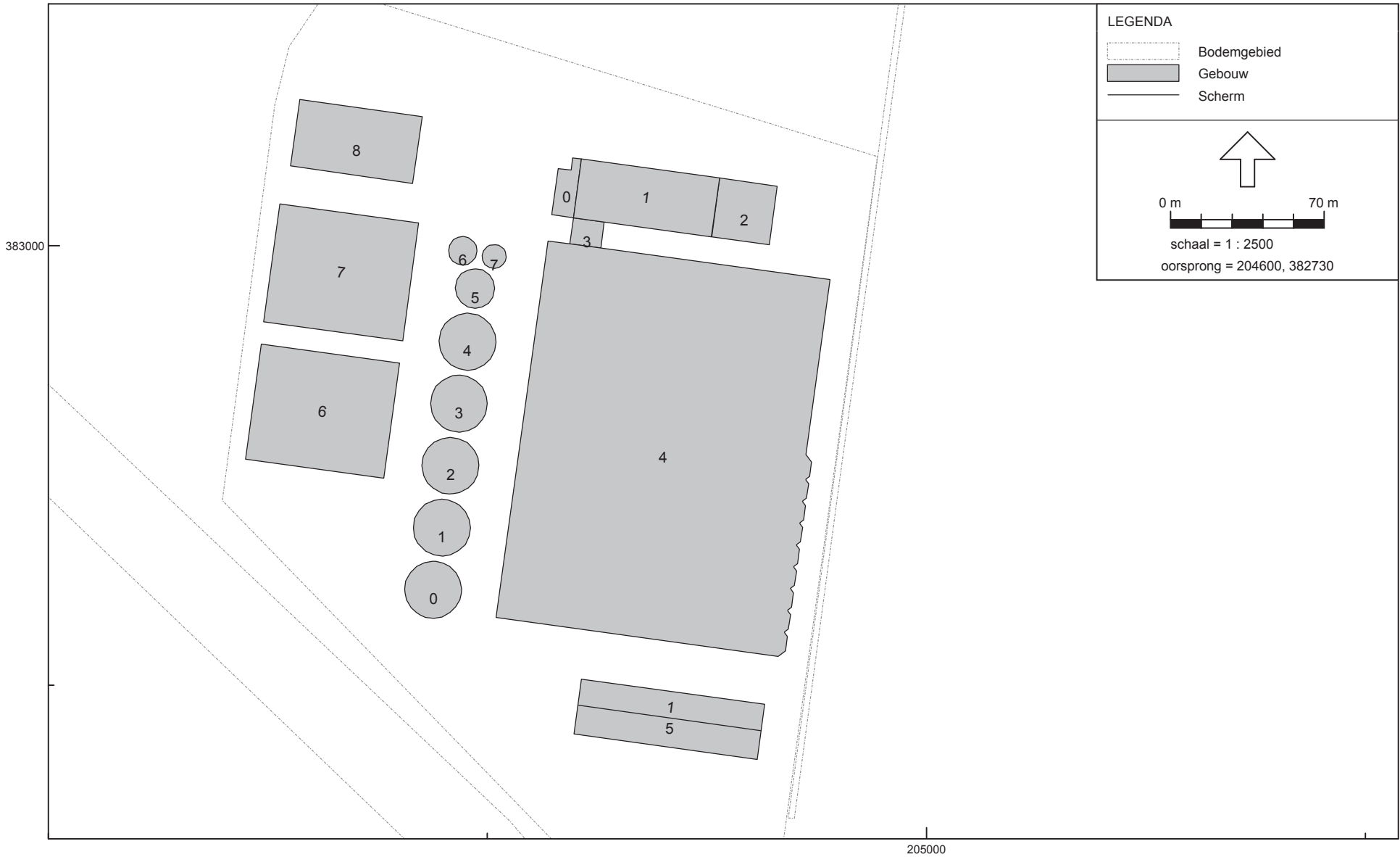
Overzicht van de geluidsbronnen Pluimveebedrijf en BEC



Industrielaai - IL, akoestisch onderzoek NGB Horst - november 2009 - Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie [L:\000000\_110622\110502.201295 NGB Horst\09 Modellen\NGB Horst vanaf november 2009], Geonose V5.43

Overzicht van de objecten





Industrielawaai - IL, akoestisch onderzoek NGB Horst - november 2009 - Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie [L:\000000\_110622\110502.201295 NGB Horst\09 Modellen\NGB Horst vanaf november 2009], Geonose V5.43

Overzicht van de objecten  
Pluimveebedrijf en BEC

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek
A1 (2v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwassers stal 4	204376,30	384031,77	0,00	5,00	0,00	360,00
A2 (2v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwassers stal 5	204395,96	384061,04	0,00	5,00	0,00	360,00
A3 (3v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwassers stal 6	204415,27	384089,84	0,00	5,00	0,00	360,00
A4 (3v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwasser stal 7	204438,68	384124,35	0,00	5,00	0,00	360,00
A5 (3v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwasserstal 8	204441,67	384128,53	0,00	5,00	0,00	360,00
B01_1	BEC	Noordgevel gebouw tunnelinstallaties	204736,46	383014,97	0,00	9,30	0,00	360,00
B01_2	BEC	Oostgevel gebouw tunnelinstallaties	204765,14	382983,62	0,00	9,30	0,00	360,00
B01_3	BEC	Zuidgevel gebouw tunnelinstallaties	204729,07	382961,04	0,00	9,30	0,00	360,00
B01_4	BEC	Westgevel gebouw tunnelinstallaties	204701,79	382993,16	0,00	9,30	0,00	360,00
B01_5	BEC	Dak gebouw tunnelinstallaties	204732,12	382988,98	14,00	0,10	0,00	360,00
B02	BEC	WKK	204761,59	383056,34	0,00	4,00	0,00	360,00
B03	BEC	WKK	204760,87	383050,79	0,00	4,00	0,00	360,00
B04	BEC	WKK	204759,95	383045,38	0,00	4,00	0,00	360,00
B05	BEC	WKK	204759,25	383040,10	0,00	4,00	0,00	360,00
B06	BEC	WKK	204758,53	383035,53	0,00	4,00	0,00	360,00
B07_1	BEC	Noordgevel mengkeukengebouw	204728,07	382951,03	0,00	7,70	0,00	360,00
B07_2	BEC	Oostgevel mengkeukengebouw	204756,58	382921,75	0,00	7,70	0,00	360,00
B07_3	BEC	Zuidgevel mengkeukengebouw	204721,38	382898,49	0,00	7,70	0,00	360,00
B07_4	BEC	Westgevel mengkeukengebouw	204693,43	382929,89	0,00	7,70	0,00	360,00
B07_5	BEC	Dak mengkeukengebouw	204724,52	382925,81	11,50	0,10	0,00	360,00
B08	Pluimveebedrijf/slachterij	laden/lossen mest	204784,31	382830,74	0,00	1,50	0,00	360,00
B1 (14v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwasser stal 9	204289,60	384084,33	0,00	7,00	0,00	360,00
B2 (10v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwasser stal 9	204389,92	384233,07	0,00	7,00	0,00	360,00
C1 (14v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwasser stal 9	204257,92	384105,75	0,00	7,00	0,00	360,00
C2 (12v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwasser stal 9	204358,29	384254,50	0,00	7,00	0,00	360,00
D (12v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwasser stal 10	204572,61	383963,61	0,00	10,00	0,00	360,00
E (12v)	Varkensbedrijf	uitlaat luchtwasser stal 10	204586,04	383991,91	0,00	10,00	0,00	360,00
F	Varkensbedrijf	WKK	204397,99	384067,34	0,00	6,00	0,00	360,00
G	Varkensbedrijf	loader/trekker	204381,19	384247,03	0,00	1,50	0,00	360,00
G	Varkensbedrijf	loader/trekker	204465,30	384172,11	0,00	1,50	0,00	360,00
G	Varkensbedrijf	loader/trekker	204396,90	384188,63	0,00	1,50	0,00	360,00
G	Varkensbedrijf	loader/trekker	204452,99	384038,08	0,00	1,50	0,00	360,00
G	Varkensbedrijf	loader/trekker	204542,68	384031,13	0,00	1,50	0,00	360,00
G	Varkensbedrijf	loader/trekker	204487,67	384068,74	0,00	1,50	0,00	360,00
G	Varkensbedrijf	loader/trekker	204468,66	383984,54	0,00	1,50	0,00	360,00
H	Varkensbedrijf	wasplaats	204438,63	384104,88	0,00	1,50	0,00	360,00
I	Varkensbedrijf	laden mest	204545,65	384043,51	0,00	1,50	0,00	360,00
J	Varkensbedrijf	laden kadavers	204567,62	384022,77	0,00	1,50	0,00	360,00

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek
K	Varkensbedrijf	lossen voer	204404,28	384057,72	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 01	Varkensbedrijf	LAmax loader/trekker	204468,56	384178,85	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 02	Varkensbedrijf	LAmax loader/trekker	204380,18	384251,45	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 03	Varkensbedrijf	LAmax loader/trekker	204483,50	384073,56	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 04	Varkensbedrijf	LAmax loader/trekker	204597,63	384012,41	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 05	Varkensbedrijf	LAmax loader/trekker	204466,57	383985,48	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 06	Varkensbedrijf	LAmax vrachtwagens	204477,17	384190,34	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 07	Varkensbedrijf	LAmax vrachtwagens	204317,81	384060,24	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 08	Varkensbedrijf	LAmax vrachtwagens	204613,85	384000,21	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 09	Varkensbedrijf	LAmax vrachtwagens	204441,71	384003,91	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 10	Pluimveebedrijf	LAmax vrachtwagens	204972,59	383039,80	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 11	Pluimveebedrijf	LAmax vrachtwagens	204822,78	383059,03	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 12	BEC	LAmax vrachtwagens	204795,45	383012,47	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 13	BEC	LAmax vrachtwagens	204760,56	382831,97	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 14	BEC	LAmax vrachtwagens	204813,20	382788,40	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 15	Pluimveebedrijf	LAmax vrachtwagens	204926,18	382751,09	0,00	1,50	0,00	360,00
Max 16	Pluimveebedrijf	LAmax vrachtwagens	204825,50	382781,57	0,00	1,50	0,00	360,00
P01	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204810,52	382846,79	0,00	11,50	0,00	360,00
P02	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204811,88	382856,68	0,00	11,50	0,00	360,00
P03	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204813,25	382866,61	0,00	11,50	0,00	360,00
P04	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwassers pluimvee	204814,62	382876,52	0,00	11,50	0,00	360,00
P05	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204815,99	382886,42	0,00	11,50	0,00	360,00
P06	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204817,35	382896,33	0,00	11,50	0,00	360,00
P07	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204818,71	382906,22	0,00	11,50	0,00	360,00
P08	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204820,10	382916,13	0,00	11,50	0,00	360,00
P09	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204821,47	382926,04	0,00	11,50	0,00	360,00
P10	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204822,84	382935,97	0,00	11,50	0,00	360,00
P11	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204824,20	382945,83	0,00	11,50	0,00	360,00
P12	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204825,57	382955,80	0,00	11,50	0,00	360,00
P13	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204826,93	382965,68	0,00	11,50	0,00	360,00
P14	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204828,30	382975,60	0,00	11,50	0,00	360,00
P15	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204829,66	382985,48	0,00	11,50	0,00	360,00
P16	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater pluimvee	204831,02	382995,42	0,00	11,50	0,00	360,00
P17	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater eierbroederij	204843,18	382782,65	0,00	13,00	0,00	360,00
P18	Pluimveebedrijf/slachterij	Uitlaat luchtwater eierbroederij	204845,15	382796,86	0,00	13,00	0,00	360,00
P19	Pluimveebedrijf/slachterij	lossen voer	204887,92	382814,34	0,00	1,00	0,00	360,00
S01	Pluimveebedrijf/slachterij	Noordgevel compressorruimte	204891,30	383032,96	0,00	2,70	0,00	360,00
S02	Pluimveebedrijf/slachterij	BAC koelunit	204870,47	383022,81	0,00	11,00	0,00	360,00

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek
S03	Pluimveebedrijf/slachterij	ventilator comperessorruimte	204889,77	383025,95	0,00	11,00	0,00	360,00
S04	Pluimveebedrijf/slachterij	koelwagens afvoer product	204941,13	383013,98	0,00	3,00	0,00	360,00

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
A1 (2v)	Normaal	--	44,00	53,00	57,00	64,00	65,00	61,00	56,00	46,00	69,08	0,00	0,00	0,00
A2 (2v)	Normaal	--	44,00	53,00	57,00	64,00	65,00	61,00	56,00	46,00	69,08	0,00	0,00	0,00
A3 (3v)	Normaal	--	45,80	54,80	58,80	65,80	66,80	62,80	57,80	47,80	70,88	0,00	0,00	0,00
A4 (3v)	Normaal	--	45,80	54,80	58,80	65,80	66,80	62,80	57,80	47,80	70,88	0,00	0,00	0,00
A5 (3v)	Normaal	--	45,80	54,80	58,80	65,80	66,80	62,80	57,80	47,80	70,88	0,00	0,00	0,00
B01_1	Afstralende gevel	--	82,02	82,02	82,02	85,02	85,02	77,02	68,02	66,02	90,70	0,00	0,00	0,00
B01_2	Afstralende gevel	--	81,29	81,29	81,29	84,29	84,29	76,29	67,29	65,29	89,97	0,00	0,00	0,00
B01_3	Afstralende gevel	--	82,02	82,02	82,02	85,02	85,02	77,02	68,02	66,02	90,70	0,00	0,00	0,00
B01_4	Afstralende gevel	--	81,29	81,29	81,29	84,29	84,29	76,29	67,29	65,29	89,97	0,00	0,00	0,00
B01_5	Dak HMRI-II.8	--	86,89	86,89	86,89	89,89	89,89	81,89	72,89	70,89	95,57	0,00	0,00	0,00
B02	Normaal	80,00	88,00	93,00	81,00	68,00	65,00	68,00	64,00	61,00	94,58	0,00	0,00	0,00
B03	Normaal	80,00	88,00	93,00	81,00	68,00	65,00	68,00	64,00	61,00	94,58	0,00	0,00	0,00
B04	Normaal	80,00	88,00	93,00	81,00	68,00	65,00	68,00	64,00	61,00	94,58	0,00	0,00	0,00
B05	Normaal	80,00	88,00	93,00	81,00	68,00	65,00	68,00	64,00	61,00	94,58	0,00	0,00	0,00
B06	Normaal	80,00	88,00	93,00	81,00	68,00	65,00	68,00	64,00	61,00	94,58	0,00	0,00	0,00
B07_1	Afstralende gevel	--	67,67	67,67	67,67	70,67	70,67	62,67	53,67	51,67	76,35	0,00	--	6,02
B07_2	Afstralende gevel	--	66,85	66,85	66,85	69,85	69,85	61,85	52,85	50,85	75,53	0,00	--	6,02
B07_3	Afstralende gevel	--	67,67	67,67	67,67	70,67	70,67	62,67	53,67	51,67	76,35	0,00	--	6,02
B07_4	Afstralende gevel	--	66,85	66,85	66,85	69,85	69,85	61,85	52,85	50,85	75,53	0,00	--	6,02
B07_5	Dak HMRI-II.8	--	74,30	74,30	74,30	77,30	77,30	69,30	60,30	58,30	82,98	0,00	--	6,02
B08	Normaal	54,00	67,00	76,00	85,00	97,00	96,00	97,00	97,00	96,00	103,68	5,57	--	--
B1 (14v)	Normaal	--	55,00	65,00	65,00	74,00	72,00	68,00	63,00	53,00	77,49	0,00	0,00	0,00
B2 (10v)	Normaal	--	41,00	50,00	64,00	71,00	72,00	68,00	63,00	53,00	75,97	0,00	0,00	0,00
C1 (14v)	Normaal	--	55,00	65,00	65,00	74,00	72,00	68,00	63,00	53,00	77,49	0,00	0,00	0,00
C2 (12v)	Normaal	--	55,00	66,00	68,00	71,00	72,00	68,00	63,00	53,00	76,77	0,00	0,00	0,00
D (12v)	Normaal	--	55,00	66,00	68,00	71,00	72,00	68,00	63,00	53,00	76,77	0,00	0,00	0,00
E (12v)	Normaal	--	55,00	66,00	68,00	71,00	72,00	68,00	63,00	53,00	76,77	0,00	0,00	0,00
F	Normaal	79,00	87,00	92,00	80,00	67,00	64,00	67,00	63,00	60,00	93,58	0,00	0,00	0,00
G	Normaal	74,00	84,00	89,00	98,00	101,00	103,00	102,00	97,00	87,00	107,87	16,23	--	--
G	Normaal	74,00	84,00	89,00	98,00	101,00	103,00	102,00	97,00	87,00	107,87	16,23	--	--
G	Normaal	74,00	84,00	89,00	98,00	101,00	103,00	102,00	97,00	87,00	107,87	16,23	--	--
G	Normaal	74,00	84,00	89,00	98,00	101,00	103,00	102,00	97,00	87,00	107,87	16,23	--	--
G	Normaal	74,00	84,00	89,00	98,00	101,00	103,00	102,00	97,00	87,00	107,87	16,23	--	--
H	Normaal	58,00	66,00	88,00	88,00	92,00	92,00	92,00	94,00	89,00	99,70	17,78	--	--
I	Normaal	54,00	67,00	76,00	85,00	97,00	96,00	97,00	97,00	96,00	103,68	5,57	--	--
J	Normaal	54,00	67,00	76,00	85,00	97,00	96,00	97,00	97,00	96,00	103,68	16,81	--	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
K	Normaal	54,00	67,00	76,00	85,00	97,00	96,00	97,00	97,00	96,00	103,68	4,77	--	12,04
Max 01	Normaal	81,00	91,00	96,00	105,00	108,00	110,00	110,00	104,00	94,00	115,15	0,00	--	--
Max 02	Normaal	81,00	91,00	96,00	105,00	108,00	110,00	110,00	104,00	94,00	115,15	0,00	--	--
Max 03	Normaal	81,00	91,00	96,00	105,00	108,00	110,00	110,00	104,00	94,00	115,15	0,00	--	--
Max 04	Normaal	81,00	91,00	96,00	105,00	108,00	110,00	110,00	104,00	94,00	115,15	0,00	--	--
Max 05	Normaal	81,00	91,00	96,00	105,00	108,00	110,00	110,00	104,00	94,00	115,15	0,00	--	--
Max 06	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	0,00	0,00
Max 07	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	0,00	0,00
Max 08	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	0,00	0,00
Max 09	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	0,00	0,00
Max 10	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	--	--
Max 11	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	--	--
Max 12	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	--	0,00
Max 13	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	--	0,00
Max 14	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	--	0,00
Max 15	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	0,00	0,00
Max 16	Normaal	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	106,00	105,00	98,00	91,00	109,98	0,00	0,00	0,00
P01	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P02	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P03	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P04	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P05	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P06	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P07	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P08	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P09	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P10	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P11	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P12	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P13	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P14	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P15	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P16	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P17	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P18	Normaal	--	55,00	62,00	71,00	75,00	76,00	72,00	67,00	57,00	80,31	0,00	0,00	0,00
P19	Normaal	54,00	67,00	76,00	85,00	97,00	96,00	97,00	97,00	96,00	103,68	1,76	0,00	15,05
S01	Afstralende gevel	--	65,77	65,77	65,77	68,77	68,77	60,77	51,77	49,77	74,45	0,00	0,00	0,00
S02	Normaal	65,00	80,00	82,00	83,00	82,00	82,00	81,00	86,00	78,00	91,35	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
S03	Normaal	86,00	90,00	94,00	83,00	72,00	67,00	70,00	66,00	61,00	96,18	0,00	0,00	0,00
S04	Normaal	62,00	73,00	90,00	90,00	92,00	91,00	90,00	86,00	78,00	98,01	10,79	8,24	11,25

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	M-1	M-n	H-1	H-n	Lengte	Aantal (D)
01	aan-/afvoer varkensbedrijf	204450,14	384076,90	204420,63	384013,85	0,00	0,00	0,75	0,75	567,60	15
01	aan-/afvoer varkensbedrijf	204438,29	384088,36	204402,24	384003,98	0,00	0,00	0,75	0,75	470,85	15
02	personenauto's	204482,20	384186,22	204293,73	384199,93	0,00	0,00	0,75	0,75	250,63	15
02	personenauto's	204296,72	384211,92	204483,48	384187,08	0,00	0,00	0,75	0,75	244,89	15
02	personenauto's	204418,96	384013,02	204420,07	384011,63	0,00	0,00	0,75	0,75	215,05	15
03	vrachtwagens aan-/afvoer pluimvee	204928,89	382755,57	204940,93	382806,59	0,00	0,00	0,75	0,75	287,63	16
08	voerwagens pluimvee	204827,14	382811,98	204826,70	382811,98	0,00	0,00	0,75	0,75	287,47	8
05	vrachtwagens aan-/afvoer slachterij	204974,78	383024,75	204976,90	383035,37	0,00	0,00	0,75	0,75	126,11	11
04	personenauto's pluimvee/BEC/slachterij	204968,04	382987,19	204967,81	382983,44	0,00	0,00	0,75	0,75	236,39	131
07	vrachtwagens afvoer slachtafval	204974,92	383038,61	204975,52	383036,79	0,00	0,00	0,75	0,75	361,34	2
06	vrachtwagens aan-/afvoer BEC	204926,76	382752,53	204926,46	382749,79	0,00	0,00	0,75	0,75	761,05	20



Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelhe	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal
01	5	5	10	69,00	82,00	88,00	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	103,88
01	5	5	10	69,00	82,00	88,00	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	103,88
02	5	7	10	50,00	63,00	70,00	75,00	81,00	83,00	82,00	76,00	66,00	87,57
02	5	7	10	50,00	63,00	70,00	75,00	81,00	83,00	82,00	76,00	66,00	87,57
02	5	7	10	50,00	63,00	70,00	75,00	81,00	83,00	82,00	76,00	66,00	87,57
03	6	6	10	69,00	82,00	88,00	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	103,88
08	4	--	10	54,00	67,00	76,00	85,00	97,00	96,00	97,00	97,00	96,00	103,68
05	4	4	10	69,00	82,00	88,00	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	103,88
04	10	52	10	50,00	63,00	70,00	75,00	81,00	83,00	82,00	76,00	66,00	87,57
07	--	--	10	69,00	82,00	88,00	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	103,88
06	--	6	10	69,00	82,00	88,00	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	103,88

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 1k	Cp
		204754,60	384073,88	0,00	8,00	0,80	0 dB
	stal 10	204915,30	383943,63	0,00	8,00	0,80	0 dB
		204476,72	384024,83	0,00	7,44	0,80	0 dB
		204765,64	384055,29	0,00	4,00	0,80	0 dB
		203906,20	383048,55	0,00	4,00	0,80	0 dB
	luchtwassers	204245,38	384119,78	0,00	5,00	0,80	0 dB
	stal 10	204489,68	384052,00	0,00	7,44	0,80	0 dB
		204806,16	383328,61	0,00	8,00	0,80	0 dB
		203786,49	383706,65	0,00	8,00	0,80	0 dB
0	nieuwe_silo	204493,15	384072,74	0,00	5,00	0,80	0 dB
0	gebouwenmaat2009	204771,44	382855,80	0,00	6,00	0,80	0 dB
0	gebouwenmaat2009	204832,23	383035,26	0,00	14,00	0,80	0 dB
01	Stal 4	204319,84	384068,81	0,00	2,20	0,80	0 dB
1	luchtwassers	204340,75	384261,30	0,00	5,00	0,80	0 dB
1		203794,92	383735,57	0,00	4,00	0,80	0 dB
1	stal 10	204573,51	383979,12	0,00	3,00	0,80	0 dB
1	stal 10	204586,32	384006,47	0,00	3,00	0,80	0 dB
1	gebouwenmaat2009	204842,87	383039,54	0,00	10,00	0,80	0 dB
1	nieuwe_silo	204522,12	384059,08	0,00	5,00	0,80	0 dB
1		203897,58	383059,26	0,00	8,00	0,80	0 dB
1	gebouwenmaat2009	204775,64	382884,14	0,00	8,00	0,80	0 dB
02	Stal 5	204334,91	384091,28	0,00	2,20	0,80	0 dB
2	nieuwe_silo	204551,08	384045,42	0,00	5,00	0,80	0 dB
2		203466,04	383839,84	0,00	8,00	0,80	0 dB
2	stal 9	204340,72	384261,26	0,00	7,37	0,80	0 dB
2	gebouwenmaat2009	204905,82	383030,86	0,00	9,00	0,80	0 dB
2	gebouwenmaat2009	204779,46	382912,27	0,00	8,00	0,80	0 dB
2	stal 9	204372,29	384239,40	0,00	7,37	0,80	0 dB
03	stal 4/5	204339,84	384087,78	0,00	4,00	0,80	0 dB
3		203591,74	383738,22	0,00	8,00	0,80	0 dB
3	nieuwe_silo	204580,05	384031,76	0,00	5,00	0,80	0 dB
3	gebouwenmaat2009	204787,95	382941,04	0,00	8,00	0,80	0 dB
3	gebouwenmaat2009	204839,22	383012,80	0,00	0,00	0,80	0 dB
04	stal 6	204417,38	384100,25	0,00	2,20	0,80	0 dB
4	gebouwenmaat2009	204792,88	382969,10	0,00	8,00	0,80	0 dB
4	wasplaats	204431,84	384099,36	0,00	3,00	0,80	0 dB
4	gebouwenmaat2009	204827,68	383002,28	0,00	11,00	0,80	0 dB
05	stal 7	204424,29	384111,37	0,00	2,20	0,80	0 dB

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 1k	Cp
5	gebouwenmaat2009	204794,74	382989,55	0,00	8,00	0,80	0 dB
5	gebouwenmaat2009	204842,90	382802,73	0,00	8,00	0,80	0 dB
06	stal 6/7	204377,86	384142,44	0,00	5,80	0,80	0 dB
6	gebouwenmaat2009	204789,91	383004,07	0,00	8,00	0,80	0 dB
6	mengkeukengebouw	204697,02	382955,21	0,00	11,50	0,80	0 dB
7	gebouw tunnelinstallaties	204705,42	383019,10	0,00	14,00	0,80	0 dB
7	gebouwenmaat2009	204803,59	383000,57	0,00	6,00	0,80	0 dB
08		204379,94	384013,77	0,00	9,00	0,80	0 dB
8	gebouwenmaat2009	204714,50	383066,69	0,00	3,00	0,80	0 dB
09		204340,42	383971,58	0,00	8,00	0,80	0 dB
11		204396,44	384057,14	0,00	4,90	0,80	0 dB
12	voerlokaal	204413,07	384059,95	0,00	10,35	0,80	0 dB
13	stal 8	204449,32	384148,65	0,00	2,20	0,80	0 dB
14		204415,53	384085,16	0,00	4,90	0,80	0 dB
15		204438,81	384119,59	0,00	4,90	0,80	0 dB
16		204379,93	384032,93	0,00	4,90	0,80	0 dB
23		204651,77	383376,68	0,00	8,00	0,80	0 dB
24		204520,86	383509,33	0,00	4,00	0,80	0 dB
25		204486,62	383478,52	0,00	4,00	0,80	0 dB
26		204523,03	383421,58	0,00	4,00	0,80	0 dB
27		204471,09	383456,57	0,00	4,00	0,80	0 dB
28		204427,48	383448,69	0,00	4,00	0,80	0 dB
29		204407,34	383529,55	0,00	4,00	0,80	0 dB
30		204402,04	383531,07	0,00	4,00	0,80	0 dB
31		204678,79	383360,20	0,00	4,00	0,80	0 dB
31		204574,13	383505,23	0,00	4,00	0,80	0 dB
32		204427,55	383597,01	0,00	4,00	0,80	0 dB
32		204660,15	383418,91	0,00	4,00	0,80	0 dB
33		204457,35	383569,27	0,00	4,00	0,80	0 dB
33		204645,72	383391,35	0,00	4,00	0,80	0 dB
41		204532,41	384283,35	0,00	8,00	0,80	0 dB
42		204504,48	384291,62	0,00	8,00	0,80	0 dB
43		204292,96	384423,74	0,00	8,00	0,80	0 dB
44		204271,84	384415,79	0,00	4,00	0,80	0 dB
45		204256,98	384407,19	0,00	4,00	0,80	0 dB
46		204155,04	384370,60	0,00	8,00	0,80	0 dB
47		204139,21	384313,08	0,00	8,00	0,80	0 dB
48		204223,14	383483,57	0,00	4,00	0,80	0 dB

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 1k	Cp
49		204174,07	383508,44	0,00	8,00	0,80	0 dB
50		204205,54	383545,83	0,00	4,00	0,80	0 dB
51		204257,34	382590,84	0,00	8,00	0,80	0 dB
52		204336,43	382482,08	0,00	8,00	0,80	0 dB
53		204885,53	382228,47	0,00	8,00	0,80	0 dB
54		205304,94	383173,22	0,00	8,00	0,80	0 dB
55		205292,21	383173,80	0,00	8,00	0,80	0 dB
56		205312,46	383196,91	0,00	4,00	0,80	0 dB
57		205129,87	383241,65	0,00	8,00	0,80	0 dB
58		205025,47	383211,97	0,00	8,00	0,80	0 dB
71	B01_T	204881,19	383241,19	0,00	8,00	0,80	0 dB
73	B01_T	204427,36	383423,77	0,00	8,00	0,80	0 dB
79	B01_T	204027,05	383548,81	0,00	8,00	0,80	0 dB
80	B01_T	204003,00	383551,98	0,00	4,00	0,80	0 dB
95	B01_T	203963,99	383607,09	0,00	8,00	0,80	0 dB
112	B01_T	203562,20	383779,24	0,00	8,00	0,80	0 dB
113	B01_T	203500,04	383806,92	0,00	8,00	0,80	0 dB
117	B01_T	203379,81	383839,96	0,00	8,00	0,80	0 dB
161	B02_T	205131,07	383264,11	0,00	4,00	0,80	0 dB
208	B02_T	203599,83	383726,88	0,00	4,00	0,80	0 dB
214	B02_T	203574,69	383811,22	0,00	4,00	0,80	0 dB
1166	B14_F	204338,24	383988,48	0,00	3,00	0,80	0 dB
1167	B14_F	204714,01	383510,50	0,00	4,00	0,80	0 dB
1170	B14_F	204446,21	383463,90	0,00	4,00	0,80	0 dB
1174	B14_F	204893,35	383940,33	0,00	4,00	0,80	0 dB
1175	B14_F	204212,12	383562,57	0,00	4,00	0,80	0 dB
1191	B14_F	203918,02	383660,72	0,00	4,00	0,80	0 dB
1193	B14_F	203813,65	383715,12	0,00	4,00	0,80	0 dB
1206	B14_F	203809,42	383753,56	0,00	4,00	0,80	0 dB
1211	B14_F	203497,65	383811,71	0,00	4,00	0,80	0 dB
1237	B14_F	203930,45	383044,76	0,00	4,00	0,80	0 dB
1238	B14_F	203929,38	383027,33	0,00	4,00	0,80	0 dB
1239	B14_F	203930,18	383042,71	0,00	4,00	0,80	0 dB
2411	T13_F	203942,85	382986,41	0,00	4,00	0,80	0 dB

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes	Lengte	ISO maaiveldhoogte	ISO H	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k
	nok stal 8	204391,12	384175,63	2	63,40	0,00	6,17	2 dB	0,20	0,20
	nok stal 10	204483,28	384038,58	2	106,90	0,00	12,94	2 dB	0,20	0,20
1	nok broederij	204841,30	382790,81	2	84,12	0,00	12,50	2 dB	0,20	0,20
1	nok stal 7	204377,58	384154,82	2	63,01	0,00	6,17	2 dB	0,20	0,20
1	nok stal 10	204470,22	384011,14	2	106,99	0,00	12,94	2 dB	0,20	0,20
2	nok stal 6	204358,98	384127,80	2	63,77	0,00	6,17	2 dB	0,20	0,20
2	nok stal 10	204580,09	383993,19	2	25,35	0,00	8,46	2 dB	0,20	0,20
3	nok stal 10	204566,80	383964,90	2	25,56	0,00	8,46	2 dB	0,20	0,20
3	nok stal 5	204339,85	384098,58	2	63,18	0,00	5,18	2 dB	0,20	0,20
4	nok stal 4	204324,70	384076,22	2	63,60	0,00	5,18	2 dB	0,20	0,20
4	nok stal 9	204356,18	384250,52	2	170,32	0,00	14,00	2 dB	0,20	0,20
5	nok stal 9	204387,39	384228,91	2	169,90	0,00	14,00	2 dB	0,20	0,20

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Vorm	Nodes	Bf
01	Laagheide	204477,12	384157,99	Polygoon	18	0,00
02	Witveldweg	204088,75	383535,80	Polygoon	18	0,00
03	Witveldweg	204091,09	383540,24	Polygoon	72	0,00
04	snelweg	203027,51	383990,41	Polygoon	14	0,00
05	snelweg	204116,82	383269,77	Polygoon	13	0,00
06	bedrijfsterrein varkensbedrijf	204178,00	383968,11	Polygoon	12	0,00
07	bedrijfsterrein	204727,81	383117,66	Polygoon	7	0,00
08		204403,64	383623,39	Polygoon	8	0,00
	bedrijfsterrein	205058,92	383219,78	Polygoon	6	0,00

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Gevel	Geen reflectie item - omschrijving
01	Losbaan 2	204526,80	384286,16	0,00	5,00	41	
02	Losbaan 4	204496,02	384283,54	0,00	5,00	42	
03	Losbaan 3	204290,16	384417,15	0,00	5,00	43	
04	Losbaan 5	204142,55	384319,35	0,00	5,00	47	
05	Losbaan 7	204160,44	384364,33	0,00	5,00	46	
06	Losbaan 1a	204744,17	384071,84	0,00	5,00		
07	Losbaan 1	204901,93	383950,38	0,00	5,00	--	--
08	Witveldweg 54	204187,41	383501,58	0,00	5,00	49	
09	Witveldweg 48	204425,96	383424,07	0,00	5,00	73	B01_T
10	Witveldweg 44	204634,58	383367,41	0,00	5,00	23	
11	Witveldweg 40	204814,95	383310,83	0,00	5,00		
12	Witveldweg 37	204866,34	383248,53	0,00	5,00	71	B01_T
13	Witveldweg 37	204876,44	383224,67	0,00	5,00	71	B01_T
14	Witveldweg 33	205022,43	383202,16	0,00	5,00	58	
15	Witveldweg 34	205123,74	383221,23	0,00	5,00	57	
16	Horsterweg 70	204890,40	382232,20	0,00	5,00	53	
17	Horsterweg 78	204454,15	382449,21	0,00	5,00	52	
18	Horsterweg 80	204338,12	382661,74	0,00	5,00	51	
19	Witveldweg 55	204020,36	383552,19	0,00	5,00	79	B01_T
20	Witveldweg 60	203960,83	383608,80	0,00	5,00	95	B01_T
21	Witveldweg 66/68	203799,75	383699,49	0,00	5,00		
22	Witveldweg 61	203598,60	383741,97	0,00	5,00	3	
23	Witveldweg 72	203553,36	383781,85	0,00	5,00	112	B01_T
24	Witveldweg 78	203493,50	383797,33	0,00	5,00	113	B01_T
25	Witveldweg 84	203462,90	383804,84	0,00	5,00	2	
26	Witveldweg 90	203375,60	383841,04	0,00	5,00	117	B01_T
27	Horsterweg 86	203900,69	383043,94	0,00	5,00	1	
r1	Referentiepunt op 50 m erfgrrens varkensbedr.	204492,03	384263,79	0,00	5,00	--	--
r2	Referentiepunt op 50 m erfgrrens varkensbedr.	204254,82	384270,39	0,00	5,00	--	--
r3	Referentiepunt op 50 m erfgrrens varkensbedr.	204533,61	384150,22	0,00	5,00	--	--
r4	Referentiepunt op 50 m erfgrrens varkensbedr.	204656,00	383967,43	0,00	5,00	--	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 zonder NGB  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Invoertype	Ch
01	Laagheide	204516,52	384236,04	204089,85	383538,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
02	Witveldweg	204089,89	383538,02	204938,37	382739,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
03	Witveldweg	204089,81	383538,05	202967,90	384101,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
04	Losbaan	204186,53	384569,55	205075,38	383937,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00



Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 zonder NGB  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Lengte	Nodes	ISO H	Min.RH	Max.RH	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Wegdek	Wegdek omschrijving	V(MR)
01	820,27	9	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
02	1475,73	10	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
03	1279,55	40	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
04	1106,15	17	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 zonder NGB  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)
01	80	80	80	140,00	6,68	2,54	1,20	--	--	--	--	--	89,20	72,40	65,20	--	0,40	0,20	0,20	--
02	80	80	80	2600,00	6,62	2,95	1,10	--	--	--	--	--	90,60	90,70	86,50	--	5,80	5,90	3,50	--
03	80	80	80	2600,00	6,62	2,95	1,10	--	--	--	--	--	90,60	90,70	86,50	--	5,80	5,90	3,50	--
04	80	80	80	250,00	7,41	1,33	0,72	--	--	--	--	--	83,30	82,60	80,80	--	7,80	6,20	1,90	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 zonder NGB  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)
01	10,40	27,30	34,60	--
02	3,60	3,40	10,00	--
03	3,60	3,40	10,00	--
04	8,90	11,20	17,30	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + varkens  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Invoertype	Ch
01	Laagheide	204516,39	384236,24	204089,85	383538,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
02	Witveldweg	204089,89	383538,02	204938,37	382739,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
03	Witveldweg	204089,81	383538,05	202967,90	384101,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
04	Losbaan	204186,53	384569,55	205075,38	383937,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + varkens  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Lengte	Nodes	ISO H	Min.RH	Max.RH	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Wegdek	Wegdek omschrijving	V(MR)
01	820,39	9	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
02	1475,73	10	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
03	1279,55	40	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
04	1106,15	17	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + varkens  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)
01	80	80	80	170,00	6,68	2,54	1,20	--	--	--	--	--	89,20	72,40	65,20	--	0,40	0,20	0,20	--
02	80	80	80	2630,00	6,62	2,95	1,10	--	--	--	--	--	90,60	90,70	86,50	--	5,80	5,90	3,50	--
03	80	80	80	2630,00	6,62	2,95	1,10	--	--	--	--	--	90,60	90,70	86,50	--	5,80	5,90	3,50	--
04	80	80	80	280,00	7,41	1,33	0,72	--	--	--	--	--	83,30	82,60	80,80	--	7,80	6,20	1,90	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + varkens  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)
01	10,40	27,30	34,60	--
02	3,60	3,40	10,00	--
03	3,60	3,40	10,00	--
04	8,90	11,20	17,30	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + pluimveebedrijf, slachterij en BEC  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Invoertype	Ch
01	Laagheide	204516,39	384236,24	204089,85	383538,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
02	Witveldweg	204089,89	383538,02	204938,37	382739,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
03	Witveldweg	204089,81	383538,05	202967,90	384101,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
04	Losbaan	204186,53	384569,55	205075,38	383937,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00



Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + pluimveebedrijf, slachterij en BEC  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Lengte	Nodes	ISO H	Min.RH	Max.RH	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Wegdek	Wegdek omschrijving	V(MR)
01	820,39	9	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
02	1475,73	10	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
03	1279,55	40	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
04	1106,15	17	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + pluimveebedrijf, slachterij en BEC  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)
01	80	80	80	140,00	6,68	2,54	1,20	--	--	--	--	--	89,20	72,40	65,20	--	0,40	0,20	0,20	--
02	80	80	80	2875,00	6,62	2,95	1,10	--	--	--	--	--	90,60	90,70	86,50	--	5,80	5,90	3,50	--
03	80	80	80	2875,00	6,62	2,95	1,10	--	--	--	--	--	90,60	90,70	86,50	--	5,80	5,90	3,50	--
04	80	80	80	250,00	7,41	1,33	0,72	--	--	--	--	--	83,30	82,60	80,80	--	7,80	6,20	1,90	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + pluimveebedrijf, slachterij en BEC  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
01	10,40	27,30	34,60	--
02	3,60	3,40	10,00	--
03	3,60	3,40	10,00	--
04	8,90	11,20	17,30	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + NGB  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Invoertype	Ch
01	Laagheide	204516,39	384236,24	204089,85	383538,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
02	Witveldweg	204089,89	383538,02	204938,37	382739,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
03	Witveldweg	204089,81	383538,05	202967,90	384101,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00
04	Losbaan	204186,53	384569,55	205075,38	383937,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Verdeling	0,00

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + NGB  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Lengte	Nodes	ISO H	Min.RH	Max.RH	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Wegdek	Wegdek omschrijving	V(MR)
01	820,39	9	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
02	1475,73	10	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
03	1279,55	40	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--
04	1106,15	17	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + NGB  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)
01	80	80	80	170,00	6,68	2,54	1,20	--	--	--	--	--	89,20	72,40	65,20	--	0,40	0,20	0,20	--
02	80	80	80	2905,00	6,62	2,95	1,10	--	--	--	--	--	90,60	90,70	86,50	--	5,80	5,90	3,50	--
03	80	80	80	2905,00	6,62	2,95	1,10	--	--	--	--	--	90,60	90,70	86,50	--	5,80	5,90	3,50	--
04	80	80	80	280,00	7,41	1,33	0,72	--	--	--	--	--	83,30	82,60	80,80	--	7,80	6,20	1,90	--

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Invoergegevens van het rekenmodel

Bijlage 1

Model:Situatie 2010 + NGB  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)
01	10,40	27,30	34,60	--
02	3,60	3,40	10,00	--
03	3,60	3,40	10,00	--
04	8,90	11,20	17,30	--

## BIJLAGE 2

### Informatie luchtwassers en bronsterkteberekeningen gebouwen





Dorset Farm Systems B.V.  
t.a.v. dhr. Stoevelaar  
Weverij 26  
7122 MS AALTEN

Zutphen, 5 juni 2009

Geachte heer Stoevelaar,

Naar aanleiding van uw verzoek hebben we een akoestisch onderzoek uitgevoerd t.b.v. luchtwassystemen voor veestallen.

Ter bepaling van de geluidemissie van een luchtwassysteem, type Dorset Biologische Luchtwassysteem Combi BWL 2007.02 zijn op 15 mei 2009 geluidmetingen verricht in en rond de installatie bij varkenshouderij Gert Houben te Venray. De inrichting van dit systeem is aangegeven in bijgaande tekeningen en foto's.

Geluidmetingen zijn verricht rondom de ventilatoren binnen en buiten bij de uitblaasroosters. Deze roosters liggen horizontaal en zijn de enige geluid-overdrachtsweg van het systeem.

### **Metingen**

De geluidmetingen op 15 mei 2009 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de precisiegeluidniveaumeter Larson Davis type 824
- de calibrator, type 4230,

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus  $L_{Aeq}$  en de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  binnen bij de ventilatoren, boven de roosters, in het vlak van de roosters en het achtergrondgeluidniveau tijdens de metingen.

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek

*opdrachtnummer*  
09-113

*bestand*  
09-113b1.doc

*bladzijde*  
pagina 1 van 3



## Meteocondities

Tijdens de metingen waren de meteocondities als volgt:

TABEL 1 Overzicht meteocondities					
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
15 mei 09	13:00 – 14:00	Zw 3 m/s	0/8	18	Nee

De bronmetingen vonden alle dicht bij de geluidbronnen plaats zodat ze altijd binnen het meteoraam vallen.

## Meetresultaten

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

TABEL 2: overzicht meetresultaten	$L_{A_{ieq}} / L_{A_{max}}$ in dB(A)		
	$L_i$	$L_{A_{max}}$	$L_w$
Binnen bij de ventilatoren (4 stuks) op vol vermogen	75	77	-
Buiten op 1.5 m boven de uitblaasroosters	61	62	-
Buiten in het vlak van 1 uitblaasrooster	65	66	66
Achtergrondgeluidniveau	50	49	-

## Resultaten en conclusies

Op basis van de meetresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het verschil tussen de geluidniveaus bij de ventilatoren en in de uitblaasopening na de luchtwasser bedraagt ca 10 dB(A); dit kan worden beschouwd als een tussenschakeldemping van het filterpakket
- De 4 roosters hebben – bij deze ventilatoren - elk een bronvermogen van 66 dB(A), d.w.z. voor 4 roosters gezamenlijk 72 dB(A).
- Bij een dergelijk bronvermogen ligt het geluidniveaus op ca 10 m van de uitblaasroosters op ca 41 dB(A). Bij elke afstandverdubbeling gaat daar ca 6 dB(A) van af. Op 50 m van de installatie ligt het geluidniveau ruim onder de 30 dB(A).

onderwerp  
akoestisch onderzoek

opdrachtnummer  
09-113

bestand  
09-113b1.doc

bladzijde  
pagina 2 van 3

In het vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

ir. Peter van der Boom



## Meetblad Dorset Biologische Luchtwatersysteem Combi BWL 2007.02

### Uitgangspunten:

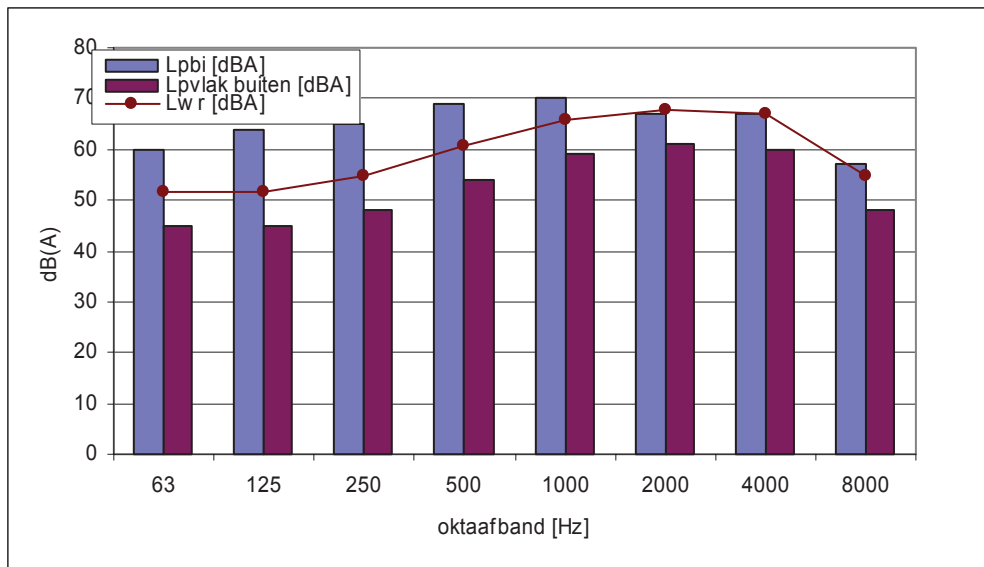
Ventilator binnen: type Fancom 3480 P (25.000 m<sup>3</sup>/uur, per stuk)

Uitblaasroosters: 4 x rooster 80 x 300 cm boven filterpakket

Binnenniveau gemeten bij de ventilatoren, buitenniveau in het vlak van 1 van de 4 roosters.

Aangepast meetvlak bronsterkteberekening (methode II.3 & IL-HR-13-01)												
Project :	Houben Venray							d.d.	4-jun-09			
Projectnummer:	09-113	bijlage:	2		blad:	1						
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen												
Omschrijving vlak				rooster uitblaas luchtwasser								
Oppervlakte S [m <sup>2</sup> ]				2,4	Richtingsindex D <sub>i</sub>			0	nabijheidsv corr dL			3
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling		
L <sub>pbi</sub> [dBA]	45,0	45,0	48,0	54,0	59,0	61,0	60,0	48,0	65,4			
10*log S	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8				
nabijheidsveldcorrectie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0				
richtingsindex	-	-	-	-	-	-	-	-				
L <sub>w</sub> [dBA]	45,8	45,8	48,8	54,8	59,8	61,8	60,8	48,8	66,2			

Totaal bronvermogen L<sub>wr</sub> van de 4 roosters (complete system): 71 dB(A).



Figuur 1 binnenniveau (ventilatoren) en bronvermogen totale installatie.

Geluidniveaus op afstand van de installatie:

Tabel I	Geluidniveau [dB(A)] op afstand in meters			
Afstand	10 m	20 m	50 m	100 m
Geluidniveau [dB(A)]	41	35	27	21

onderwerp  
akoestisch onderzoek

opdrachtnummer  
09-113

bestand  
09-113b1.doc

bladzijde  
pagina 3 van 3



tekening 1		
schaal -		
project-nummer : 09-113		
versie : 4 juni 2009		

Situatie-overzicht: dwarsdoorsnede

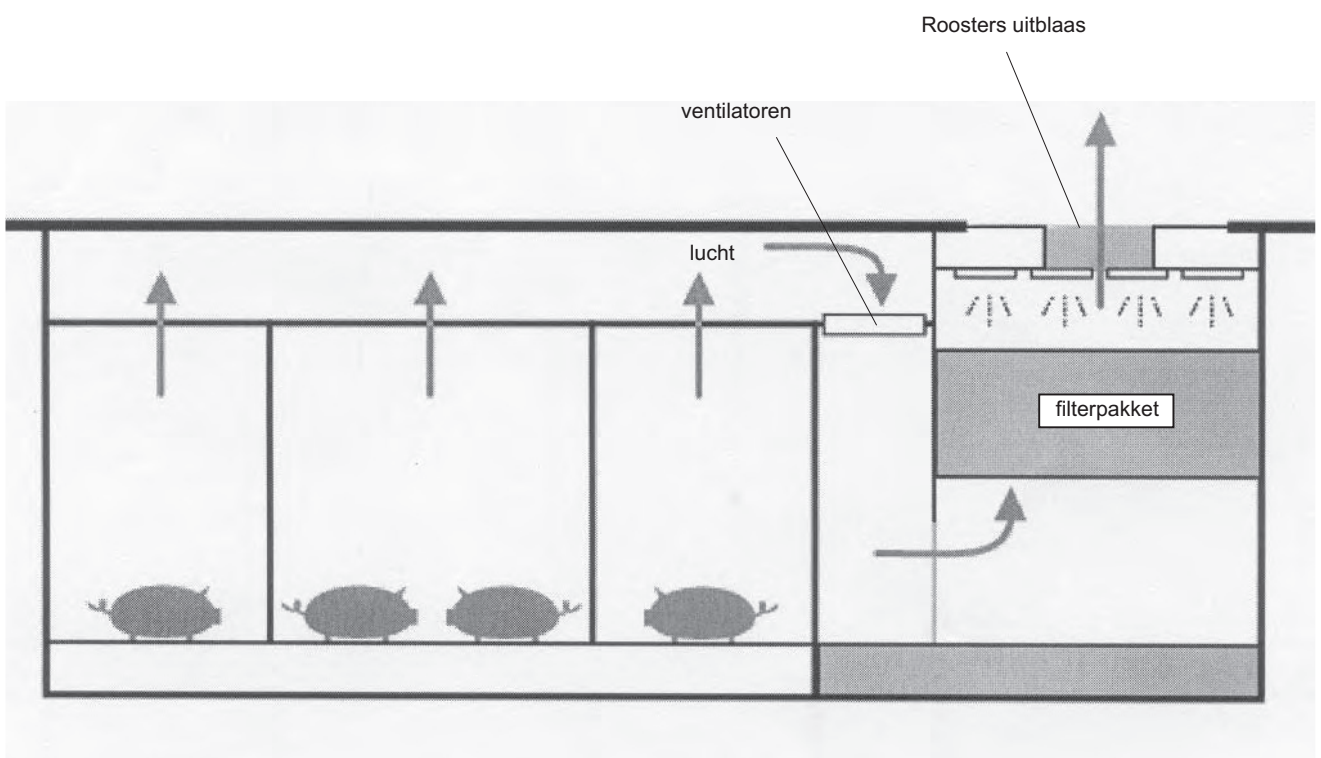




foto 1

schaal -

project-nummer : 09-113

versie : 4 juni 2009

## foto's Houben luchtwassysteem



Boven filter: uitblaasroosters



Ventilatoren binnen



foto 2

schaal -

project-nummer : 09-113

versie : 4 juni 2009

## foto's Houben luchtwassysteem



aanzicht



Installatie binnen

Aangepast meetvlak bronsterkteberekening (methode II.3 & IL-HR-13-01)					
Project :	Houben Venray			d.d.	4-jun-09
Projectnummer:	09-113	bijlage:	2	blad:	1

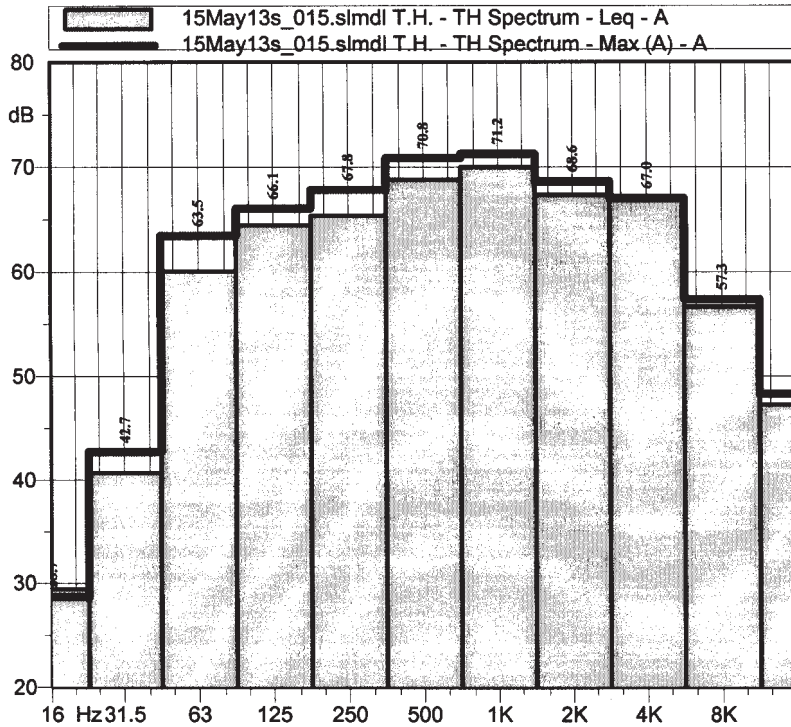
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

	Omschrijving vlak			rooster uitblaas luchtwasser						dBA	aanvulling
	Oppervlakte S [m <sup>2</sup> ]			Richtingsindex D <sub>i</sub>			0				
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		3	
L <sub>pbi</sub> [dBA]	45,0	45,0	48,0	54,0	59,0	61,0	60,0	48,0	65,4		
10*log S	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8			
nabijheidsveldcorrectie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			
richtingsindex	-	-	-	-	-	-	-	-			
L <sub>w</sub> [dBA]	45,8	45,8	48,8	54,8	59,8	61,8	60,8	48,8	66,2		

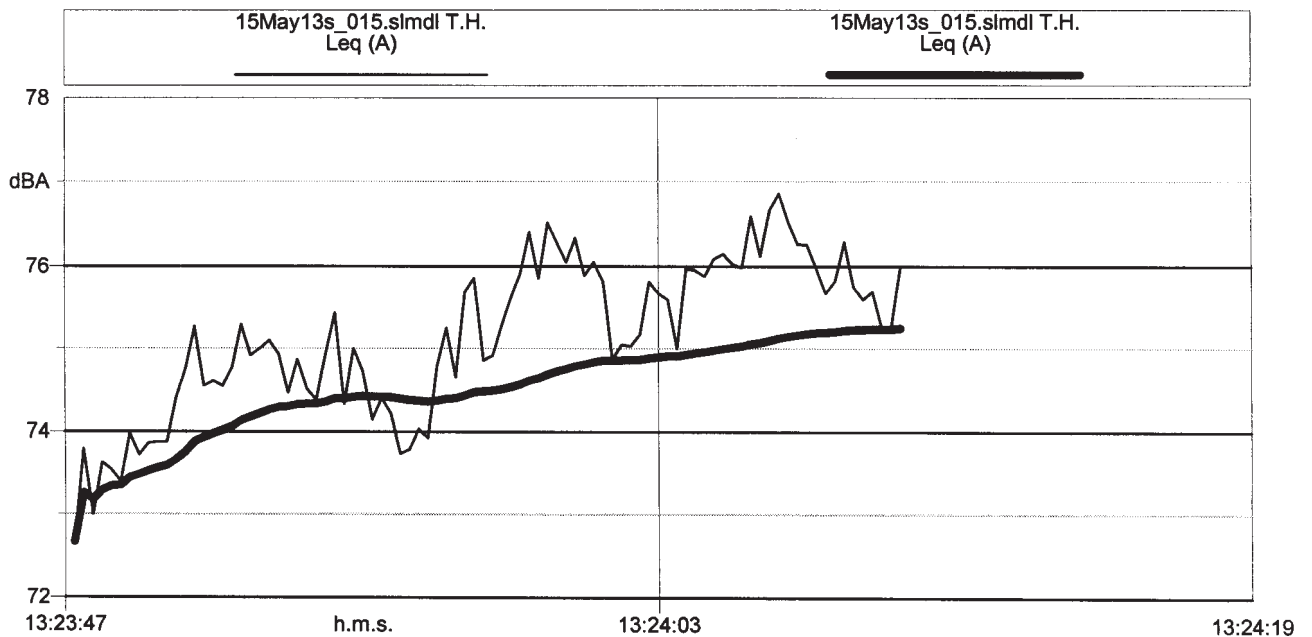


project: Dorset Farm Systems b.v.  
 projectnummer: 09 - 113  
 meting: meting 1 Houben binnen  
 Datum 15-5-2009

LAeq = 75.2 dB(A)  
 LAmax = 77.0 dB(A)  
 LAmin = 72.8 dB(A)



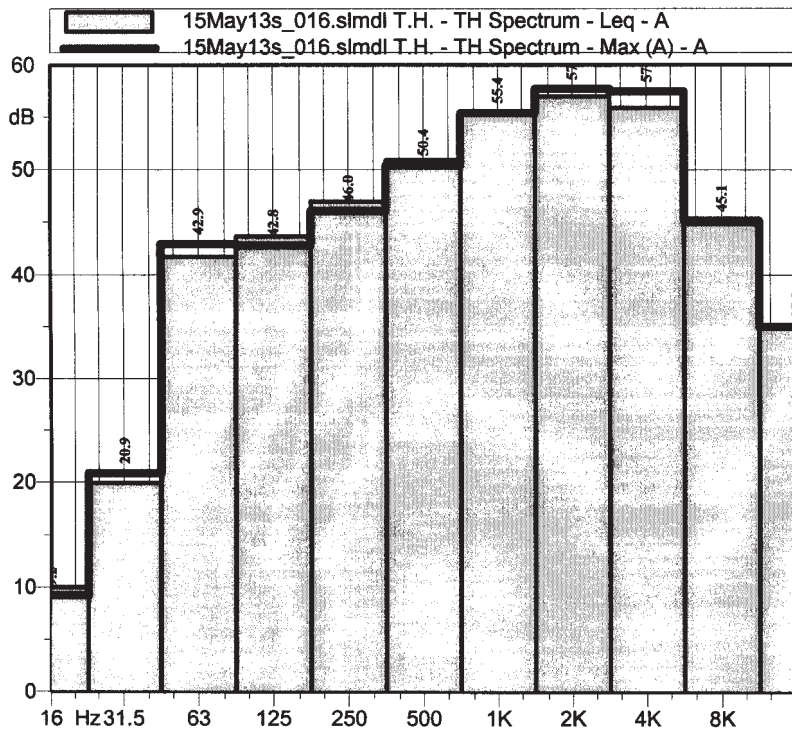
Hz	dB
16 Hz	29.4 dB(A)
31.5 Hz	40.7 dB(A)
63 Hz	60.1 dB(A)
125 Hz	64.5 dB(A)
250 Hz	65.4 dB(A)
500 Hz	68.8 dB(A)
1000 Hz	70.0 dB(A)
2000 Hz	67.3 dB(A)
4000 Hz	66.8 dB(A)
8000 Hz	56.6 dB(A)
16000 Hz	47.3 dB(A)



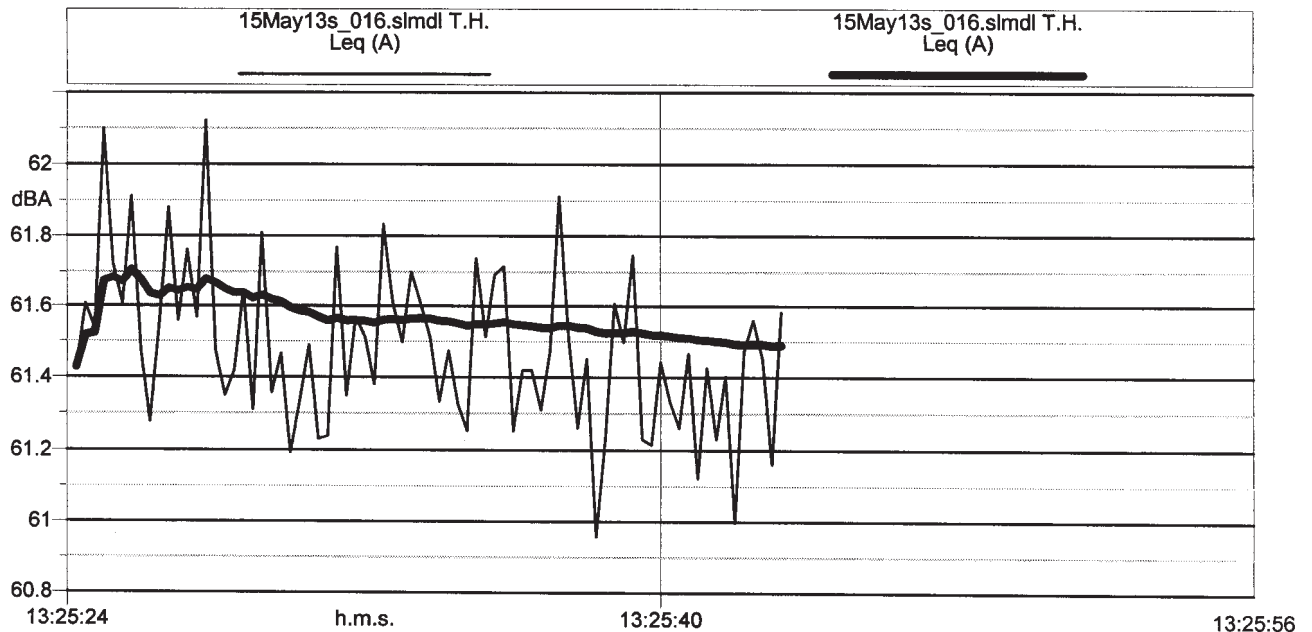


project: Dorset Farm Systems b.v.  
 projectnummer: 09 - 113  
 meting: meting 2 Houben 1.5 m  
 boven uitblaasrooster  
 Datum 15-5-2009

LAeq = 61.5 dB(A)  
 LAmax = 62.4 dB(A)  
 LAmin = 61.2 dB(A)

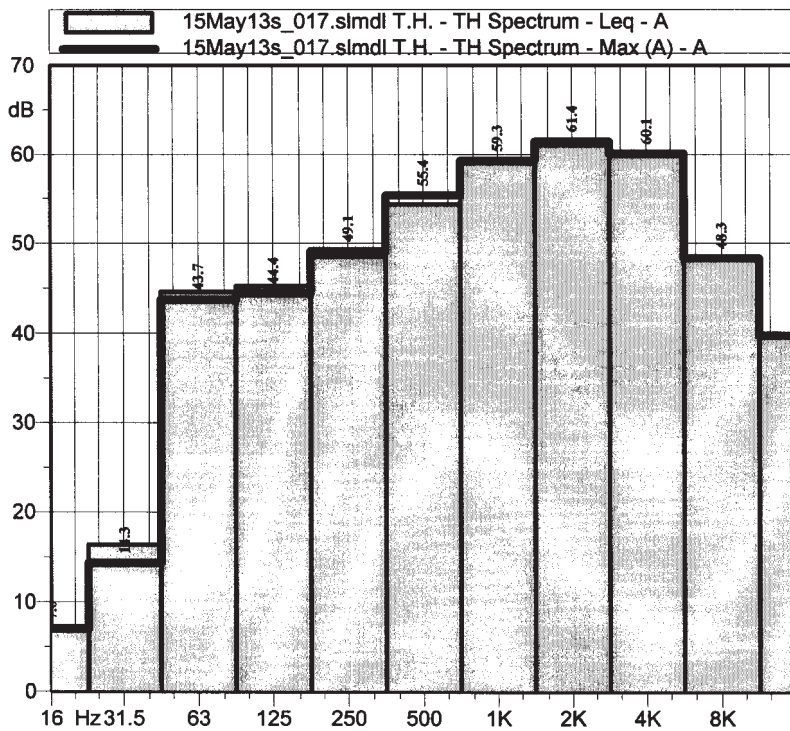


Hz	dB
16 Hz	10.0 dB(A)
31.5 Hz	19.9 dB(A)
63 Hz	41.7 dB(A)
125 Hz	43.6 dB(A)
250 Hz	47.0 dB(A)
500 Hz	50.9 dB(A)
1000 Hz	55.4 dB(A)
2000 Hz	57.0 dB(A)
4000 Hz	55.9 dB(A)
8000 Hz	44.8 dB(A)
16000 Hz	35.1 dB(A)

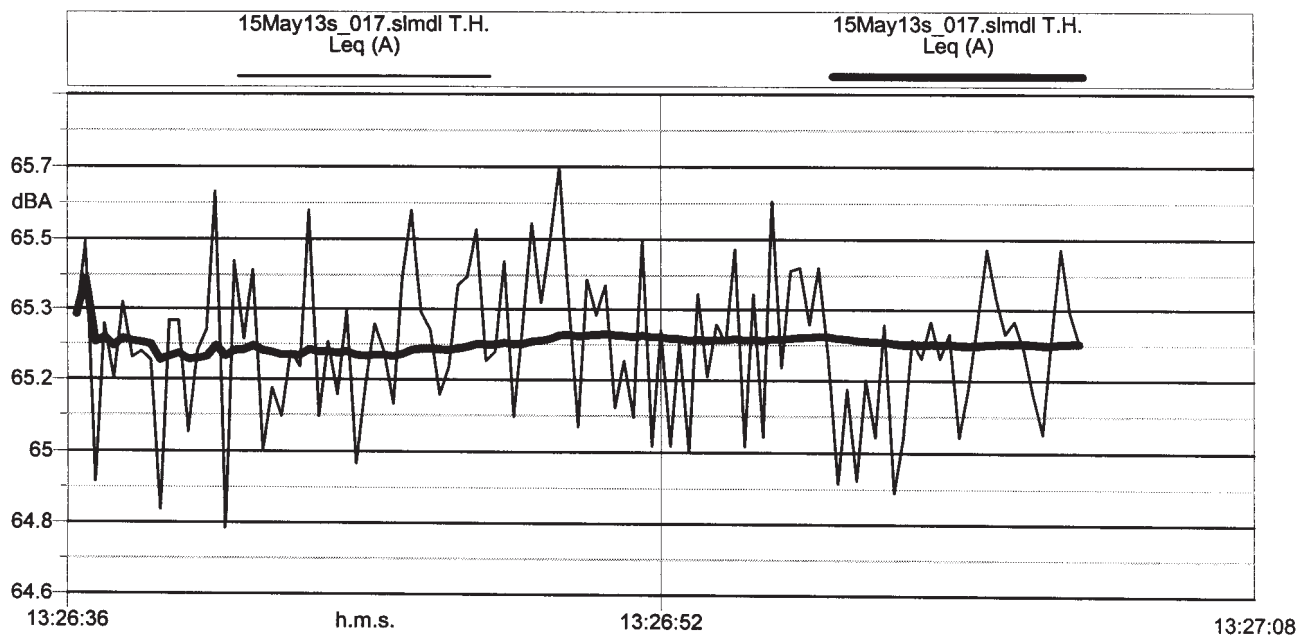


project: Dorset Farm Systems b.v.  
 projectnummer: 09 - 113  
 meting: meting 3 Houben in vlak uitblaasrooster  
 Datum 15-5-2009

LAeq = 65.2 dB(A)  
 LAmax = 65.9 dB(A)  
 LAmin = 65.0 dB(A)

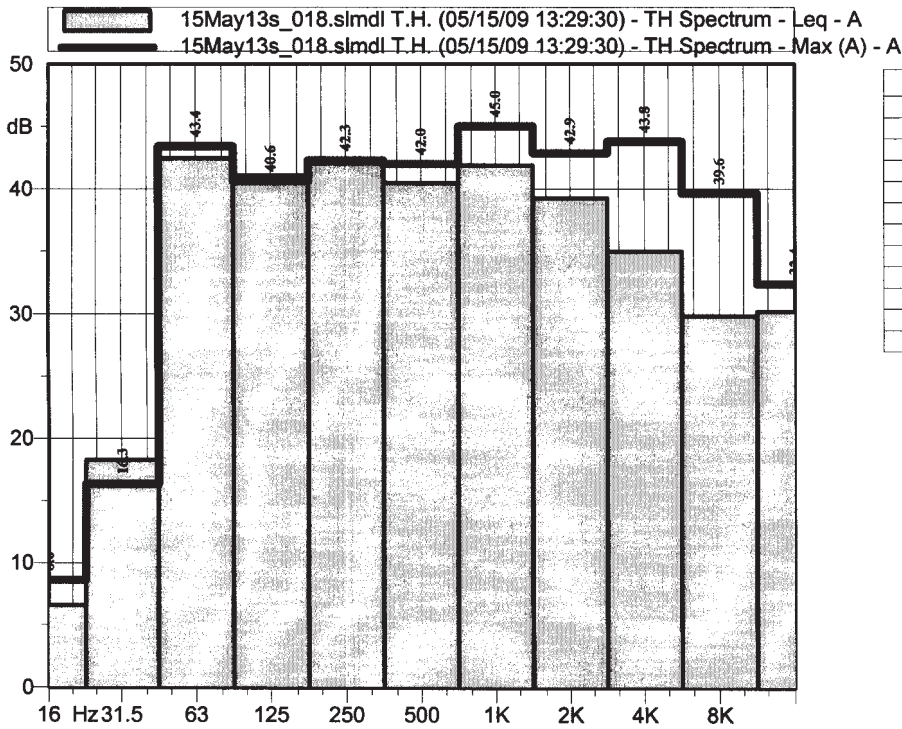


Hz	dB
16 Hz	7.2 dB(A)
31.5 Hz	16.4 dB(A)
63 Hz	44.6 dB(A)
125 Hz	45.2 dB(A)
250 Hz	48.5 dB(A)
500 Hz	54.3 dB(A)
1000 Hz	59.0 dB(A)
2000 Hz	61.0 dB(A)
4000 Hz	59.8 dB(A)
8000 Hz	48.3 dB(A)
16000 Hz	39.6 dB(A)

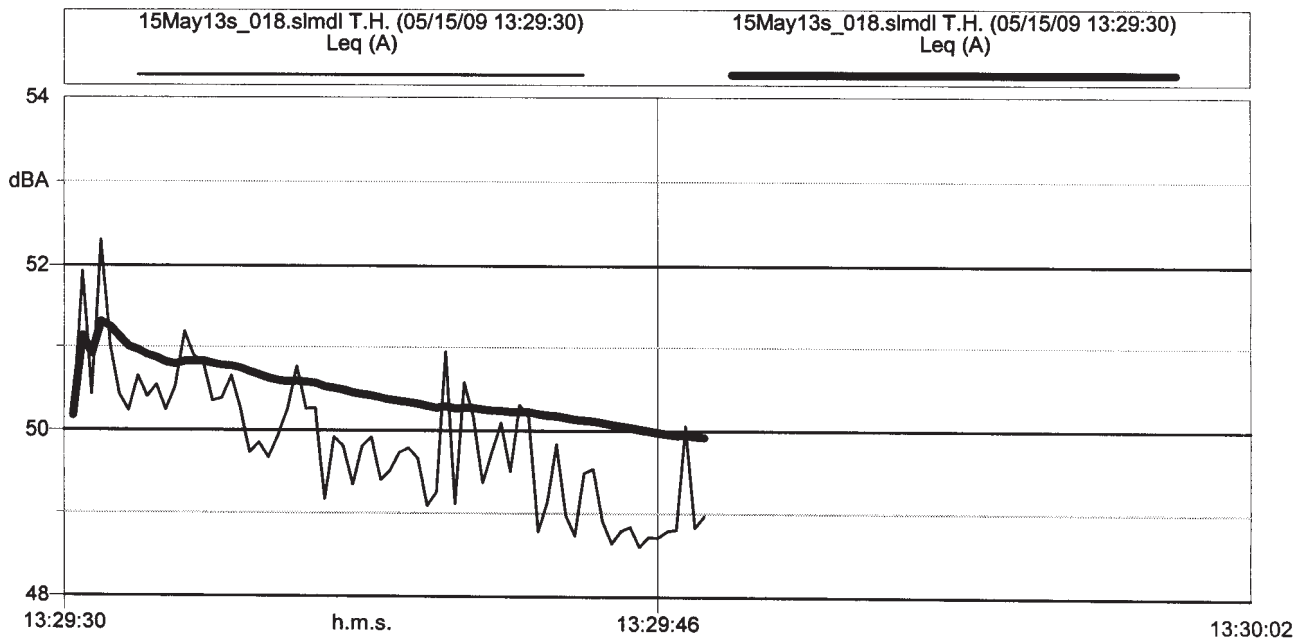


project: Dorset Farm Systems b.v.  
 projectnummer: 09 - 113  
 meting: meting 4 Houben achtergrondniveau  
 Datum 15-5-2009

LAeq = 49.9 dB(A)  
 LAmax = 52.5 dB(A)  
 LAmin = 48.7 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	6.6 dB(A)
31.5 Hz	18.3 dB(A)
63 Hz	42.5 dB(A)
125 Hz	41.1 dB(A)
250 Hz	42.1 dB(A)
500 Hz	40.5 dB(A)
1000 Hz	41.9 dB(A)
2000 Hz	39.3 dB(A)
4000 Hz	35.0 dB(A)
8000 Hz	29.9 dB(A)
16000 Hz	30.2 dB(A)



II7 UITSTRALING GEBOUWEN

---

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf										
Bronnaam	:	Noordgevel gebouw tunnelinstallaties										
MeetDatum	:	10-11-2009										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	896,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	74,5	79,5	83,5	87,5	88,5	86,5	85,5	83,5	94,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	
Isolatie [dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

---

Lw [dB(A)]	:	--	82,0	82,0	82,0	85,0	85,0	77,0	68,0	66,0	90,7
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

---

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf										
Bronnaam	:	Zuidgevel gebouw tunnelinstallaties										
MeetDatum	:	10-11-2009										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	896,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	74,5	79,5	83,5	87,5	88,5	86,5	85,5	83,5	94,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	
Isolatie [dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

---

Lw [dB(A)]	:	--	82,0	82,0	82,0	85,0	85,0	77,0	68,0	66,0	90,7
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

---

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf										
Bronnaam	:	Westgevel gebouw tunnelinstallaties										
MeetDatum	:	10-11-2009										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	756,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	74,5	79,5	83,5	87,5	88,5	86,5	85,5	83,5	94,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

---

Lw [dB(A)]	:	--	81,3	81,3	81,3	84,3	84,3	76,3	67,3	65,3	90,0
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf										
Bronnaam	:	Oostgevel gebouw tunnelinstallaties										
MeetDatum	:	10-11-2009										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	756,00										
Cd [dB]	:	3										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	--	74,5	79,5	83,5	87,5	88,5	86,5	85,5	83,5	94,2	
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
10log(S) [dB]	:	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8		
Isolatie [dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0		
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw [dB(A)]	:	--	81,3	81,3	81,3	84,3	84,3	76,3	67,3	65,3	90,0	

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf										
Bronnaam	:	Dak gebouw tunnelinstallaties										
MeetDatum	:	10-11-2009										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	3456,00										
Cd [dB]	:	4										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	--	74,5	79,5	83,5	87,5	88,5	86,5	85,5	83,5	94,2	
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
10log(S) [dB]	:	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4		
Isolatie [dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0		
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
Lw [dB(A)]	:	--	86,9	86,9	86,9	89,9	89,9	81,9	72,9	70,9	95,6	

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf										
Bronnaam	:	Noordgevel mengkeukengebouw										
MeetDatum	:	10-11-2009										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	736,00										
Cd [dB]	:	3										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	--	61,0	66,0	70,0	74,0	75,0	73,0	72,0	70,0	80,7	
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
10log(S) [dB]	:	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7		
Isolatie [dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0		
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw [dB(A)]	:	--	67,7	67,7	67,7	70,7	70,7	62,7	53,7	51,7	76,3	

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

---

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf										
Bronnaam	:	Zuidgevel mengkeukengebouw										
MeetDatum	:	10-11-2009										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	736,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie	[Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	:	--	61,0	66,0	70,0	74,0	75,0	73,0	72,0	70,0	80,7
Achtergr	[dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	:	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	
Isolatie	[dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0	
Cd	[dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

---

Lw	[dB(A)]	:	--	67,7	67,7	67,7	70,7	70,7	62,7	53,7	51,7	76,3
----	---------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

---

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf										
Bronnaam	:	Westgevel mengkeukengebouw										
MeetDatum	:	10-11-2009										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	610,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie	[Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	:	--	61,0	66,0	70,0	74,0	75,0	73,0	72,0	70,0	80,7
Achtergr	[dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	:	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
Isolatie	[dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0	
Cd	[dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

---

Lw	[dB(A)]	:	--	66,9	66,9	66,9	69,9	69,9	61,9	52,9	50,9	75,5
----	---------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

---

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf										
Bronnaam	:	Oostgevel mengkeukengebouw										
MeetDatum	:	10-11-2009										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	610,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie	[Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	:	--	61,0	66,0	70,0	74,0	75,0	73,0	72,0	70,0	80,7
Achtergr	[dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	:	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
Isolatie	[dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0	
Cd	[dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

---

Lw	[dB(A)]	:	--	66,9	66,9	66,9	69,9	69,9	61,9	52,9	50,9	75,5
----	---------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf									
Bronnaam	:	Dak mengkeukengebouw									
MeetDatum	:	10-11-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	3392,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	61,0	66,0	70,0	74,0	75,0	73,0	72,0	70,0	80,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	
Isolatie [dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	74,3	74,3	74,3	77,3	77,3	69,3	60,3	58,3	83,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Nieuw gemengd bedrijf									
Bronnaam	:	Noordgevel compressorruimte									
MeetDatum	:	10-11-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	30,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	73,0	78,0	82,0	86,0	87,0	85,0	84,0	82,0	92,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	19,0	24,0	28,0	29,0	30,0	36,0	44,0	44,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	65,8	65,8	65,8	68,8	68,8	60,8	51,8	49,8	74,4

BIJLAGE 3

Geluidsbelasting vanwege NGB



Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Geluidsbelasting vanwege NGB

Bijlage 3.1

Model: Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
Bijdrage van Groep NGB op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - ILQ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Losbaan 2	5,0	43,8	36,5	34,7	44,7	65,5
02_A	Losbaan 4	5,0	45,5	37,9	36,1	46,1	66,8
03_A	Losbaan 3	5,0	37,5	31,5	30,9	40,9	58,4
04_A	Losbaan 5	5,0	31,0	29,9	29,9	39,9	49,7
05_A	Losbaan 7	5,0	31,6	29,7	29,6	39,6	51,6
06_A	Losbaan 1a	5,0	39,1	34,3	33,9	43,9	60,7
07_A	Losbaan 1	5,0	36,3	33,8	33,3	43,3	58,6
08_A	Witveldweg 54	5,0	33,8	33,7	33,7	43,7	49,8
09_A	Witveldweg 48	5,0	37,4	37,3	37,3	47,3	52,5
10_A	Witveldweg 44	5,0	40,4	40,3	40,3	50,3	56,3
11_A	Witveldweg 40	5,0	42,5	42,3	42,3	52,3	60,0
12_A	Witveldweg 37	5,0	35,9	35,6	35,6	45,6	49,5
13_A	Witveldweg 37	5,0	44,8	44,7	44,7	54,7	63,0
14_A	Witveldweg 33	5,0	41,9	41,9	41,7	51,7	61,9
15_A	Witveldweg 34	5,0	39,5	39,5	39,3	49,3	59,2
16_A	Horsterweg 70	5,0	34,9	32,8	32,8	42,8	56,8
17_A	Horsterweg 78	5,0	33,7	31,9	31,8	41,8	55,9
18_A	Horsterweg 80	5,0	37,6	36,6	35,1	45,1	56,5
19_A	Witveldweg 55	5,0	33,5	30,8	30,9	40,9	53,3
20_A	Witveldweg 60	5,0	31,3	31,2	31,2	41,2	47,7
21_A	Witveldweg 66/68	5,0	29,8	29,7	29,7	39,7	46,2
22_A	Witveldweg 61	5,0	29,1	28,1	27,9	37,9	48,7
23_A	Witveldweg 72	5,0	27,9	27,8	27,8	37,8	44,4
24_A	Witveldweg 78	5,0	27,9	27,7	27,7	37,7	44,4
25_A	Witveldweg 84	5,0	27,2	27,1	27,0	37,0	43,8
26_A	Witveldweg 90	5,0	26,8	26,6	26,6	36,6	43,4
27_A	Horsterweg 86	5,0	33,7	33,3	33,2	43,2	52,5
r1_A	Referentiepunt op 50 m erfgrans varkensbedr.	5,0	47,2	39,8	37,7	47,7	68,5
r2_A	Referentiepunt op 50 m erfgrans varkensbedr.	5,0	32,3	30,9	30,5	40,5	53,5
r3_A	Referentiepunt op 50 m erfgrans varkensbedr.	5,0	49,3	40,1	38,5	49,3	68,6
r4_A	Referentiepunt op 50 m erfgrans varkensbedr.	5,0	44,1	41,3	39,4	49,4	67,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Geluidsbelasting vanwege pluimveebedrijf/slachterij/BEC

Bijlage 3.1

Model: Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
Bijdrage van Groep  pluimveebedrijf/slachterij/BEC op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - IL  Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Losbaan 2	5,0	29,6	29,4	29,4	39,4	44,3
02_A	Losbaan 4	5,0	29,5	29,4	29,4	39,4	44,3
03_A	Losbaan 3	5,0	29,5	29,4	29,4	39,4	43,1
04_A	Losbaan 5	5,0	28,6	28,5	28,5	38,5	43,1
05_A	Losbaan 7	5,0	28,4	28,3	28,3	38,3	42,7
06_A	Losbaan 1a	5,0	30,6	30,5	30,5	40,5	46,5
07_A	Losbaan 1	5,0	31,9	31,8	31,8	41,8	48,2
08_A	Witveldweg 54	5,0	33,7	33,6	33,6	43,6	49,6
09_A	Witveldweg 48	5,0	37,3	37,3	37,3	47,3	52,4
10_A	Witveldweg 44	5,0	40,4	40,3	40,3	50,3	56,3
11_A	Witveldweg 40	5,0	42,4	42,3	42,3	52,3	60,0
12_A	Witveldweg 37	5,0	35,3	35,3	35,3	45,3	44,9
13_A	Witveldweg 37	5,0	44,8	44,7	44,7	54,7	63,0
14_A	Witveldweg 33	5,0	41,8	41,9	41,6	51,6	61,7
15_A	Witveldweg 34	5,0	39,3	39,4	39,2	49,2	59,0
16_A	Horsterweg 70	5,0	34,8	32,7	32,7	42,7	56,7
17_A	Horsterweg 78	5,0	33,5	31,7	31,6	41,6	55,7
18_A	Horsterweg 80	5,0	37,5	36,5	35,0	45,0	56,2
19_A	Witveldweg 55	5,0	28,5	28,5	28,5	38,5	41,7
20_A	Witveldweg 60	5,0	31,1	31,0	30,9	40,9	47,4
21_A	Witveldweg 66/68	5,0	29,6	29,5	29,5	39,5	46,0
22_A	Witveldweg 61	5,0	24,5	24,4	24,4	34,4	36,4
23_A	Witveldweg 72	5,0	27,6	27,5	27,4	37,4	44,1
24_A	Witveldweg 78	5,0	27,1	27,0	27,0	37,0	43,7
25_A	Witveldweg 84	5,0	26,8	26,6	26,6	36,6	43,4
26_A	Witveldweg 90	5,0	26,2	26,1	26,0	36,0	42,8
27_A	Horsterweg 86	5,0	33,2	33,0	32,9	42,9	51,4
r1_A	Referentiepunt op 50 m erfgrrens varkensbedr.	5,0	30,2	30,1	30,1	40,1	44,6
r2_A	Referentiepunt op 50 m erfgrrens varkensbedr.	5,0	27,3	27,3	27,3	37,3	36,7
r3_A	Referentiepunt op 50 m erfgrrens varkensbedr.	5,0	31,4	31,3	31,3	41,3	45,6
r4_A	Referentiepunt op 50 m erfgrrens varkensbedr.	5,0	32,2	32,0	32,0	42,0	47,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Geluidsbelasting vanwege varkensbedrijf

Bijlage 3.1

Model: Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
Bijdrage van Groep Varkensbedrijf op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - ILI Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Losbaan 2	5,0	43,6	35,6	33,2	43,6	65,5
02_A	Losbaan 4	5,0	45,4	37,3	35,1	45,4	66,8
03_A	Losbaan 3	5,0	36,8	27,2	25,7	36,8	58,3
04_A	Losbaan 5	5,0	27,2	24,3	24,1	34,1	48,6
05_A	Losbaan 7	5,0	28,9	24,1	23,6	33,6	51,0
06_A	Losbaan 1a	5,0	38,4	31,9	31,3	41,3	60,5
07_A	Losbaan 1	5,0	34,4	29,4	28,1	38,1	58,2
08_A	Witveldweg 54	5,0	17,6	17,0	16,9	26,9	35,1
09_A	Witveldweg 48	5,0	18,1	17,1	17,1	27,1	35,4
10_A	Witveldweg 44	5,0	19,6	18,9	18,9	28,9	35,9
11_A	Witveldweg 40	5,0	16,2	15,5	15,5	25,5	32,4
12_A	Witveldweg 37	5,0	27,4	24,1	24,3	34,3	47,6
13_A	Witveldweg 37	5,0	15,3	14,7	14,7	24,7	31,5
14_A	Witveldweg 33	5,0	25,9	22,3	22,5	32,5	46,3
15_A	Witveldweg 34	5,0	25,6	22,0	22,2	32,2	46,2
16_A	Horsterweg 70	5,0	20,2	17,4	17,4	27,4	40,9
17_A	Horsterweg 78	5,0	21,3	18,1	18,3	28,3	41,9
18_A	Horsterweg 80	5,0	22,9	19,4	19,6	29,6	43,7
19_A	Witveldweg 55	5,0	31,9	27,0	27,3	37,3	53,0
20_A	Witveldweg 60	5,0	19,1	18,4	18,3	28,3	36,1
21_A	Witveldweg 66/68	5,0	16,4	16,0	15,9	25,9	32,7
22_A	Witveldweg 61	5,0	27,3	25,6	25,4	35,4	48,4
23_A	Witveldweg 72	5,0	16,8	16,4	16,3	26,3	33,1
24_A	Witveldweg 78	5,0	19,9	19,4	19,3	29,3	36,4
25_A	Witveldweg 84	5,0	17,3	16,9	16,8	26,8	33,6
26_A	Witveldweg 90	5,0	17,6	17,2	17,1	27,1	34,2
27_A	Horsterweg 86	5,0	23,5	21,4	21,0	31,0	45,9
r1_A	Referentiepunt op 50 m erfgrens varkensbedr.	5,0	47,1	39,4	36,9	47,1	68,5
r2_A	Referentiepunt op 50 m erfgrens varkensbedr.	5,0	30,6	28,4	27,7	37,7	53,4
r3_A	Referentiepunt op 50 m erfgrens varkensbedr.	5,0	49,2	39,5	37,6	49,2	68,6
r4_A	Referentiepunt op 50 m erfgrens varkensbedr.	5,0	43,8	40,8	38,5	48,5	67,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Geluidsbelasting vanwege NGB LAmox

Bijlage 3.2

LAmox totaal resultaten voor ontvangers  
Model: Nieuw Gemengd Bedrijf - basissituatie  
Groep: NGB\_LAmox

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Losbaan 2	5,00	60,79	56,46	56,46
02_A	Losbaan 4	5,00	62,70	57,98	57,98
03_A	Losbaan 3	5,00	58,04	45,79	45,79
04_A	Losbaan 5	5,00	42,54	33,44	33,44
05_A	Losbaan 7	5,00	52,89	44,40	44,40
06_A	Losbaan 1a	5,00	61,98	53,88	53,88
07_A	Losbaan 1	5,00	51,55	46,44	46,44
08_A	Witveldweg 54	5,00	37,57	26,57	37,51
09_A	Witveldweg 48	5,00	43,00	25,74	43,00
10_A	Witveldweg 44	5,00	43,44	23,08	43,08
11_A	Witveldweg 40	5,00	46,60	23,78	45,81
12_A	Witveldweg 37	5,00	40,85	33,40	33,40
13_A	Witveldweg 37	5,00	51,49	24,80	51,49
14_A	Witveldweg 33	5,00	50,62	41,81	46,06
15_A	Witveldweg 34	5,00	46,89	42,57	42,57
16_A	Horsterweg 70	5,00	42,75	41,77	42,75
17_A	Horsterweg 78	5,00	41,80	41,51	41,80
18_A	Horsterweg 80	5,00	45,25	41,10	45,25
19_A	Witveldweg 55	5,00	45,88	41,21	41,21
20_A	Witveldweg 60	5,00	34,43	28,05	34,26
21_A	Witveldweg 66/68	5,00	32,45	30,32	32,45
22_A	Witveldweg 61	5,00	38,88	35,20	35,20
23_A	Witveldweg 72	5,00	31,36	28,81	31,36
24_A	Witveldweg 78	5,00	30,81	28,62	30,81
25_A	Witveldweg 84	5,00	30,54	28,43	30,54
26_A	Witveldweg 90	5,00	29,74	28,15	29,74
27_A	Horsterweg 86	5,00	36,81	36,73	36,81
r1_A	Referentiepunt op 50 m er	5,00	64,78	61,08	61,08
r2_A	Referentiepunt op 50 m er	5,00	46,51	34,64	34,64
r3_A	Referentiepunt op 50 m er	5,00	66,65	61,88	61,88
r4_A	Referentiepunt op 50 m er	5,00	66,22	65,10	65,10

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Geluidsbelasting vanwege NGB totaal met aanvullende maatregelen

Bijlage 3.3

Model: Nieuw Gemengd Bedrijf - situatie met aanvullende maatregelen - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Industrielawaai - ILQ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Losbaan 2	5,0	43,7	36,0	33,9	43,9	65,5
02_A	Losbaan 4	5,0	45,5	37,6	35,5	45,5	66,8
03_A	Losbaan 3	5,0	37,1	29,4	28,5	38,5	58,4
04_A	Losbaan 5	5,0	29,1	27,4	27,3	37,3	49,6
05_A	Losbaan 7	5,0	30,2	27,2	26,9	36,9	51,5
06_A	Losbaan 1a	5,0	38,7	33,0	32,5	42,5	60,7
07_A	Losbaan 1	5,0	35,2	31,6	30,9	40,9	58,6
08_A	Witveldweg 54	5,0	30,1	29,9	29,8	39,8	49,6
09_A	Witveldweg 48	5,0	33,6	33,4	33,4	43,4	52,3
10_A	Witveldweg 44	5,0	36,6	36,4	36,4	46,4	56,2
11_A	Witveldweg 40	5,0	38,7	38,3	38,3	48,3	59,9
12_A	Witveldweg 37	5,0	32,2	31,3	31,3	41,3	49,3
13_A	Witveldweg 37	5,0	40,8	40,5	40,4	50,4	63,0
14_A	Witveldweg 33	5,0	38,2	38,2	37,7	47,7	61,8
15_A	Witveldweg 34	5,0	36,0	35,9	35,4	45,4	59,1
16_A	Horsterweg 70	5,0	33,4	30,0	29,9	39,9	56,8
17_A	Horsterweg 78	5,0	32,1	28,9	28,9	38,9	55,9
18_A	Horsterweg 80	5,0	36,0	34,5	31,7	41,7	56,4
19_A	Witveldweg 55	5,0	32,6	28,7	28,9	38,9	53,3
20_A	Witveldweg 60	5,0	27,8	27,5	27,5	37,5	47,5
21_A	Witveldweg 66/68	5,0	26,3	25,9	25,9	35,9	46,0
22_A	Witveldweg 61	5,0	28,0	26,7	26,5	36,5	48,6
23_A	Witveldweg 72	5,0	24,5	24,2	24,2	34,2	44,3
24_A	Witveldweg 78	5,0	24,9	24,6	24,5	34,5	44,3
25_A	Witveldweg 84	5,0	24,0	23,6	23,6	33,6	43,7
26_A	Witveldweg 90	5,0	23,7	23,3	23,2	33,2	43,2
27_A	Horsterweg 86	5,0	30,7	30,0	29,6	39,6	52,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Nieuw Gemengd Bedrijf - situatie met aanvullende maatregelen - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep  pluimveebedrijf/slachterij/BEC op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Industrielawaai - IL  Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Losbaan 2	5,0	25,8	25,4	25,4	35,4	44,1
02_A	Losbaan 4	5,0	25,7	25,4	25,3	35,3	44,1
03_A	Losbaan 3	5,0	25,5	25,4	25,3	35,3	42,8
04_A	Losbaan 5	5,0	24,6	24,5	24,5	34,5	42,8
05_A	Losbaan 7	5,0	24,4	24,3	24,3	34,3	42,4
06_A	Losbaan 1a	5,0	26,7	26,3	26,3	36,3	46,3
07_A	Losbaan 1	5,0	27,9	27,6	27,6	37,6	48,0
08_A	Witveldweg 54	5,0	29,9	29,6	29,6	39,6	49,4
09_A	Witveldweg 48	5,0	33,5	33,3	33,3	43,3	52,2
10_A	Witveldweg 44	5,0	36,5	36,3	36,3	46,3	56,1
11_A	Witveldweg 40	5,0	38,7	38,3	38,3	48,3	59,9
12_A	Witveldweg 37	5,0	30,4	30,4	30,4	40,4	44,3
13_A	Witveldweg 37	5,0	40,8	40,5	40,4	50,4	63,0
14_A	Witveldweg 33	5,0	38,0	38,1	37,5	47,5	61,7
15_A	Witveldweg 34	5,0	35,6	35,7	35,2	45,2	58,9
16_A	Horsterweg 70	5,0	33,2	29,7	29,7	39,7	56,7
17_A	Horsterweg 78	5,0	31,7	28,5	28,5	38,5	55,7
18_A	Horsterweg 80	5,0	35,8	34,3	31,4	41,4	56,2
19_A	Witveldweg 55	5,0	24,1	24,0	24,0	34,0	41,3
20_A	Witveldweg 60	5,0	27,2	26,9	26,9	36,9	47,2
21_A	Witveldweg 66/68	5,0	25,8	25,5	25,5	35,5	45,8
22_A	Witveldweg 61	5,0	20,0	19,9	19,9	29,9	35,8
23_A	Witveldweg 72	5,0	23,7	23,4	23,4	33,4	43,9
24_A	Witveldweg 78	5,0	23,3	23,0	22,9	32,9	43,5
25_A	Witveldweg 84	5,0	22,9	22,6	22,5	32,5	43,2
26_A	Witveldweg 90	5,0	22,4	22,1	22,0	32,0	42,7
27_A	Horsterweg 86	5,0	29,7	29,3	29,0	39,0	51,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Geluidsbelasting vanwege varkensbedrijf met aanvullende maatregelen

Bijlage 3.3

Model: Nieuw Gemengd Bedrijf - situatie met aanvullende maatregelen - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Varkensbedrijf op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Industrielawaai - ILI Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Losbaan 2	5,0	43,6	35,6	33,2	43,6	65,5
02_A	Losbaan 4	5,0	45,4	37,3	35,1	45,4	66,8
03_A	Losbaan 3	5,0	36,8	27,2	25,7	36,8	58,3
04_A	Losbaan 5	5,0	27,2	24,3	24,1	34,1	48,6
05_A	Losbaan 7	5,0	28,9	24,1	23,6	33,6	51,0
06_A	Losbaan 1a	5,0	38,4	31,9	31,3	41,3	60,5
07_A	Losbaan 1	5,0	34,4	29,4	28,1	38,1	58,2
08_A	Witveldweg 54	5,0	17,6	17,0	16,9	26,9	35,1
09_A	Witveldweg 48	5,0	18,1	17,1	17,1	27,1	35,4
10_A	Witveldweg 44	5,0	19,6	18,9	18,9	28,9	35,9
11_A	Witveldweg 40	5,0	16,2	15,5	15,5	25,5	32,4
12_A	Witveldweg 37	5,0	27,4	24,1	24,3	34,3	47,6
13_A	Witveldweg 37	5,0	15,3	14,7	14,7	24,7	31,5
14_A	Witveldweg 33	5,0	25,9	22,3	22,5	32,5	46,3
15_A	Witveldweg 34	5,0	25,6	22,0	22,2	32,2	46,2
16_A	Horsterweg 70	5,0	20,2	17,4	17,4	27,4	40,9
17_A	Horsterweg 78	5,0	21,3	18,1	18,3	28,3	41,9
18_A	Horsterweg 80	5,0	22,9	19,4	19,6	29,6	43,7
19_A	Witveldweg 55	5,0	31,9	27,0	27,3	37,3	53,0
20_A	Witveldweg 60	5,0	19,1	18,4	18,3	28,3	36,1
21_A	Witveldweg 66/68	5,0	16,4	16,0	15,9	25,9	32,7
22_A	Witveldweg 61	5,0	27,3	25,6	25,4	35,4	48,4
23_A	Witveldweg 72	5,0	16,8	16,4	16,3	26,3	33,1
24_A	Witveldweg 78	5,0	19,9	19,4	19,3	29,3	36,4
25_A	Witveldweg 84	5,0	17,3	16,9	16,8	26,8	33,6
26_A	Witveldweg 90	5,0	17,6	17,2	17,1	27,1	34,2
27_A	Horsterweg 86	5,0	23,5	21,4	21,0	31,0	45,9

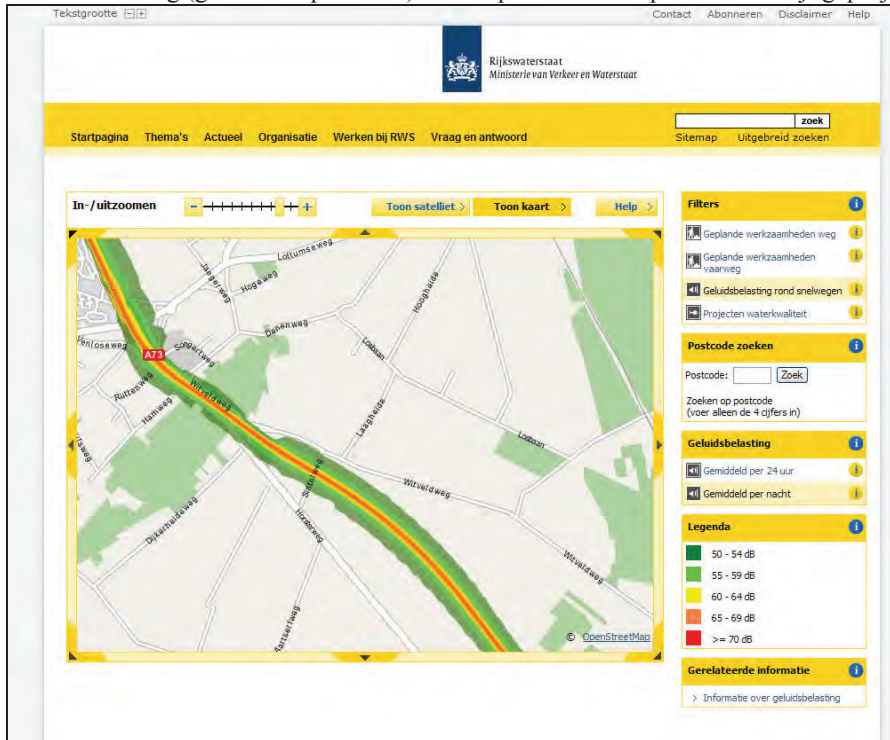
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

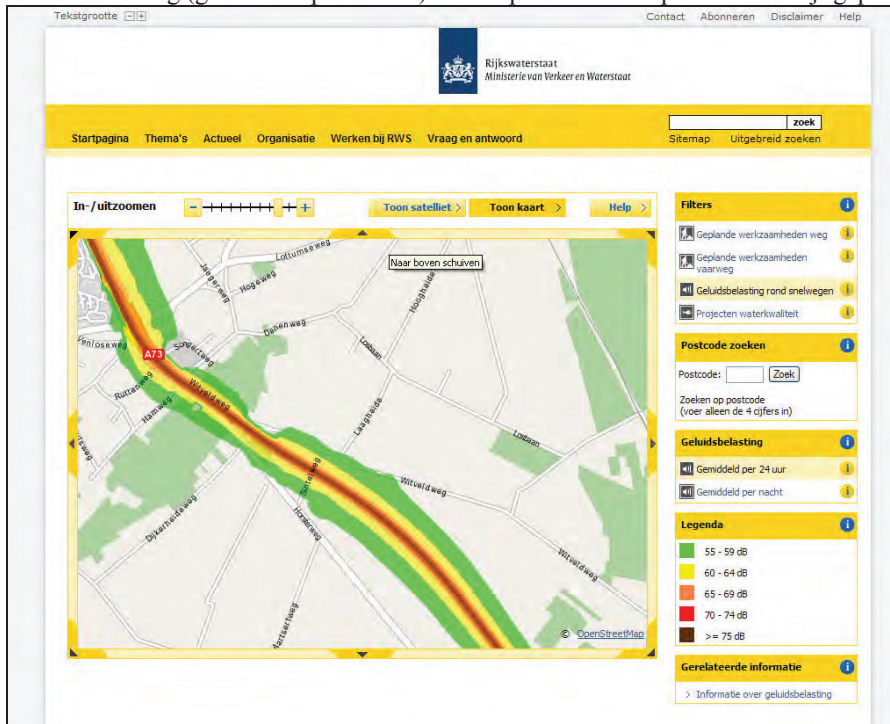
Geluidsbelasting vanwege wegverkeer



Geluidsbelasting (gemiddeld per nacht) in dB op locatie waar pluimveebedrijf geprojecteerd wordt:



Geluidsbelasting (gemiddeld per 24 uur) in dB op locatie waar pluimveebedrijf geprojecteerd wordt:



Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 zonder NGB

Bijlage 4.1

Model: Situatie 2010 zonder NGB - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Laagheide op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	36,2	33,6	30,9	38,7
02_A	Losbaan 4	5,0	36,3	33,7	31,0	38,8
03_A	Losbaan 3	5,0	25,1	22,7	20,0	27,7
04_A	Losbaan 5	5,0	24,1	21,7	19,0	26,7
05_A	Losbaan 7	5,0	23,7	21,3	18,7	26,4
06_A	Losbaan 1a	5,0	27,5	25,0	22,3	30,0
07_A	Losbaan 1	5,0	23,1	20,6	17,9	25,7
10_A	Witveldweg 54	5,0	21,5	18,8	16,0	23,9
11_A	Witveldweg 48	5,0	--	--	--	--
12_A	Witveldweg 44	5,0	--	--	--	--
13_A	Witveldweg 40	5,0	1,5	-0,9	-3,5	4,2
14_A	Witveldweg 37	5,0	15,4	13,0	10,3	18,0
15_A	Witveldweg 37	5,0	3,6	1,1	-1,6	6,1
16_A	Witveldweg 33	5,0	14,8	12,4	9,7	17,4
17_A	Witveldweg 34	5,0	5,8	3,3	0,6	8,4
18_A	Horsterweg 70	5,0	7,3	5,0	2,4	10,1
19_A	Horsterweg 78	5,0	9,5	7,2	4,5	12,2
20_A	Horsterweg 80	5,0	11,8	9,4	6,8	14,5
21_A	Witveldweg 55	5,0	34,0	31,3	28,6	36,4
22_A	Witveldweg 60	5,0	18,6	15,9	13,1	21,0
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	7,3	4,7	2,0	9,8
24_A	Witveldweg 61	5,0	19,3	16,9	14,2	21,9
25_A	Witveldweg 72	5,0	13,2	10,6	7,9	15,7
26_A	Witveldweg 78	5,0	8,2	5,7	3,0	10,8
27_A	Witveldweg 84	5,0	8,4	5,8	3,1	10,9
28_A	Witveldweg 90	5,0	3,1	0,7	-1,9	5,8
29_A	Horsterweg 86	5,0	8,5	6,0	3,3	11,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 zonder NGB

Bijlage 4.1

Model: Situatie 2010 zonder NGB - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Losbaan op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	43,8	36,6	34,3	43,7
02_A	Losbaan 4	5,0	49,0	41,7	39,4	48,8
03_A	Losbaan 3	5,0	43,2	36,0	33,7	43,1
04_A	Losbaan 5	5,0	30,9	23,6	21,3	30,7
05_A	Losbaan 7	5,0	32,7	25,4	23,2	32,6
06_A	Losbaan 1a	5,0	45,3	38,0	35,8	45,2
07_A	Losbaan 1	5,0	38,5	31,2	29,0	38,4
10_A	Witveldweg 54	5,0	--	--	--	--
11_A	Witveldweg 48	5,0	-4,1	-11,3	-13,4	-4,1
12_A	Witveldweg 44	5,0	-5,7	-13,0	-15,1	-5,8
13_A	Witveldweg 40	5,0	-6,6	-13,9	-16,0	-6,7
14_A	Witveldweg 37	5,0	18,8	11,5	9,3	18,7
15_A	Witveldweg 37	5,0	--	--	--	--
16_A	Witveldweg 33	5,0	17,8	10,6	8,4	17,7
17_A	Witveldweg 34	5,0	--	--	--	--
18_A	Horsterweg 70	5,0	8,9	1,7	-0,5	8,8
19_A	Horsterweg 78	5,0	9,8	2,6	0,4	9,7
20_A	Horsterweg 80	5,0	11,4	4,2	2,0	11,3
21_A	Witveldweg 55	5,0	18,6	11,3	9,2	18,5
22_A	Witveldweg 60	5,0	0,2	-7,0	-9,2	0,2
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	-4,4	-11,6	-13,8	-4,5
24_A	Witveldweg 61	5,0	16,9	9,6	7,5	16,8
25_A	Witveldweg 72	5,0	-7,5	-14,7	-16,8	-7,5
26_A	Witveldweg 78	5,0	--	--	--	--
27_A	Witveldweg 84	5,0	--	--	--	--
28_A	Witveldweg 90	5,0	--	--	--	--
29_A	Horsterweg 86	5,0	7,9	0,7	-1,5	7,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 zonder NGB

Bijlage 4.1

Model: Situatie 2010 zonder NGB - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Witveldweg op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	29,6	26,1	22,6	31,1
02_A	Losbaan 4	5,0	30,0	26,4	22,9	31,4
03_A	Losbaan 3	5,0	28,4	24,9	21,4	29,8
04_A	Losbaan 5	5,0	29,3	25,7	22,2	30,7
05_A	Losbaan 7	5,0	28,1	24,6	21,1	29,6
06_A	Losbaan 1a	5,0	26,6	23,1	19,5	28,0
07_A	Losbaan 1	5,0	28,0	24,4	20,9	29,4
10_A	Witveldweg 54	5,0	60,9	57,3	53,7	62,3
11_A	Witveldweg 48	5,0	61,3	57,8	54,2	62,7
12_A	Witveldweg 44	5,0	59,6	56,1	52,5	61,0
13_A	Witveldweg 40	5,0	61,2	57,7	54,1	62,6
14_A	Witveldweg 37	5,0	54,8	51,3	47,7	56,2
15_A	Witveldweg 37	5,0	44,0	40,5	36,8	45,4
16_A	Witveldweg 33	5,0	58,3	54,8	51,2	59,7
17_A	Witveldweg 34	5,0	45,8	42,2	38,6	47,2
18_A	Horsterweg 70	5,0	31,9	28,4	24,9	33,4
19_A	Horsterweg 78	5,0	33,5	30,0	26,5	35,0
20_A	Horsterweg 80	5,0	34,4	30,9	27,4	35,9
21_A	Witveldweg 55	5,0	59,1	55,5	51,9	60,4
22_A	Witveldweg 60	5,0	61,1	57,6	54,0	62,5
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	61,4	57,9	54,3	62,8
24_A	Witveldweg 61	5,0	60,2	56,7	53,1	61,6
25_A	Witveldweg 72	5,0	59,2	55,7	52,1	60,6
26_A	Witveldweg 78	5,0	55,5	52,0	48,3	56,9
27_A	Witveldweg 84	5,0	54,7	51,2	47,5	56,1
28_A	Witveldweg 90	5,0	55,0	51,5	47,9	56,4
29_A	Horsterweg 86	5,0	31,0	27,5	23,9	32,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 met varkensbedrijf

Bijlage 4.2

Model: Situatie 2010 □ varkens - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Laagheide op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	37,2	34,6	31,9	39,7
02_A	Losbaan 4	5,0	37,3	34,7	32,0	39,8
03_A	Losbaan 3	5,0	24,6	22,2	19,5	27,3
04_A	Losbaan 5	5,0	21,5	19,0	16,3	24,1
05_A	Losbaan 7	5,0	21,6	19,1	16,4	24,2
06_A	Losbaan 1a	5,0	26,6	24,1	21,4	29,2
07_A	Losbaan 1	5,0	21,8	19,3	16,6	24,4
10_A	Witveldweg 54	5,0	22,4	19,6	16,8	24,7
11_A	Witveldweg 48	5,0	--	--	--	--
12_A	Witveldweg 44	5,0	--	--	--	--
13_A	Witveldweg 40	5,0	2,3	0,0	-2,7	5,0
14_A	Witveldweg 37	5,0	15,8	13,3	10,6	18,4
15_A	Witveldweg 37	5,0	9,0	6,7	4,1	11,7
16_A	Witveldweg 33	5,0	16,1	13,6	11,0	18,7
17_A	Witveldweg 34	5,0	11,4	8,9	6,3	14,0
18_A	Horsterweg 70	5,0	8,4	6,2	3,6	11,2
19_A	Horsterweg 78	5,0	12,0	9,7	7,1	14,8
20_A	Horsterweg 80	5,0	14,4	12,1	9,4	17,1
21_A	Witveldweg 55	5,0	34,9	32,2	29,4	37,3
22_A	Witveldweg 60	5,0	19,4	16,7	14,0	21,8
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	8,1	5,6	2,9	10,7
24_A	Witveldweg 61	5,0	20,5	18,0	15,3	23,0
25_A	Witveldweg 72	5,0	14,0	11,4	8,7	16,5
26_A	Witveldweg 78	5,0	9,1	6,5	3,8	11,6
27_A	Witveldweg 84	5,0	9,2	6,6	3,9	11,7
28_A	Witveldweg 90	5,0	4,0	1,6	-1,1	6,6
29_A	Horsterweg 86	5,0	13,3	10,9	8,2	15,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 met varkensbedrijf

Bijlage 4.2

Model: Situatie 2010 □ varkens - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Losbaan op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	44,4	37,1	34,9	44,3
02_A	Losbaan 4	5,0	49,5	42,2	40,0	49,4
03_A	Losbaan 3	5,0	43,8	36,5	34,2	43,6
04_A	Losbaan 5	5,0	30,8	23,5	21,2	30,6
05_A	Losbaan 7	5,0	33,2	25,9	23,7	33,1
06_A	Losbaan 1a	5,0	45,8	38,5	36,3	45,7
07_A	Losbaan 1	5,0	39,0	31,7	29,5	38,9
10_A	Witveldweg 54	5,0	--	--	--	--
11_A	Witveldweg 48	5,0	-3,6	-10,8	-12,9	-3,6
12_A	Witveldweg 44	5,0	-12,3	-19,5	-21,5	-12,3
13_A	Witveldweg 40	5,0	8,6	1,3	-0,9	8,5
14_A	Witveldweg 37	5,0	19,3	12,0	9,8	19,2
15_A	Witveldweg 37	5,0	10,5	3,3	1,1	10,4
16_A	Witveldweg 33	5,0	20,2	12,9	10,7	20,1
17_A	Witveldweg 34	5,0	8,4	1,1	-1,0	8,3
18_A	Horsterweg 70	5,0	9,4	2,2	0,1	9,4
19_A	Horsterweg 78	5,0	9,9	2,6	0,5	9,8
20_A	Horsterweg 80	5,0	10,9	3,7	1,5	10,8
21_A	Witveldweg 55	5,0	17,3	10,1	7,9	17,2
22_A	Witveldweg 60	5,0	-2,1	-9,3	-11,4	-2,1
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	-3,9	-11,1	-13,3	-4,0
24_A	Witveldweg 61	5,0	16,4	9,2	7,0	16,3
25_A	Witveldweg 72	5,0	-7,0	-14,2	-16,3	-7,1
26_A	Witveldweg 78	5,0	--	--	--	--
27_A	Witveldweg 84	5,0	--	--	--	--
28_A	Witveldweg 90	5,0	--	--	--	--
29_A	Horsterweg 86	5,0	8,6	1,3	-0,9	8,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 met varkensbedrijf

Bijlage 4.2

Model: Situatie 2010 □ varkens - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Witveldweg op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	29,1	25,6	22,1	30,6
02_A	Losbaan 4	5,0	29,2	25,7	22,1	30,6
03_A	Losbaan 3	5,0	27,7	24,1	20,6	29,1
04_A	Losbaan 5	5,0	28,3	24,8	21,2	29,7
05_A	Losbaan 7	5,0	26,7	23,2	19,7	28,2
06_A	Losbaan 1a	5,0	27,3	23,8	20,3	28,8
07_A	Losbaan 1	5,0	28,1	24,6	21,1	29,5
10_A	Witveldweg 54	5,0	60,9	57,4	53,8	62,3
11_A	Witveldweg 48	5,0	61,4	57,8	54,3	62,8
12_A	Witveldweg 44	5,0	59,7	56,2	52,5	61,1
13_A	Witveldweg 40	5,0	61,3	57,7	54,1	62,7
14_A	Witveldweg 37	5,0	54,9	51,4	47,7	56,3
15_A	Witveldweg 37	5,0	43,8	40,2	36,6	45,2
16_A	Witveldweg 33	5,0	58,4	54,8	51,2	59,7
17_A	Witveldweg 34	5,0	46,1	42,5	38,9	47,4
18_A	Horsterweg 70	5,0	31,7	28,1	24,7	33,1
19_A	Horsterweg 78	5,0	30,1	26,5	23,1	31,5
20_A	Horsterweg 80	5,0	32,2	28,6	25,1	33,6
21_A	Witveldweg 55	5,0	59,1	55,6	52,0	60,5
22_A	Witveldweg 60	5,0	61,2	57,7	54,1	62,6
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	61,5	57,9	54,3	62,9
24_A	Witveldweg 61	5,0	60,2	56,7	53,1	61,6
25_A	Witveldweg 72	5,0	59,3	55,7	52,1	60,7
26_A	Witveldweg 78	5,0	55,5	52,0	48,4	56,9
27_A	Witveldweg 84	5,0	54,8	51,3	47,6	56,1
28_A	Witveldweg 90	5,0	55,1	51,6	47,9	56,5
29_A	Horsterweg 86	5,0	26,7	23,2	19,6	28,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 met pluimveebedrijf/slachterij/BEC

Bijlage 4.3

Model: Situatie 2010 □ pluimveebedrijf, slachterij en BEC - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Laagheide op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	36,3	33,7	31,0	38,8
02_A	Losbaan 4	5,0	36,5	33,9	31,2	38,9
03_A	Losbaan 3	5,0	23,8	21,4	18,7	26,4
04_A	Losbaan 5	5,0	20,6	18,1	15,5	23,2
05_A	Losbaan 7	5,0	20,8	18,3	15,6	23,4
06_A	Losbaan 1a	5,0	25,7	23,2	20,6	28,3
07_A	Losbaan 1	5,0	21,0	18,5	15,8	23,5
10_A	Witveldweg 54	5,0	21,5	18,8	16,0	23,9
11_A	Witveldweg 48	5,0	--	--	--	--
12_A	Witveldweg 44	5,0	--	--	--	--
13_A	Witveldweg 40	5,0	1,5	-0,9	-3,5	4,2
14_A	Witveldweg 37	5,0	15,0	12,5	9,8	17,5
15_A	Witveldweg 37	5,0	8,1	5,8	3,2	10,9
16_A	Witveldweg 33	5,0	15,2	12,8	10,1	17,9
17_A	Witveldweg 34	5,0	10,6	8,1	5,4	13,2
18_A	Horsterweg 70	5,0	7,6	5,3	2,7	10,4
19_A	Horsterweg 78	5,0	11,2	8,9	6,2	13,9
20_A	Horsterweg 80	5,0	13,6	11,2	8,6	16,3
21_A	Witveldweg 55	5,0	34,0	31,3	28,6	36,4
22_A	Witveldweg 60	5,0	18,6	15,9	13,1	21,0
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	7,3	4,7	2,0	9,8
24_A	Witveldweg 61	5,0	19,6	17,1	14,5	22,2
25_A	Witveldweg 72	5,0	13,2	10,6	7,9	15,7
26_A	Witveldweg 78	5,0	8,2	5,7	3,0	10,8
27_A	Witveldweg 84	5,0	8,4	5,8	3,1	10,9
28_A	Witveldweg 90	5,0	3,1	0,7	-1,9	5,8
29_A	Horsterweg 86	5,0	12,4	10,0	7,4	15,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 met pluimveebedrijf/slachterij/BEC

Bijlage 4.3

Model: Situatie 2010 □ pluimveebedrijf, slachterij en BEC - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Losbaan op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	43,9	36,6	34,4	43,8
02_A	Losbaan 4	5,0	49,0	41,7	39,5	48,9
03_A	Losbaan 3	5,0	43,3	36,0	33,8	43,2
04_A	Losbaan 5	5,0	30,3	23,0	20,7	30,1
05_A	Losbaan 7	5,0	32,7	25,4	23,2	32,6
06_A	Losbaan 1a	5,0	45,3	38,0	35,8	45,2
07_A	Losbaan 1	5,0	38,5	31,2	29,0	38,4
10_A	Witveldweg 54	5,0	--	--	--	--
11_A	Witveldweg 48	5,0	-4,1	-11,3	-13,4	-4,1
12_A	Witveldweg 44	5,0	-12,8	-20,0	-22,0	-12,8
13_A	Witveldweg 40	5,0	8,1	0,8	-1,4	8,0
14_A	Witveldweg 37	5,0	18,8	11,5	9,3	18,7
15_A	Witveldweg 37	5,0	10,0	2,8	0,6	10,0
16_A	Witveldweg 33	5,0	19,7	12,4	10,2	19,6
17_A	Witveldweg 34	5,0	7,9	0,6	-1,5	7,8
18_A	Horsterweg 70	5,0	8,9	1,7	-0,4	8,9
19_A	Horsterweg 78	5,0	9,4	2,1	0,0	9,3
20_A	Horsterweg 80	5,0	10,4	3,2	1,0	10,3
21_A	Witveldweg 55	5,0	16,8	9,6	7,4	16,7
22_A	Witveldweg 60	5,0	-2,6	-9,8	-11,9	-2,6
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	-4,4	-11,6	-13,8	-4,5
24_A	Witveldweg 61	5,0	15,9	8,7	6,5	15,8
25_A	Witveldweg 72	5,0	-7,5	-14,7	-16,8	-7,5
26_A	Witveldweg 78	5,0	--	--	--	--
27_A	Witveldweg 84	5,0	--	--	--	--
28_A	Witveldweg 90	5,0	--	--	--	--
29_A	Horsterweg 86	5,0	8,1	0,8	-1,4	8,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
 Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 met pluimveebedrijf/slachterij/BEC

Bijlage 4.3

Model: Situatie 2010 □ pluimveebedrijf, slachterij en BEC - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
 Bijdrage van Groep Witveldweg op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	29,5	26,0	22,5	30,9
02_A	Losbaan 4	5,0	29,6	26,0	22,5	31,0
03_A	Losbaan 3	5,0	28,1	24,5	21,0	29,5
04_A	Losbaan 5	5,0	28,7	25,1	21,6	30,1
05_A	Losbaan 7	5,0	27,1	23,6	20,1	28,6
06_A	Losbaan 1a	5,0	27,7	24,2	20,7	29,2
07_A	Losbaan 1	5,0	28,5	25,0	21,4	29,9
10_A	Witveldweg 54	5,0	61,3	57,8	54,2	62,7
11_A	Witveldweg 48	5,0	61,8	58,2	54,6	63,2
12_A	Witveldweg 44	5,0	60,1	56,5	52,9	61,5
13_A	Witveldweg 40	5,0	61,7	58,1	54,5	63,0
14_A	Witveldweg 37	5,0	55,3	51,8	48,1	56,7
15_A	Witveldweg 37	5,0	44,2	40,6	37,0	45,5
16_A	Witveldweg 33	5,0	58,7	55,2	51,6	60,1
17_A	Witveldweg 34	5,0	46,4	42,9	39,3	47,8
18_A	Horsterweg 70	5,0	32,1	28,5	25,1	33,5
19_A	Horsterweg 78	5,0	30,4	26,9	23,4	31,9
20_A	Horsterweg 80	5,0	32,6	29,0	25,5	34,0
21_A	Witveldweg 55	5,0	59,5	56,0	52,4	60,9
22_A	Witveldweg 60	5,0	61,6	58,0	54,5	63,0
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	61,8	58,3	54,7	63,3
24_A	Witveldweg 61	5,0	60,6	57,1	53,5	62,0
25_A	Witveldweg 72	5,0	59,7	56,1	52,5	61,0
26_A	Witveldweg 78	5,0	55,9	52,4	48,7	57,3
27_A	Witveldweg 84	5,0	55,2	51,6	48,0	56,5
28_A	Witveldweg 90	5,0	55,5	51,9	48,3	56,8
29_A	Horsterweg 86	5,0	27,1	23,6	19,9	28,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 met NGB totaal

Bijlage 4.4

Model: Situatie 2010 □ NGB - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
Bijdrage van Groep Laagheide op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	37,2	34,6	31,9	39,7
02_A	Losbaan 4	5,0	37,3	34,7	32,0	39,8
03_A	Losbaan 3	5,0	24,6	22,2	19,5	27,3
04_A	Losbaan 5	5,0	21,5	19,0	16,3	24,1
05_A	Losbaan 7	5,0	21,6	19,1	16,4	24,2
06_A	Losbaan 1a	5,0	26,6	24,1	21,4	29,2
07_A	Losbaan 1	5,0	21,8	19,3	16,6	24,4
10_A	Witveldweg 54	5,0	22,4	19,6	16,8	24,7
11_A	Witveldweg 48	5,0	--	--	--	--
12_A	Witveldweg 44	5,0	--	--	--	--
13_A	Witveldweg 40	5,0	2,3	0,0	-2,7	5,0
14_A	Witveldweg 37	5,0	15,8	13,3	10,6	18,4
15_A	Witveldweg 37	5,0	9,0	6,7	4,1	11,7
16_A	Witveldweg 33	5,0	16,1	13,6	11,0	18,7
17_A	Witveldweg 34	5,0	11,4	8,9	6,3	14,0
18_A	Horsterweg 70	5,0	8,4	6,2	3,6	11,2
19_A	Horsterweg 78	5,0	12,0	9,7	7,1	14,8
20_A	Horsterweg 80	5,0	14,4	12,1	9,4	17,1
21_A	Witveldweg 55	5,0	34,9	32,2	29,4	37,3
22_A	Witveldweg 60	5,0	19,4	16,7	14,0	21,8
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	8,1	5,6	2,9	10,7
24_A	Witveldweg 61	5,0	20,5	18,0	15,3	23,0
25_A	Witveldweg 72	5,0	14,0	11,4	8,7	16,5
26_A	Witveldweg 78	5,0	9,1	6,5	3,8	11,6
27_A	Witveldweg 84	5,0	9,2	6,6	3,9	11,7
28_A	Witveldweg 90	5,0	4,0	1,6	-1,1	6,6
29_A	Horsterweg 86	5,0	13,3	10,9	8,2	15,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 met NGB totaal

Bijlage 4.4

Model: Situatie 2010 □ NGB - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
Bijdrage van Groep Losbaan op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	44,4	37,1	34,9	44,3
02_A	Losbaan 4	5,0	49,5	42,2	40,0	49,4
03_A	Losbaan 3	5,0	43,8	36,5	34,2	43,6
04_A	Losbaan 5	5,0	30,8	23,5	21,2	30,6
05_A	Losbaan 7	5,0	33,2	25,9	23,7	33,1
06_A	Losbaan 1a	5,0	45,8	38,5	36,3	45,7
07_A	Losbaan 1	5,0	39,0	31,7	29,5	38,9
10_A	Witveldweg 54	5,0	--	--	--	--
11_A	Witveldweg 48	5,0	-3,6	-10,8	-12,9	-3,6
12_A	Witveldweg 44	5,0	-12,3	-19,5	-21,5	-12,3
13_A	Witveldweg 40	5,0	8,6	1,3	-0,9	8,5
14_A	Witveldweg 37	5,0	19,3	12,0	9,8	19,2
15_A	Witveldweg 37	5,0	10,5	3,3	1,1	10,4
16_A	Witveldweg 33	5,0	20,2	12,9	10,7	20,1
17_A	Witveldweg 34	5,0	8,4	1,1	-1,0	8,3
18_A	Horsterweg 70	5,0	9,4	2,2	0,1	9,4
19_A	Horsterweg 78	5,0	9,9	2,6	0,5	9,8
20_A	Horsterweg 80	5,0	10,9	3,7	1,5	10,8
21_A	Witveldweg 55	5,0	17,3	10,1	7,9	17,2
22_A	Witveldweg 60	5,0	-2,1	-9,3	-11,4	-2,1
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	-3,9	-11,1	-13,3	-4,0
24_A	Witveldweg 61	5,0	16,4	9,2	7,0	16,3
25_A	Witveldweg 72	5,0	-7,0	-14,2	-16,3	-7,1
26_A	Witveldweg 78	5,0	--	--	--	--
27_A	Witveldweg 84	5,0	--	--	--	--
28_A	Witveldweg 90	5,0	--	--	--	--
29_A	Horsterweg 86	5,0	8,6	1,3	-0,9	8,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek NGB Horst aan de Maas  
Berekeningsresultaten wegverkeer 2010 met NGB totaal

Bijlage 4.4

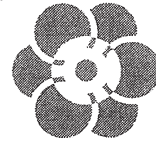
Model: Situatie 2010 □ NGB - juni 2010 - akoestisch onderzoek NGB Horst  
Bijdrage van Groep Witveldweg op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 □ Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Losbaan 2	5,0	29,5	26,0	22,5	31,0
02_A	Losbaan 4	5,0	29,6	26,1	22,6	31,0
03_A	Losbaan 3	5,0	28,1	24,6	21,1	29,5
04_A	Losbaan 5	5,0	28,7	25,2	21,7	30,2
05_A	Losbaan 7	5,0	27,2	23,6	20,1	28,6
06_A	Losbaan 1a	5,0	27,8	24,2	20,7	29,2
07_A	Losbaan 1	5,0	28,5	25,0	21,5	30,0
10_A	Witveldweg 54	5,0	61,3	57,8	54,2	62,7
11_A	Witveldweg 48	5,0	61,8	58,3	54,7	63,2
12_A	Witveldweg 44	5,0	60,1	56,6	53,0	61,5
13_A	Witveldweg 40	5,0	61,7	58,2	54,6	63,1
14_A	Witveldweg 37	5,0	55,3	51,8	48,1	56,7
15_A	Witveldweg 37	5,0	44,2	40,7	37,0	45,6
16_A	Witveldweg 33	5,0	58,8	55,3	51,6	60,2
17_A	Witveldweg 34	5,0	46,5	42,9	39,4	47,9
18_A	Horsterweg 70	5,0	32,1	28,6	25,1	33,6
19_A	Horsterweg 78	5,0	30,5	27,0	23,5	32,0
20_A	Horsterweg 80	5,0	32,6	29,1	25,6	34,0
21_A	Witveldweg 55	5,0	59,5	56,0	52,4	60,9
22_A	Witveldweg 60	5,0	61,6	58,1	54,5	63,0
23_A	Witveldweg 66/68	5,0	61,9	58,4	54,8	63,3
24_A	Witveldweg 61	5,0	60,7	57,1	53,5	62,1
25_A	Witveldweg 72	5,0	59,7	56,2	52,6	61,1
26_A	Witveldweg 78	5,0	56,0	52,4	48,8	57,3
27_A	Witveldweg 84	5,0	55,2	51,7	48,0	56,6
28_A	Witveldweg 90	5,0	55,5	52,0	48,3	56,9
29_A	Horsterweg 86	5,0	27,2	23,6	20,0	28,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

Vergunning varkensbedrijf



## B E S C H I K K I N G

### W E T M I L I E U B E H E E R.

#### Aanvraag om vergunning.

Op 4 juni 1997 is ingekomen de aanvraag om vergunning van Maatschap Vullings-Houben, Laagheide 9 te 5971 PE Grubbenvorst. Het betreft een revisievergunning op grond van art. 8.4 van de Wet milieubeheer. (Wm) De inrichting omvat het fokken van varkens, waarbij mest, voer en brandstof wordt opgeslagen, gelegen aan het adres Laagheide 9 te Grubbenvorst, kadastraal bekend gemeente Grubbenvorst, sectie F nr 81.

#### Huidige vergunnings situatie.

Bij besluit van 3-9-1991 is aan Maatschap Vullings-Houben een nieuwe, de gehele inrichting omvattende milieuvergunning verleend voor een inrichting bestemd tot het bedrijfsmatig houden van 6400 mestvarkens. (traditioneel gehuisvest)

#### Toepassing wettelijke regelingen en ontvankelijkheid.

De aanvraag heeft betrekking op een inrichting voor het kweken, fokken, mesten, houden, verhandelen, verladen of wegen van dieren als bedoeld in art. 8.1 aanhef en onder a van Bijlage 1 behorende bij het Inrichtingen - en vergunningenbesluit milieubeheer.

Burgemeester en Wethouders zijn ten aanzien van voorliggende aanvraag het bevoegde bestuursorgaan.

Aanvrager is ontvankelijk in zijn verzoek.

De paragrafen 3.5.2 tot en met 3.5.5 van de Algemene Wet Bestuursrecht zijn van toepassing met betrekking tot de totstandkoming van het besluit.

#### Coördinatie en afstemming met overige wetgeving.

De aanvraag heeft betrekking op een interne wijziging van de stallen ten behoeve van een ruimere huisvesting, terwijl voorts een nieuwe stal zal worden gerealiseerd.

Voor de realisatie van deze nieuwe stal is een bouwvergunning aangevraagd, ingekomen dd. 26 juni 1997.

Toezending aan adviseurs en/of betrokken bestuursorganen.

De onderhavige aanvraag is toegezonden aan de adviseur, zijnde de Regionale Inspecteur van de Volksgezondheid voor de hygiëne van het milieu te Heerlen. Een advies is niet ontvangen. Tevens is het bedrijfsontwikkelingsplan behorende bij de aanvraag ter advisering toegezonden aan het bureau TES.

Schriftelijke adviezen naar aanleiding van de aanvraag.

Bij schrijven van 2 september 1997 heeft het bureau TES onder nummer LGV.002.97.01 een advies uitgebracht betrekking hebbend op de NH3-emissie in relatie tot de uitvoering van de in het bedrijfsontwikkelingsplan beschreven stallen/stalsystemen.

Ten aanzien van de traditionele stallen (stallen 1,3,4,5,6,7) wordt door het bureau TES geadviseerd accoord te gaan met de aanvraag voor wat betreft toetsing aan het "alara"-principe. Er vindt in deze stallen slechts een verlaging van de dierbezetting plaats. Dit om met de huisvesting van vleesvarkens in deze stallen te kunnen gaan voldoen aan de toekomstige oppervlakte-eisen uit de Gezondheids - en Welzijnswet voor dieren.

Ten aanzien van de te realiseren groen-labelstal BB96.10.043 (stal 8) wordt door bureau TES geadviseerd accoord te gaan met hetgeen staat vermeld in de aanvraag, onder gelijktijdige opname in de voorschriften van een aantal specifieke bepalingen.

Overwegingen ten aanzien van het advies van bureau TES.

Aangezien er bij de traditionele stallen enkel sprake is van een verlaging van de dierbezetting en er geen bouwkundige wijzigingen worden doorgevoerd, kan het advies van TES zonder meer worden overgenomen. Ook ten aanzien van de groen-labelstal BB96.10.043 wordt het advies van TES overgenomen, hetgeen heeft geleid tot opname in de vergunning van de voorschriften 7.19 tot 7.86 .

Overwegingen betreffende de aanvraag.

Ten tijde van het indienen van de aanvraag had het college van Burgemeester en Wethouders het Ammoniakreductieplan voor noord- en middenlimburg vastgesteld, waarbij in de bekendmakingen daarvan werd aangegeven dat bij inkomende aanvragen geanticipeerd kan worden op vaststelling van dit plan door de gemeenteraad.

Betreffende aanvraag is derhalve aan dit ARP getoetst.

De aanvraag behelst een wijziging van de stalbezetting in de stallen 1,3,4,5,6,7 en de nieuwbouw van een groen-labelstal.

De nieuwe situatie kan worden omschreven als volgt:

de totale dierbezetting bedraagt 5.262 vleesvarkens in traditionele stallen met een emissiefactor 3,000 en 2.181 vleesvarkens in een groenlabelstal BB96.10.043 met een emissiefactor van 0,800.

Er vindt binnen de inrichting opslag van brandstof plaats in een drietal bovengrondse tanks. Twee van 800 liter en een van 8000 liter.

De drijfmest wordt onder de stallen opgeslagen. In totaal is er een opslagcapaciteit van 6.455 m<sup>3</sup>.

Het vrijkomende afvalwater wordt voor wat betreft het schrobwater van de stallen geloosd in de mestkelders. Het hemelwater afkomstig van daken en verhardingen wordt geloosd in de bodem.



### Beoordeling van de aanvraag.

Naast het opnemen van voorschriften ter bescherming van het milieu, dient de aanvraag getoetst te worden aan de wettelijke kaders waarbinnen vergunningen voor intensieve veehouderijbedrijven verleend kunnen worden.

#### A. Interimwet Ammoniak en Veehouderij (IAV) cq regionaal ammoniakbeleid.

Op grond van art. 8 van de IAV heeft het college van Burgemeester en wethouders voorzien in een ammoniakreductieplan. (ARP) De eerste fase van dit plan, - het covenant Interimammoniakbeleid Limburg - werd vastgesteld door de raad in de vergadering van 25 april 1996. Deze eerste fase wordt vervangen door het ARP fase 2. Dit ARP fase 2 is rechtsgeldig aangezien het door de gemeenteraad is vastgesteld.

Door het college werd besloten dat bij vergunningaanvragen op deze vaststelling geanticipeerd kan worden. Dit werd ook publiekelijk bekend gemaakt.

De huidige vergunning heeft betrekking op het kunnen houden van 6.400 vleesvarkens. Deze dierbezetting komt overeen met een ammoniakemissie van 19.200 kg NH<sub>3</sub>, hetgeen een depositie veroorzaakt van 300 mol potentiëel zuur/ha/jaar op het meest nabij gelegen voor verzuring gevoelig gebied. De rechtsgeldigheid van de vergunde dierbezetting is bij de nu ingediende aanvraag aangetoond.

De in de vergunningaanvraag vermelde toekomstige dierbezetting, zijnde 5.262 vleesvarkens traditioneel gehuisvest en 2.181 vleesvarkens gehuisvest in een groen-labelstal, kent een ammoniakemissie van 17.531 kg NH<sub>3</sub>. Deze emissie komt overeen met een ammoniakdepositie op het meest nabij gelegen B-gebied van 274 mol potentiëel zuur/ha/jaar.

Voor de berekening van deze emissiegegevens wordt verwezen naar het vermelde in het advies van het bureau TES.

Tevens wordt verwezen naar voorschrift 7.1 van de vergunning, waar een relatie wordt gelegd tussen het aantal te vergunnen dieren en het daarbij horende aantal dierplaatsen.

Volgens fase twee van het regionale ammoniakbeleid kunnen onder voorwaarden uitbreiding/wijziging vergund worden tot een depositie van 600 mol pot. zuur/ha/jaar op een zgn. B-gebied. (voor verzuring gevoelig gebied) Bij de onderhavige aanvraag wordt aan deze depositie-eis voldaan. (van 300 mol naar 274 mol)

Tevens dient te worden voldaan aan het zogenaamde Taakstellend reductiepercentage van 66<sup>2</sup>/3 % . Aan dit reductiepercentage wordt voldaan door de bouw van een groen-labelstal en door het zgn. intern salderen. (zie de bij de aanvraag behorende berekening van Heidemij Advies d.d 26 juni 1997)

#### B. Richtlijn veehouderij en Stankhinder 1996.

Om stankoverlast voor de omgeving te voorkomen dient te worden voldaan aan de afstandseisen uit de richtlijn veehouderij en stankhinder.

Bij de voorliggende aanvraag is sprake van in totaal 6858 mestvarkenseenheden. Op een afstand van 170 meter van de inrichting is een woning van een derde gelegen, zijnde de bedrijfswoning behorende bij een naburig veehouderijbedrijf. Deze woning kan bij de bepaling van de omgevingscategorie buiten beschouwing worden gelaten in verband met het feit dat bij veehouderijbedrijven een onderlinge minimale afstand van 50 meter in acht dient te worden genomen, waaraan ruimschoots wordt voldaan.

Op enige afstand van het bedrijf is sprake van een categorie 4 - omgeving. Gelet op vermeld aantal mestvarkeneenheden, dient de minimale afstand dan 220 meter te bedragen ten opzichte van tot die categorie behorende woningen van derden.

Aan dit afstandscriterium wordt ruimschoots voldaan.

Gezien de ruimtelijke scheiding tussen intensieve veehouderijen in de omgeving is er geen sprake van cumulatie van stankhinder.

#### Voorschriften.

Aan de vergunning zijn voorschriften verbonden die nodig zijn in het belang van de bescherming van het milieu en die de grootst mogelijke bescherming bieden tegen eventuele nadelige gevolgen voor het milieu en die redelijkerwijze kunnen worden gevegd. Het merendeel van de voorschriften geeft de doeleinden aan die vergunninghouder in het belang van de bescherming van het milieu op een door hem te bepalen wijze dient te verwezenlijken. Eveneens zijn voorschriften opgenomen betrekking hebbend op meet- en registratieverplichtingen en de bewaring en terbeschikkingstelling daarvan, alsmede betrekking hebbend op instructieregels aan de in de inrichting werkzame personen.

#### B E S C H I K K I N G

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN GRUBBENVORST,

beschikkende op het hiervoor aangegeven verzoek van Mts. Vullings-Houben, gelet op de hiervoor opgenomen overwegingen,

#### B E S L U I T E N:

aan Maatschap Vullings-Houben voornoemd, de gevraagde vergunning ex art. 8.4 van de Wet Milieubeheer betreffende een inrichting bestemd tot het bedrijfsmatig houden van mestvarkens, gelegen te Grubbenvorst aan het adres Laagheide 9, kadastraal bekend gemeente Grubbenvorst sectie F nr 81, te **verlenen** onder de bij dit besluit behorende voorschriften (pag. 1 t/m 21) en overeenkomstig de hierbij behorende en als zodanig gewaarmerkte bescheiden.

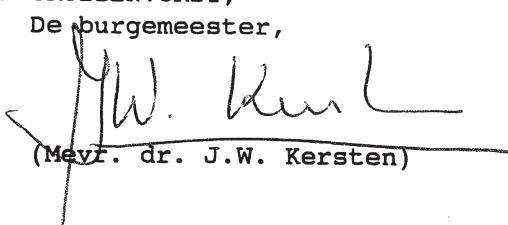
Datum beschikking: 2 februari 1998.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN GRUBBENVORST,

De secretaris,

De burgemeester,

  
(Dhr. drs. A.L.C.S. Lantain)

  
(Mevr. dr. J.W. Kersten)

Leges: f/3.025,--.

LV394

**VOORSCHRIFTEN**

behorende bij de beschikking

betreffende

Mts. Vullings-Houben

gelegen aan

Laagheide 9

5971 PE Grubbenvorst

# INHOUDSOPGAVE

1	<b>ALGEMEEN</b> ..... - 5 - Elektrische installatie ..... - 5 - Ongewone voorvallen ..... - 6 -	- 5 - - 5 - - 6 -
2	<b>GELUID</b> ..... - 6 -	- 6 -
3	<b>BRANDPREVENTIE EN BRANDBESTRIJDING</b> ..... - 7 -	- 7 -
4	<b>AFVALSTOFFEN</b> ..... - 8 -	- 8 -
5	<b>OPSLAG EN GEBRUIK VAN BESTRIJDINGSMIDDELEN</b> ..... - 8 - Algemeen ..... - 8 - De bestrijdingsmiddelenkast ..... - 9 - Gebruik bestrijdingsmiddelenkast ..... - 9 - Veiligheidssignalering ..... - 9 -	- 8 - - 8 - - 9 - - 9 - - 9 -
6	<b>BOVENGRONDSE DUBBELWANDIGE TANK VOOR DE OPSLAG VAN DIESELOLIE</b> ..... - 10 -	- 10 -
7	<b>HET HOUDEN VAN DIEREN EN DE OPSLAG VAN MEST</b> ..... - 11 - Opslag van voer ..... - 11 - Luchtverontreiniging en stankhinder ..... - 11 - Mest, algemeen ..... - 12 - Vleesvarkensstal met chemisch luchtwassysteem (Bovema LW 15/70) ..... - 12 - Voedersilo's ..... - 14 - Opslag van zwavelzuur in een dubbelwandige hdpe opslagtank van 1000 l. .... - 15 -	- 11 - - 11 - - 11 - - 12 - - 12 - - 14 - - 15 -
8	<b>OPSLAG PROPAAAN IN EEN TANK (MAX.8000 LTR)</b> ..... - 17 -	- 17 -
9	<b>BRIJVOERINSTALLATIE</b> ..... - 20 -	- 20 -

## Ongewone voorvallen

- 1.15 Ten aanzien van ongewone voorvallen binnen de inrichting en de naar aanleiding daarvan uit te voeren maatregelen is hoofdstuk 17 van de Wet milieubeheer van toepassing. Hieronder zijn als toelichting de relevante artikelen uit de Wet milieubeheer weergegeven;

### TOELICHTING:

#### Artikel 17.1

Indien zich in de inrichting een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan, waardoor nadelige gevolgen voor het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, moet degene die de inrichting drijft onmiddellijk die maatregelen treffen die redelijkerwijs van hem kunnen worden verlangd om de gevolgen van die gebeurtenis te voorkomen of, voor zover de gevolgen van die gebeurtenis niet kunnen worden voorkomen, zoveel mogelijk te beperken en ongedaan te maken.

#### Artikel 17.2

Indien zich een ongewoon voorval zoals bedoeld in het vorige artikel voordoet of heeft voorgedaan, moet dit zo spoedig mogelijk worden gemeld aan het bevoegd gezag. Bij deze melding moeten tevens gegevens worden verstrekt die betrekking hebben op:

- a de oorzaken van het voorval en de omstandigheden waaronder het voorval zich heeft voorgedaan;
- b de ten gevolge van het voorval vrijgekomen stoffen en hun eigenschappen;
- c andere gegevens die van belang zijn om de aard en de ernst van de gevolgen voor het milieu van het voorval te kunnen beoordelen;
- d de maatregelen die zijn genomen of worden overwogen om de gevolgen van het voorval te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken;
- e de maatregelen die worden overwogen om te voorkomen dat een zodanig voorval zich nogmaals kan voordoen.

## 2 GELUID

- 2.1 Het equivalente geluidsniveau ( $L_{Aeq}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten mag ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige bestemmingen, alsmede op enig punt 50 m vanaf de erfgrans van de inrichting, niet meer bedragen dan:
- 45 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
  - 40 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
  - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
- 2.2 Onverminderd het gestelde in voorschrift 2.1 mogen de maximale geluidsniveaus ( $L_{max}$ ), voor zover deze een gevolg zijn van de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, gemeten in de meterstand "fast", ter plaatse van de in voorschrift 2.1 genoemde immissiepunten, niet groter zijn dan:
- 65 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
  - 60 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
  - 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
- 2.3 Op zondagen en algemeen erkende feestdagen gelden voor de uren gelegen tussen 07.00 en 19.00 uur de geluidsniveaus die zijn gesteld voor de uren gelegen tussen 19.00 en 23.00 uur.
- 2.4 De controle op, of berekening van de in de voorschriften 2.1 en 2.2 vastgelegde geluidsniveaus, moet geschieden overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielaawaai,



IL-HR-13-01", maart 1981. Ook de beoordeling van de meetresultaten moet overeenkomstig deze handleiding plaatsvinden.

- 2.5 Onverminderd het gestelde in de voorschriften 2.1 en 2.2 mogen radio's en andere geluids- of omroepinstallaties, inclusief die van auto's van bezoekers of bevoorradingsauto's, buiten de inrichting niet hoorbaar zijn.
- 2.6 Voorschrift 2.2 is niet van toepassing op het laden en lossen van goederen en het ten behoeve hiervan manoeuvreren van motorvoertuigen, voor zover dit plaatsvindt tussen 07.00 en 19.00 uur, niet zijnde zondagen en algemeen erkende feestdagen.
- 2.7 Gedurende het laden en lossen mogen de motoren van de voertuigen waarin wordt geladen of waaruit wordt gelost niet in werking zijn, tenzij dit noodzakelijk is ten behoeve van de laad- en losapparatuur.
- 2.8 In de inrichting mogen slechts motorvoertuigen en andere apparaten, machines of installaties met een (verbrandings)motor in werking zijn, die zijn voorzien van een doelmatige en in goede staat verkerende geluiddemper en uitlaatsysteem.
- 2.9 De meting van trillingen en de beoordeling van de meetresultaten moeten geschieden overeenkomstig het gestelde in de SBR-richtlijn 2, uitgave 1993.
- 2.10 Wanneer de gebruiker van de trillinggevoelige bestemming zoals hierboven omschreven aan degene die de inrichting drijft geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van trillingsmetingen, is het hiervoor gestelde betreffende de streefwaarde niet van toepassing.

### **3 BRANDPREVENTIE EN BRANDBESTRIJDING**

- 3.1 Teneinde een begin van brand effectief te kunnen bestrijden moeten voldoende brandpreventieve maatregelen zijn getroffen en moeten voldoende brandblusmiddelen aanwezig zijn, zoals op de bij de vergunning behorende tekening(en) is aangegeven.
- 3.2 Bij tenminste één toegangsdeur van een stookruimte, bij voorkeur buiten de stookruimte en in een opstellingsruimte nabij elk stooktoestel, moet een koolzuursneeuw- of poederblusser aanwezig zijn, welke is voorzien van een vulling met een blusequivalent van tenminste 6 kg bluspoeder.
- 3.3 Brandblusmiddelen moeten steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar zijn en onbelemmerd kunnen worden bereikt.
- 3.4 Draagbare blustoestellen moeten zijn voorzien van een rijkskeurmerk met rangnummer.
- 3.5 Slanghaspels moeten voldoen aan het gestelde in NEN-EN 671-1. Slanghaspels moeten jaarlijks door een deskundige worden gecontroleerd op hun deugdelijkheid.
- 3.6 Draagbare blustoestellen moeten jaarlijks door een deskundige worden gecontroleerd op hun deugdelijkheid. Van elke controle moet een aantekening worden gemaakt op een bij het apparaat ter inzage aanwezige registratiekaart of sticker. Het onderhoud moet overeenkomstig NEN 2559 geschieden.
- 3.7 De bedrijfsruimten moeten zodanig zijn geventileerd dat ter voorkoming van brand- of explosiegevaar te allen tijde voldoende ventilatie is gewaarborgd om eventuele gassen of dampen ten gevolge van mogelijke lekkage of ten gevolge van werkzaamheden af te voeren.
- 3.8 Alle machines en toestellen moeten in zodanige staat verkeren, dat hierdoor brand- en/of explosiegevaar wordt vermeden.
- 3.9 Het bedrijf met bijbehorend open terrein moet zodanig worden onderhouden, dat elk gebouw en het opslagterrein bij eventuele onregelmatigheden en bij calamiteiten onder alle omstandig-

## COLOFON

# AKOESTISCH ONDERZOEK NIEUW GEMENGD BEDRIJF HORST AAN DE MAAS

**OPDRACHTGEVER:**

KNOWHOUSE FRESH INNOVATIONS

**STATUS:**

Vrijgegeven

**AUTEUR:**

P.J.G. Karman

**GECONTROLEERD DOOR:**

Ir. H.D. Koppen

**VRIJGEGEVEN DOOR:**

Ir. H.D. Koppen

**29 juni 2010**

**110502/ZF0/0P8/201295/004B**

ARCADIS NEDERLAND BV  
Utopialaan 40-48  
Postbus 1018  
5200 BA 's-Hertogenbosch  
Tel 073 6809 211  
Fax 073 6144 606  
[www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)  
Handelsregister  
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

## BIJLAGE 22

## Gezondheid en de intensieve veehouderij

**Inleiding**

In dit hoofdstuk is informatie opgenomen aangaande de lopende onderzoeken en huidige inzichten met betrekking tot de relatie tussen intensieve veehouderij en gezondheid.

Eerst wordt het beleids- en onderzoekskader beschreven, waarna de relatie tussen de verschillende milieuthema's en de volksgezondheid wordt aangegeven.

Omdat volksgezondheid geen wettelijk toetsingskader kent, is dit thema opgenomen in een apart hoofdstuk.

**Beleid**

Op verzoek van de vaste kamercommissie van LNV (RIVM rapport 215011002, februari 2008) en de GGD'en in Brabant en Zeeland (RIVM rapport 609300006, januari 2008) heeft het RIVM (in samenwerking met o.a. de Universiteit van Utrecht) een analyse gegeven van de volksgezondheidseffecten van schaalvergroting van kleine tot grote intensieve veehouderijbedrijven. Hieronder zijn enkele conclusies en aanbevelingen uit deze studies weergegeven. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar de genoemde rapportages.

- Er zijn vele studies gedaan naar de gezondheidseffecten op werknemers van intensieve veehouderijen; onder omwonenden is minder onderzoek gedaan.
- Werknemers hebben extra kans op klachten aan de luchtwegen en klachten als rillingen, transpireren, koorts en gewrichtspijnen.
- De blootstelling van omwonenden van de intensieve veehouderijen is een ordegrootte 100-1000 lager dan van werknemers. De bijdrage aan de concentraties op leefniveau lijkt gering. Op basis van de beschikbare gegevens is geen relatie te leggen tussen blootstelling aan specifieke componenten uit de intensieve veehouderij en de gezondheidsklachten. Uit het beschikbare onderzoek blijkt wel dat omwonenden vaak meer klachten (o.a. aan de luchtwegen) rapporteren. Er is behoefte aan nader onderzoek naar de verspreiding van stoffen vanuit intensieve veehouderijen en de blootstelling aan deze stoffen.
- Een verband tussen de grootte van intensieve veehouderijen en het voorkomen en de verspreiding van infectieziekten (veroorzaakt door micro-organismen die kunnen overgaan van dieren op mensen) en antibioticumresistentie (MRSA) is op basis van de beschikbare kennis niet eenvoudig vast te stellen. Er zijn diverse bedreigingen maar ook kansen bij verdere schaalvergroting. De balans hangt sterk af van de wijze waarop de bedrijfsvoering en het stalconcept worden ingevuld.
- Op basis van de beschikbare gegevens lijkt het van belang het antibioticumgebruik op bedrijven zoveel mogelijk te beperken, te voorkomen dat varkens en kippen op 1 bedrijf worden gecombineerd en in het stalontwerp de risico's voor introductie en verspreiding van micro-organismen mee te nemen.
- In de landbouwwontwikkelingsgebieden zullen zowel de bedrijfsgrootte als de veedichtheid toenemen. Dat heeft lokaal een negatief effect op het voorkomen en verspreiden van infectieziekten en antibioticumresistentie. Dit kan worden beperkt door een voldoende grote afstand tussen bedrijven.



- Schaalvergroting zal in de meeste gevallen gepaard gaan met sloop van oudere gebouwen en vervanging door nieuwbouw. Hierdoor is het mogelijk maatregelen wat betreft hygiëne en ventilatie te treffen die de ongewenste verspreiding van micro-organismen kunnen verminderen. Andere kansen zijn het integreren van meerdere schakels, extra inzet van nieuwe technologieën en samenwerkingsverbanden voor het verwerken van reststromen (bijvoorbeeld mest).

In opdracht van de Tweede Kamer heeft de Raad voor Dieraangelegenheden de verschillen aanzien van dierenwelzijn (inclusief diergezondheid) onderzocht tussen de bestaande gezins- of familiebedrijven en de zogenaamde megabedrijven. Megabedrijven zijn in het onderzoek gedefinieerd als bedrijven met een grootte van minimaal 3,5 maal de grootte van een gezinsbedrijf, op 1 locatie (zoals een bedrijf met minimaal 12.500 vleesvarkens of een gesloten varkensbedrijf met 900 zeugen).

De Raad voor Dieraangelegenheden concludeert in haar advies aan de Tweede Kamer (februari 2008):

- Dierenwelzijn inclusief diergezondheid zal in megabedrijven in beginsel niet beter of slechter zijn dan in de huidige familiebedrijven.
- Megabedrijven bij elkaar plaatsen geeft grotere diergezondheidsrisico's dan wanneer grote onderlinge afstand aangehouden wordt.
- Met betrekking tot (aangifteplichtige) dierziekten is er in geval van familiebedrijven sprake van een relatief grote kans op een relatief kleine ramp en op megabedrijven is er sprake van een relatief kleine kans op een absoluut grote ramp.
- Voor grote en kleine bedrijven geldt: bij gesloten bedrijfsvoering is de kans klein, bij niet-gesloten bedrijfsvoering is er een grotere kans door meer aanvoer van levende dieren.
- In landbouwontwikkelingsgebieden wordt door de verdere verdichting lokaal de kans op een ramp met betrekking tot diergezondheid groter.

### **Effecten**

Effecten van intensieve veehouderijen op de volksgezondheid kunnen op verschillende manieren tot stand komen. Bijvoorbeeld via direct diercontact, via de lucht, via mest en via voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong.

Mogelijke risicogroepen zijn:

- De veehouders, familie, personeel en bezoekers
- Omwonenden
- Consumenten van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong

In de wetenschappelijke literatuur komen de volgende onderwerpen naar voren: gassen (zoals ammoniak) en geuren, fijn stof en bio-aerosolen (stofdeeltjes die bacteriën, virussen of schimmels kunnen bevatten). Hieronder worden deze thema's nader toegelicht.

### **Ammoniak**

Intensieve veehouderij is een belangrijke bron van ammoniakemissie naar de lucht. De concentratie van ammoniak in Nederlandse stallen bedraagt gemiddeld enkele µg/m<sup>3</sup>. De MAC (maximaal aanvaardbare concentratie) waarde (14 mg/m<sup>3</sup> over 8 uur tijd gewogen gemiddelde) wordt soms kortdurend of op een enkele dag overschreden. De concentratie in de directe omgeving van intensieve veehouderijen is door de enorme verdunning 100-1000 keer lager dan in een stal. Deze verdunning neemt zeer sterk toe met de afstand van de bron. De jaargemiddelde concentratie in Nederland is 8 µg/m<sup>3</sup>. De gemiddelde concentratie in gebieden met veel intensieve veehouderijen is ca. 15-17 µg/m<sup>3</sup>.

De gemiddelde concentratie ligt ruim onder de advieswaarde voor chronische blootstelling, die 100 µg/m<sup>3</sup> bedraagt. Enkele veldmetingen tonen aan dat tijdens het bemesten lokaal tijdelijke pieken kunnen optreden, hetgeen onder de advieswaarde ligt voor acute blootstelling.

De schadelijke effecten van ammoniak zijn vooral terug te vinden in de natuur. Effecten op de mens (anders dan geuroverlast) door ammoniak in gebieden met intensieve veehouderij zijn minder waarschijnlijk. Staltype en manier van het opslaan van mest hebben grote invloed op de concentratie ammoniak.

### **Geur**

In hoeverre een geurwaarneming als hinderlijk wordt ervaren hangt af van diverse factoren, zoals de blootstellingskarakteristieken (concentratie, duur en frequentie van geurwaarneming), aard en karakter van de geur en persoonskenmerken van de waarnemer, zoals de sociaal-economische context.

In het geval van geurhinder van de intensieve veehouderij, hebben agrariërs minder last van geurhinder dan niet-agrariërs. In het beperkte aantal uitgevoerde praktijkonderzoeken is een algemene samenhang tussen geurhinder en ervaren gezondheidsklachten gevonden en blijkt geen sprake van een lineaire relatie tussen geur, hinder en gezondheidsklachten. Voor veel stoffen met een sterke geurcomponent geldt dat de geur bij lagere concentraties ruikbaar is alvorens de stof tot toxische effecten aanleiding kan geven. Er is daarom geen relatie tussen geur en toxiciteit.

Indien een geurprikkel zeer sterk is of zeer onaangenaam, kan dit tot directe fysiologische gezondheidseffecten leiden, zoals misselijkheid en hoofdpijn. Deze directe effecten verdwijnen zodra de blootstelling is beëindigd en treden in de woonomgeving meestal alleen op bij calamiteiten. Langdurige of herhaalde blootstelling aan geurstoffen kan ook aanleiding geven tot (subjectieve) gezondheidsklachten, zoals hoofdpijn, duizeligheid, lage rugklachten, slaapstoornissen en depressieve klachten. Deze worden waarschijnlijk indirect veroorzaakt door een complex van stressverwerkende mechanismen.

Hinder (inclusief welbevinden) en gezondheidsklachten dienen dus als afzonderlijke effecten van blootstelling aan geur te worden beschouwd. Hinder wordt beschouwd als een direct effect op de gezondheid. De gezondheidsklachten door geur (dus niet door hinder) worden beschouwd als indirecte effecten waarbij 10 Ge/m<sup>3</sup> als 98-percentiel als bovengrens voor de toelaatbare geurbelasting werd aangegeven. Onderzoek heeft laten zien dat boven deze waarde in (vrijwel) alle gevallen sprake is van ernstige hinder.

Aangezien niet-agrariërs gevoeliger zijn voor de geurhinder is het vanuit het oogpunt van gezondheid verstandig de geurbelasting in de bebouwde kom zo veel mogelijk te beperken. De verschillende alternatieven laten allen een afname van de acceptabele leefkwaliteit zien en een toename van de afweegbare en slechte leefkwaliteit. Luchtwassers dienen te worden ingevoerd, omdat deze de geuremissie tot wel 80% kunnen verminderen.

### **Fijn Stof**

Blootstelling aan fijn stof kan leiden tot een toename in luchtwegklachten, hoesten, benauwdheid, vermindering van de longfunctie en een toename van ziekenhuisopname. Met elke 10 µg/m<sup>3</sup> stijging in PM10 concentratie neemt bijvoorbeeld sterfte toe met 4,3% wanneer men chronisch is blootgesteld aan fijn stof.

Hoewel de Europese norm voor jaargemiddelde concentratie PM10 op  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ligt, is de advieswaarde van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO)  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De jaargemiddelde 24-uurwaarde in de landbouwontwikkelingsgebieden in de gemeente Horst aan de Maas ligt volgens die prognoses in 2020 tussen  $23$  en  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Bij luchtmodellering is gebleken dat er sprake is van een overschrijding, indien de fijn stof achtergrondconcentratie van  $32,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wordt overschreden.

Er zijn groepen mensen die gevoeliger zijn voor blootstelling aan fijn stof. Dit betreft mensen met long- en/of hart- en vaataandoeningen, kinderen en ouderen. Verder zijn de normen in de buitenlucht gebaseerd op fijn stof en de gewoonlijk gevonden samenstelling daarvan. Er zijn weinig meetgegevens beschikbaar van de concentratie en samenstelling fijn stof voor de directe omgeving van intensieve veehouderijen. Schattingen wijzen erop dat op korte afstand van bedrijven (enkele tientallen meters) de bijdrage aan de concentratie fijn stof enkele  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  kan zijn.

De concentratie stofdeeltjes in stallen is afhankelijk van de soort dieren, behuizing en het jaargetijde. De concentratie is hoger in pluimvee- en varkenshouderijen dan in rundveehouderijen. In stallen behoort een relatief groot deel van de stofdeeltjes tot de grotere stoffracties. De kleinere deeltjes, dus fijn stof en kleiner, kunnen zich met de wind tot op grotere afstand verspreiden en dringen ook dieper in de longen door. Er zijn weinig metingen gedaan in de directe omgeving van LOG's.

Modelberekeningen laten zien dat op een afstand van 1 km de bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie van een stal met 1000 vleesvarkens ca.  $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$  is. De hoogste bijdrage is ca.  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  op 25 m afstand van de stal. Ook hier biedt de luchtwasser soelaas maar ook verandering van voeding en verminderen van hokbevuiling.

#### ***Biologische Agentia***

Er zijn vele studies gedaan naar de gezondheidseffecten van werknemers van de intensieve veehouderij. Onder werknemers wordt vooral een hoge prevalentie van luchtwegklachten gevonden waaronder hoesten, slijm opgeven, kortademigheid en benauwdheid. Daarnaast heeft een beperkt aantal werknemers systematische klachten zoals rillingen, transpireren, koorts en gewrichtspijnen. Allergie voor allergenen buiten de werksituatie, zoals graspollen (hooikoorts), huisstofmijt en huisdieren (katten en honden) komt echter juist minder voor bij agrariërs en hun kinderen.

#### ***MRSA (varkens)***

Op het gebied van bacteriën is vooral MRSA een probleem. Ca. 40 % van Nederlandse slachtvarkens is drager van MRSA. Van deze bacterie worden mensen in de algemene bevolking gewoonlijk niet ziek. Een risico ontstaat wanneer deze bacterie wordt geïntroduceerd in ziekenhuizen of verpleeghuizen.

Patiënten met een MRSA-besmetting zijn moeilijker met antibiotica te behandelen, en vooral bij mensen met verminderde weerstand vormt dit een gezondheidsrisico. Onder de algemene bevolking is minder dan 0,1 % drager van de bacterie. Op grond van de huidige inzichten wordt de kans dat de bacterie via het milieu wordt overgedragen aan omwonenden gering geacht, omdat in de buitenlucht een sterke verdunning plaatsvindt. Met name antibioticumresistentie is een probleem. In de afgelopen 10 jaar is de antibioticumresistentie met 50% toegenomen. De verspreiding van resistente micro-organismen wordt vergemakkelijkt door een hoge dichtheid van dieren met nauw contact al dan niet in combinatie met slechte hygiënische omstandigheden

Voor de meeste micro-organismen is de insleep via introductie van nieuwe dieren een van de belangrijkste factoren. Wanneer bedrijven dichter op elkaar zitten, is dit meer mogelijk maar doordat het dichter op elkaar zit, ook sneller beheersbaar. In een gesloten bedrijf komt dit minder voor omdat dit bedrijf (vrijwel) alle schakels van de keten integreert.

Vermindering van het risico bij open bedrijven kan wel door middel van desinfectie, tussentijdse reiniging en leegstand. Schaalvergroting maakt het integreren van een deel of de gehele productieketen op één bedrijf mogelijk. De introductie van micro-organismen kan hierdoor gereduceerd worden. Verder kan er in een nieuwe stal gebruik worden gemaakt van de nieuwste technologieën zoals luchtwassers.

In de naaste omgeving van nieuwe bedrijven nemen milieuhinder door geur en fijn stof en ammoniakdepositie wel toe maar de voordelen zullen per saldo opwegen tegen de nadelen, mits de dieren aantallen gereguleerd blijven door beleid en oude stallen worden gesloopt.

Grote bedrijven dienen te voldoen aan de laatste stand der techniek (nieuwste voorzieningen en innovatieve technieken) dus het toepassen van luchtwassers en in het stalontwerp risico's voor introductie en verspreiding van micro-organismen mee te nemen. Verder dient personeel goed geschoold te zijn zodat ziektes snel worden ontdekt en dient het antibioticumgebruik af te nemen en personeel op varkens- en pluimveebedrijven worden geadviseerd gevaccineerd te worden tegen influenza.

De GGD adviseert de gemeenten ten aanzien van het aspect volksgezondheid in relatie tot de intensieve veehouderij.

#### ***NGB en gezondheid***

Momenteel wordt, onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van LNV, samen met VROM, provincie en gemeenten bezien of nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Dit proces loopt parallel aan de procedures voor het Nieuw Gemengd Bedrijf.



## Lettinga Associates Foundation

for environmental protection  
and resource conservation

# Ontwerp van processen voor behandeling van natte stromen

Datum: 9 juli 2007

Lettinga Associates Foundation  
Postbus 500  
6700 AM Wageningen  
Tel: 0317 482023  
Fax: 0317 482108  
<http://www.leaf-water.org>

Projectnummer: 06-291		
Eindrapport	A. Veeken	09-10-2006
3 <sup>e</sup> concept	I. Bisschops, D. Kragić, A. Veeken	03-10-2006
2 <sup>e</sup> concept	I. Bisschops, D. Kragić	22-08-2006
Revisie	A. Veeken	17-08-2006
Concept	I. Bisschops, D. Kragić	16-08-2006

## Inhoudsopgave

1.	Inleiding .....	3
1.1	Achtergrond .....	3
1.2	Raamwerk lozing van afvalwater .....	4
1.2.1	Lozing op oppervlaktewater .....	4
1.2.2	Lozing op het riool .....	5
1.3	Inhoud van dit rapport .....	5
2.	Bevindingen literatuurstudie .....	7
2.1	Amenstelling vloeibare afvalstromen .....	7
2.2	Kenmerken zuiveringstechnieken .....	7
3.	Uitwerking scenariostudies .....	9
3.1	Scenario 0 Referentiesituatie .....	9
3.2	Scenario 1 Externe aanvoer van varkensmest, co-vergisting .....	10
3.3	Scenario 2 Geen externe aanvoer van varkensmest, geen co-vergisting .....	12
3.4	Scenario 3 Externe aanvoer van varkensmest, co-vergisting onder dierlijk afval .....	14
4.	Bevindingen van het Waterschapsbedrijf Limburg .....	16
5.	Conclusies en aanbevelingen .....	17
5.1	Uitgebreide karakterisering van afvalstromen .....	17
5.2	Mogelijkheid van gescheiden behandeling van slachthuisafvalwaterstromen .....	17
5.3	Scheiding van varkensmest en digestaat in vaste en vloeibare fractie .....	17
5.4	Gebruik van overtollige warmte uit WKK voor afvalwaterzuivering .....	18
6.	Referenties .....	19
Appendix 1 - Amenstelling van de te behandelen stromen .....		21
Slachthuisafvalwater .....		21
Vloeibare fractie varkensmest en vloeibare fractie digestaat .....		22
Appendix 2 - Procesbeschrijvingen .....		23
Roosters / filters / Zeven .....		23
Egalisatietank .....		23
Luchtflotatie Dissolved Air Flotation (DAF) .....		24
Anaerobe opstroomreactor type A/B .....		25
Filtratie van mest .....		26
Charon/Anammox .....		29
Struvietprecipitatie .....		30
Trippen van $\text{Fe}_3$ .....		32
Kaldnes moving bed (KMB) Matrix process .....		33
Sequencing Batch Reactor (SBR) .....		34

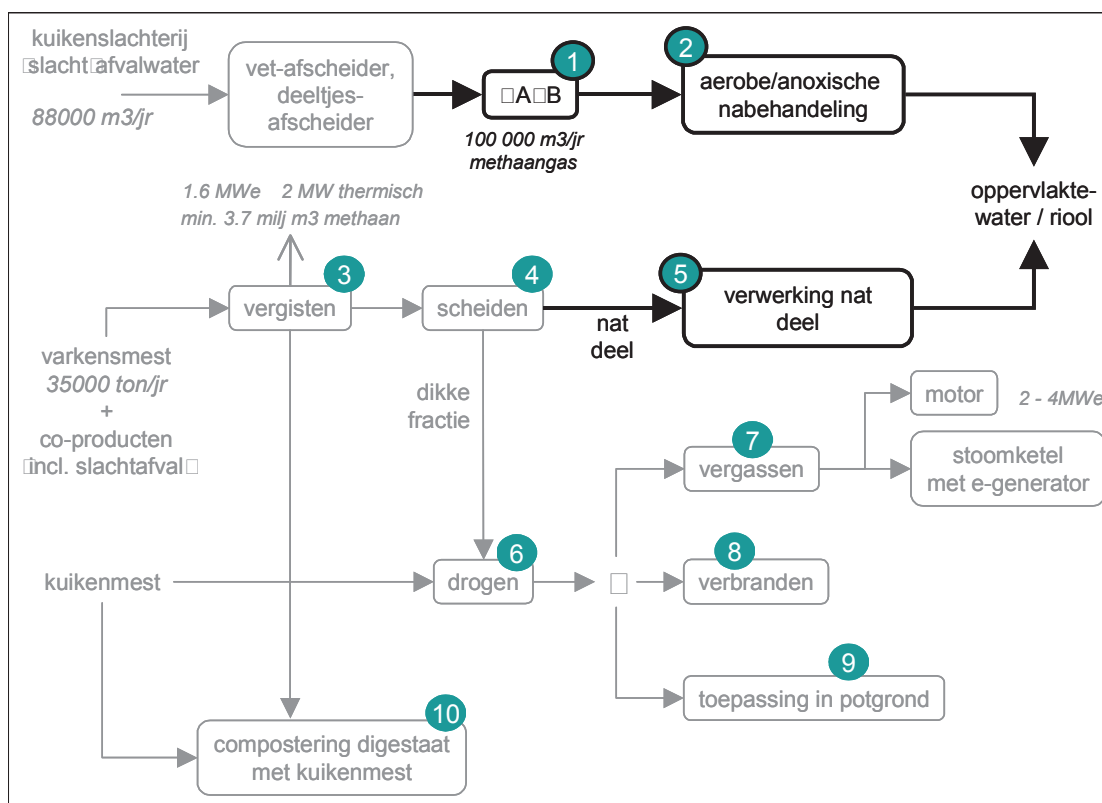
## 1. Inleiding

### 1.1. Achtergrond

In 2017 werken verschillende agrarische bedrijven aan het nieuwe Gemengd Bedrijf: een regionaal samenwerkingsverband gericht op nuttige toepassing van rest/nevenstromen en productie van duurzame energie voor het geplande nabijgelegen glastuinbouwcomplex. Het project uitwerking ontwerp bio-energiecentrale (B) heeft betrekking op een beoogde installatie waarin pluimvee- en varkensmest samen met andere biomassa wordt omgezet in duurzame energie. De duurzame energie kan gedeels worden afgezet bij het glastuinbouwcomplex. Het onderzoek is gericht op het ondersteunen van de ondernemers bij hun keus voor een specifieke procesopzet door het uitwerken van de inpasbaarheid van verschillende deelprocessen.

Het project wordt in fasen uitgevoerd.

1. Fase 1, inclusief ontwerpessie, is afgerond. In fase 1 zijn een aantal deelprocessen beschreven en is een eerste voorstel gedaan voor een integraal proces.
2. In fase 2 wordt het resultaat van fase 1 uitgewerkt tot het voorontwerp van een beperkt aantal integrale processen (maximaal 3) op basis van nader te bepalen programma van eisen. Onderdeel van fase 2 is een technische risicoanalyse en het globaal vaststellen van de economische haalbaarheid.
3. Fase 3: tests met beoogde materialen/brandstof (indien nodig)
4. Fase 4: opstellen businessplan op basis van een voorontwerp
5. Fase 5: detailontwerp, bouw en inbedrijfname



Figuur 1 - Deelprocessen binnen het B. Processen 1, 2 en 5 worden uitgewerkt door LeAF.

Per deelproces zijn in fase 1 verschillende ontwerpopties naar voren gekomen. Op basis van het gedetailleerdere programma van eisen en op basis van eisen/voorkeuren die voortkomen uit beoogde koppelingen tussen deelprocessen worden in fase 2 de ontwerpen concreter uitgewerkt in verschillende scenario's. De doelstellingen voor fase 2 zijn:

- Opstellen programma van eisen (PvE)
- Korte beschrijving deelprocessen op basis van PvE.
- Beantwoorden vraagpunten per deelproces.

- Opstellen van 2 - 3 scenario's van integrale processen die voldoen aan het PvE. Van elk integraal proces wordt een globale economische haalbaarheid opgesteld die wordt gedetailleerd op globale omvang van de stromen, transportbewegingen, massa- en energiebalansen, economisch plaatje: indicatie van investeringen, kosten en opbrengsten, ruimtelijke inpasbaarheid
- Het is mogelijk om te identificeren van vervolgstappen

Figuur 1 is een schema van de deelprocessen zoals die voor zijn binnen het PVB. Van de processen zijn nummer 1, 2 en 5 in dit rapport uitgewerkt door LeAF. Voor processen 2 en 5 zijn verschillende uitwerkingen mogelijk, zowel voor wat betreft verschillende technieken als voor combinaties van te behandelen stromen. In het plan van aanpak document 060530 Plan van aanpak uitwerking ontwerp bioenergiecentrale PVB.doc worden in ieder geval de volgende deelprocessen genoemd: A-B reactor voor slachtafvalwater, aërobe/anoxische nabehandeling, struvietprecipitatie, sharon/anammox of CAO, strippen van NH<sub>3</sub>.

## 1.2.2 Lozing op oppervlaktewater

In het plan van aanpak voor het PVB worden twee mogelijke uiteindelijke bestemmingen van de behandelde vloeibare afvalstromen genoemd: lozing op het riool of lozing op het oppervlaktewater.

### 1.2.1 Lozing op oppervlaktewater

Voor het mogen lozen op oppervlaktewater is een WVO vergunning nodig, die moet aangevraagd worden bij het Waterschapsbedrijf Limburg. Algemeen geldende voorwaarden voor directe lozing op het oppervlaktewater worden gegeven in Tabel 1. De gegeven waarden kunnen afhankelijk van de bedrijfssituatie en de aard van het ontvangende oppervlaktewater aangepast worden door de waterkwaliteitsbeheerder. In principe worden nieuwe lozingen op klein ontvangend oppervlaktewater niet meer toegestaan, en is het uitgangspunt aansluiting op de gemeentelijke riolering.

Tabel 1 - Lozingseisen voor oppervlaktewater (FO-Industrie 2005)

Parameter	Lozingseis
chemisch zuurstofverbruik (C <sub>0</sub> V)	≤ 125 mg/l
biologisch zuurstofverbruik (B <sub>0</sub> V)	≤ 10 - 20 mg/l
totaal stikstof	≤ 10 - 15 mg/l
totaal fosfor	≤ 1 - 2 mg/l
temperatuur	≤ 25 - 30°C
pH	6,5 - 8,5
chloride	≤ 200 - 300 mg/l
onopgeloste bestanddelen	≤ 10 - 30 mg/l

De samenstelling van de vloeibare afvalstromen en de te verwachten zuiveringsrendementen is vergaande zuivering voor lozing op het oppervlaktewater geen reëel doel. De aard van de verontreinigingen in het afvalwater (voornamelijk voor de dunne fractie van mest en co-vergister) maakt lozing op het oppervlaktewater geen haalbare kaart. Daarom richten we ons in dit onderzoek slechts op de behandeling voor lozing op het riool (zie paragraaf 1.2.2).

De nieuwe Europese kaderrichtlijn water (KRW) gaat niet uit van lozingseisen voor het oppervlaktewater in de vorm van maximale concentraties, maar van de kwaliteitsdoelstelling voor het ontvangende oppervlaktewater. (zie over de KRW door het ministerie van VROM (VROM 2006))

De Kaderrichtlijn water (KRW) is een Europese richtlijn gericht op de verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De KRW is sinds december 2000 van kracht en maakt het mogelijk om waterverontreiniging van oppervlaktewater en grondwater internationaal aan te pakken. De kaderrichtlijn is geen vrijblijvende richtlijn, die vormt een Europese verplichting, waar de waterbeheerder (Rijk, waterschappen, provincies en gemeenten) niet omheen kan. De belangrijkste uitgangspunten van de KRW zijn:

- De vervuiler betaalt
- De gebruiker betaalt



- De afdeling heeft aangegeven dat de kwaliteit van het water
- De resultaten van de metingen in de
- De onderzoeksgebieden betreffen

De resultaten van de metingen in de onderzoeksgebieden worden vertaald in de Nederlandse wetgeving

De resultaten van de metingen in de onderzoeksgebieden worden vertaald in de Nederlandse wetgeving

De kwaliteit van het water in de onderzoeksgebieden wordt vergeleken met de kwaliteit van het water in de onderzoeksgebieden

De resultaten van de metingen in de onderzoeksgebieden worden vertaald in de Nederlandse wetgeving

De resultaten van de metingen in de onderzoeksgebieden worden vertaald in de Nederlandse wetgeving

De resultaten van de metingen in de onderzoeksgebieden worden vertaald in de Nederlandse wetgeving

De resultaten van de metingen in de onderzoeksgebieden worden vertaald in de Nederlandse wetgeving

De kosten voor het onderzoek in de onderzoeksgebieden worden berekend op basis van het aantal te onderzoeken vervuilingen

$$N_{VE} = \frac{Q \times (CZV + N_{Kj})}{\dots}$$

- De afdeling heeft aangegeven dat de kwaliteit van het water
- De resultaten van de metingen in de
- De onderzoeksgebieden betreffen

De resultaten van de metingen in de onderzoeksgebieden worden vertaald in de Nederlandse wetgeving

De resultaten van de metingen in de onderzoeksgebieden worden vertaald in de Nederlandse wetgeving

De resultaten van de metingen in de onderzoeksgebieden worden vertaald in de Nederlandse wetgeving

### 1.3 Inhoud van dit rapport

De kwaliteit van het water in de onderzoeksgebieden wordt vergeleken met de kwaliteit van het water in de onderzoeksgebieden

Dit rapport is als volgt opgebouwd

- De afdeling heeft aangegeven dat de kwaliteit van het water
- De resultaten van de metingen in de
- De onderzoeksgebieden betreffen

- 
- verdiep het in de analyse van de gegeven literatuurstudie naar de verschillende  
aspecten van de afdeling van de gegeven
- De tekst van de afdeling van de gegeven literatuurstudie wordt uitgelekt voor vier  
de verschillende aspecten van de afdeling van de gegeven literatuurstudie  
vergelijking van de verschillende aspecten van de afdeling van de gegeven literatuurstudie  
geen of de vergelijking van de verschillende aspecten van de afdeling van de gegeven literatuurstudie
  - De tekst van de afdeling van de gegeven literatuurstudie wordt uitgelekt voor vier  
de verschillende aspecten van de afdeling van de gegeven literatuurstudie  
vergelijking van de verschillende aspecten van de afdeling van de gegeven literatuurstudie  
geen of de vergelijking van de verschillende aspecten van de afdeling van de gegeven literatuurstudie
  - De tekst van de afdeling van de gegeven literatuurstudie wordt uitgelekt voor vier  
de verschillende aspecten van de afdeling van de gegeven literatuurstudie  
vergelijking van de verschillende aspecten van de afdeling van de gegeven literatuurstudie  
geen of de vergelijking van de verschillende aspecten van de afdeling van de gegeven literatuurstudie



Tabel 1. Overzicht van de verschillende soorten vloerisolatie en de afmetingen

Soort	Voor	Kritieke elementen voor uitberekening	Overbrengingscoëfficiënt			Wettelijke		
			U <sub>v</sub>	U <sub>g</sub>	U <sub>te</sub>	Verplicht	Min	Max
Stroterende vloer	Laattuiavalwater		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Wolterack	Valwater afgeven		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Dak	Laattuiavalwater		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Wol	Wolterack afgeven	Afgegeven toelating	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Paradekast	Wolterack afgeven	Afgegeven toelating	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Truivloerisolatie	Wolterack afgeven eet verbruikt	Verbruikt te reduceren	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Truivloerisolatie	Wolterack afgeven		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Algemeen begrepen	Wolterack afgeven		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Wol	Laattuiavalwater		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Debraaifiltratie voor eeltverwijdering	eet Wolterack afgeven		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

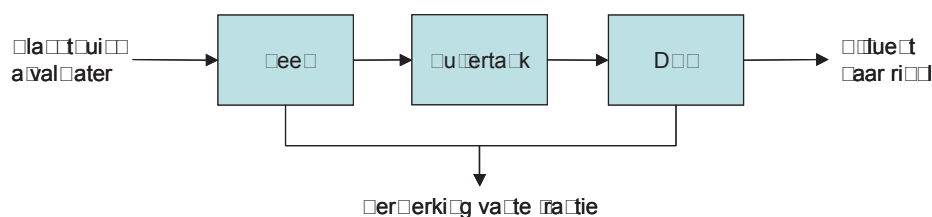
Overzicht van de verschillende soorten vloerisolatie en de afmetingen



### 3. Optimalisatie scenario studie

#### 3.1 Scenario van de rioolwaterzuivering

De afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren. De afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren. De afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren.



De afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren.

De verduuring van de afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren.

De afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren.

	Cost	Investment	Investment	Total cost
Laatstuiwalwater gft	1000	100	100	
Verduuring van de D	100	100	100	
De loze riol gft	1000	100	100	
<b>Totaal gft</b>	<b>2000</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>2400</b>

De afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren.

De afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren.

	Investment	Cost	Investment	Investment	Annual cost
Wuurtack	1000	1000			
Riol en de D	1000	1000		1000	
Totaal investering	1000	1000			
<b>Jaarlijkse kosten</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>3000</b>

De afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren.

De afvalwaterzuivering wordt uitgevoerd door een beperkt aantal bedrijven die de afvalwaterzuivering uitvoeren.

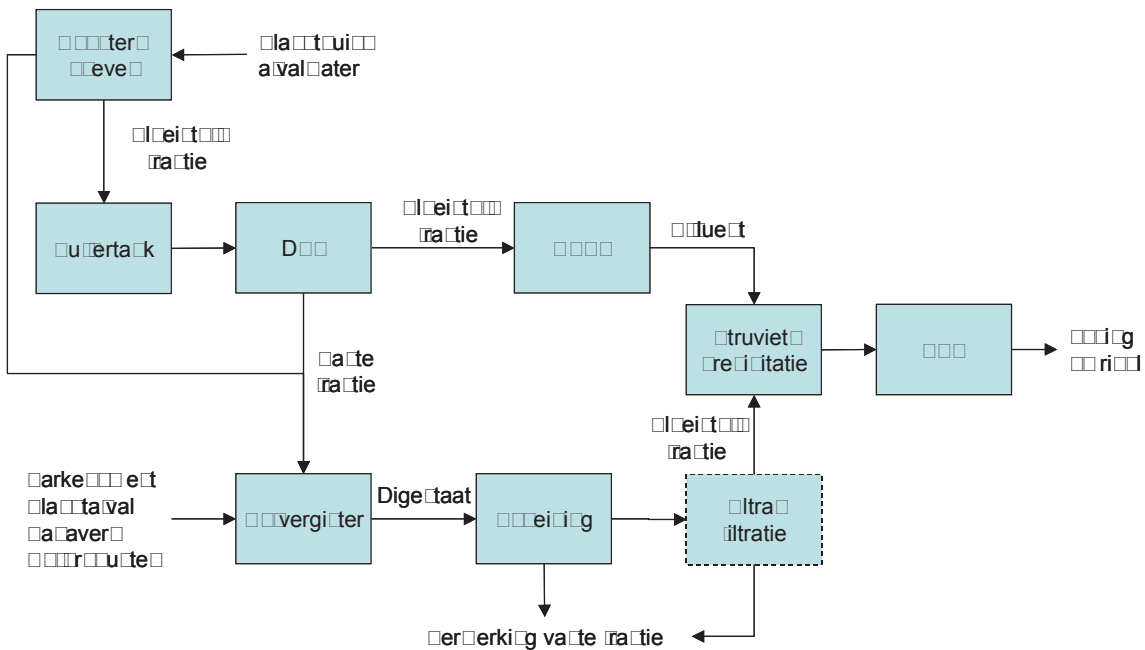
### 3. Scenario 1 - De effectiviteit van de afvalwaterbehandeling

De scenario is de beschrijving van de afvalwaterbehandeling en de verwerking van de vloeiende rafter van de vergieter en de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie en de afval van de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie en de afval van de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie.

- De afvalwaterbehandeling is een proces dat wordt uitgevoerd op de afvalwaterbehandeling en de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie.
- De afvalwaterbehandeling is een proces dat wordt uitgevoerd op de afvalwaterbehandeling en de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie.

De afvalwaterbehandeling wordt uitgevoerd op de afvalwaterbehandeling en de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie.

- De afvalwaterbehandeling is een proces dat wordt uitgevoerd op de afvalwaterbehandeling en de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie.
- De afvalwaterbehandeling is een proces dat wordt uitgevoerd op de afvalwaterbehandeling en de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie.
- De afvalwaterbehandeling is een proces dat wordt uitgevoerd op de afvalwaterbehandeling en de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie.



De afvalwaterbehandeling wordt uitgevoerd op de afvalwaterbehandeling en de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie.

De afvalwaterbehandeling wordt uitgevoerd op de afvalwaterbehandeling en de afvalwater wordt voorbereid op de afval van de refter situatie.

Tabel 10.10: Kosten voor rioolrijsig scenario 0 voor een totaal looigebied van 100.000 m<sup>2</sup> jaar (totaalbeleg aangegeven in tabel 10.1)

	2000	2010	2020	Totaal
Operatieve kosten van de DWW	100000	100000	100000	
Overige operationele kosten	100000	100000	100000	
Duurzame ratiatie (geen) (g)	100000	100000	100000	
Totale operationele kosten (g)	300000	300000	300000	900000
Overige operationele kosten (triviale)	100000	100000	100000	
Overige operationele kosten (andere)	100000	100000	100000	
De totale operationele kosten (g)	300000	300000	300000	
Overige operationele kosten (andere)	100000000	100000000	100000000	300000000

Tabel 10.11: Kosten voor rioolrijsig scenario 0 voor een totaal looigebied van 100.000 m<sup>2</sup> jaar (totaalbeleg aangegeven in tabel 10.1)

	2000	2010	2020	Totaal
Operatieve kosten van de DWW	100000	100000	100000	
Overige operationele kosten	100000	100000	100000	
Duurzame ratiatie (geen) (g)	100000	100000	100000	
Totale operationele kosten (g)	300000	300000	300000	900000
Overige operationele kosten (triviale)	100000	100000	100000	
Overige operationele kosten (andere)	100000	100000	100000	
De totale operationele kosten (g)	300000	300000	300000	
Overige operationele kosten (andere)	100000000	100000000	100000000	300000000

De totale looigekosten van het te looien water kunnen meer of minder een bedrag van 100.000.000,- bedragen van de te verplaatsen operationele uitgaven. Het looigebied betaalt de kosten van de overige operationele kosten. Het totaal van dit bedrag wordt uitgedrukt. Daar staat tegenover dat in de duurzame ratiatie van het looien beter wordt betaald. Het kan worden bijvoorbeeld met ultrafiltratie. Het is mogelijk dat de uiteindelijke looigekosten van het voordeel van een uitgebreidere voorbereiding om te kunnen verrekenen in dit overzicht. De kosten van de gelijkvloerse jaarvoorwater uitgedrukt worden.

Tabel 10.12: Overige operationele kosten scenario 0 voor een totaal looigebied van 100.000 m<sup>2</sup> jaar (totaalbeleg aangegeven in tabel 10.1)

	Investering (m)	Overige operationele kosten	Jaarlijkse kosten
Overige operationele kosten	100000	100000	
Overige operationele kosten (DWW)	100000000	100000000	
Overige operationele kosten	100000000	100000000	
Overige operationele kosten (triviale)	100000000	100000000	
Overige operationele kosten (andere)	100000000	100000000	
Overige operationele kosten voor (andere)	100000000	100000000	
Totaal investering	100000000	100000000	
Jaarlijkse kosten (andere)	100000000	100000000	100000000

1 kg etanol/kg DWW, 100000000 etanol

100000000 overige operationele kosten

De totale jaarlijkse kosten voor het afvalwaterbehandeling kunnen meer of minder een bedrag van 100.000.000,- bedragen van de kosten voor investering en overige operationele uitgaven. Het looigebied betaalt de eegerekenen van de jaarlijkse kosten van 100.000.000,-.

### Biogasproductie

De uitgangspunten voor het ontwerp van de digestie zijn volledig gebaseerd op aandelen voor de karakteristieke van het indusriële reactieconfiguratie met te verwaarde betaalingsregime en effectieve biogasproductie. De basisprincipes van het ontwerp zijn:

- Valmaterteperatuur  $30^{\circ}$
- Digestierate is laag en digestie is erg laag
- Vermenging van
- Vermenging van

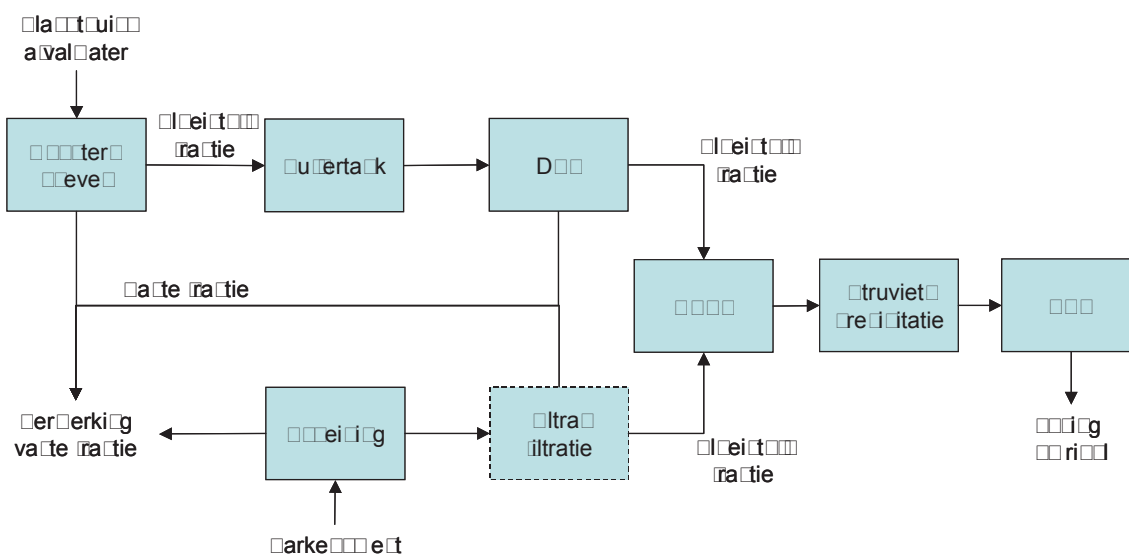
De digestie kan in drie niveaus worden onderverdeeld op basis van de temperatuur van de digestie: laag, middel en hoog. De laagste temperatuur is  $30^{\circ}$  en is het meest gebruikelijk voor de productie van biogas uit de afvalstoffen. De te verwaarde productie uit de digestie ligt rond de 0,1 m<sup>3</sup> per kg afvalstof per dag. De energieproductie van de digestie is laag.

De digestie van het afvalwater kan meer energie kosten dan het opwekken van biogas. Dit komt door de hoge kosten van de digestie en de lage opbrengst van biogas. De keuze voor de digestie moet daarom zorgvuldig worden gemaakt. De digestie moet worden ontworpen op een manier die de kosten laag houdt en de opbrengst hoog houdt. Dit kan worden bereikt door de digestie te ontwerpen op een manier die de kosten laag houdt en de opbrengst hoog houdt.

De gebruikte biogas kan ook waterstofhoudende gasen bevatten. Dit kan gevaarlijk zijn voor de gezondheid van de mens. Het is daarom belangrijk om de biogas te reinigen voordat het wordt gebruikt. Dit kan worden bereikt door de biogas te reinigen met water of met een andere stof. De biogas moet worden opgeslagen op een veilige manier en moet worden gebruikt op een manier die de veiligheid garandeert.

### 3.3 Scenario van de afvalwateraanvoer van varkensafvalstoffen over de tijd

Het scenario is de betaalding van het slachtafvalwater geïntegreerd met de verwerking van de vloeibare fractie van varkensafval. De drie onderdelen van dit scenario zijn: de betaalding van de afvalstoffen, de afvalstoffenreactor en de afvalwaterbehandeling. De afvalstoffenreactor is de eerste voorbehandeling van de afvalstoffen van de reproductieafvalstoffen. De afvalwaterbehandeling is de tweede voorbehandeling van de afvalwater. De afvalwaterbehandeling is de derde voorbehandeling van de afvalwater. De afvalwaterbehandeling is de vierde voorbehandeling van de afvalwater. De afvalwaterbehandeling is de vijfde voorbehandeling van de afvalwater. De afvalwaterbehandeling is de zesde voorbehandeling van de afvalwater. De afvalwaterbehandeling is de zevende voorbehandeling van de afvalwater. De afvalwaterbehandeling is de achtste voorbehandeling van de afvalwater. De afvalwaterbehandeling is de negende voorbehandeling van de afvalwater. De afvalwaterbehandeling is de tiende voorbehandeling van de afvalwater.



Figuur 3.3: Scenario van de afvalwateraanvoer van varkensafvalstoffen over de tijd. Het slachtafvalwater en de vloeibare fractie van varkensafval.



De verduurzaming van de energievoorziening voor de regio van de provincie Noord-Brabant is een belangrijk thema. De provincie heeft een ambitieus plan opgesteld om de energievoorziening te diversifiëren en de CO<sub>2</sub>-emissies te reduceren. Dit document beschrijft de uitdagingen en kansen op het gebied van duurzame energie en water.

De provincie heeft een ambitieus plan opgesteld om de energievoorziening te diversifiëren en de CO<sub>2</sub>-emissies te reduceren. Dit document beschrijft de uitdagingen en kansen op het gebied van duurzame energie en water.

	2020	2025	2030	Totaal
Algemeen	1000	1000	1000	3000
Duurzame energie	1000	1000	1000	3000
Water	1000	1000	1000	3000
Overige	1000	1000	1000	3000
Totaal	4000	4000	4000	12000

De totale kosten van de energievoorziening voor de regio van de provincie Noord-Brabant zijn aanzienlijk. Dit is vooral te wijten aan de hoge kosten van duurzame energie en water. Het is belangrijk om te kijken naar manieren om deze kosten te reduceren, bijvoorbeeld door efficiënter gebruik te maken van energie en water.

De provincie heeft een ambitieus plan opgesteld om de energievoorziening te diversifiëren en de CO<sub>2</sub>-emissies te reduceren. Dit document beschrijft de uitdagingen en kansen op het gebied van duurzame energie en water.

	Investering	Operationele kosten	Verduurzaming van de energie	Jaarlijkse kosten
Overige	1000	1000		
Water	1000	1000		
Overige	1000	1000		
Totaal	3000	3000		
Totaal investering	10000			
Jaarlijkse kosten		10000		10000

1 kg methanol kg CO<sub>2</sub>-equivalent

1000 van investeringskosten

1000 van operationele kosten

De jaarlijkse kosten voor de energievoorziening van de regio van de provincie Noord-Brabant zijn aanzienlijk. Dit is vooral te wijten aan de hoge kosten van duurzame energie en water. Het is belangrijk om te kijken naar manieren om deze kosten te reduceren, bijvoorbeeld door efficiënter gebruik te maken van energie en water.

## Inrichting

De uitgangspunten voor de inrichting van de regio van de provincie Noord-Brabant zijn gebaseerd op de karakteristieken van de regio. Het is belangrijk om te kijken naar manieren om deze kosten te reduceren, bijvoorbeeld door efficiënter gebruik te maken van energie en water.

- De temperatuur van het water is laag
- De concentratie van de zouten is laag
- De verduurzaming van de energie
- De verduurzaming van de water

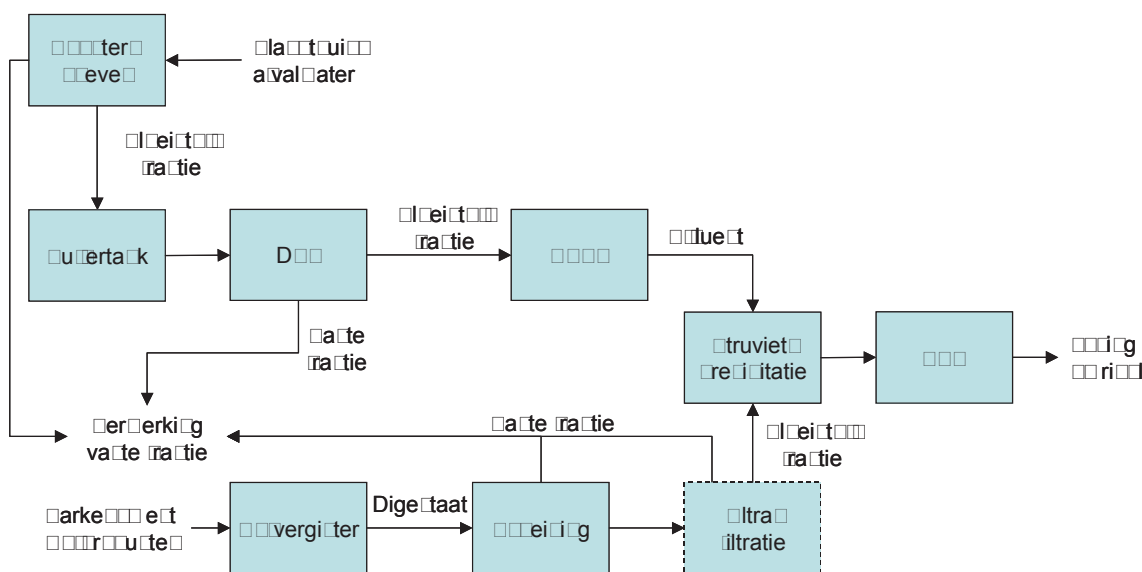
De **energiekosten** zijn **afhankelijk** van de **biomassa** prijs en de **energieproductie**. De **energieproductie** wordt **beïnvloed** door de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**.

De **energieproductie** wordt **beïnvloed** door de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**. De **energieproductie** wordt **beïnvloed** door de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**.

De **energieproductie** wordt **beïnvloed** door de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**. De **energieproductie** wordt **beïnvloed** door de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**.

### 3. Scenario 3: **aanvoer van variabel overblijfsel onder driemantel**

De **energieproductie** wordt **beïnvloed** door de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**. De **energieproductie** wordt **beïnvloed** door de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**.



Figuur 3. **energieproductie** van de **energie** onder **driemantel** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**.

De **energieproductie** wordt **beïnvloed** door de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**. De **energieproductie** wordt **beïnvloed** door de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **biomassa** en de **omstandigheden** van de **aanvoer** van de **energie**.





## 1. aanvragen

### 1.1 identificatieparameters van aanvragen

De keuze van de kostenberekening voor een specifieke aanvraagverplichting moet vergelijkbaar als relevante eigenschappen van het aanvraag bekeken zijn. Dit zijn naast de bulkparameters ook de specifieke kenmerken van de aanvraag en de relatie van de aanvraag met andere relevante verplichtingen en andere besluiten die ook verband houden met de aanvraag. Het is belangrijk om de relatie van de aanvraag met andere besluiten te bepalen.

- voor de in te vullen belangrijke informatie afbreken in het in te vullen van de aanvraag
- voor de in te vullen belangrijke informatie afbreken in het in te vullen van de aanvraag
- voor de in te vullen belangrijke informatie afbreken in het in te vullen van de aanvraag
- de in te vullen belangrijke informatie afbreken in het in te vullen van de aanvraag

De keuze van de kostenberekening voor een specifieke aanvraagverplichting moet vergelijkbaar als relevante eigenschappen van het aanvraag bekeken zijn. Dit zijn naast de bulkparameters ook de specifieke kenmerken van de aanvraag en de relatie van de aanvraag met andere besluiten die ook verband houden met de aanvraag. Het is belangrijk om de relatie van de aanvraag met andere besluiten te bepalen.

### 1.2 oorsprong van de kosten van de aanvraag

De keuze van de kostenberekening voor een specifieke aanvraagverplichting moet vergelijkbaar als relevante eigenschappen van het aanvraag bekeken zijn. Dit zijn naast de bulkparameters ook de specifieke kenmerken van de aanvraag en de relatie van de aanvraag met andere besluiten die ook verband houden met de aanvraag. Het is belangrijk om de relatie van de aanvraag met andere besluiten te bepalen.

### 1.3 identificatie van de kosten van de aanvraag

De keuze van de kostenberekening voor een specifieke aanvraagverplichting moet vergelijkbaar als relevante eigenschappen van het aanvraag bekeken zijn. Dit zijn naast de bulkparameters ook de specifieke kenmerken van de aanvraag en de relatie van de aanvraag met andere besluiten die ook verband houden met de aanvraag. Het is belangrijk om de relatie van de aanvraag met andere besluiten te bepalen.

De keuze van de kostenberekening voor een specifieke aanvraagverplichting moet vergelijkbaar als relevante eigenschappen van het aanvraag bekeken zijn. Dit zijn naast de bulkparameters ook de specifieke kenmerken van de aanvraag en de relatie van de aanvraag met andere besluiten die ook verband houden met de aanvraag. Het is belangrijk om de relatie van de aanvraag met andere besluiten te bepalen.

---

verder te zuiverende ultrafiltratie en braaigrekken in aanwezigheid van energieverbruik van een ultrafiltratie en braaigrekken voor de vermindering van de eventuele tijd in de floculatie of het sedimenteren van de braaigrekken. De beste werking wordt in de gegeven configuratie.

## 2.1.3 **Overzicht van overtoedeling van de voorbehandelingsruimte**

De overtoedeling van de verschillende biologische processen voor de afvalwaterbehandeling kan sterk verbeterd worden als de iet opgedragen kunnen worden tot een specifieke temperatuur die de meeste voor de afvalwaterbehandeling belangrijke organische stoffen actiever maakt en een efficiëtere zuivering tot gevolg heeft. Dit leidt tot lagere investeringskosten en tot betere zuiveringsresultaten. Het is nu aan te bevelen dat eventuele overtoedeling van de ruimte aan de afvalwater ruimte naar een



Abstracts of the 10th International Conference on Water and the Environment, 2010, Istanbul, Turkey

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective

Water and the Environment: A Global Perspective



## Appendix 1 Aanpak in van de toelichting van

### Aanpak van de

De in deze rapportage gegeven gegevens over de te beoordelen duurzame wateraanpak zijn afkomstig uit de keuze voor een bepaalde beleidsstrategie. Het is belangrijk om de beleidsstrategie van tevoren vast te stellen en deze te evalueren. De beleidsstrategie wordt gebruikt voor de berekening van de wateraanpak. De wateraanpak wordt berekend op basis van de wateraanpak. De wateraanpak wordt berekend op basis van de wateraanpak. De wateraanpak wordt berekend op basis van de wateraanpak.

De tabel van de wateraanpak is uitgedrukt in de gegeven van de tabel van de wateraanpak. De tabel van de wateraanpak is uitgedrukt in de gegeven van de tabel van de wateraanpak. De tabel van de wateraanpak is uitgedrukt in de gegeven van de tabel van de wateraanpak.

Tabel van de literatuurgegevens voor de duurzame wateraanpak. De tabel van de literatuurgegevens voor de duurzame wateraanpak. De tabel van de literatuurgegevens voor de duurzame wateraanpak.

België	Frankrijk	Frankrijk	België	Frankrijk	Turkije	Turkije

De tabel van de literatuurgegevens voor de duurzame wateraanpak. De tabel van de literatuurgegevens voor de duurzame wateraanpak. De tabel van de literatuurgegevens voor de duurzame wateraanpak.

De tabel van de literatuurgegevens voor de duurzame wateraanpak. De tabel van de literatuurgegevens voor de duurzame wateraanpak. De tabel van de literatuurgegevens voor de duurzame wateraanpak.

Tabel van de gegevens over de duurzame wateraanpak. De tabel van de gegevens over de duurzame wateraanpak. De tabel van de gegevens over de duurzame wateraanpak.

Duurzame wateraanpak (liter)	Duurzame wateraanpak (liter)		Duurzame wateraanpak (liter)
	België	Frankrijk	
Duurzame wateraanpak (liter)			Duurzame wateraanpak (liter)
Duurzame wateraanpak (liter)			Duurzame wateraanpak (liter)
Duurzame wateraanpak (liter)			Duurzame wateraanpak (liter)
Duurzame wateraanpak (liter)			Duurzame wateraanpak (liter)
Duurzame wateraanpak (liter)			Duurzame wateraanpak (liter)
Duurzame wateraanpak (liter)			Duurzame wateraanpak (liter)

De tabel van de gegevens over de duurzame wateraanpak. De tabel van de gegevens over de duurzame wateraanpak. De tabel van de gegevens over de duurzame wateraanpak.

De tabel van de gegevens over de duurzame wateraanpak. De tabel van de gegevens over de duurzame wateraanpak. De tabel van de gegevens over de duurzame wateraanpak.

Label van berekende aaneentelling voor draafzuivervalwater en uiteindelelike aanae

	Berekende aaneentelling	Aanae voor aaneentelling
g		
g		
g		
g		
g		

**o i ar r a t i e v a r n o t n v o i a r r a t i e d i t a a t**

De vloeibare fractie van de varkeet en het igeftaat van de vergiftigingstallatie wordt uitgegaa van de gegeve uit de rapportage van de o i o e r a a b e l g e e t e e a e t l i n g

Label van aaneentelling vloeibare fractie van varkeet en van igeftaat uit de vergiftigingstallatie aanevergeen uit de rapportage van de

	Duur fractie e r i o		Duur fractie e r i o		Duur fractie e r i o	
	t a a r	g k g	t a a r	g k g	t a a r	g k g
l u e e b i e t						
Drge t						
rga i e e t						
t i k t a a l						
t i k t r g a i						
t i k t o o						
a a t o o						
a l i u						

De evaluatie van uiverigeteieke in het gealte van de vloeibare tr en k van belang aane voor de vloeibare fractie beaale varkeet in de g o e l e e r o e e e g o e l e u i t e l l e r e t a l e t g e i e l e v a d e a a r e i o g o e l e e v l o e i b a r e f r a c t i e v a n v e r g i t e v a r k e e t i n a a r e g e v e v a e g o e l e e l l e r e t a l e t e e g e i e l e g e e t v a g o e l e

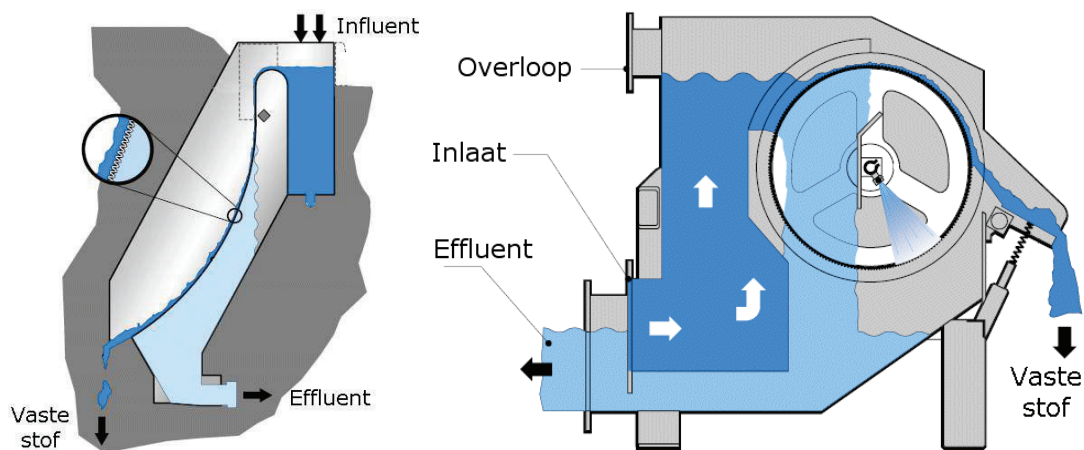
## Oppluisterproblemen

Deze afdeling richt zich op verschillende mogelijke kwaliteitsproblemen voor de afvalwaterzuivering. De te nemen maatregelen zijn ingedeeld in drie categorieën: algemeen voor de verzuivering van de afvalwaterzuivering, specifieke maatregelen voor de verzuivering van de afvalwaterzuivering en maatregelen voor de verzuivering van de afvalwaterzuivering.

### Overstromingsproblemen

Overstromingen kunnen ontstaan door verschillende oorzaken, zoals een te laag waterpeil in de afvalwaterzuivering of een te hoog waterpeil in de afvalwaterzuivering. De belangrijkste maatregelen zijn het controleren van de waterstanden en het aanpassen van de afvalwaterzuivering. Het is belangrijk om de afvalwaterzuivering te controleren op overstromingen en de afvalwaterzuivering te aanpassen aan de omstandigheden. De belangrijkste maatregelen zijn het controleren van de waterstanden en het aanpassen van de afvalwaterzuivering.

De verzuivering van de afvalwaterzuivering kan worden verbeterd door de afvalwaterzuivering te controleren op overstromingen en de afvalwaterzuivering te aanpassen aan de omstandigheden. De belangrijkste maatregelen zijn het controleren van de waterstanden en het aanpassen van de afvalwaterzuivering.



Figuur 1: Een overzicht van de afvalwaterzuivering met de belangrijkste componenten.

Overstromingen kunnen worden voorkomen door de afvalwaterzuivering te controleren op overstromingen en de afvalwaterzuivering te aanpassen aan de omstandigheden. De belangrijkste maatregelen zijn het controleren van de waterstanden en het aanpassen van de afvalwaterzuivering.

De afvalwaterzuivering kan worden verbeterd door de afvalwaterzuivering te controleren op overstromingen en de afvalwaterzuivering te aanpassen aan de omstandigheden. De belangrijkste maatregelen zijn het controleren van de waterstanden en het aanpassen van de afvalwaterzuivering.

### Overstromingsproblemen

Overstromingen kunnen worden voorkomen door de afvalwaterzuivering te controleren op overstromingen en de afvalwaterzuivering te aanpassen aan de omstandigheden. De belangrijkste maatregelen zijn het controleren van de waterstanden en het aanpassen van de afvalwaterzuivering.

De afvalwaterzuivering kan worden verbeterd door de afvalwaterzuivering te controleren op overstromingen en de afvalwaterzuivering te aanpassen aan de omstandigheden. De belangrijkste maatregelen zijn het controleren van de waterstanden en het aanpassen van de afvalwaterzuivering.

### Aanpak

De afvalwaterzuivering kan worden verbeterd door de afvalwaterzuivering te controleren op overstromingen en de afvalwaterzuivering te aanpassen aan de omstandigheden. De belangrijkste maatregelen zijn het controleren van de waterstanden en het aanpassen van de afvalwaterzuivering.

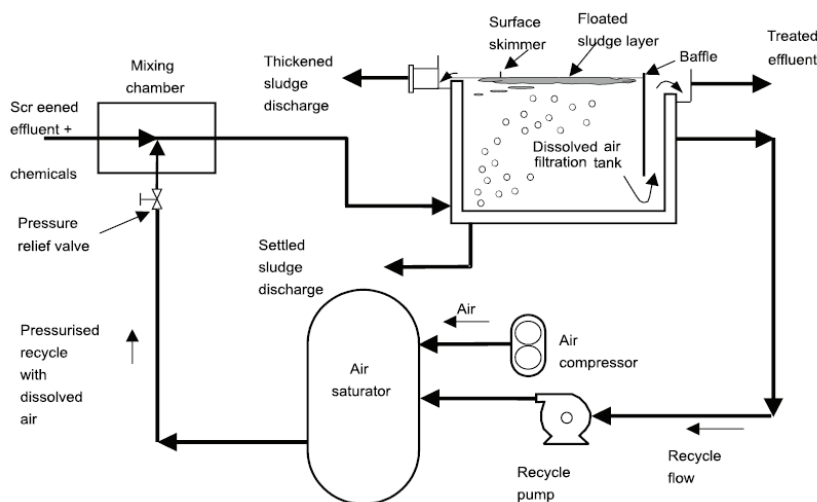
De egaliteitswet zorgt vooral ook voor de verhoogde fluctuaties in het gebied en de toename van de afvalwaterhoeveelheid van de huizen en de industriële gebouwen. De operationele kosten zijn vooral de kosten van de elektriciteit en de water. De rest van de afvalwaterbehandeling is vooral de kosten van de onderhoudskosten van de apparatuur.

### Luftotating met oploslucht

De afvalwaterbehandeling met oploslucht wordt gebruikt voor de behandeling van de afvalwater met de hoogste concentratie van de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht.

De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht.

De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht.



Figuur 1: Schematische afbeelding van een Dissolved Air Flotation (DAF) installatie. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht.

De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht. De afvalwater wordt eerst behandeld met de oploslucht, waarna de afvalwater wordt behandeld met de oploslucht.

Label van de herijferingsreactor en de DCO voor de afvalwater (getal) aangegeven

	Derde et al	De derde et al	instelling voor de studie
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	1	1

geëte als

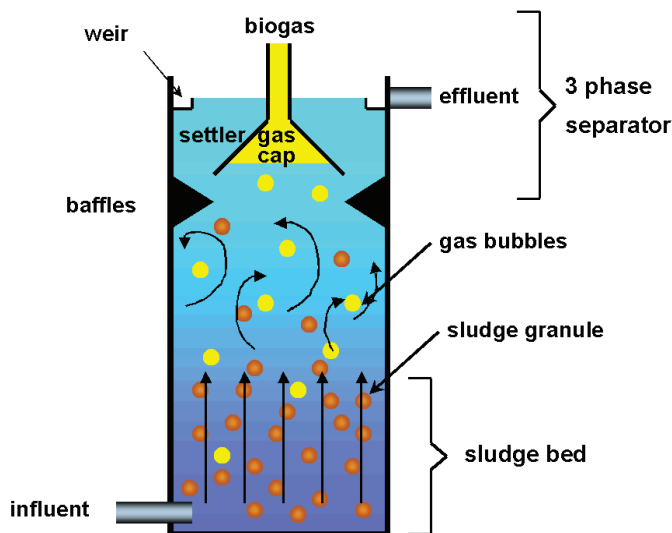
De reactie van de investeringskosten voor de DCO-reactor is  
 Belgisch 100 miljoen € Derde et al  
 Britse 100 miljoen € 100 miljoen €  
 Duits 100 miljoen € 100 miljoen €

De reactie van de operationele kosten voor de DCO-reactor is  
 Duits 100 miljoen € jaar 100 miljoen €

De basis van de beperkte beschikbare gegevens over het draagvermogen van de installatie voor de DCO-reactor is aangevraagd bij het bedrijf dat de reactor heeft ontwikkeld. Het blijkt dat de investeringskosten voor de DCO-reactor betaald uit een totaal van 100 miljoen € en de operationele kosten van 100 miljoen € per jaar.

### Naar de opbouw van de reactor

De reactor is een aerobische reactor die wordt gebruikt voor de afvalwaterzuivering. Het is een diepe reactor met een diepte van 10 tot 15 meter. De reactor is verdeeld in drie zones: de sludge bed, de gas bubbles en de effluent zone.



Figuur 1: Schematische weergave van de reactor die in de afvalwaterzuivering wordt gebruikt.

Het effluent wordt door de diepe reactor geleid en wordt verder naar boven uiteindelijk via een effluentgoot afgevoerd. De drie zones van de reactor zijn: de sludge bed, de gas bubbles en de effluent zone. De diepte van de reactor is aangegeven als 10 tot 15 meter. De reactor is verdeeld in drie zones: de sludge bed, de gas bubbles en de effluent zone.

Het geconcentreerde biogas bestaat grotendeels uit  $\text{CO}_2$  en  $\text{CH}_4$ . Het  $\text{CO}_2$  wordt afgevoerd en het  $\text{CH}_4$  wordt gebruikt voor energieproductie.

Door de hoge concentratie van  $\text{CO}_2$  in het gas wordt de  $\text{CO}_2$ -afname in de afvalwaterreactoren in een aantal gevallen verbeterd. Dit kan tot een verhoging van de efficiëntie van de afvalwaterreactoren leiden. Het gebruik van  $\text{CO}_2$  in de afvalwaterreactoren kan ook tot een verhoging van de efficiëntie van de afvalwaterreactoren leiden. Het gebruik van  $\text{CO}_2$  in de afvalwaterreactoren kan ook tot een verhoging van de efficiëntie van de afvalwaterreactoren leiden.

- Hogere belastingen en kleinere oppervlaktes
- Hogere efficiëntie biogasproductie/energieverbruik voor belasting
- Lagere kosten voor slibverwerking/produktie van kleinere hoeveelheden slib
- Gevoeliger systeem
- Slib kan langere tijd vóór de afvalwaterreactoren worden gebruikt voor de productie van biogas

- Lage belastingen en kleinere oppervlaktes
- Meer efficiëntie van nutriënten
- Niet geschikt voor afvalwater met lage  $\text{CO}_2$ -concentratie
- Gevoeliger voor bijvoorbeeld schommelingen in de afvalwateraanvoer

De investeringskosten voor de afvalwaterreactoren liggen grotendeels tussen de 100 en 200 miljoen euro per reactoriencapaciteit van 1 miljoen liter per dag. Het bedrag kan erg variëren afhankelijk van de specifieke uitvoering en het benodigde werk voor de afvalwaterreactoren.

Door een installatie met een gebied van 1000 m<sup>2</sup> geeft het Britse Department of Environment de afvalwaterreactoren van de afvalwaterreactoren gerekeken met kosten van ongeveer 100 miljoen. De afvalwaterreactoren van de afvalwaterreactoren gerekeken met kosten van ongeveer 100 miljoen.

## filtratie van $\text{CO}_2$

### leiding

De vaste deeltjes in de vloeibare fractie van varkenset die bijdragen aan de efficiëntie van de afvalwaterreactoren worden geselecteerd door de afvalwaterreactoren. Het gebruik van de afvalwaterreactoren kan ook tot een verhoging van de efficiëntie van de afvalwaterreactoren leiden.

- De geselecteerde vaste deeltjes worden gebruikt voor de afvalwaterreactoren
- De efficiëntie van de afvalwaterreactoren wordt verbeterd door de afvalwaterreactoren

De volgende deeltjes worden gebruikt voor de afvalwaterreactoren van varkenset die bijdragen aan de efficiëntie van de afvalwaterreactoren.

- Microfiltratie (0,1 - 10  $\mu\text{m}$ )
- Ultrafiltratie (0,1 - 100  $\mu\text{m}$ )
- Membranefiltratie (beter bekend als omgekeerde osmose) (0,001 - 10  $\mu\text{m}$ )

### Microfiltratie

Microfiltratie is het proces van het verwijderen van deeltjes uit het water. Het wordt gebruikt voor de afvalwaterreactoren van varkenset die bijdragen aan de efficiëntie van de afvalwaterreactoren. Het wordt gebruikt voor de afvalwaterreactoren van varkenset die bijdragen aan de efficiëntie van de afvalwaterreactoren.

### Ultrafiltratie

Probleemstelling (Derde et al/2010)

De vloeistofstroming wordt bijvoorbeeld braa... (text continues)

De vloeistofstroming wordt bijvoorbeeld vlakke... (text continues)

Energieverbruik (Derde et al/2010)

De braa... (text continues)

Concl. (Derde et al/2010)

De resultaten van de studie... (text continues)

Conclusie (Derde et al/2010)

De... (text continues)

Resultaten (Derde et al/2010)

De... (text continues)

De... (text continues)

### Keerke...

Probleemstelling (Derde et al/2010)

De... (text continues)





label kan voortaan gebruikt worden voor verkeer en vervoer en het is niet meer mogelijk om de elektrische infrastructuur te gebruiken voor andere doeleinden.

	Opname	Domein	Opmaat	Ontkennig
De				
De				

### Sharon

De Sharon-proces is een proces voor de verwijdering van stikstof uit afvalwater door middel van twee stappen.

- een partiële nitrificatie van ammoniak
- een anaerobe nitrificatie van nitriet

#### Sharon-proces

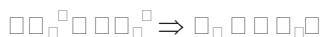
De Sharon-proces is een proces voor de verwijdering van stikstof uit afvalwater door middel van twee stappen.



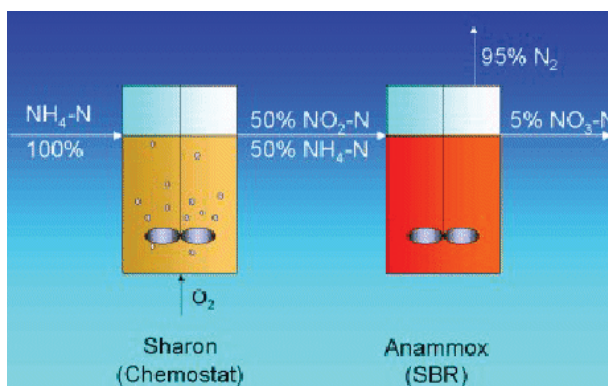
De Sharon-proces is een proces voor de verwijdering van stikstof uit afvalwater door middel van twee stappen. Het proces wordt uitgevoerd in twee opeenvolgende reactoren. In de eerste reactor wordt ammoniak gedeeltelijk geoxideerd tot nitriet. In de tweede reactor wordt het nitriet geoxideerd tot nitraat. Het proces wordt uitgevoerd in twee opeenvolgende reactoren. In de eerste reactor wordt ammoniak gedeeltelijk geoxideerd tot nitriet. In de tweede reactor wordt het nitriet geoxideerd tot nitraat.

#### Anaerobisch proces

De anaerobe nitrificatie van nitriet wordt uitgevoerd in de tweede reactor van het Sharon-proces. Het proces wordt uitgevoerd in twee opeenvolgende reactoren. In de eerste reactor wordt ammoniak gedeeltelijk geoxideerd tot nitriet. In de tweede reactor wordt het nitriet geoxideerd tot nitraat.



De autotrofe bacteriën zijn verantwoordelijk voor de oxidatie van ammoniak tot nitriet en de oxidatie van nitriet tot nitraat. Het proces wordt uitgevoerd in twee opeenvolgende reactoren. In de eerste reactor wordt ammoniak gedeeltelijk geoxideerd tot nitriet. In de tweede reactor wordt het nitriet geoxideerd tot nitraat. Het proces wordt uitgevoerd in twee opeenvolgende reactoren. In de eerste reactor wordt ammoniak gedeeltelijk geoxideerd tot nitriet. In de tweede reactor wordt het nitriet geoxideerd tot nitraat.



Figuur 1. Het Sharon-Anammox proces. De Sharon-reactor is een chemostat en de Anammox-reactor is een SBR. Het proces wordt uitgevoerd in twee opeenvolgende reactoren. In de eerste reactor wordt ammoniak gedeeltelijk geoxideerd tot nitriet. In de tweede reactor wordt het nitriet geoxideerd tot nitraat.

The process of recovering nutrients from wastewater is a key area of research. Diverse technologies are being developed to recover nutrients from wastewater. These technologies are being developed to recover nutrients from wastewater. These technologies are being developed to recover nutrients from wastewater.

Table 1. Parameters for the nitrogen recovery process.

Parameter	Unit	Value	Value
Flow rate	kg/d	1000	1000
Conversion	g/d	1000	1000
Cost per kg recovered	EUR	1000	1000

### Struvite precipitation

Struvite is a magnesium ammonium phosphate recovered from the wastewater treatment plant. It is a valuable resource for the fertilizer industry.

- Struvite can be used as a fertilizer
- The controlled struvite precipitation reduces the risk of nitrate and phosphate precipitation in the environment.

There are a number of operating full-scale plants worldwide. The typical process used for struvite recovery is a fluidized bed reactor or pellet reactor. Struvite is being recovered according to the chemical reaction:



In general, either the pH or the concentration of magnesium or ammonium ions can be used to control struvite precipitation. The pH is usually adjusted to around 9.5. The concentration of magnesium is usually around 100 mg/L. The concentration of ammonium is usually around 100 mg/L. The concentration of phosphate is usually around 100 mg/L. The typical process used for struvite recovery is a fluidized bed reactor or pellet reactor. Struvite is being recovered according to the chemical reaction:

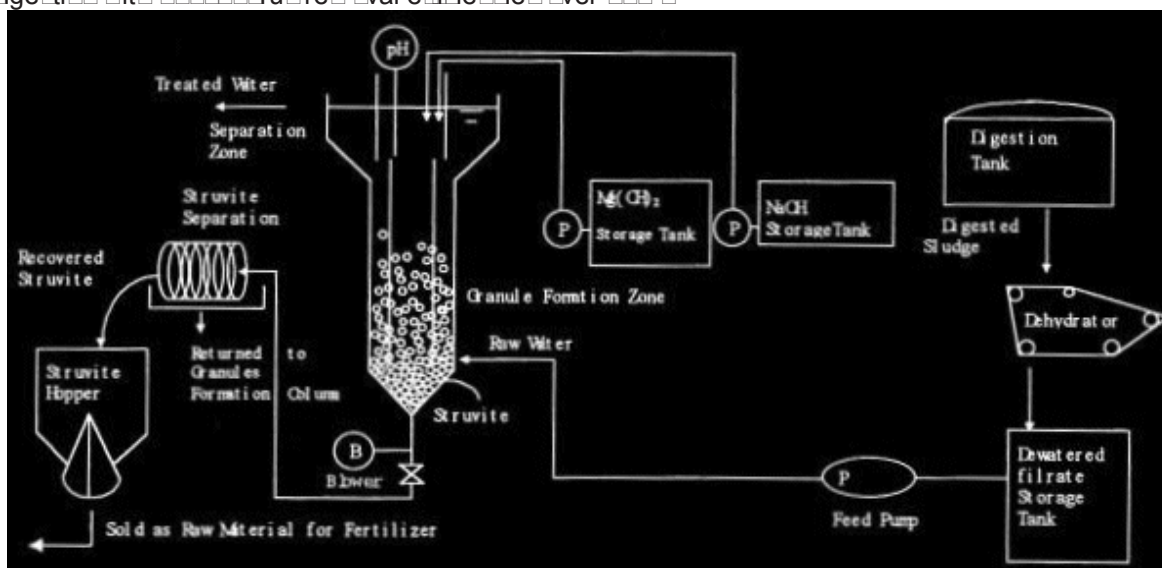


Figure 1. Schematic diagram of the struvite precipitation process. The typical process used for struvite recovery is a fluidized bed reactor or pellet reactor.

- regarding operational stability and maintenance several remarks were made
- removal efficiencies declined in growing quality of the produced struvite
- scaling occurred regularly in the struvite reactor but not in the cyclone
- special attention should be paid to the effect of scaling on the efficiency
- monitoring corrosion of reactor and clarifier

### Capital and operating cost

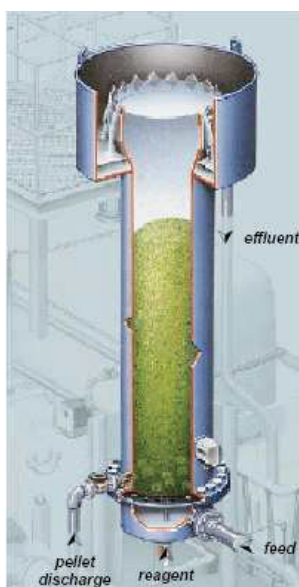
During the study carried out by STOWA in 2006, the following information about capital and operating cost of the struvite precipitation process in the Netherlands was obtained. An investigation of nitrogen removal in wastewater treatment plants containing chemical nitrification was able to estimate struvite precipitation and removal efficiencies for a 1000 population equivalent (p.e.) plant. The reported struvite removal efficiencies are shown to be independent of the ammonia concentration in the influent wastewater. The calculations below were made for 1000 p.e. plants in the Netherlands. The results are given in euros.

Table 11. Price information for struvite recovery and nitrogen removal

Parameter	Price (€)	Price (€)
Capital cost	1.850.000	2.300.000
Operating cost, €	395.000	780.000
Cost /kg N <sub>Kj</sub> , removed, €	13,40	6,6

In Japan the product is marketed by fertiliser companies, which are emphasising in their advertisements that it is an environmental recycled product (price of phosphates in the form of struvite are 200 to 250 €/ton) (Thermphos BV, 2006). In the Netherlands marketing of struvite is emerging (Mels 2006). It has been reported by Doyle & Parsons (2002) that operational costs for wastewater treatment facility for removal of phosphorus in Japan per tone of struvite are around €300,-. The same authors report that in wastewater treatment facility in Australia costs of producing 1 ton of struvite are estimated around €90,-.

In the U.K. study on WWTP with 250 000 p.e. investment costs were around €122 000,-, while the estimated costs for chemicals needed for struvite precipitation per year were mainly related to addition of NaOH to adjust the pH to 9 (Jaffer *et al.* 2002). In the Phosnix<sup>®</sup> process amount of used NaOH is reduced by using magnesium hydroxide as a source of magnesium, instead of magnesium-chloride. Consultancy Colsen bv (Colsen bv, 2006) estimated operational costs for a small scale struvite precipitation (flow 5 m<sup>3</sup>/h) pilot installation at 0.30 € / kg P removed.



Figuur 11 - Scheme of Crystalactor<sup>®</sup> reactor (Giesen, 2006)

Another interesting option for phosphate recovery is crystallisation. The Crystalactor<sup>®</sup> reactor has been developed by DHV Water BV and Dutch Water board (Figuur 11). The main advantage of this process is that instead of bulky sludge, the end products are phosphate pellets that can be reused. Besides struvite crystallisation, it is also possible to achieve magnesium phosphate, calcium phosphate or potassium magnesium phosphate precipitation.

The cylindrical reactor is partially filled with seed material like sand or minerals. The phosphate rich wastewater is pumped upwards keeping the pellets in the fluidised state. Adjusting pH and addition of chemicals is necessary in order to achieve crystallisation of phosphate on the pellet bed (Giesen, 2006).

STOWA (2006) reports operation costs of 7.3 euro/kg P for crystallisation of calcium phosphate at WWTP with 230 000 p.e. in the Netherlands.

## Strippen van NH<sub>3</sub>

### Afvalwater

Ammonia stripping can be applied to wastewaters rich in ammonia or N-compounds that can be easily converted to ammonia. It is a simple desorption process that can be described as follows□



In the process of ammonia stripping lime or caustic is added to achieve pH of 10.8 - 11.5, which converts ammonium hydroxide to free ammonia. □efficiency of the ammonia removal at 20°C is 90-95□ (US □PA, 2006). Mulder (2003) suggests physico-chemical methods for nitrogen removal from wastewaters at concentration □ 5 g N/□, such as steam stripping of ammonia as the most feasible ones.

Spraying the wastewater in fine droplets in ammonia-free air releases the ammonia because of the difference in partial pressure of ammonia in the air and in the droplets. The disadvantage of this process is that it is ineffective in cold weather and the deposits of calcium carbonate can also present a problem.

A stripping process developed by Ch2M/Hill Consulting □engineers eliminates the latter problems. In their process, an absorption unit is used which is similar to the stripping tower but an absorbing li□uid, which is being recirculated, is used to remove the ammonia from the air-stream. Since outside air is not used, icing is prevented and the absence of carbon dioxide eliminates the formation of scale (USDA Forest Service).

Tabel 22 - Overview of different ammonium removal technologies for side stream (Bartholomew, 2006)

	Production of sludge		□energy re□uirements	Operation	Cost estimate□ (€/kg N)
	chemical	biological			
Air stripping	yes	no	average	average	6.0
Steam stripping	yes	no	high	complex	8.0
SHA□ON□ process	no	low	average	simple	1.5

□based on WWTP capacity of 500,000 p.e.

### Strippen en absorberen van ammoniak uit mest

Het doel van de□e techniek is het verwijderen van ammoniak uit mestvloeistof en het vastleggen van de verwijderde ammoniak in een af□etbaar product. De volgende beschrijving is afkomstig uit het Vlaamse BBT-rapport van VITO (Feyaerts et al. 2002).

#### Procesbeschrijving

Door toevoeging van loog of kalk wordt de pH-waarde van de bij voorkeur deeltjesvrije mestvloeistof eventueel verhoogd tot circa 10. □eventueel wordt de mest opgewarmd tot bv. 70□C. Beide behandelingen verschuiven het NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>-evenwicht meer in de richting van het vrije ammoniak. De voorbehandelde vloeistof wordt vervolgens boven in een kolom voor□ien van pakking of schotels gebracht. Aan de onder□ijde van de kolom wordt lucht (luchtstrippen) of stoom (stoomstrippen) ingebla□en. Mestvloeistof en stripgas stromen derhalve in tegenstroom door de kolom. Tijdens de passage door de kolom vindt overdracht van ammoniak plaats van de mestvloeistof naar het stripgas. Het stripgas uit de kolom is daardoor rijk aan ammoniak. Afhankelijk van het stripgas, lucht of stoom, wordt de ammoniak hieruit verwijderd door absorptie in □ure vloeistof of door condensatie. In het eerste geval ontstaat een ammonium□utoplossing als eindproduct□in het tweede geval is het product ammoniakwater. De lucht waaruit de ammoniak door absorptie is verwijderd kan opnieuw in de stripkolom worden gebruikt. Dit voorkomt extra CO<sub>2</sub>-inbreng en heeft als gevolg minder kalkaf□etting in de vorm van calciumcarbonaat. Het stripgas kan nadien ook door katalytische oxidatie behandeld worden.

## Stand van de techniek

Het strippen van mest met lucht en stoom mogen als praktijkrijpe technieken worden beschouwd. Ammoniak stripping is een relatief eenvoudig proces dat niet erg gevoelig is aan wisselingen in de samenstelling van de mest of omgevingstemperatuur. Organische stikstof en nitrieten/nitraten worden niet verwijderd.

## Grondstoffen en eindproducten

De grondstof voor het stripproces is een ammoniakhoudende mestvloeistof. In verband met verstopping van de stripkolom moet deze weinig deeltjes bevatten (vb.  $\leq 5$  ppm), terwijl voor een goed verwijderingsrendement een hoge pH-waarde of temperatuur essentieel is. Voor het verhogen van de pH is loog of kalk nodig. Voor het wassen van de stripgassen is eventueel  $\leq 1$  uur nodig. De gevormde eindproducten zijn ammoniakwater, ammoniumbicarbonaat, verkregen na kristallisatie en ammonium-sulfaatoplossing. In het laatste geval is het stripgas gewassen met  $\leq 1$  wasseringsuur. Bij gebruik van salpeter  $\leq 1$  uur ontstaat een oplossing van ammoniumnitraat. Het ammoniakwater kan in principe tot elk gewenst niveau (tot 99%) worden geconcentreerd. Als de stripkolom goed gedimensioneerd is en de mestvloeistof een goede voorbehandeling heeft ondergaan, is een (ammonium) stikstofverwijderingsrendement  $\geq 90\%$  mogelijk.

### Emissies

Aangezien het strippen en absorberen van ammoniak in een gesloten systeem plaatsvindt, zijn de emissies eerder gering. Samen met de ammoniak kunnen ook andere vluchtige stoffen uit de mest verdreven worden die eventueel niet bij de gasuivering verwijderd worden. Motoren en ventilatoren kunnen aanleiding geven tot geluidshinder.

### Energiegebruik

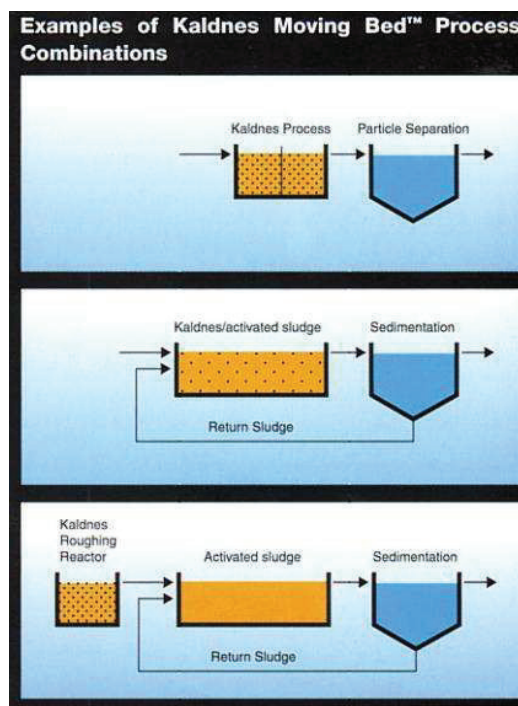
Het energieverbruik bij luchtstrippen is onder andere afhankelijk van de procestemperatuur. Bij een hogere procestemperatuur hoeft immers minder lucht door de kolom te worden gevoerd. Het verbruik aan elektrische energie bedraagt circa  $2,3 \text{ kWh/m}^3$  vloeistof bij  $20^\circ\text{C}$  en  $0,85 \text{ kWh/m}^3$  bij  $50^\circ\text{C}$ .  $\leq 1$  De mest met externe energiebronnen opgewarmd moeten worden is hier uiteraard ook elektriciteit of fossiele energie nodig. Bij stoomstrippen bedraagt het elektriciteitsverbruik  $0,45 \text{ kWh/m}^3$  vloeistof, terwijl het verbruik aan thermische energie neerkomt op circa  $100 \text{ kg}$  stoom per  $\text{m}^3$ .  $\leq 1$  Energie-terugwinning met behulp van warmtewisselaars is in geval van stoomstrippen mogelijk. Het toepassen van warmtekrachtkoppeling kan het energiegebruik beperken.

## Naamgeving van de technologie

Kaldnes moving bed (KMB) technology is crossover between activated sludge and biofilm processes. KMB or the Natrix technology is efficient in removing the soluble organics and nitrogen and is often used for upgrading the existing plant especially where the land footprint is the issue. KMB technology exists since the 1990s and nowadays there are a number of full-scale plants (STOWA, 2006).

The KMB and the Natrix process are processes with suspended carrier biofilm. They use plastic carrier media kept in suspension and continuous movement in the wastewater treatment reactor.  $\leq 1$  Excess biomass is washed out with the treated effluent. Biofilm carrier elements on which attached growth of microorganisms is taking place are the core of the process. These elements have density slightly lower than water and are made of polyethylene. Carrier elements are kept suspended in water by propeller mixers and air blowers in anaerobic and anoxic reactors. KMB carrier elements are approximately  $7 \text{ mm}$  long and have a diameter of  $10 \text{ mm}$ .





Figur 12  left  KMB carrier (Kaldnes Miljøteknologi AS), right  process configurations (STOWA, 2006)

The NAT  technology uses different carrier is different in the carrier it uses (31 to 50 mm in length and from 31 to 60 mm in diameter). The Matrix process is mostly used in industrial applications for treatment of wastewater with total suspended solids contents of 1000 to 2000 mg/l. More technical information can be found in the patent WO9111396.

Tabel 23 - Performance of KMB wastewater treatment process (Kaldnes Miljøteknologi AS, 2006)

Purpose	Specification	<input type="checkbox"/> removal in <input type="checkbox"/>
BOD removal	high-rate	75-80
	normal	85-90
	low	90-95
Nitrification ( $O_2$ <input type="checkbox"/> 5 mg/ <input type="checkbox"/> )	$NH_4-N$ <input type="checkbox"/> 3 mg/ <input type="checkbox"/>	90
	$NH_4-N$ <input type="checkbox"/> 3 mg/ <input type="checkbox"/>	90
Denitrification	Pre-DN (C/N <input type="checkbox"/> 4)	70
	Post-DN (C/N <input type="checkbox"/> 3)	90

Tabel 24 - Performance at specific site installations, (STOWA, 2006)

Design capacity	350.000 p.e.
<input type="checkbox"/> reactors	aerobic <input type="checkbox"/> 6, anoxic <input type="checkbox"/> 2
C/N <input type="checkbox"/> ratio	3,5 g $COD_{added}/NO_3-N$
$NO_x-N$ removal (at C/N <input type="checkbox"/> 3,5)	85 <input type="checkbox"/>

## Se en in at ea r S

SB  as a slaughterhouse wastewater treatment technology has been recognised and recommended in the B  F (Best available technologies  eference document) of the  european Commission ( C, 2005). The performance of SB  is comparable to the conventional activated sludge process. In SB  systems wastewater is added to one batch reactor, treated to remove pollutants, and then discharged. Hence, e  ualisation, aeration and clarification can be all achieved in a single batch reactor.

In order to optimise the performance of the system two or more reactors can be used in predetermined sequence of operations. SB $\square$ s are suited for WWTPs with low or intermittent flows (US EPA, 2006). The cycle in a single SB $\square$  typically consists of the following periods fill/anaerobic, react/aerobic, settle decant and idle. Subramaniam *et al.* (1994) achieved removal of COD, TKN, TP and SS greater than 95%, 92%, 90% and 94%, respectively treating slaughterhouse wastewater in the single SB $\square$ .

Operating costs for SB $\square$  treatment of slaughterhouse wastewater mentioned in the B $\square$ OF (IC, 2005) are electrical costs, amounting to €0,12-0,25/m<sup>3</sup>, at electricity prices of €0,06/kWh. Investment costs are shown in Tabel 25 and Tabel 26.

Tabel 25 - Investment costs for SB $\square$  treatment reported in the B $\square$ OF (IC, 2005)

Name	Flow (m <sup>3</sup> /d)	COD effluent (mg/l)	Price excl. VAT (€)	Observations
Slaughterhouse A	40	200	63106	Civil works not included
Slaughterhouse B	200	160	96162	Civil works not included.
Slaughterhouse C	570	160	280524	Civil works and sludge line included <sup>2</sup>
Slaughterhouse D	1500	1750 <sup>1</sup>	187305	Civil works and sludge line included <sup>3</sup>
Slaughterhouse E	160	160	75685	Civil works not included.
Slaughterhouse F	200	160	110115	Civil works partially included.

<sup>1</sup> COD value required by local permit, before treatment at a municipal WWTP

<sup>2</sup> Stainless steel tanks and centrifuge decanter sludge line

<sup>3</sup> Galvanised tanks and centrifuge decanter sludge line. Existing pretreatment.

Tabel 26 - Estimation of cost for construction and operation of SB $\square$  and SHA $\square$ ON (Fux et al., 2003)

		€ kg <sup>-1</sup> N removed	
		SB $\square$	SHA $\square$ ON
Investment	(repayment, interest)	0.51	0.77
Operation	Energy	0.26	0.26
	Maintenance/repair	0.07	0.07
	Control/staff	0.15	0.12
	Electron donor (methanol)	0.29	0.29
	Sludge disposal	0.12	0.12
Total		1.40	1.63

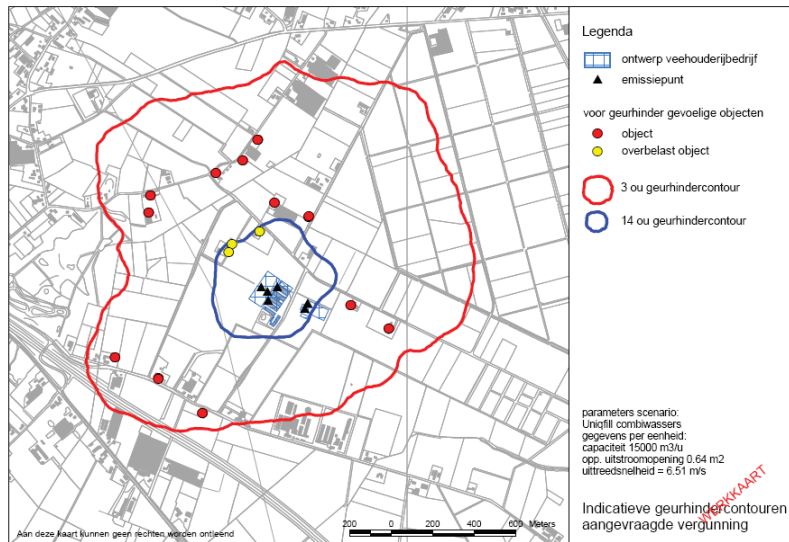
Estimated overall costs are 1.4 €/kg of removed nitrogen for the SB $\square$  and 1.63 €/kg of removed nitrogen in SHA $\square$ ON mode (Fux *et al.*, 2003). Moreover EPA (2006) estimates O&M costs between 330-850 € per million litres of treated water.

# Bijlage 24: selectie onderzochte varianten

## Varkensbedrijf Heideveld

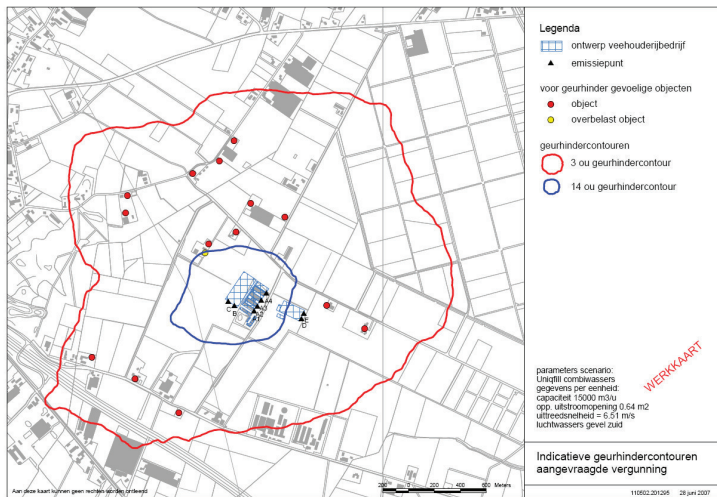
### A Onderzochte varianten luchtwasser Uniqfill combiwasser BWL 2006.14

7-jun-07																
Uni. fill combiwasser BW: 2006.14)																
Capaciteit 1 Uni. fill blok	15000	m3														
Instroomopening	2	m2														
uitstroomopening max. 1,5 x 1,07 m	1,605	m2	1,605 Uitstroomopening kan kleiner gemaakt wordt. Bijv 1 m2 indien dit gewenst is vanuit geurbelasting.													
omgerek. Uitstroomopening diameter	1,4	m														
ingangssnelheid. Optimaal is	2,5	m/sec														
uitgangssnelheid. Meestal 4 tot 5	4	m/sec	4,1 m/s bij 15000m3 en een meter uitstroomopening													
schoorsteenhoogte	2,8	m														
													juiste			
stal	type	aantal plaatsen	(ie tek) emissie punt	NH3 emissie	NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal	Vstacks ventilatie norm	Vstacks ventilatie totaal	aantal combi-wassers	oppervlak combi-wasser	berekende diameter combi-wasser	juiste berekende diameter combi-wasser	uitreed snelheid vertikaal	gem. gebouw hoogte	schoorsteel hoogte
1	niet in gebruik als stal	0														
2	niet in gebruik als stal	0														
3	niet in gebruik als stal	0														
4	biggen hokopp. 0,35 m2	1836	A1	0,11	202,0	2,3	4222,8	12	22032							
5	biggen hokopp. 0,35 m2	1836	A1	0,11	202,0	2,3	4222,8	12	22032							
					403,9		8445,6		44064	3	4,82	4,20	2,48	2,596054	6	8,8
6	biggen hokopp. 0,35 m2	2142	A2	0,11	235,6	2,3	4926,6	12	25704							
7	biggen hokopp. 0,35 m2	2142	A2	0,11	235,6	2,3	4926,6	12	25704							
8	biggen hokopp. 0,35 m2	2584	A2	1,11	2868,2	2,3	5943,2	12	31008							
	Totaal A				3339,5		15796,4		82416	6	9,63	8,40	3,50	2,596054	6	8,8
9	veesvarkens 0,8 m2	9660	B	0,53	5119,8	6,9	66654,0	31	299460							
	Totaal B				5119,8		66654,0		299460	20	32,10	28,00	6,39	2,596054	13	15,8
9	veesvarkens 0,8 m2	10500	C	0,53	5565,0	6,9	72450,0	31	325500							
	Totaal C				5565,0		72450,0		325500	22	35,31	30,80	6,71	2,596054	13	15,8
10	kraam eugen	300	D	1,25	375,0	8,4	2520,0	75	22500							
10	gusle en dragende eugen	1219	D	0,63	768,0	5,6	6826,4	58	70702							
10	dekberen	5	D	0,83	4,2	5,6	28,0	58	290							
10	opfok eugen 0,8 m2	288	D	0,53	152,6	6,9	1987,2	31	8928							
10	biggen hokopp. 0,35m2	416	D	0,11	45,8	2,3	956,8	12	4992							
11	dekberen	40	D	0,83	33,2	5,6	224,0	58	2320							
	Totaal D				1378,7		12542,4		109732	8	12,84	11,20	4,04	2,596054	13	15,8
10	kraam eugen	300		1,25	375,0	8,4	2520,0	75	22500							
10	gusle en dragende eugen	1212		0,63	763,6	5,6	6787,2	58	70296							
10	dekberen	5		0,83	4,2	5,6	28,0	58	290							
10	opfok eugen 0,8 m2	426		0,53	225,8	6,9	2939,4	31	13206							
	Totaal				1368,5		12274,6		106292	7	11,24	9,80	3,78	2,596054	13	15,8
G- AND TOTAAL					17175,4		188163,0		967464,0	67	106					



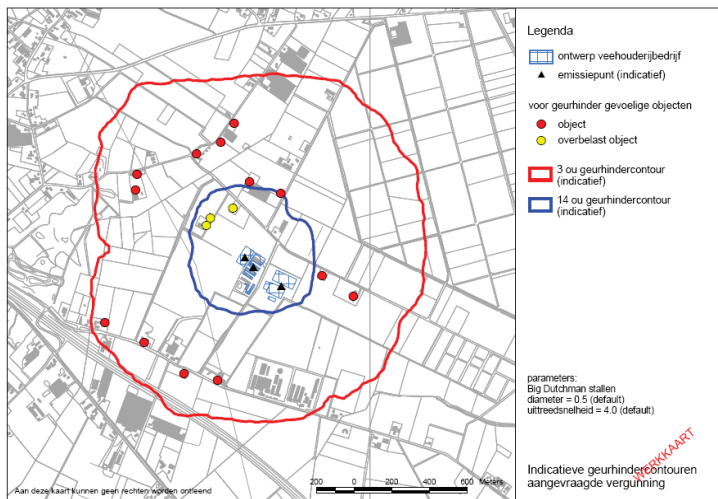


28-jun-07																	
Uni- fill combiwasser BW (2006.14)																	
Capaciteit 1 Uni- fill blok 15000 m3																	
Instroomopening 2 m2																	
uitstroomopening max. 1,5 x 1,07 m 1,605 m2 0,64 Uitstroomopening kan kleiner gemaakt word. Bijv 1 m2 indien dit gewenst is vanuit geurbelasting.																	
omgerek. Uitstroomopening diameter 1,4 m																	
ingangssnelheid. Optimaal is 2,5 m/sec																	
uitgangssnelheid. Meestal 4 tot 5 4 m/sec 4,1 m/s bij 15000m3 en een meter uitstroomopening																	
schoorsteenhoogte 2,8 m 2,8 m																	
juiste berekende																	
berekende																	
stal	type	aantal plaatsen	(ie tek) emissie punt	NH3 emissie	NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal	Vstacks ventilatie norm	Vstacks ventilatie totaal	aantal combi-wassers	oppervlak combi-wasser	diameter combi-wasser	diameter combi-wasser	uittreed snelheid vertikaal	gem. gebouw hoogte	schoorsteen hoogte	alt schoorsteen hoogte
1	niet in gebruik als stal	0															
2	niet in gebruik als stal	0															
3	niet in gebruik als stal	0															
4	biggen hokopp 0,35 m2	1836	A1	0,11	202,0	2,3	4222,8	12	22032	2	1,28	2,80	1,28	6,510417	6	8,8	5
5	biggen hokopp 0,35 m2	1836	A2	0,11	202,0	2,3	4222,8	12	22032	2	1,28	2,80	1,28	6,510417	6	8,8	5
6	biggen hokopp 0,35 m2	2142	A3	0,11	235,6	2,3	4926,6	12	25704	2	1,28	2,80	1,28	6,510417	6	8,8	5
7	biggen hokopp 0,35 m2	2142	A4	0,11	235,6	2,3	4926,6	12	25704								
8	biggen hokopp 0,35 m2	2584	A4	0,11	284,2	2,3	5943,2	12	31008								
	Totaal A4				519,9		10869,8		56712	4	2,56	5,60	1,81	6,510417	6	8,8	5
9	vleesvarkens 0,8 m2	4830	B1	0,53	2559,9	6,9	33327,0	31	149730								
	Totaal B1				2559,9		33327,0		149730	10	6,40	14,00	2,86	6,510417	13	15,8	12
9	vleesvarkens 0,8 m2	4830	B2	0,53	2559,9	6,9	33327,0	31	149730								
	Totaal B2				2559,9		33327,0		149730	10	6,40	14,00	2,86	6,510417	13	15,8	12
9	vleesvarkens 0,8 m2	5250	C1	0,53	2782,5	6,9	36225,0	31	162750								
	Totaal C1				2782,5		36225,0		162750	11	7,04	15,40	2,99	6,510417	13	15,8	12
9	vleesvarkens 0,8 m2	5250	C2	0,53	2782,5	6,9	36225,0	31	162750								
	Totaal C2				2782,5		36225,0		162750	11	7,04	15,40	2,99	6,510417	13	15,8	12
10	kraam: eugen	300	D	1,25	375,0	8,4	2520,0	75	22500								
10	guste en dragende :eugen	1219	D	0,63	768,0	5,6	6826,4	58	70702								
10	dekberen	5	D	0,83	4,2	5,6	28,0	58	290								
10	opfok: eugen 0,8 m2	288	D	0,53	152,6	6,9	1987,2	31	8928								
10	biggen hokopp 0,35m2	416	D	0,11	45,8	2,3	956,8	12	4992								
11	dekberen	40	D	0,83	33,2	5,6	224,0	58	2320								
	Totaal D				1378,7		12542,4		109732	8	5,12	11,20	2,55	6,510417	13	15,8	12
10	kraam: eugen	300		1,25	375,0	8,4	2520,0	75	22500								
10	guste en dragende :eugen	1212		0,63	763,6	5,6	6787,2	58	70296								
10	dekberen	5		0,83	4,2	5,6	28,0	58	290								
10	opfok: eugen 0,8 m2	426		0,53	225,8	6,9	2939,4	31	13206								
	Totaal				1368,5		12274,6		106292	7	4,48	9,80	2,39	6,510417	13	15,8	12
G: AND TOTAA					9249,0		118611,0		654984,0	47	29,4						
opm																	
luchtwassers worden tegen de gevel geplakt. Dus staan niet meer op dak. Dus niet meer gem geb hoogte 2,8 m																	
ventilatiennorm vertaald in aantal luchtwassers. Uittreedsnelheid op basis max capaciteit																	



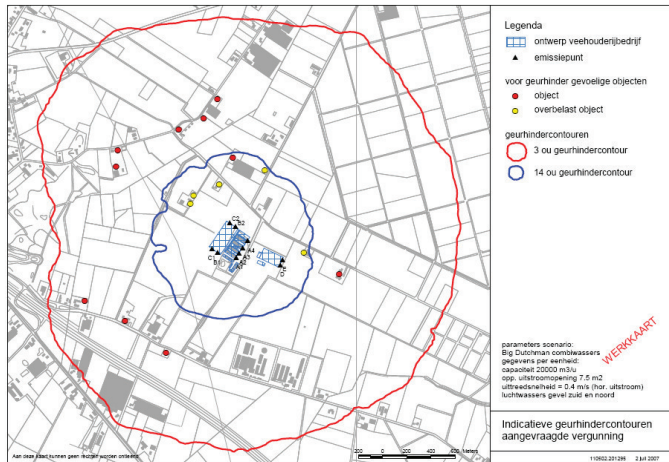
## B Onderzochte varianten Heideveld, luchtwassers Big Dutchman combiwasser

2-jul-07															
aanpak															
Capaciteit 1 Big Dutchman blok	20000	m3													
Instroomopening		m2													
uitstroomopening max. 2,5 x 3 m	7,5	m2													
omgerek. Uitstroomopening diameter	3,1	m													
ingangssnelheid. Optimaal is	2,5	m/sec													
uitgangssnelheid.	0,9	m/sec													
schoorsteenhoogte 2,8 m	2,8	m													
													juiste		
stal	type	aantal	(le tek)	NH3	NH3	geur	geurem.	Vstacks	Vstacks	aantal	oppervlak	berekende	uittreed	gem.	schoorste
		plaatsen	punt	emissie	totaal	emissie	totaal	ventilatie	ventilatie	combi-	combi	diameter	snelheid	gebouw	hoogte
1	niet in gebruik als stal	0													
2	niet in gebruik als stal	0													
3	niet in gebruik als stal	0													
4	biggen hokopp. 0,35 m2	1836	A1	0,11	202,0	1,6	2937,6	12	22032	1	7,50	3,09	0,740741	6	8,8
5	biggen hokopp. 0,35 m2	1836	A2	0,11	202,0	1,6	2937,6	12	22032	1	7,50	3,09	0,740741	6	8,8
6	biggen hokopp. 0,35 m2	2142	A3	0,11	235,6	1,6	3427,2	12	25704	1	7,50	3,09	0,740741	6	8,8
7	biggen hokopp. 0,35 m2	2142	A4	0,11	235,6	1,6	3427,2	12	25704						
8	biggen hokopp. 0,35 m2	2584	A4	0,11	284,2	1,6	4134,4	12	31008						
	Totaal A4				519,9		7561,6		56712	3	22,50	5,35	0,740741	6	8,8
9	vleesvarkens 0,8 m2	9660	B	0,53	5119,8	4,6	44436	31	299460						
	Totaal B				5119,8		44436,0		299460	15	112,50	11,97	0,740741	13	15,8
9	vleesvarkens 0,8 m2	10500	C	0,53	5565,0	4,6	48300	31	325500						
	Totaal C				5565,0		48300		325500	16	120,00	12,36	0,740741	13	15,8
10	kraam :eugen	300	D	1,25	375,0	5,6	1680	75	22500						
10	guste en dragende :eugen	1219	D	0,63	768,0	3,7	4510,3	58	70702						
10	dekberen	5	D	0,83	4,2	3,7	18,5	58	290						
10	optfok :eugen 0,8 m2	288	D	0,53	152,6	4,6	1324,8	31	8928						
10	biggen hokopp. 0,35m2	416	D	0,11	45,8	1,6	665,6	12	4992						
11	dekberen	40	D	0,83	33,2	3,7	148	58	2320						
	Totaal D				1378,7		8347,2		109732	6	45,00	7,57	0,740741	13	15,8
10	kraam :eugen	300		1,25	375,0	5,6	1680	75	22500						
10	guste en dragende :eugen	1212		0,63	763,6	3,7	4484,4	58	70296						
10	dekberen	5		0,83	4,2	3,7	18,5	58	290						
10	optfok :eugen 0,8 m2	426		0,53	225,8	4,6	1959,6	31	13206						
	Totaal				1368,5		8142,5		106292	5	37,50	6,91	0,740741	13	15,8
	G: AND TOTAA				14591,4		126089,7		967464,0	49	360,0				



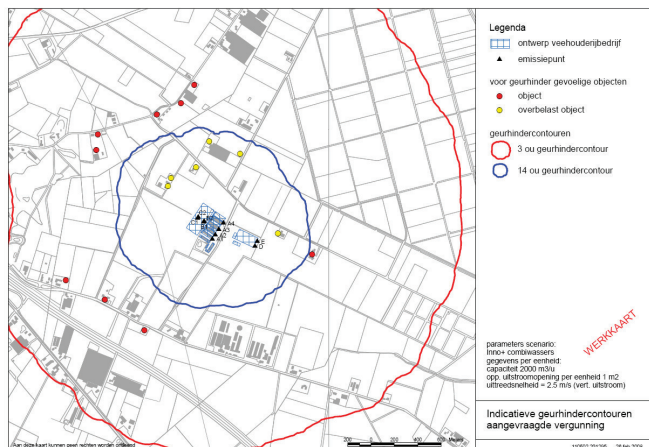
Varianties in stalparameters

2-jul-07																
aanpak																
Capaciteit 1 Big Dutchman blok																
Instroomopening																
uitstroomopening max. 2,5 x 3 m																
omgerek. Uitstroomopening diameter																
ingangssnelheid. Optimaal is																
uitgangssnelheid.																
schoorsteenhoogte 2,8 m																
NH3 uni. fill																
juiste berekende																
uitreed																
gem. gebouw																
schoorsteen																
stal	type	aantal plaatsen	emissie punt	NH3 emissie	NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal	Vstacks ventilatie norm	Vstacks ventilatie totaal	aantal combi-wassers	oppervlak combi-wasser	diameter combi-wasser	snelheid vertikaal	gem. hoogte	schoorsteen hoogte	
1	niet in gebruik als stal	0														
2	niet in gebruik als stal	0														
3	niet in gebruik als stal	0														
4	biggen hokopp. 0,35 m2	1836	A1	0,11	202,0	1,6	2937,6	12	22032	1	7,50	3,09	0,4	6	2	
5	biggen hokopp. 0,35 m2	1836	A2	0,11	202,0	1,6	2937,6	12	22032	1	7,50	3,09	0,4	6	2	
6	biggen hokopp. 0,35 m2	2142	A3	0,11	235,6	1,6	3427,2	12	25704	1	7,50	3,09	0,4	6	2	
7	biggen hokopp. 0,35 m2	2142	A4	0,11	235,6	1,6	3427,2	12	25704							
8	biggen hokopp. 0,35 m2	2584	A4	0,11	284,2	1,6	4134,4	12	31008							
			Totaal A4		519,9		7561,6		56712	3	22,50	5,35	0,4	6	2	
9	veesvarkens 0,8 m2	5000	B1	0,53	2650,0	4,6	23000	31	155000	8	60,00	8,74	0,4	13	9	
			Totaal B1		2650,0		23000,0		155000							
9	veesvarkens 0,8 m2	4660	B2	0,53	2469,8	4,6	21436	31	144460							
			Totaal B2		2469,8		21436,0		144460	7	52,50	8,18	0,4	13	9	
9	veesvarkens 0,8 m2	5250	C1	0,53	2782,5	4,6	24150	31	162750	8	60,00	8,74	0,4	13	9	
			Totaal C1		2782,5		24150		162750							
9	veesvarkens 0,8 m2	5250	C2	0,53	2782,5	4,6	24150	31	162750	8	60,00	8,74	0,4	13	9	
			Totaal C2		2782,5		24150		162750							
10	kraam eugen	300	D	1,25	375,0	5,6	1680	75	22500							
10	guste en dragende eugen	1219	D	0,63	768,0	3,7	4510,3	58	70702							
10	dekberen	5	D	0,83	4,2	3,7	18,5	58	290							
10	opfok eugen 0,8 m2	288	D	0,53	152,6	4,6	1324,8	31	8928							
10	biggen hokopp. 0,35m2	416	D	0,11	45,8	1,6	665,6	12	4992							
11	dekberen	40	D	0,83	33,2	3,7	148	58	2320							
			Totaal D		1378,7		8347,2		109732	6	45,00	7,57	0,4	13	9	
10	kraam eugen	300		1,25	375,0	5,6	1680	75	22500							
10	guste en dragende eugen	1212		0,63	763,6	3,7	4484,4	58	70296							
10	dekberen	5		0,83	4,2	3,7	18,5	58	290							
10	opfok eugen 0,8 m2	426		0,53	225,8	4,6	1959,6	31	13206							
			Totaal		1368,5		8142,5		106292	5	37,50	6,91	0,4	13	9	
GEMIDTOTAAL					9339,1		80503,7		660254,0	34	247,5					

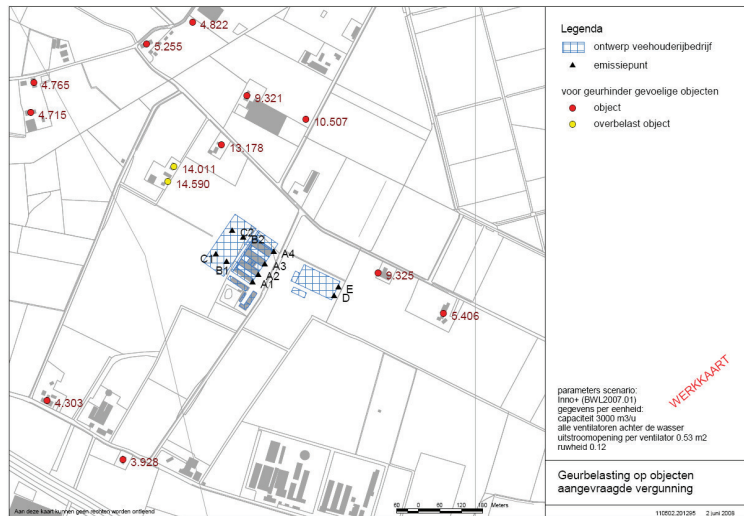


## C Onderzochte varianten Heideveld, Inno+ combiwasser, BWL2007.01

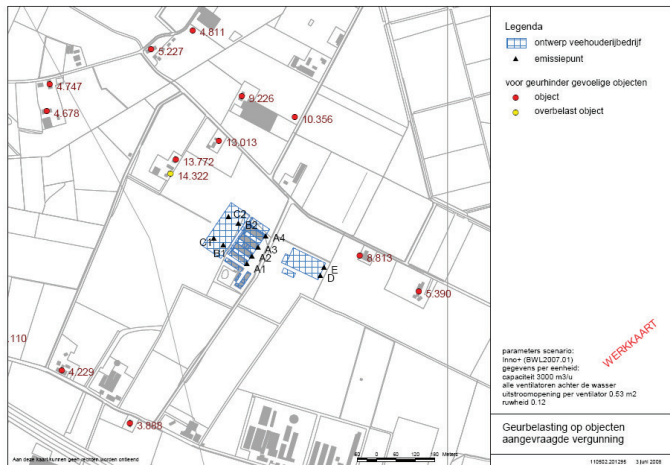
UITGANGSSITUATIE 1															
26-feb-08															
Inno+ BW 2007.01															
Capaciteit 1 blok 2.000 m3/m2															
Instroomopening 0 m2															
uitstroomopening max m 1 m2															
omgerek. Uitstroomopening diameter 0 m															
ingangssnelheid, Optimaal is 0 m/sec															
uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5 0 m/sec															
schoorsteenhoogte 2,8 m 0 m															
stal	type	aantal plaatsen	(ie tek) emissie punt	nog wij igen NH3 emissie	nog wij igen NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal	Vstacks ventilatie norm	Vstacks ventilatie totaal	aantal m2 combi-wassers	oppervlak ventilatie	diameter ventilatie	uittreed snelheid vertikaal	gem. gebouw hoogte	schoorsteen hoogte
1	niet in gebruik als stal	0													
2	niet in gebruik als stal	0													
3	niet in gebruik als stal	0													
4	biggen hokopp. 0,35 m2	1.836	A1	0	202,0	2	3672	12	22032	11	11,00	3,74	2,5	6	4
5	biggen hokopp. 0,35 m2	1.836	A2	0	202,0	2	3672	12	22032	11	11,00	3,74	2,5	6	4
6	biggen hokopp. 0,35 m2	2.142	A3	0	235,6	2	4284	12	25704	13	13,00	4,07	2,5	6	4
7	biggen hokopp. 0,35 m2	2.142	A4	0	235,6	2	4284	12	25704						
8	biggen hokopp. 0,35 m2	2.584	A4	0	284,2	2	5168	12	31008						
	Totaal A4				519,9		9452,0		56712	29	29,00	6,08	2,5	6	4
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.000	B1	1	2650,0	6	29000	31	155000						
	Totaal B1				2650,0		29000,0		155000	78	3,71	2,17	6,5	13	13
9	vleesvarkens 0,8 m2	4.660	B2	1	2469,8	6	27028	31	144460						
	Totaal B2				2469,8		27028,0		144460	72	3,18	2,01	6,5	13	13
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.250	C1	1	2782,5	6	30450	31	162750						
	Totaal C1				2782,5		30450		162750	81	3,71	2,17	6,5	13	13
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.250	C2	1	2782,5	6	30450	31	162750						
	Totaal C2				2782,5		30450		162750	81	3,71	2,17	6,5	13	13
10	kraam eugen	300	D	1	375,0	7	2100	75	22500						
10	guste en dragende eugen	1.219	D	1	763,0	5	5729,3	58	70702						
10	dekberen	5	D	1	4,2	5	23,5	58	290						
10	opfok eugen 0,8 m2	288	D	1	152,8	6	1670,4	31	8928						
10	biggen hokopp. 0,35m2	416	D	0	45,8	2	832	12	4992						
11	dekberen	40	D	1	33,2	5	188	58	2320						
	Totaal D				1378,7		10543,2		109732	55	2,64	1,83	6,5	13	9
10	kraam eugen	300		1	375,0	7	2100	75	22500						
10	guste en dragende eugen	1.212		1	763,6	5	5696,4	58	70296						
10	dekberen	5		1	4,2	5	23,5	58	290						
10	opfok eugen 0,8 m2	426		1	225,8	6	2470,8	31	13206						
	Totaal				1368,5		10290,7		106292	53	2,64	1,83	6,5	13	9
G: AND TOTAA					14591,4		158841,9		967464,0	484,0					



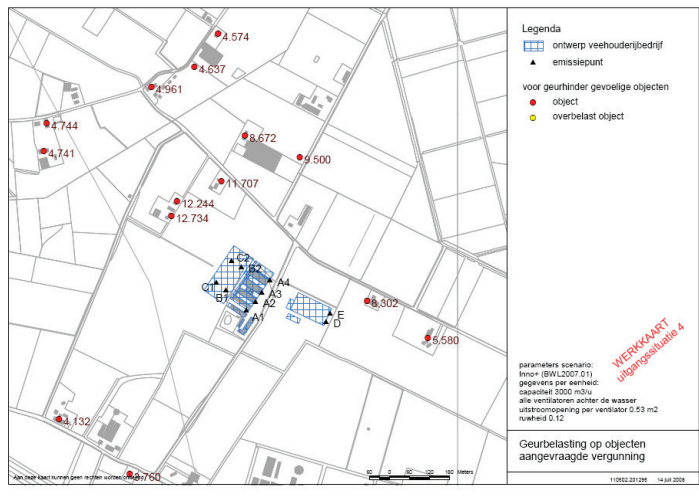
UITGANGSITUATI: 2		23-mei-08		Volgens tekening Marus Caspers dd 22-5-08																	
Inno: (systeem_BW_2007.01)																					
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																			
Instroomopening	0	m2	Alle ventilatoren achter de wasser																		
Uitstroomopening max m	0	m																			
omgerek. Uitstroomopening diameter	0	m																			
Ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																			
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0	m/sec																			
Schoorsteenhoogte = 2,8 m	0	m																			
		Klimaatplatform	Vstacks	Vstacks	aantal m2	aantal	aantal	op	op	uitreed	gem.	schoorsteen	NH3	NH3	geur	geurem.					
stal	type	aantal plaatsen	max ventilat norm	max ventilat totaal	gem. ventilat norm	gem. ventilat totaal	combi-wassers	82 cm ventilators	oppervlakt afgerond	ventilatie	diameter ventilatie	snelheid vertikaal hoogte	gebouw hoogte	hokopp. controleuren	emissie	totaal	emissie	totaal			
1	niet in gebruik als stal	0						19833				4-5 m/s is optimaal									
2	niet in gebruik als stal	0																			
3	niet in gebruik als stal	0																			
4	biggen hokopp. 0.35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	6	0.35	0.09	165.24	2	3672			
5	biggen hokopp. 0.35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	6	0.35	0.09	165.24	2	3672			
6	biggen hokopp. 0.35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2.70	3	1.59	1.42	4.49	6	0.35	0.11	235.62	2	4284			
7	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704								0.35	0.11	235.62	2	4284			
8	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376								0.35	0.11	269.28	2	4896			
	Totaal A4			114.750		55.080	57	5.79	6	3.18	2.01	4.81	6	0.35	0.11	504.9	2	9180			
9	vleesvarkens 0.8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280								0.8	0.53	3116.4	5.8	34104			
	Totaal B1			352.800		182.280	178	17.79	18	9.54	3.49	5.31	13	0.8	0.53	3116.4	5.8	34104			
9	vleesvarkens 0.8 m2	3.780	60	226.800	31	117.180								0.8	0.53	2003.4	5.8	21924			
	Totaal B2			226.800		117.180	113	11.44	12	6.36	2.85	5.12	13	0.8	0.53	2003.4	5.8	21924			
9	vleesvarkens 0.8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280								0.8	0.53	3116.4	5.8	34104			
	Totaal C1			352.800		182.280	178	17.79	17	9.01	3.39	5.62	13	0.8	0.53	3116.4	5.8	34104			
9	vleesvarkens 0.8 m2	5.040	60	302.400	31	156.240								0.8	0.53	2671.2	5.8	28232			
	Totaal C2			302.400		156.240	151	15.25	16	8.48	3.29	5.12	13	0.8	0.53	2671.2	5.8	28232			
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500									1.25	375	7	2100			
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728									0.63	703.06	4.7	5245.9			
10	dekberen	4	120	4.800	58	2.324									0.83	34.03	4.7	192.7			
10	opfok eugen 0.8 m2	432	60	25.920	31	13.392								0.8	0.63	228.96	5.8	2505.6			
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									0.63	51.66	4.7	385.4			
	Totaal D			234.600		107.754	117	11.83	12	6.36	2.85	4.71	13	0.8	0.63	51.66	4.7	385.4			
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500									1.25	375	7	2100			
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048									0.63	728.28	4.7	5433.2			
10	dekberen	4	120	4.800	58	2.324									0.83	3.32	4.7	18.8			
10	opfok eugen 0.8 m2	288	60	17.280	31	8.928								0.8	0.53	152.64	5.8	1670.4			
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									0.63	51.66	4.7	385.4			
10	biggen hokopp. 0.35m2	432	20	8.640	12	5.184								0.35	0.09	38.88	2	864			
	Totaal			234.960		108.648	117	11.85	12	6.36	2.85	4.75	13	0.8	0.63	1349.78	10471.8				
G. AND TOTAA				1.964.460		979.230	982									14.721		161.073			



UITGANGSITUATIE: 3		2-jun-08		Aanpassing van situatie 2, is gemarkeerd.																	
Inno- (systeem BW 2007.01)																					
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																			
Instroomopening	0	m2																			
Uitstroomopening max m	0	Alle ventilatoren achter de wasser																			
omgerek. Uitstroomopening diameter	0	m																			
Ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																			
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0	m/sec																			
Schoorsteenhoogte = 2, 8 m	0	m																			
		Klimaatplatform	Vstacks	Vstacks	aantal m2	aantal	aantal	op	op	uitreed	gem.	schoorsteen	NH3	NH3	geur	geurem.					
stal	type	aantal	max ventilat	max ventilat	gem. ventilat	gem. ventilat	combi-	82 cm	aantal	oppervlakt	diameter	snelheid	gebouw	hoogte	hokopp	NH3	NH3	geur	geurem.		
		plaatsen	norm	norm	norm	norm	wassers	19833	ventilators	afgerond	ventilatie	ventilatie	hoogte	hoogte	controleuren	emissie	emissie	emissie	emissie		
								m3/h				4-5 m/s is									
												optimaal									
1	niet in gebruik als stal	0																			
2	niet in gebruik als stal	0																			
3	niet in gebruik als stal	0																			
4	biggen hokopp. 0.35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032		23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	8	6	0.35	0.09	165.24	2	3672	
5	biggen hokopp. 0.35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032		23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	8	6	0.35	0.09	165.24	2	3672	
6	biggen hokopp. 0.35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704		27	2.70	3	1.59	1.42	4.49	8	6	0.35	0.11	235.62	2	4284	
7	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704										0.35	0.11	235.62	2	4284	
8	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376										0.35	0.11	269.28	2	4896	
	Totaal A4			114.750		55.080		57	5.79	6	3.18	2.01	4.81	8	6			504.9		9180	
9	vleesvarkens 0.8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280										0.8	0.53	3116.4	5.8	34104	
	Totaal B1			352.800		182.280		178	17.79	18	9.54	3.49	5.31	13	13			3116.4		34104	
9	vleesvarkens 0.8 m2	3.780	60	226.800	31	117.180										0.8	0.53	2003.4	5.8	21924	
	Totaal B2			226.800		117.180		113	11.44	12	6.36	2.85	5.12	13	13			2003.4		21924	
9	vleesvarkens 0.8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280										0.8	0.53	3116.4	5.8	34104	
	Totaal C1			352.800		182.280		178	17.79	17	9.01	3.39	5.62	13	13			3116.4		34104	
9	vleesvarkens 0.8 m2	5.040	60	302.400	31	156.240										0.8	0.53	2671.2	5.8	28232	
	Totaal C2			302.400		156.240		151	15.25	16	8.48	3.29	5.12	13	13			2671.2		28232	
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1.25	375	7	2100	
10	guste en dragende eugen	1.116	120	138.720	58	67.048											0.63	728.28	4.7	5433.2	
10	dekberen	4	120	480	58	232											0.83	3.32	4.7	18.8	
10	opfok eugen 0.8 m2	432	60	25.920	31	13.392										0.8	0.63	152.64	5.8	1670.4	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0.63	51.66	4.7	385.4	
	Totaal D			234.600		107.754		117	11.83	12	6.36	2.85	4.71	13	9			1392.73		10428.8	
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500												1.25	375	7	2100
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048												0.63	728.28	4.7	5433.2
10	dekberen	4	120	480	58	232												0.83	3.32	4.7	18.8
10	opfok eugen 0.8 m2	288	60	17.280	31	8.928										0.8	0.53	152.64	5.8	1670.4	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0.63	51.66	4.7	385.4	
10	biggen hokopp. 0.35m2	432	20	8.640	12	5.184										0.35	0.09	38.88	2	864	
	Totaal I			234.960		108.648		117	11.85	12	6.36	2.85	4.75	13	9			1349.78		10471.8	
G. AND TOTAA				1.964.460		979.230		982										14.721		161.073	



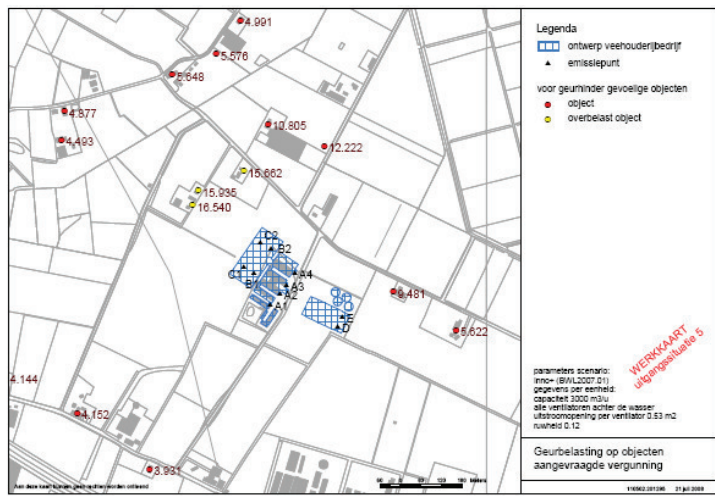
UITGANGSITUATI: 4		11-jul-08		Aanpassing van situatie 3, is gemarkeerd.																		
Inno: (systeem_BW_2007.01)																						
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																				
Instroomopening	0	m2		Alle ventilatoren achter de wasser																		
uitsroomopening max m	0	m																				
omgerek. Uitsroomopening diameter	0	m																				
ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																				
uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0	m/sec																				
schorsteenhoogte	2, 8 m	m																				
Klimaatplatform																						
stal	type	aantal plaatsen	max ventilat norm	max ventilat totaal	gem ventilat norm	gem ventilat totaal	Vstacks aantal m2	Vstacks aantal ventilators	combi-ventilators	aantal ventilators afgerond	oppervlakt ventilatie	opp diameter ventilatie	uitreed snelheid vertikaal	gem gebouw hoogte	schorsteen hoogte	hokopp. controleuren	NH3 emissie totaal	NH3 geur emissie totaal				
1	niet in gebruik als stal	0							19833				4-5 m/s is optimaal									
2	niet in gebruik als stal	0																				
3	niet in gebruik als stal	0																				
4	biggen hokopp. 0.35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	8	6	0.35	0.09	165.24	2	3672			
5	biggen hokopp. 0.35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	8	6	0.35	0.09	165.24	2	3672			
6	biggen hokopp. 0.35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2.70	3	1.59	1.42	4.49	8	6	0.35	0.11	235.62	2	4284			
7	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704											0.35	0.11	235.62	2	4284	
8	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376											0.35	0.11	269.28	2	4698	
	Totaal A4			114.750		55.080	57	5.79	6	3.18	2.01	4.81	8	6					504.9	9180		
9	vleesvarkens 0.8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280											0.8	0.53	3116.4	5.8	34104	
	Totaal B1			352.800		182.280	178	17.79	18	9.54	3.49	5.31	14	14					3116.4	5.8	34104	
9	vleesvarkens 0.8 m2	3.780	60	226.800	31	117.180											0.8	0.53	2003.4	5.8	21924	
	Totaal B2			226.800		117.180	113	11.44	12	6.36	2.85	5.12	14	14					2003.4	5.8	21924	
9	vleesvarkens 0.8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280											0.8	0.53	3116.4	5.8	34104	
	Totaal C1			352.800		182.280	178	17.79	17	9.01	3.39	5.62	14	14					3116.4	5.8	34104	
9	vleesvarkens 0.8 m2	5.040	60	302.400	31	156.240											0.8	0.53	2671.2	5.8	28232	
	Totaal C2			302.400		156.240	151	15.25	16	8.48	3.29	5.12	14	14					2671.2	5.8	28232	
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500													1.25	375	7	2100
10	juste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728													0.63	703.06	4.7	5245.9
10	dekberen	4	120	4.800	58	2.322													0.83	34.03	4.7	192.7
10	opfok eugen 0.8 m2	432	60	25.920	31	13.392											0.8	0.53	228.96	5.8	2505.6	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756													0.63	51.66	4.7	385.4
	Totaal D			234.600		107.754	117	11.83	12	6.36	2.85	4.71	13	9					1392.73	10428.9		
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500													1.25	375	7	2100
10	juste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048													0.63	728.28	4.7	5433.2
10	dekberen	4	120	4.800	58	2.322													0.83	3.32	4.7	18.8
10	opfok eugen 0.8 m2	288	60	17.280	31	8.928											0.8	0.53	152.64	5.8	1670.4	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756													0.63	51.66	4.7	385.4
10	biggen hokopp. 0.35m2	432	20	8.640	12	5.184											0.35	0.09	38.88	2	864	
	Totaal			234.960		108.648	117	11.85	12	6.36	2.85	4.75	13	9					1349.78	10471.8		
G: AND TOTAA				1.964.460		979.230	982												14.721	161.073		





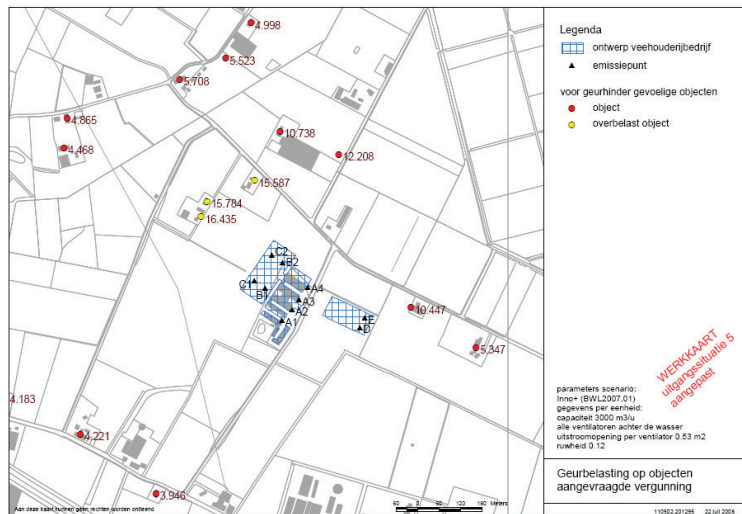
# D Onderzochte varianten Heideveld, Dorset combiwasser, BWL2007.02

UITGANGSITUATI: 5		Aanpassing van situatie 4 is gemarkeerd. De gegevens zijn exact gelijk aan tekening (16-7-08) en dimensioneringsplan uitgangspunten luchtkanaalen en wassers (14-7-08) van Hendrix (M.Caspers)																		
18-jul-08																				
Dorset (systeem: BWL 2007.02)																				
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																		
Instroomopening	0	m2																		
Uitstroomopening max m	0	m2	Alle ventilatoren achter de wasser																	
omgerek. Uitstroomopening diameter	0	m																		
ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																		
uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0	m/sec																		
schoorsteenhoogte: 2,8 m	0	m																		
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform max ventilat norm	Vstacks max ventilat totaal	Vstacks gem. ventilat norm	combi-ventil wassers	aantal ventilators 82 cm afgerond	aantal ventilators 198/33 m3/h	oppervlakt ventilatie	ep diameter ventilatie	uitreed snelheid vertikaal 4-5 m/s is optimaal	gem. gebouw hoogte	schoorsteen hoogte	NH3 hokopp. controleuren	NH3 emissie totaal	geur emissie totaal				
1	niet in gebruik als stal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2	niet in gebruik als stal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
3	niet in gebruik als stal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
4	biggen hokopp. 0.35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1,59	1,42	3,85	4	6	0,35	0,09	165,24	2	3672	
5	biggen hokopp. 0.35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1,59	1,42	3,85	4	6	0,35	0,09	165,24	2	3672	
6	biggen hokopp. 0.35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2.70	3	1,59	1,42	4,49	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284	
7	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704								0,35	0,11	235,62	2	4284		
8	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376								0,35	0,11	269,28	2	4896		
	Totaal A4			114.750		55.080	57	5,79	6	3,18	2,01	4,81	4	6		504,9		9180		
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280								0,8	0,53	3116,4	5,8	34104		
	Totaal B1			352.800		182.280	176	17,79	18	9,54	3,49	5,31	10,7	14		3116,4		34104		
9	vleesvarkens 0,8 m2	3.780	60	226.800	31	117.180								0,8	0,53	2003,4	5,8	21924		
	Totaal B2			226.800		117.180	113	14,40	15	7,95	3,18	4,70	10,7	14		2003,4		21924		
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280								0,8	0,53	3116,4	5,8	34104		
	Totaal C1			352.800		182.280	176	17,79	18	9,54	3,49	5,31	10,7	14		3116,4		34104		
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.040	60	302.400	31	156.240								0,8	0,53	2671,2	5,8	29232		
	Totaal C2			302.400		156.240	151	15,25	15	7,95	3,18	5,46	10,7	14		2671,2		29232		
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500									1,25	375	7	2100		
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728									0,63	703,08	4,7	5245,2		
10	dekberen	41	120	4.920	58	2.379									0,83	34,03	4,7	192,7		
10	optok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392								0,8	0,53	228,96	5,8	2955,6		
10	optok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									0,63	51,66	4,7	385,4		
	Totaal D			234.600		107.754	117	11,83	12	6,36	2,85	4,71	10,2	13		1392,73		10428,9		
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500									1,25	375	7	2100		
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048									0,63	728,28	4,7	5433,2		
10	dekberen	4	120	480	58	232									0,83	3,32	4,7	18,8		
10	optok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928								0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4		
10	optok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									0,63	51,66	4,7	385,4		
10	biggen hokopp. 0.35m2	432	20	9.640	12	5.184								0,35	0,09	38,88	2	364		
	Totaal			234.960		108.648	117	11,85	12	6,36	2,85	4,75	10,2	13		1349,78		10471,8		
G AND TOTAA			1.964.460			979.230			982						14.721			161.073		

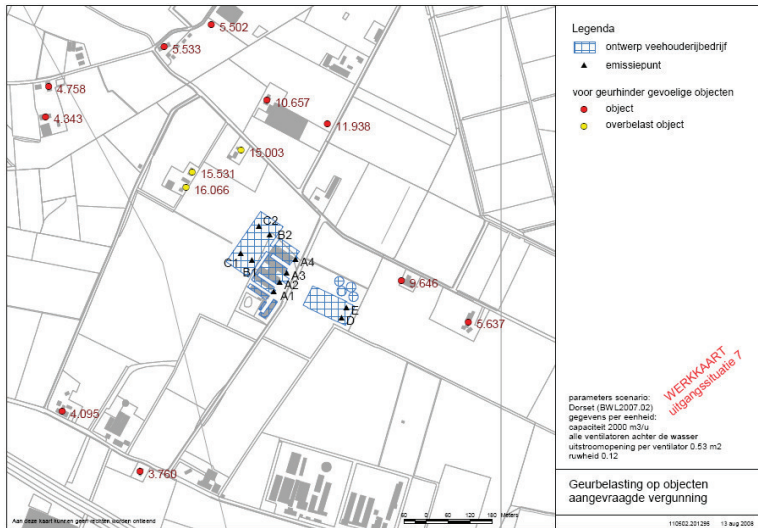




UITGANGSITUATIE 6																			
23-jul-08 Aanpassing van situatie 5 is gemarkeerd. De gegevens in exact gelijk aan tekening (16-7-08) en dimensioneringsplan uitgangspunten luchtkanalenen en wassers (14-7-08) van Hendrix (M.Caspers)																			
Dorset (systeem: BW 2007.02)																			
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																	
Instroombopening	0	m2	Alle ventilatoren achter de wasser																
Uitstroombopening max m	0	m																	
Uitstroombopening diameter	0	m																	
Ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																	
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0	m/sec																	
Schoorsteenhoogte, 2,8 m	0	m																	
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform max ventilatie norm	Vstacks max ventilatie totaal	Vstacks gem. ventilatie norm	aantal m2 wassers	aantal ventilators 19833	oppervlak afgerond	op diameter ventilatie	op diameter ventilatie	uittreed diameter vertikaal	gem. gebouw hoogte	schoorsteen hoogte	NH3 hokopp. emissie	NH3 totaal emissie	geur emissie totaal	geurem. totaal		
1	niet in gebruik als stal	0									4-5 m/s is optimaal								
2	niet in gebruik als stal	0																	
3	niet in gebruik als stal	0																	
4	biggen hokopp. 0,35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1,59	1,42	3,85	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
5	biggen hokopp. 0,35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2,31	3	1,59	1,42	3,85	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
6	biggen hokopp. 0,35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2,70	3	1,59	1,42	4,49	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284
7	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704								0,35	0,11	235,62	2	4284	
8	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376								0,35	0,11	269,28	2	4896	
	Totaal A4			114.750		55.080	57	5,79	6	3,18	2,01	4,81	4,2	6			504,9		9180
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280								0,8	0,53	3116,4	5,8	34104	
	Totaal B1			352.800		182.280	178	17,79	18	9,54	3,49	5,31	10,7	14			3116,4		34104
9	vleesvarkens 0,8 m2	3.780	60	226.800	31	117.180								0,8	0,53	2003,4	5,8	21924	
	Totaal B2			226.800		117.180	113	14,40	15	7,95	3,18	4,70	10,7	14			2003,4		21924
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280								0,8	0,53	3116,4	5,8	34104	
	Totaal C1			352.800		182.280	178	17,79	18	9,54	3,49	5,31	10,7	14			3116,4		34104
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.040	60	302.400	31	156.240								0,8	0,53	2671,2	5,8	28232	
	Totaal C2			302.400		156.240	151	15,25	15	7,95	3,18	5,46	10,7	14			2671,2		28232
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500									1,25	375	7	2100	
10	juste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728									0,63	703,06	4,7	5245,9	
10	dekberen	4	120	4.920	58	2.378									0,83	34,03	4,7	192,7	
10	opfok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392								0,8	0,63	228,96	5,8	2505,6	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									0,63	51,66	4,7	385,4	
	Totaal D			234.600		107.754	117	11,83	12	6,36	2,85	4,71	10,2	10			1392,73		10428,9
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	7	2100
10	juste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048									0,63	728,28	4,7	5433,2	
10	dekberen	4	120	4.920	58	2.321									0,83	3,32	4,7	18,8	
10	opfok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928								0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									0,63	51,66	4,7	385,4	
10	biggen hokopp. 0,35m2	432	20	8.640	12	5.184								0,35	0,09	38,88	2	864	
	Totaal			234.960		108.648	117	11,85	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8
G. AND TOTAAI				1.964.460		979.230	982										14.721		161.073

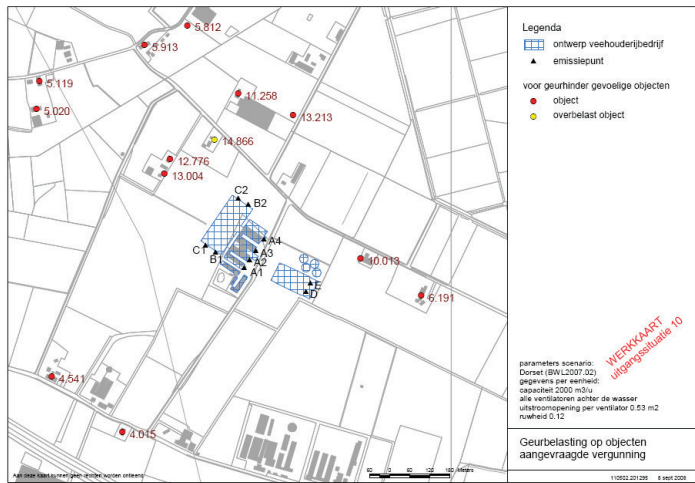


UITGANGSITUATI 7		13-aug-08		Aanpassing van situatie 6 is gemarkeerd.																	
Dorset (systeem: BW 2007.02)																					
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																			
Instroomopening	0	m2																			
uitstroomopening max m	0	Alle ventilatoren achter de wasser																			
omgerek. Uitstroomopening diameter	0	m																			
ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																			
uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0	m/sec																			
schorsteenhoogte = 2, 8 m	0	m																			
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform max ventilat norm	Vstacks max ventilat totaal	Vstacks gem. ventilat norm	aantal m2 combi-wassers	aantal ventilators 19833 <th>oppervlak afgerond</th> <th>op ventilatie</th> <th>op diameter ventilatie</th> <th>uitreed snelheid vertikaal 4-5 m/s is optimaal</th> <th>gem. gebouw hoogte</th> <th>schorsteen hoogte</th> <th>hokopp. controleuren</th> <th>NH3 emissie</th> <th>NH3 totaal</th> <th>geur emissie</th> <th>geurem. totaal</th>	oppervlak afgerond	op ventilatie	op diameter ventilatie	uitreed snelheid vertikaal 4-5 m/s is optimaal	gem. gebouw hoogte	schorsteen hoogte	hokopp. controleuren	NH3 emissie	NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal			
1	niet in gebruik als stal	0																			
2	niet in gebruik als stal	0																			
3	niet in gebruik als stal	0																			
4	biggen hokopp. 0,35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1,10	1,18	5,56	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672		
5	biggen hokopp. 0,35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2,31	3	1,10	1,18	5,56	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672		
6	biggen hokopp. 0,35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2,70	3	1,30	1,29	5,49	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284		
7	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704									0,35	0,11	235,62	2	4284		
8	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376									0,35	0,11	269,28	2	4896		
	Totaal A4			114.750		55.080	57	5,79	6	2,80	1,89	5,46	4,2	6			504,9		9180		
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280									0,8	0,53	3116,4	5,8	34104		
	Totaal B1			352.800		182.280	178	17,79	18	9,00	3,39	5,63	10,7	14			3116,4		34104		
9	vleesvarkens 0,8 m2	3.780	60	226.800	31	117.180									0,8	0,53	2003,4	5,8	21924		
	Totaal B2			226.800		117.180	113	14,40	15	6,80	2,94	5,50	10,7	14			2003,4		21924		
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	60	352.800	31	182.280									0,8	0,53	3116,4	5,8	34104		
	Totaal C1			352.800		182.280	178	17,79	18	9,10	3,40	5,56	10,7	14			3116,4		34104		
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.040	60	302.400	31	156.240									0,8	0,53	2671,2	5,8	28232		
	Totaal C2			302.400		156.240	151	15,25	15	7,95	3,18	5,46	10,7	14			2671,2		28232		
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	7	2100		
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728										0,63	703,08	4,7	5245,9		
10	dekberen	4	120	4.920	58	2.378										0,83	34,03	4,7	192,7		
10	opfok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392									0,8	0,63	228,96	5,8	2505,6		
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756										0,63	51,66	4,7	385,4		
	Totaal D			234.600		107.754	117	11,83	12	6,36	2,85	4,71	10,2	10			1392,73		10428,9		
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	7	2100		
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048										0,63	728,28	4,7	5433,2		
10	dekberen	4	120	4.920	58	2.323										0,83	3,32	4,7	18,8		
10	opfok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928									0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4		
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756										0,63	51,66	4,7	385,4		
10	biggen hokopp. 0,35m2	432	20	8.640	12	5.184									0,35	0,09	38,88	2	864		
	Totaal			234.960		108.648	117	11,85	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8		
G. AND TOTAA				1.964.460		979.230	982										14.721		161.073		

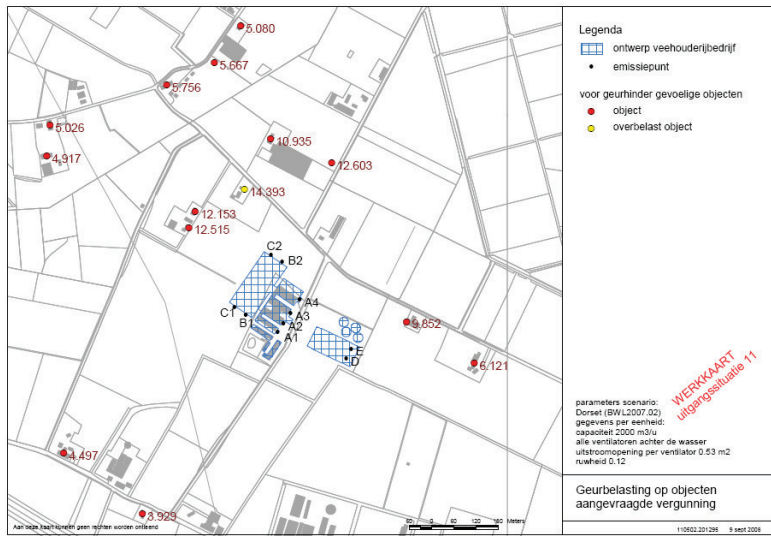


UITGANGSITUATI : 8																								
14-aug-08																								
Aanpassing van situatie 7 is gemarkeerd																								
Dorset (systeem: BW 2007.02)																								
Capaciteit 1 blok																								
Instroomopening																								
uitstroomopening max m																								
omgerek. Uitstroomopening diameter																								
ingangssnelheid. Optimaal is																								
uitgangssnelheid. Meestal 4 tot 5																								
schoorsteenhoogte : 2, 8 m																								
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform max ventil norm	platform max ventil totaal	Vstacks gem. ventil norm	Vstacks gem. ventil totaal	aantal m2 wassers	aantal 82 cm ventilators	aantal ventilators afgerond	ep oppervlak ventilatie	ep diameter ventilatie	uitreed snelheid vertikaal 7 m/s is optimaal	gem. gebouw hoogte	schoorsteen hoogte	hokopp. controle	NH3 emissie	NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal					
1	niet in gebruik als stal	0						19833																
2	niet in gebruik als stal	0																						
3	niet in gebruik als stal	0																						
4	biggen hokopp 0,35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2,31	4	2,12	1,64	2,89	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672					
5	biggen hokopp 0,35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2,31	4	2,12	1,64	2,89	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672					
6	biggen hokopp 0,35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2,70	4	2,12	1,64	3,37	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284					
7	biggen hokopp 0,35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704									0,35	0,11	235,62	2	4284					
8	biggen hokopp 0,35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376									0,35	0,11	269,28	2	4896					
	Totaal A4		114.750			55.080	57	5,79	7	3,71	2,17	4,12	4,2	6			504,9		9180					
Bij vlesvarkens een gelijktydigheid van 80. Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																								
9	vlesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280									0,8	0,53	3116,4	5,8	34104					
	Totaal B1		282.240		182.280		141	14,23	16	8,48	3,29	5,97	10,7	14			3116,4		34104					
9	vlesvarkens 0,8 m2	3.780	48	181.440	31	117.180									0,8	0,53	2003,4	5,8	21924					
	Totaal B2		181.440		117.180		91	12,11	14	7,42	3,07	5,04	10,7	14			2003,4		21924					
9	vlesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280									0,8	0,53	3116,4	5,8	34104					
	Totaal C1		282.240		182.280		141	14,23	16	8,48	3,29	5,97	10,7	14			3116,4		34104					
9	vlesvarkens 0,8 m2	5.040	48	241.920	31	156.240									0,8	0,53	2671,2	5,8	29232					
	Totaal C2		241.920		156.240		121	12,20	14	7,42	3,07	5,85	10,7	14			2671,2		29232					
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1,25	375	7	2100				
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728											0,63	703,08	4,7	5245,2				
10	dekberen	41	120	4.920	58	2.378											0,83	34,03	4,7	192,7				
10	opfok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.992									0,8	0,53	228,96	5,8	2505,6					
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0,63	51,66	4,7	385,4				
	Totaal D		234.600		107.754		117	11,83	12	6,36	2,85	4,71	10,2	10			1392,73		10428,9					
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1,25	375	7	2100				
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048											0,63	728,28	4,7	5433,2				
10	dekberen	4	120	480	58	232											0,83	3,32	4,7	18,8				
10	opfok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928									0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4					
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0,63	51,66	4,7	385,4				
10	biggen hokopp 0,35m2	432	20	8.640	12	5.184									0,35	0,09	38,88	2	864					
	Totaal		234.960		108.648		117	11,85	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8					
G. AND TOTAAL													1.717.500		979.230	859						14.721		161.073
UITGANGSITUATI : 9																								
22-aug-08																								
anpa in van it atie i e er eer																								
lep nt er en verpaa t naar e p e ant van e ta er er veran er e e i le ite																								
anta venti at ren ta t i ter e et a in it atie																								
Dorset (systeem: BW 2007.02)																								
Capaciteit 1 blok																								
Instroomopening																								
uitstroomopening max m																								
omgerek. Uitstroomopening diameter																								
ingangssnelheid. Optimaal is																								
uitgangssnelheid. Meestal 4 tot 5																								
schoorsteenhoogte : 2, 8 m																								
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform max ventil norm	platform max ventil totaal	Vstacks gem. ventil norm	Vstacks gem. ventil totaal	aantal m2 wassers	aantal 82 cm ventilators	aantal ventilators afgerond	ep oppervlak ventilatie	ep diameter ventilatie	uitreed snelheid vertikaal 7 m/s is optimaal	gem. gebouw hoogte	schoorsteen hoogte	hokopp. controle	NH3 emissie	NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal					
1	niet in gebruik als stal	0						19833																
2	niet in gebruik als stal	0																						
3	niet in gebruik als stal	0																						
4	biggen hokopp 0,35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2,31	3	1,59	1,42	3,85	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672					
5	biggen hokopp 0,35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2,31	3	1,59	1,42	3,85	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672					
6	biggen hokopp 0,35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2,70	3	1,59	1,42	4,49	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284					
7	biggen hokopp 0,35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704									0,35	0,11	235,62	2	4284					
8	biggen hokopp 0,35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376									0,35	0,11	269,28	2	4896					
	Totaal A4		114.750			55.080	57	5,79	6	3,18	2,01	4,81	4,2	6			504,9		9180					
Bij vlesvarkens een gelijktydigheid van 80. Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																								
9	vlesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280									0,8	0,53	3116,4	5,8	34104					
	Totaal B1		282.240		182.280		141	14,23	16	8,48	3,29	5,97	10,7	9			3116,4		34104					
9	vlesvarkens 0,8 m2	3.780	48	181.440	31	117.180									0,8	0,53	2003,4	5,8	21924					
	Totaal B2		181.440		117.180		91	12,11	14	7,42	3,07	5,04	10,7	9			2003,4		21924					
9	vlesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280									0,8	0,53	3116,4	5,8	34104					
	Totaal C1		282.240		182.280		141	14,23	16	8,48	3,29	5,97	10,7	9			3116,4		34104					
9	vlesvarkens 0,8 m2	5.040	48	241.920	31	156.240									0,8	0,53	2671,2	5,8	29232					
	Totaal C2		241.920		156.240		121	12,20	14	7,42	3,07	5,85	10,7	9			2671,2		29232					
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1,25	375	7	2100				
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048											0,63	728,28	4,7	5433,2				
10	dekberen	4	120	480	58	232											0,83	3,32	4,7	18,8				
10	opfok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928									0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4					
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0,63	51,66	4,7	385,4				
10	biggen hokopp 0,35m2	432	20	8.640	12	5.184									0,35	0,09	38,88	2	864					
	Totaal		234.960		108.648		117	11,85	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8					
G. AND TOTAAL													1.717.500		979.230	859						14.721		161.073

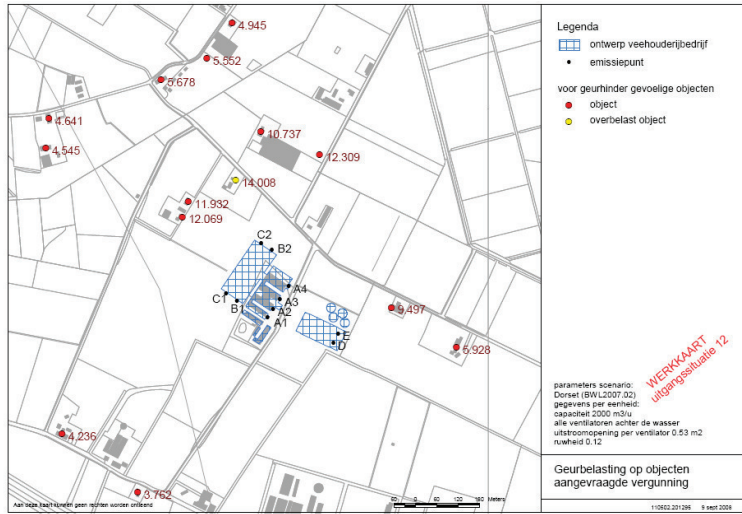
UITGANGSITUATIE 10		aantal in van it atie i e ar eer		lftree ne ei en te van en i ver		1000																	
Dorset (systeem: BW 2007.02)																							
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																					
Instroomopening	0	m2		Alle ventilatoren achter de wasser																			
Uitstroomopening max m	0	m																					
omgerek. Uitstroomopening diameter	0	m																					
Ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																					
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0	m/sec																					
Schoorsteenhoogte = 2,8 m	0	m																					
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform	Vstacks	Vstacks	aantal m2	aantal	aantal	op	op	uitreed	gem.	schoorsteen	NH3	NH3	geur	geurem.						
			max ventilat	max ventilat	gem. ventilat	gem. ventilat	combi-	82 cm	ventilators	opervlak	diameter	snelheid	gebouw	hoogte	hoogte	hokopp	emissie	emissie	emissie	emissie	emissie	emissie	
			norm	norm	norm	norm	wassers	ventilators	afgerond	ventilatie	ventilatie	7 m/s is	hoogte	hoogte	controlleren	total	total	total	total	total	total	total	
								19833				optimaal											
1	niet in gebruik als stal	0																					
2	niet in gebruik als stal	0																					
3	niet in gebruik als stal	0																					
4	biggen hokopp. 0,35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1,59	1,42	3,85	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672				
5	biggen hokopp. 0,35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2,31	3	1,59	1,42	3,85	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672				
6	biggen hokopp. 0,35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2,70	3	1,59	1,42	4,49	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284				
7	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704																	
8	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376																	
	Totaal A4			114.750		55.080	57	5,79	6	3,18	2,01	4,81	4,2	6			504,9		9180				
Bij vleesvarkens een gelijktijdigheid van 80. Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																							
9	vleesvarkens 0,8 m2	48	282.240	31	182.280	141	14,23	16	8,48	3,29	5,97	10,7	9	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104					
	Totaal B1		282.240		182.280												3116,4		34104				
9	vleesvarkens 0,8 m2	3.780	48	181.440	31	117.180	91	12,11	13	6,89	2,96	5,42	10,7	10	0,8	0,53	2003,4	5,8	21924				
	Totaal B2		181.440		117.180												2003,4		21924				
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280																	
	Totaal C1		282.240		182.280	141	14,23	16	8,48	3,29	5,97	10,7	9	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104					
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.040	48	241.920	31	156.240																	
	Totaal C2		241.920		156.240	121	12,20	13	6,89	2,96	6,30	10,7	10	0,8	0,53	2671,2	5,8	29232					
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1,25	375	7	2100			
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728											0,63	703,08	4,7	5245,2			
10	dekberen	41	120	4.920	58	2.378											0,63	34,03	4,7	192,7			
10	opfok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392											0,8	53	228,96	5,8	2905,6		
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0,63	51,66	4,7	385,4			
	Totaal D			234.600		107.754	117	11,83	12	6,36	2,85	4,71	10,2	10			1392,75		10428,9				
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1,25	375	7	2100			
10	guste en dragende eugen	1.196	120	138.720	58	67.048											0,63	728,28	4,7	5433,2			
10	dekberen	4	120	480	58	232											0,63	3,32	4,7	19,6			
10	opfok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928											0,8	53	152,64	5,8	1670,4		
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0,63	51,66	4,7	385,4			
10	biggen hokopp. 0,35m2	432	20	8.640	12	5.184											0,35	0,09	38,88	2	864		
	Totaal			234.960		108.948	117	11,85	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8				
G. AND TOTAAL				1.717.500		979.230	859											14,721		161.073			



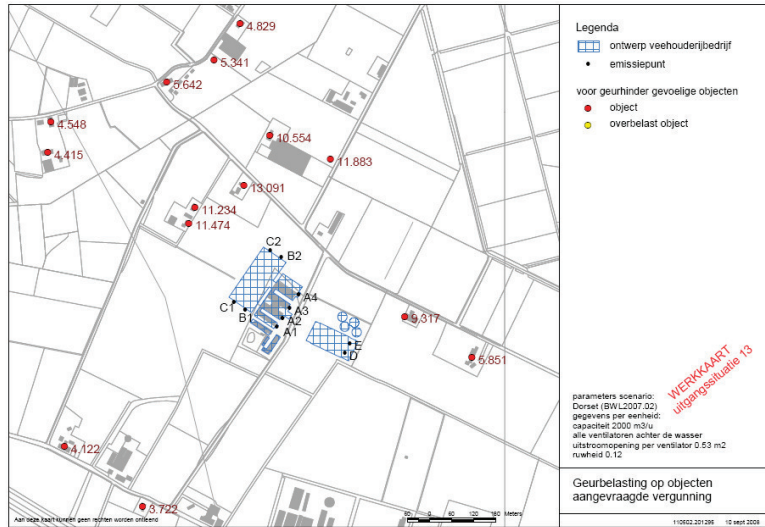
UITGANGSITUATIE 11		aanpak in van it atie i e ar eer																		
19-sep-08																				
Dorset (systeem: BW 2007.02)																				
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																		
Instroombopening	0	m2																		
Uitstroombopening max m	0	m2																		
omgerek. Uitstroombopening diameter	0	m																		
Ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																		
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0	m/sec																		
Schoorsteenhoogte = 2,8 m	0	m																		
		Klimaatplatform	Vstacks	Vstacks	aantal m2	aantal	aantal	op	op	uitreed	gem.	schoorsteen	NH3	NH3	geur	geurem.				
stal	type	aantal	max ventilat	gem. ventilat	combi-	82 cm	aantal	oppervlak	op	diameter	snelheid	gebouw	hoogte	hoogte	controllen	emissie	emissie	emissie	emissie	
		plaatsen	norm	totaal	norm	totaal	wassers	ventilators	afgerond	ventilatie	ventilatie	hoogte	hoogte	controllen	emissie	emissie	emissie	emissie	emissie	
								19833			7 m/s is									
								m3/h			optimaal									
1	niet in gebruik als stal	0																		
2	niet in gebruik als stal	0																		
3	niet in gebruik als stal	0																		
4	biggen hokopp. 0.35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	3.7	6	0.35	0.09	165.24	2	3672	
5	biggen hokopp. 0.35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	3.7	6	0.35	0.09	165.24	2	3672	
6	biggen hokopp. 0.35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2.70	3	1.59	1.42	4.49	4	6	0.35	0.11	235.62	2	4284	
7	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2.70	3	1.59	1.42	4.49	4	6	0.35	0.11	235.62	2	4284	
8	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376								6	0.35	0.11	269.28	2	4896	
	Totaal A4			114.750		55.080	57	5.79	6	3.18	2.01	4.81	4.2	6			504.9		9180	
Bij vleesvarkens een gelijkzijdigheid van 80. Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																				
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	14.23							0.8	0.53	3116.4	5.8	34104	
	Totaal B1			282.240		182.280				15	7.95	3.18	6.37	10.7	10			3116.4		
9	vleesvarkens 0,8 m2	3.780	48	181.440	31	117.180	91	12.11							0.8	0.53	2003.4	5.8	21924	
	Totaal B2			181.440		117.180				12	6.36	2.85	5.88	10.7	10			2003.4		
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	14.23							0.8	0.53	3116.4	5.8	34104	
	Totaal C1			282.240		182.280				15	7.95	3.18	6.37	10.7	10			3116.4		
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.040	48	241.920	31	156.240	121	12.20							0.8	0.53	2671.2	5.8	29232	
	Totaal C2			241.920		156.240				12	6.36	2.85	6.82	10.7	10			2671.2		
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1.25	375	7	2100
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728											0.63	703.08	4.7	5245.2
10	dekberen	41	120	4.920	58	2.378											0.83	34.03	4.7	192.7
10	opfok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392									0.8	0.53	228.96	5.8	2905.6	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0.63	51.66	4.7	385.4
	Totaal D			234.600		107.754	117	11.83	12	6.36	2.85	4.71	10.2	10			1392.75		10428.9	
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1.25	375	7	2100
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048											0.63	728.28	4.7	5433.2
10	dekberen	4	120	480	58	232											0.83	3.32	4.7	18.8
10	opfok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928									0.8	0.53	152.64	5.8	1670.4	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0.63	51.66	4.7	385.4
10	biggen hokopp. 0.35m2	432	20	8.640	12	5.184									0.35	0.09	38.88	2	864	
	Totaal			234.960		108.848	117	11.85	12	6.36	2.85	4.75	10.2	10			1349.78		10471.8	
G. AND TOTAA				1.717.500		979.230	859											14.721		161.073



UITGANGSITUATIE 12																															
19-sep-08																															
Dorset (systeem: BW 2007.02)																															
Capaciteit 1 blok	2.000			m3/m2																											
Instroombopening	0			m2																											
Uitstroombopening max m	0			m2																											
omgerek. Uitstroombopening diameter	0			m																											
Ingangssnelheid, Optimaal is	0			m/sec																											
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0			m/sec																											
Schoorsteenhoogte = 2,8 m	0			m																											
Klimaatplatform																															
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform		Vstacks		Vstacks		aantal m2		aantal		op		op		uitreed		gem.		schoorsteen		NH3		NH3		geur		geurem.		
			max ventilat	norm	max ventilat	norm	max ventilat	norm	combi-	82 cm	ventilators	opervlak	diameter	snelheid	vertikaal	gebouw	hoogte	hoogte	hokopp	emissie	emissie	total	total	emissie	emissie	total	total				
alle ventilatoren achter de wasser																															
19833 m3/h																															
1	niet in gebruik als stal	0																													
2	niet in gebruik als stal	0																													
3	niet in gebruik als stal	0																													
4	biggen hokopp. 0,35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	3.7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672												
5	biggen hokopp. 0,35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2.31	3	1.59	1.42	3.85	3.7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672												
6	biggen hokopp. 0,35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2.70	3	1.59	1.42	4.49	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284												
7	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704									0,35	0,11	235,62	2	4284												
8	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376									0,35	0,11	269,28	2	4896												
Totaal A4				114.750		55.080	57	5.79	6	3,18	2,01	4,81	4,2	6			504,9		9180												
Bij vleesvarkens een gelijkzijdigheid van 80. Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																															
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	14,23		14	7,42	3,07	6,82	10,7	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104												
Totaal B1				282.240		182.280	141	14,23		14	7,42	3,07	6,82	10,7	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104												
9	vleesvarkens 0,8 m2	3.780	48	181.440	31	117.180	91	12,11		11	5,83	2,73	6,41	10,7	0,8	0,53	2003,4	5,8	21924												
Totaal B2				181.440		117.180	91	12,11		11	5,83	2,73	6,41	10,7	0,8	0,53	2003,4	5,8	21924												
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	14,23		14	7,42	3,07	6,82	10,7	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104												
Totaal C1				282.240		182.280	141	14,23		14	7,42	3,07	6,82	10,7	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104												
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.040	48	241.920	31	156.240	121	12,20		12	6,36	2,85	6,82	10,7	0,8	0,53	2671,2	5,8	29232												
Totaal C2				241.920		156.240	121	12,20		12	6,36	2,85	6,82	10,7	0,8	0,53	2671,2	5,8	29232												
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1,25	375	7	2100											
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728											0,63	703,08	4,7	5245,2											
10	dekberen	41	120	4.920	58	2.378											0,83	34,03	4,7	192,7											
10	opfok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392									0,8	0,53	228,96	5,8	2905,6												
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0,63	51,66	4,7	385,4											
Totaal D				234.600		107.754	117	11,83	12	6,36	2,85	4,71	10,2	10			1392,73		10428,9												
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500											1,25	375	7	2100											
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048											0,63	728,28	4,7	5433,2											
10	dekberen	4	120	480	58	232											0,83	3,32	4,7	19,6											
10	opfok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928									0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4												
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756											0,63	51,66	4,7	385,4											
10	biggen hokopp. 0,35m2	432	20	8.640	12	5.184									0,35	0,09	38,88	2	864												
Totaal				234.960		108.948	117	11,85	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8												
G. AND TOTAAL				1.717.500		979.230	859											14.721		161.073											



UITGANGSITUATI 13																			
10-sep-08																			
Dorset (systeem: BW 2007.02)																			
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																	
Instroombopening	0	m2	Alle ventilatoren achter de wasser																
Uitstroombopening max m	0	m																	
Uitstroombopening diameter	0	m																	
Ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																	
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5	0	m/sec																	
Schoorsteenhoogte = 2,8 m	0	m																	
Klimaatplatform																			
stal	type	aantal plaatsen	max ventilatie norm	Vstacks totaal	Vstacks gem. ventilatie norm	aantal m2 wassers	aantal ventilators	op afgerond	op ventilatie	op diameter	uitreed snelheid vertikaal	gem. gebouw hoogte	schoorsteen hoogte	NH3 hokopp. emissie controleren	NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal		
1	niet in gebruik als stal	0					19833				7 m/s is optimaal								
2	niet in gebruik als stal	0																	
3	niet in gebruik als stal	0																	
4	biggen hokopp. 0,35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2,31	2	1,06	1,16	5,77	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
5	biggen hokopp. 0,35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	2,31	2	1,06	1,16	5,77	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
6	biggen hokopp. 0,35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2,70	2	1,06	1,16	6,74	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284
7	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704	27	2,70	2	1,06	1,16	6,74	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284
8	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376								6	0,35	0,11	269,28	2	4896
	Totaal A4			114.750		55.080	57	5,79	5	2,65	1,84	5,77	4,2	6			504,9		9180
Bij vleesvarkens een gelijktydigheid van 80. Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																			
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	14,23	14	7,42	3,07	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104
	Totaal B1			282.240		182.280	141	14,23	14	7,42	3,07	6,82	10,7	10,5			3116,4		34104
9	vleesvarkens 0,8 m2	3.780	48	181.440	31	117.180	91	12,11	10	5,30	2,60	7,05	10,7	10,5	0,8	0,53	2003,4	5,8	21924
	Totaal B2			181.440		117.180	91	12,11	10	5,30	2,60	7,05	10,7	10,5			2003,4		21924
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	14,23	14	7,42	3,07	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104
	Totaal C1			282.240		182.280	141	14,23	14	7,42	3,07	6,82	10,7	10,5			3116,4		34104
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.040	48	241.920	31	156.240	121	12,20	12	6,36	2,85	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	2671,2	5,8	29232
	Totaal C2			241.920		156.240	121	12,20	12	6,36	2,85	6,82	10,7	10,5			2671,2		29232
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	7	2100
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728										0,63	703,08	4,7	5245,2
10	dekberen	41	120	4.920	58	2.378										0,63	34,03	4,7	192,7
10	opfok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392									0,8	0,53	228,96	5,8	2905,6
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756										0,63	51,66	4,7	385,4
	Totaal D			234.600		107.754	117	11,83	12	6,36	2,85	4,71	10,2	10			1392,73		10428,9
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	7	2100
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048										0,63	728,28	4,7	5433,2
10	dekberen	4	120	480	58	232										0,63	3,32	4,7	18,8
10	opfok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928									0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756										0,63	51,66	4,7	385,4
10	biggen hokopp. 0,35m2	432	20	8.640	12	5.184									0,35	0,09	38,88	2	864
	Totaal			234.960		108.648	117	11,85	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8
G. AND TOTAAL				1.717.500		979.230	859										14.721		161.073

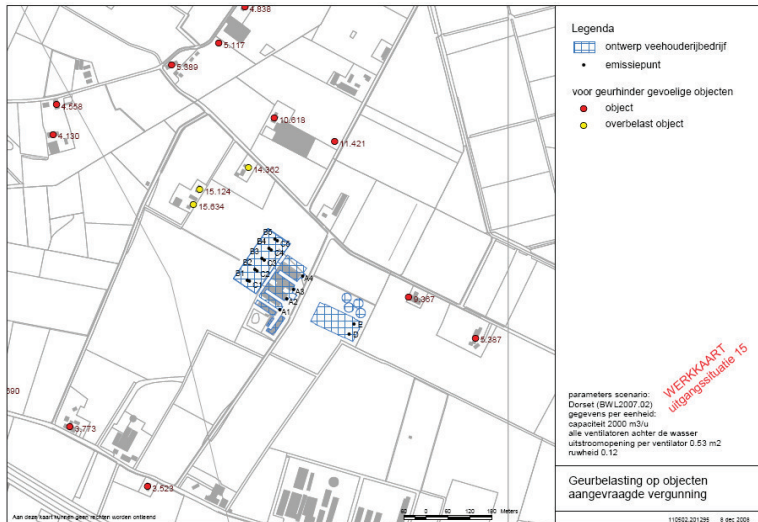




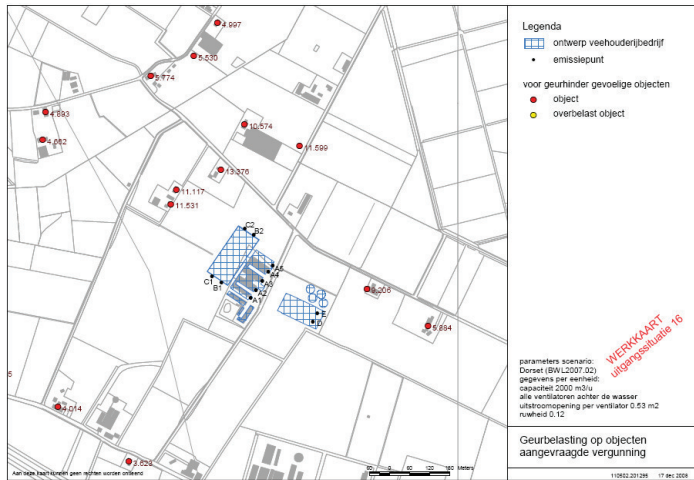
UITGANGSITUATIE 14		aanpak in ventilatie van de stal		aanpak in ventilatie van de stal		aanpak in ventilatie van de stal		aanpak in ventilatie van de stal		aanpak in ventilatie van de stal		aanpak in ventilatie van de stal		aanpak in ventilatie van de stal		aanpak in ventilatie van de stal		aanpak in ventilatie van de stal	
22-okt-08		verf. e. a. en . a . p p e r v a e n . . . t . n e . e i . v e r a n . e r e n n i e t .																	
Dorset (systeem: BW 2007.02)																			
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2																	
Instroomopening																			
Uitstroomopening max m		m2	Alle ventilatoren achter de wasser																
omgerek. Uitstroomopening diameter		0 m																	
Ingangssnelheid, Optimaal is		0 m/sec																	
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5		0 m/sec																	
Schoorsteenhoogte = 2,8 m		0 m																	
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform	Vstacks	Vstacks	aantal m2	aantal	aantal	op	op	uitreed	gem.	schoorsteen	NH3	NH3	geur	geurem.		
			max ventilatie	max ventilatie	gem. ventilatie	gem. ventilatie	combi-	82 cm	ventilators	oppervlak	diameter	snelheid	gebouw	hoogte	hokopp.	emissie	emissie	total	total
			norm	norm	norm	norm	wassers	ventilators	afgerond	ventilatie	ventilatie	7 m/s is	hoogte	controlleren					
							m3/h				optimaal								
1	niet in gebruik als stal	0						27536											
2	niet in gebruik als stal	0																	
3	niet in gebruik als stal	0																	
4	biggen hokopp. 0.35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	1,67	2	1,06	1,16	5,77	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
5	biggen hokopp. 0.35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	1,67	2	1,06	1,16	5,77	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
6	biggen hokopp. 0.35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	1,94	2	1,06	1,16	6,74	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284
7	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704									0,35	0,11	235,62	2	4284
8	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	29.376									0,35	0,11	269,28	2	4696
	Totaal A4			114.750		55.080	57	4,17	5	2,65	1,84	5,77	4,2	6			504,9		9180
Bij vleesvarkens een gelijktydigheid van 80 . Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																			
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	10,25	14	7,42	3,07	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104
	Totaal B1			282.240		182.280											3116,4		34104
9	vleesvarkens 0,8 m2	3.780	48	181.440	31	117.180	91	6,59	10	5,30	2,60	7,05	10,7	10,5	0,8	0,53	2003,4	5,8	21924
	Totaal B2			181.440		117.180											2003,4		21924
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	10,25	14	7,42	3,07	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104
	Totaal C1			282.240		182.280											3116,4		34104
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.040	48	241.920	31	156.240	121	8,79	12	6,36	2,85	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	2671,2	5,8	29232
	Totaal C2			241.920		156.240											2671,2		29232
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	7	2100
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728										0,63	703,08	4,7	5245,2
10	dekberen	41	120	4.920	58	2.378										0,63	34,03	4,7	192,7
10	optok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392									0,8	0,53	228,96	5,8	2905,6
10	optok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756										0,63	51,66	4,7	385,4
	Totaal D			234.600		107.754	117	8,52	12	6,36	2,85	4,71	10,2	10			1392,73		10428,9
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	7	2100
10	guste en dragende eugen	1.196	120	138.720	58	67.048										0,63	728,28	4,7	5433,2
10	dekberen	4	120	480	58	232										0,63	3,32	4,7	18,6
10	optok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928									0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4
10	optok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756										0,63	51,66	4,7	385,4
10	biggen hokopp. 0.35m2	432	20	8.640	12	5.184									0,35	0,09	38,88	2	864
	Totaal			234.960		108.948	117	8,53	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8
G. AND TOTAA				1.717.500		979.230	859										14.721		161.073



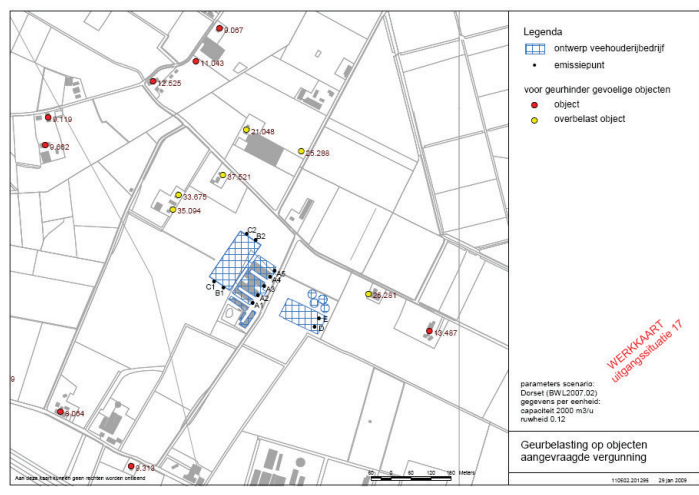
UITGANGSITUATIE 15		aanpak in vierentwintig uur ter realisatie van																	
15-dec-08		a. veevaran. ta. r. t. ra en e. raal. a. on																	
Dorset (systeem: BW 2007.02)																			
Capaciteit 1 blok		2.000		m3/m2		Ventilator Stienen SGS-D46 2.2 kw (82 met vernauwing naar 82)													
Instroomopening				Alle ventilatoren achter de wasser															
uitsroomopening max m		0		m2															
omgerek. Uitsroomopening diameter		0		m															
ingangssnelheid, Optimaal is		0		m/sec															
uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5		0		m/sec															
schoorsteenhoogte = 2,8 m		0		m															
Klimaatplatform																			
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform max ventilat norm	Vstacks totaal	Vstacks gem. ventilat norm	aantal m2 wassers	aantal ventilators	aantal ventilators afgerond	oppervlakt ventilatie	oppervlakt ventilatie	uitreed snelheid vertikaal	gem. gebouw hoogte	schoorsteen hoogte	NH3 hokopp. controleuren	NH3 emissie totaal	geur emissie totaal			
																	27536 m3/h	7 m/s is optimaal	
1	niet in gebruik als stal	0																	
2	niet in gebruik als stal	0																	
3	niet in gebruik als stal	0																	
4	biggen hokopp. 0,35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	1.67	2	1,06	1,16	5,77	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
5	biggen hokopp. 0,35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	1,67	2	1,06	1,16	5,77	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
6	biggen hokopp. 0,35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	1,94	2	1,06	1,16	6,74	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284
7	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704	27	1,94	2	1,06	1,16	6,74	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284
8	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.448	25	61.200	12	28.376	31	2,20	3	1,59	1,42	6,82	10,5	6	0,35	0,11	269,26	2	4896
Totaal A4		114.750		55.080		57	4,17	5	2,65	1,84	5,77	4,2	6			504,9		9180	
Bij vleesvarkens een gelijktijdigheid van 80% . Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																			
9	vleesvarkens 0,8 m2	2.520	48	120.960	31	78.120	60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	1335,6	5,8	14616
Totaal B1		120.960		78.120		60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5			1335,6		14616	
9	vleesvarkens 0,8 m2	2.520	48	120.960	31	78.120	60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	1335,6	5,8	14616
Totaal B2		120.960		78.120		60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5			1335,6		14616	
9	vleesvarkens 0,8 m2	1.680	48	80.640	31	52.080	40	2,93	4	2,12	1,64	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	890,4	5,8	9744
Totaal B3		80.640		52.080		40	2,93	4	2,12	1,64	6,82	10,7	10,5			890,4		9744	
9	vleesvarkens 0,8 m2	2.520	48	120.960	31	78.120	60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	1335,6	5,8	14616
Totaal B4		120.960		78.120		60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5			1335,6		14616	
9	vleesvarkens 0,8 m2	1.680	48	80.640	31	52.080	40	2,93	4	2,12	1,64	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	890,4	5,8	9744
Totaal B5		80.640		52.080		40	2,93	4	2,12	1,64	6,82	10,7	10,5			890,4		9744	
9	vleesvarkens 0,8 m2	2.520	48	120.960	31	78.120	60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	1335,6	5,8	14616
Totaal C1		120.960		78.120		60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5			1335,6		14616	
9	vleesvarkens 0,8 m2	2.520	48	120.960	31	78.120	60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	1335,6	5,8	14616
Totaal C2		120.960		78.120		60	4,39	6	3,18	2,01	6,82	10,7	10,5			1335,6		14616	
9	vleesvarkens 0,8 m2	1.260	48	60.480	31	39.060	30	2,20	3	1,59	1,42	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	667,8	5,8	7308
Totaal C3		60.480		39.060		30	2,20	3	1,59	1,42	6,82	10,7	10,5			667,8		7308	
9	vleesvarkens 0,8 m2	1.680	48	80.640	31	52.080	40	2,93	5	2,65	1,84	7,28	10,7	10,5	0,8	0,53	890,4	5,8	9744
Totaal C4		80.640		52.080		40	2,93	5	2,65	1,84	7,28	10,7	10,5			890,4		9744	
9	vleesvarkens 0,8 m2	1.680	48	80.640	31	52.080	40	2,93	4	2,12	1,64	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	890,4	5,8	9744
Totaal C5		80.640		52.080		40	2,93	4	2,12	1,64	6,82	10,7	10,5			890,4		9744	
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500									1,25	375	7	2100	
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728									0,63	703,08	4,7	5433,2	
10	dekberen	41	120	4.920	58	2.378									0,83	34,03	4,7	192,7	
10	opfok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392								0,8	0,53	228,96	5,8	2505,6	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									0,63	51,66	4,7	385,4	
Totaal D		234.600		107.754		117	8,52	12	6,36	2,85	4,71	10,2	10			1392,73		10428,9	
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500									1,25	375	7	2100	
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048									0,63	728,26	4,7	5433,2	
10	dekberen	4	120	480	58	232									0,83	3,32	4,7	18,6	
10	opfok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928								0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4	
10	opfok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									0,63	51,66	4,7	385,4	
10	biggen hokopp. 0,35m2	432	20	8.640	12	5.184								0,35	0,09	38,88	2	864	
Totaal		234.960		108.648		117	8,53	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8	
G. AND TOTAA.				1.717.500	979.230	858										14.721		161.073	



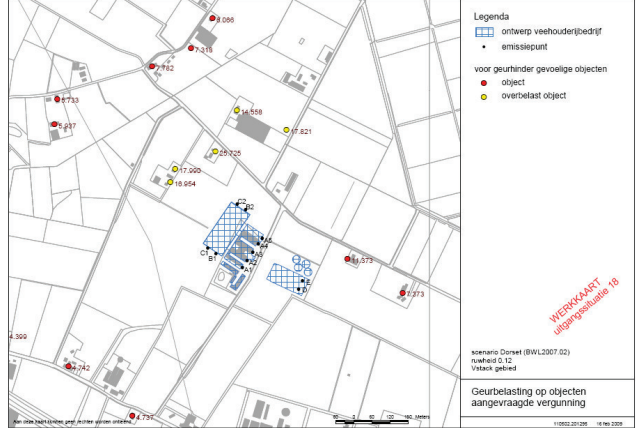
UITGANGSITUATIE 16		aanpak in de leip rten en ta en een nie e i leip n		verle a en i n ver en en van it an it atie																																	
17 december 2008																																					
Dorset (systeem: BW 2007.02)																																					
Capaciteit 1 blok		2.000		m3/m2						Ventilator		Stienen SGS-D46 2.2 kw (92 met vernauwing naar 82)																									
Instroomopening		0		m2		Alle ventilatoren achter de wasser																															
uitsroomopening max m		0		m																																	
omgerek. Uitsroomopening diameter		0		m																																	
ingangssnelheid, Optimaal is		0		m/sec																																	
uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5		0		m/sec																																	
schoorsteenhoogte = 2,8 m		0		m																																	
Klimaatplatform																																					
stal		type		aantal		Klimaatplatform		Vstacks		Vstacks		aantal m2		aantal		aantal		op		op		uitreed		gem.		schoorsteen		NH3		NH3		geur		geurem.			
				norm		max ventilat		max ventilat		gem. ventilat		gem. ventilat		combi-		82 cm		aantal		oppervlak		diameter		snelheid		gebouw		hoogte		NH3		NH3		geur		geurem.	
				norm		norm		norm		norm		wassers		ventilators		afgerond		ventilatie		ventilatie		ventilatie		7 m/s is		optimaal											
1 niet in gebruik als stal		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
2 niet in gebruik als stal		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
3 niet in gebruik als stal		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
4 biggen hokopp. 0,35 m2 A1		1.836		25		45.900		12		22.032		23		1,67		2		1,06		1,16		5,77		3,7		6		0,35		0,09		165,24		2		3672	
5 biggen hokopp. 0,35 m2 A2		1.836		25		45.900		12		22.032		23		1,67		2		1,06		1,16		5,77		3,7		6		0,35		0,09		165,24		2		3672	
6 biggen hokopp. 0,35 m2 A3		2.142		25		53.550		12		25.704		27		1,94		2		1,06		1,16		6,74		4		6		0,35		0,11		235,62		2		4284	
7 biggen hokopp. 0,35 m2 A4		2.142		25		53.550		12		25.704		27		1,94		2		1,06		1,16		6,74		4,2		6		0,35		0,11		235,62		2		4284	
8 biggen hokopp. 0,35 m2 A5		2.448		25		61.200		12		29.376		31		2,22		3		1,59		1,42		5,13		4,2		6		0,35		0,11		269,28		2		4896	
Bij vleesvarkens een gelijkzijdigheid van 80. Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																																					
9 vleesvarkens 0,8 m2		5.880		48		282.240		31		182.280		141		10,25		14		7,42		3,07		6,82		10,7		10,5		0,8		0,53		3116,4		5,8		34104	
Totaal B1																																					
9 vleesvarkens 0,8 m2		3.780		48		181.440		31		117.180		91		6,59		10		5,30		2,60		7,05		10,7		10,5		0,8		0,53		2003,4		5,8		21924	
Totaal B2																																					
9 vleesvarkens 0,8 m2		5.880		48		282.240		31		182.280		141		10,25		14		7,42		3,07		6,82		10,7		10,5		0,8		0,53		3116,4		5,8		34104	
Totaal C1																																					
9 vleesvarkens 0,8 m2		5.040		48		241.920		31		156.240		121		8,79		12		6,36		2,85		6,82		10,7		10,5		0,8		0,53		2871,2		5,8		29232	
Totaal C2																																					
10 kraam eugen		300		200		60.000		75		22.500																											
10 gulle en dragende eugen		1.116		120		133.920		58		64.728																											
10 dekberen		41		120		4.920		58		2.378																											
10 optok eugen 0,8 m2		432		60		25.920		31		13.392																											
10 optok eugen in boxen		82		120		9.840		58		4.756																											
Totaal D																																					
10 kraam eugen		300		200		60.000		75		22.500																											
10 gulle en dragende eugen		1.116		120		138.720		58		67.048																											
10 dekberen		4		120		480		58		232																											
10 optok eugen 0,8 m2		288		60		17.280		31		8.928																											
10 optok eugen in boxen		82		120		9.840		58		4.756																											
10 biggen hokopp. 0,35m2		432		20		8.640		12		5.184																											
Totaal																																					
G AND TOTAAL						1.717.500				979.230		856																									



UITGANGSITUATIE 17		ventilatieparameters																			
29-Jan-09																					
Dorset (systeem: BW 2007.02)																					
Capaciteit 1 blok		2,000		m3/m2		Ventilator : Stienen SGS-92-D46 2.2 kw (92 met vernauwing naar 82)															
Instroombopening		0		m2		Alle ventilatoren achter de wasser															
Uitstroombopening max m		0		m																	
omgerek. Uitstroombopening diameter		0		m																	
Ingangssnelheid, Optimaal is		0		m/sec																	
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5		0		m/sec																	
Schoorsteenhoogte : 2,8 m		0		m																	
						aantal m2 combi-wassers															
stal	type	aantal	Klimaatplatform	Vstacks	Vstacks	aantal m2	verkleining	aantal m2	op	op	uitreed	gem.	schoorsteen	NH3	NH3	geur	geurem.				
		plaatsten	max ventilat	max ventilat	gem. ventilat	gem. ventilat	uitstroombopening oppervlak	uitstroombopening oppervlak	oppervlak ventilatie	diameter ventilatie	snelheid vertikaal 7 m/s is optimaal	gebouw hoogte	hokopp. controleuren	emissie	emissie	emissie	emissie				
1	niet in gebruik als stal	0																			
2	niet in gebruik als stal	0																			
3	niet in gebruik als stal	0																			
4	biggen hokopp. 0.35 m2 A1	1,836	25	45,900	12	22,032	23	60.0	9.2	9.18	3.42	0.67	3.7	5	0.35	0.09	165.24	2	3672		
5	biggen hokopp. 0.35 m2 A2	1,836	25	45,900	12	22,032	23	60.0	9.2	9.18	3.42	0.67	3.7	5	0.35	0.09	165.24	2	3672		
6	biggen hokopp. 0.35 m2 A3	2,142	25	53,550	12	25,704	27	60.0	10.7	10.71	3.69	0.67	4	5	0.35	0.11	235.62	2	4284		
7	biggen hokopp. 0.35 m2 A4	2,142	25	53,550	12	25,704	27	60.0	10.7	10.71	3.69	0.67	4.2	5	0.35	0.11	235.62	2	4284		
8	biggen hokopp. 0.35 m2 A5	2,448	25	61,200	12	29,376	31	60.0	12.2	12.24	3.95	0.67	4.2	5	0.35	0.11	269.28	2	4896		
Bij vleesvarkens een gelijkzijdigheid van 80 . Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																					
9	vleesvarkens 0.8 m2	5,880	48	282,240	31	182,280	141	60.0	56.4	56.45	8.48	0.90	10.7	10	0.8	0.53	3116.4	5.8	34104		
		Totaal B1	282,240		182,280																
9	vleesvarkens 0.8 m2	3,780	48	181,440	31	117,180	91	60.0	36.3	36.29	6.80	1.03	10.7	10	0.8	0.53	2003.4	5.8	21924		
		Totaal B2	181,440		117,180																
9	vleesvarkens 0.8 m2	5,880	48	282,240	31	182,280	141	60.0	56.4	56.45	8.48	0.90	10.7	10	0.8	0.53	3116.4	5.8	34104		
		Totaal C1	282,240		182,280																
9	vleesvarkens 0.8 m2	5,040	48	241,920	31	156,240	121	60.0	48.4	48.38	7.85	0.90	10.7	10	0.8	0.53	2671.2	5.8	29232		
		Totaal C2	241,920		156,240																
10	kraam eugen	300	200	60,000	75	22,500											1.25	375	7	2100	
10	guste en dragende eugen	1,116	120	133,920	58	64,728											0.63	703.08	4.7	5245.2	
10	dekberen	41	120	4,920	58	2,378											0.83	34.03	4.7	192.7	
10	optok eugen 0.8 m2	432	60	25,920	31	13,392											0.53	228.96	5.8	2505.6	
10	optok eugen in boxen	82	120	9,840	58	4,756											0.83	51.66	4.7	385.4	
		Totaal D	234,600		107,754																
10	kraam eugen	300	200	60,000	75	22,500											1.25	375	7	2100	
10	guste en dragende eugen	1,116	120	133,920	58	67,048											0.63	728.28	4.7	5433.2	
10	dekberen	4	120	480	58	232											0.83	3.32	4.7	18.8	
10	optok eugen 0.8 m2	288	60	17,280	31	8,928											0.53	152.64	5.8	1670.4	
10	optok eugen in boxen	82	120	9,840	58	4,756											0.63	51.66	4.7	385.4	
10	biggen hokopp. 0.35m2	432	29	9,640	12	5,184											0.35	0.09	38.88	2	384
		Totaal E	234,960		108,648																
G AND TOTAAL			1,717,500		979,230		856														
													14.721		161.073						



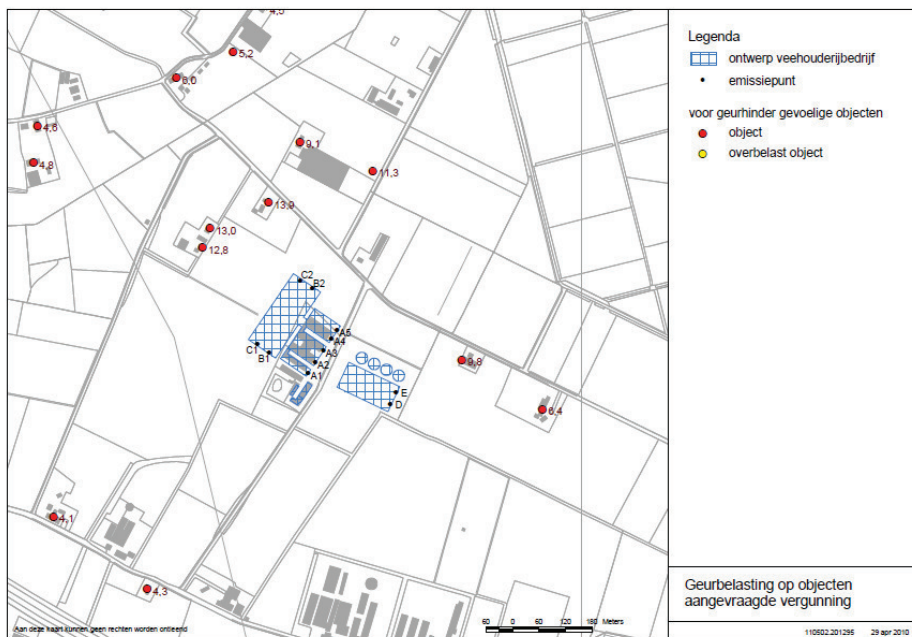
UITGANGSITUATIE		ventilatieplan en verspreiding van uitlaat																	
13-feb-09		ventilatieplan en verspreiding van uitlaat																	
Dorset (systeem: BW 2007.02)																			
Capaciteit 1 blok	2.000	m3/m2											Ventilator	Stienen SGS-92-D46 2.2 kw (92 met vernauwing naar 82)					
Instroomopening	0	m2											Alle ventilatoren achter de wasser						
Uitstroomopening max m omgerek. Uitsroomopening diameter	0	m																	
Ingangssnelheid, Optimaal is	0	m/sec																	
Uitgangssnelheid, Meestal 4 tot 5 schoorsteenhoogte = 2,8 m	0	m																	
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform max ventilatie norm	Vstacks max ventilatie totaal	Vstacks gem. ventilatie norm	aantal m2 wassers	aantal ventilators	op 82 cm afgerond	op oppervlakt ventilatie	op diameter ventilatie	uitreed snelheid vertikaal hoogte	gem. gebouw hoogte	schoorsteen hokopp. controleren	NH3 emissie	NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal		
1	niet in gebruik als stal	0									7 m/s is optimaal								
2	niet in gebruik als stal	0																	
3	niet in gebruik als stal	0																	
4	biggen hokopp. 0,35 m2 A1	1.836	25	45.900	12	22.032	23	1,67	2	1,06	1,16	5,77	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
5	biggen hokopp. 0,35 m2 A2	1.836	25	45.900	12	22.032	23	1,67	2	1,06	1,16	5,77	3,7	6	0,35	0,09	165,24	2	3672
6	biggen hokopp. 0,35 m2 A3	2.142	25	53.550	12	25.704	27	1,94	2	1,06	1,16	6,74	4	6	0,35	0,11	235,62	2	4284
7	biggen hokopp. 0,35 m2 A4	2.142	25	53.550	12	25.704	27	1,94	2	1,06	1,16	6,74	4,2	6	0,35	0,11	235,62	2	4284
8	biggen hokopp. 0,35 m2 A5	2.448	25	61.200	12	29.376	31	2,22	3	1,59	1,42	5,13	4,2	6	0,35	0,11	269,28	2	4896
Bij vleesvarkens een gelijkzijdigheid van 80. Dit heeft geen invloed op gemiddelde ventilatie																			
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	10,25	14	7,42	3,07	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104
		Totaal B1		282.240		182.280											3116,4		34104
9	vleesvarkens 0,8 m2	3.780	48	181.440	31	117.180	91	6,0	36,3	36,29	6,80	1,03	10,7	10	0,8	0,53	2003,4	5,8	21924
		Totaal B2		181.440		117.180											2003,4		21924
verkleining emissiepunt																			
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.880	48	282.240	31	182.280	141	10,25	14	7,42	3,07	6,82	10,7	10,5	0,8	0,53	3116,4	5,8	34104
		Totaal C1		282.240		182.280											3116,4		34104
9	vleesvarkens 0,8 m2	5.040	48	241.920	31	156.240	121	6,0	48,4	48,38	7,85	0,90	10,7	10	0,8	0,53	2671,2	5,8	29232
		Totaal C2		241.920		156.240											2671,2		29232
verkleining emissiepunt																			
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	7	2100
10	guste en dragende eugen	1.116	120	133.920	58	64.728										0,63	703,08	4,7	5245,2
10	dekberen	41	120	4.920	58	2.378										0,83	34,03	4,7	192,7
10	optok eugen 0,8 m2	432	60	25.920	31	13.392									0,8	0,53	228,96	5,8	2505,6
10	optok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756										0,83	51,66	4,7	385,4
		Totaal D		234.600		107.754	117	8,52	12	6,36	2,85	4,71	10,2	10			1392,73		10428,9
10	kraam eugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	7	2100
10	guste en dragende eugen	1.156	120	138.720	58	67.048										0,63	728,28	4,7	5433,2
10	dekberen	4	120	480	58	232										0,83	3,32	4,7	18,8
10	optok eugen 0,8 m2	288	60	17.280	31	8.928									0,8	0,53	152,64	5,8	1670,4
10	optok eugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756										0,63	51,66	4,7	385,4
10	biggen hokopp. 0,35m2	432	20	8.640	12	5.184									0,35	0,09	38,88	2	364
		Totaal		234.960		108.648	117	8,53	12	6,36	2,85	4,75	10,2	10			1349,78		10471,8
G AND TOTAAL				1.717.500		979.230	856										14.721		161.073





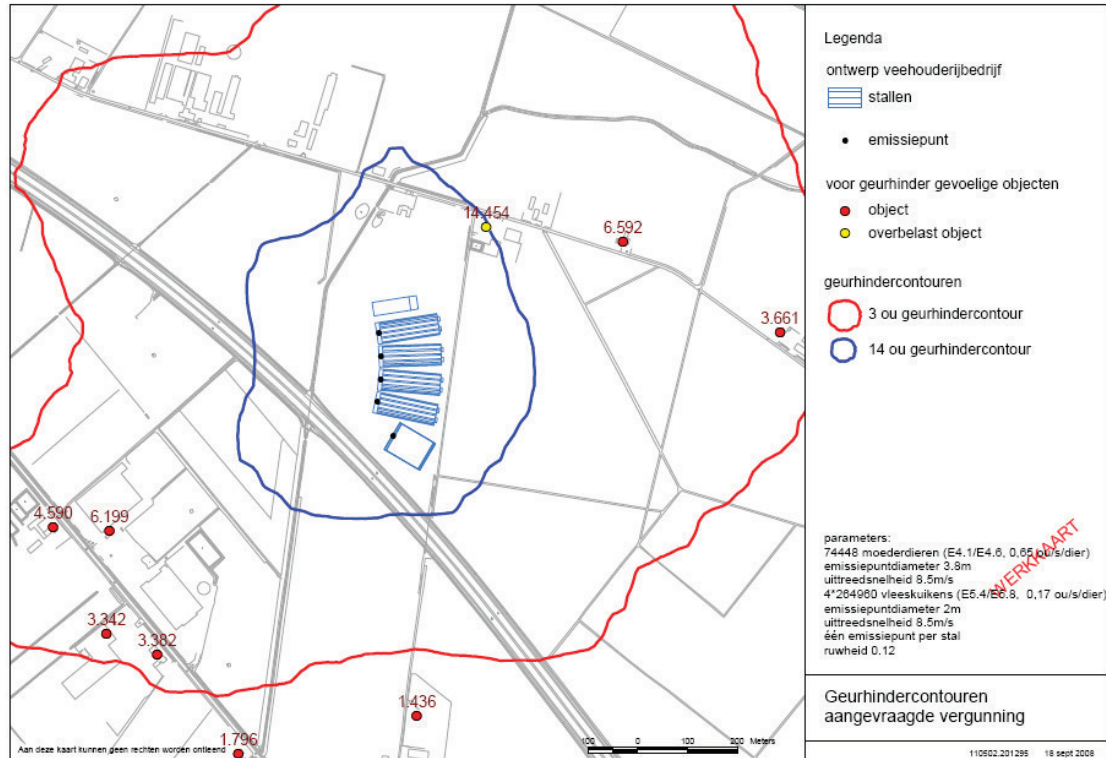
# Het uiteindelijke voorkeursalternatief voor Heideveld is gebaseerd op het systeem van Uniqfill Air, BWL 2009.12, conform onderstaande uitgangspunten

UITGANGSITUATIE 21		Uitgangspunten gelijk aan uitgangssituatie 19, muv:																				
29-apr-10		Bij emissiepunt C2 en B2 is uitstroombeniging 15% van de instroombeniging																				
		e i l e p n t i t r e n i n v a n e i n t r e n i n																				
systeem : BWL2009.12																						
Capaciteit 1 blok		3.000 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> Alle ventilatoren voor de wasser																				
Instroombeniging		0 m <sup>2</sup> Ventilator = Fancoom 3480 P 2,52 kW																				
Uitstroombeniging max m		25% van de instroombeniging																				
Uitstroombeniging max m		15% van de instroombeniging bij emissiepunt C2 en B2																				
Druk in Pascal (ventilator)		90 Pascal																				
stal	type	aantal plaatsen	Klimaatplatform max ventilat	Vstacks max ventilat	Vstacks gem ventilat	aantal ventilat	aantal ventilat	ep opervlakt	ep diameter	uitstroom	uitstroom	uitstroom	gem. gebouw	schoonsteen	NH3 emissie	NH3 totaal	geur emissie	geurem. totaal	fijn stof	fijn stof		
			norm	norm	norm	norm	norm	m <sup>2</sup>	mm	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	hoogte	hoogte	per jaar	kg NH3	per jaar	per sec	g/10 <sup>3</sup> jaar	g/10 <sup>3</sup> jaar	g/10 <sup>3</sup> jaar	
1	niet in gebruik als stal	0						25340														
2	niet in gebruik als stal	0																				
3	niet in gebruik als stal	0																				
4	biogen hokopp>0.35 m <sup>2</sup> A1	1.836	25	45.900	12	22.032	15	1.81	2	2.30	1.71	2.67	3.7	5	< 0.35	0,09	165.24	1,2	2203,2	15	27540	0,00087
5	biogen hokopp>0.35 m <sup>2</sup> A2	1.836	25	45.900	12	22.032	15	1.81	2	2.30	1.71	2.67	3.7	5	< 0.35	0,09	165.24	1,2	2203,2	15	27540	0,00087
6	biogen hokopp>0.35 m <sup>2</sup> A3	2.142	25	53.550	12	25.704	18	2.11	3	2.68	1.85	2.67	4	5	> 0.35	0,11	235.62	1,2	2570,4	15	32130	0,00102
7	biogen hokopp>0.35 m <sup>2</sup> A4	2.142	25	53.550	12	25.704	18	2.11	3	2.68	1.85	2.67	4.2	5	> 0.35	0,11	235.62	1,2	2570,4	15	32130	0,00102
8	biogen hokopp>0.35 m <sup>2</sup> A5	2.448	25	61.200	12	29.376	20	2.42	3	3.06	1.97	2.67	4.2	5	> 0.35	0,11	269.28	1,2	2937,6	15	36720	0,00116
Bij vleesvarkens geen sprake van gelijktijdigheid																						
9	vleesvarkens >0.8 m <sup>2</sup>	5.880	60	352.800	31	182.280	118	13,92	14	29,40	6,12	1,72	10,7	7	> 0.8	0,53	3116,4	3,5	20580	31	182280	0,00578
Totaal B1		5.880		352.800		182.280																
9	vleesvarkens >0.8 m <sup>2</sup>	5.780	60	228.800	31	117.180	76	8,95	9	11,34	3,80	3,30	10,7	7	> 0.8	0,53	2003,4	3,5	13230	31	117180	0,00372
Totaal B2		5.780		228.800		117.180																
9	vleesvarkens >0.8 m <sup>2</sup>	5.880	60	352.800	31	182.280	118	13,92	14	29,40	6,12	1,72	10,7	7	> 0.8	0,53	3116,4	3,5	20580	31	182280	0,00578
Totaal C1		5.880		352.800		182.280																
9	vleesvarkens >0.8 m <sup>2</sup>	5.040	60	302.400	31	156.240	101	11,93	12	15,12	4,39	2,87	10,7	7	> 0.8	0,53	2671,2	3,5	17640	31	156240	0,00495
Totaal C2		5.040		302.400		156.240																
10	kraamzeugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	4,2	1260	32	9600	0,00030
10	gatte en dragende zeugen	1.116	120	133.920	58	64.728										0,63	703,08	2,8	3124,8	35	39060	0,00124
10	gelukkers	41	120	4.920	58	2.378										0,83	34,03	2,8	114,8	36	1476	0,00005
10	oplofzeugen >0.8 m <sup>2</sup>	432	60	25.920	31	13.392									> 0.8	0,53	228,96	3,5	1512	31	13392	0,00045
10	oplofzeugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									> 0.8	0,63	51,66	2,8	229,8	35	2870	0,00009
Totaal D		234.600		107.754		78	9,26	10	19,55	4,99	1,53	10,2	10			1,392,73		6241,2		66398	0,00211	
10	kraamzeugen	300	200	60.000	75	22.500										1,25	375	4,2	1260	32	9600	0,00030
10	gatte en dragende zeugen	1.156	120	138.720	58	67.048										0,63	728,26	2,8	3236,8	35	40460	0,00128
10	gelukkers	41	120	4.920	58	2.378										0,83	3,32	2,8	11,2	36	144	0,00003
10	oplofzeugen >0.8 m <sup>2</sup>	288	60	17.280	31	8.928									> 0.8	0,53	152,64	3,5	1008	31	8928	0,00028
10	oplofzeugen in boxen	82	120	9.840	58	4.756									> 0.8	0,63	51,66	2,8	229,8	35	2870	0,00009
10	biogen hokopp>0.35m <sup>2</sup>	432	20	8.640	12	5.184									> 0.35	0,09	38,88	1,2	518,4	15	6480	0,00021
Totaal E		234.960		108.848		78	9,27	10	19,58	4,99	1,54	10,2	10			1,349,78		6264		68482	0,00217	
GRAND TOTAAL		1.964.460		979.230		655										14.721		97.020		928.920		0,02946

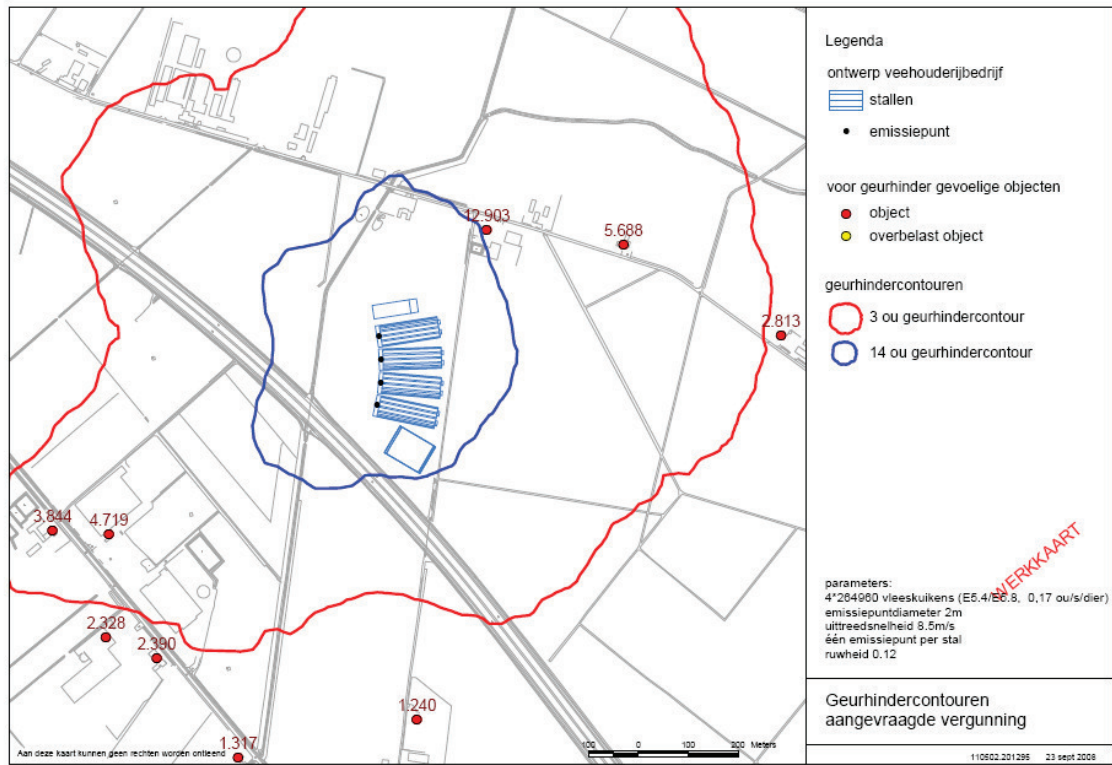




## Selectie onderzochte varianten pluimveebedrijf Kuijpers Kip



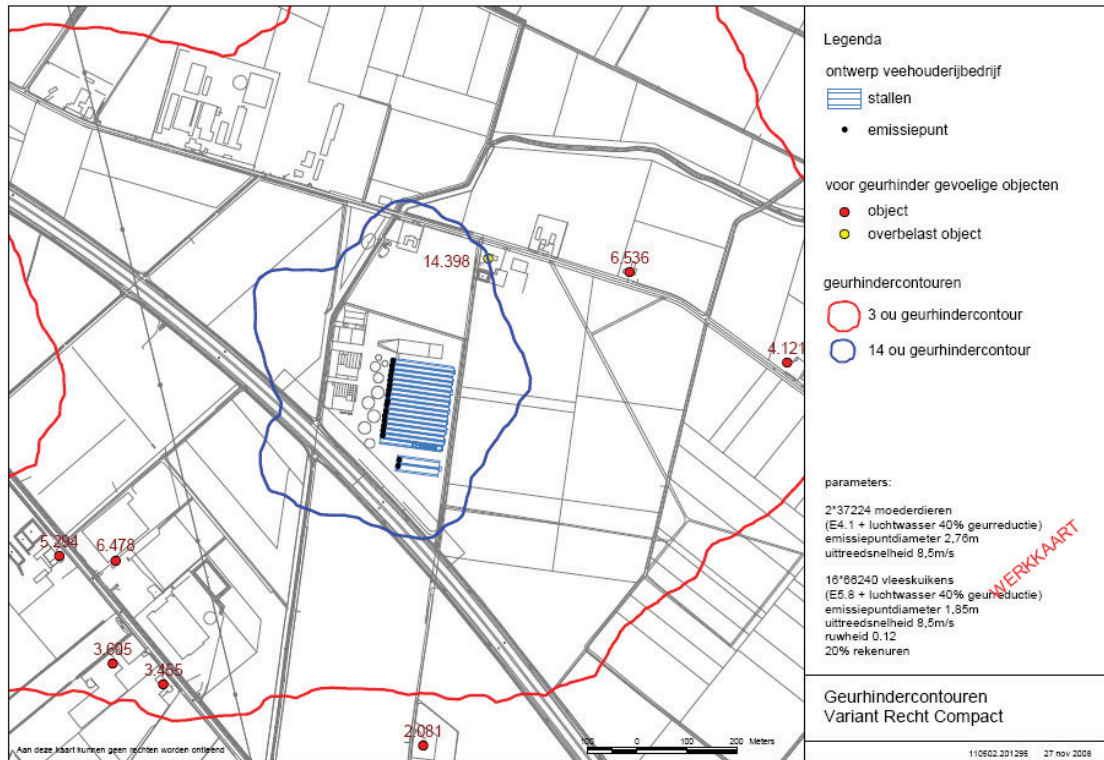
IDNR	X	Y	ST-HOOGTE	GEMGEBH	ST-BINDIAM	ST-UITTREE	E-VERGUND	E-MAXVERG	DOSSIERNR
0	204845	382784	6	8.9	3.8	8.5	48391	48391	0
11	204809	382838	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	11
12	204811	382847	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	12
13	204813	382857	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	13
14	204815	382867	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	14
21	204818	382885	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	21
22	204818	382893	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	22
23	204819	382903	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	23
24	204820	382913	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	24
31	204820	382931	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	31
32	204820	382940	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	32
33	204820	382950	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	33
34	204820	382960	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	34
41	204818	382976	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	41
43	204815	382996	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	43
43	204817	382986	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	43
44	204814	383005	6	8.9	2.57	8.5	11261	11261	44



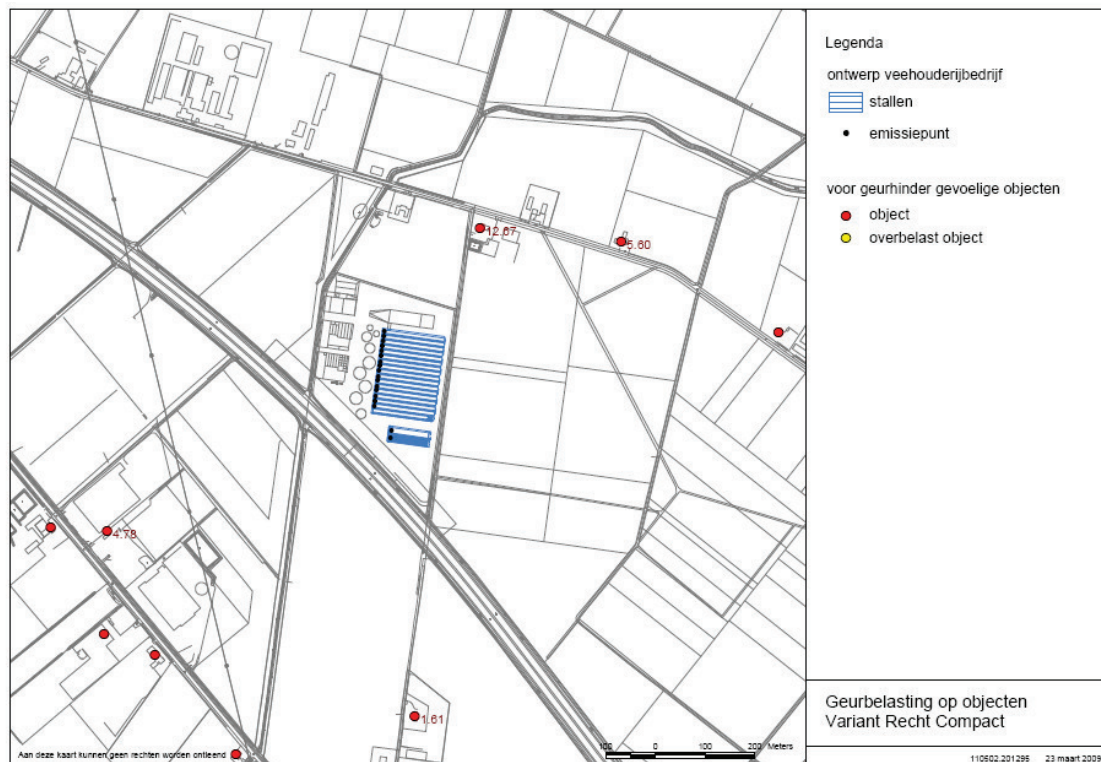
(variant zonder moederdieren)

IDNR	X	Y	ST-HOOGTE	GEMGEBH	ST-BINDIAM	ST-UITTREE	E-VERGUND	E-MAXVERG	DOSSIERNR
2001	204812	382852	6	8.9	2	8.5	45043	45043	1
2002	204819	382898	6	8.9	2	8.5	45043	45043	2
2003	204820	382945	6	8.9	2	8.5	45043	45043	3
2004	204816	382991	6	8.9	2	8.5	45043	45043	4





IDNR	X	Y	ST-HOOGTE	GEMGEBH	ST-BINDIAM	ST-UITREE	E-VERGUND	E-MAXVERG	DOSSIERNR
2001	204831	382995	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	001
2002	204829	382986	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	002
2003	204828	382976	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	003
2004	204826	382966	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	004
2005	204825	382956	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	005
2006	204824	382946	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	006
2007	204822	382936	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	007
2008	204821	382926	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	008
2009	204820	382916	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	009
2010	204818	382906	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	0010
2011	204817	382896	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	0011
2012	204815	382886	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	0012
2013	204814	382876	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	0013
2014	204813	382866	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	0014
2015	204811	382856	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	0015
2016	204810	382846	11.5	8.9	1.85	8.5	9539	9539	0016
2017	204843	382797	13	9.4	2.76	8.5	20771	20771	001
2018	204841	382783	13	9.4	2.76	8.5	20771	20771	002



IDNR	X	Y	ST-HOOGTE	GEMGEBH	ST-BINDIAM	ST-UITTREE	E-VERGUND	E-MAXVERG	DOSSIERNR
2001	204831	382995	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□1
2002	204829	382986	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□2
2003	204828	382976	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□3
2004	204826	382966	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□4
2005	204825	382956	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□5
2006	204824	382946	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□6
2007	204822	382936	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□7
2008	204821	382926	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□8
2009	204820	382916	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□9
2010	204818	382906	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□10
2011	204817	382896	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□11
2012	204815	382886	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□12
2013	204814	382876	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□13
2014	204813	382866	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□14
2015	204811	382856	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□15
2016	204810	382846	11.5	8.9	1.77	8.5	9539	9539	□□16
2017	204843	382797	13	9.4	2.76	8.5	20771	20771	□□1
2018	204841	382783	13	9.4	2.76	8.5	20771	20771	□□2

es at grondstoffen verbruik varkensbedrijf ieu emengd bedrijf  
 et varkensbedrijf B omvat 2500 eugen. Biggen en vleesvarkens orden op et bedrijf eoude.  
 jaarlijks orden 0.000 vleesvarkens en 1000 sla t eugen a geleverd.

Gebaseerd op werkelijk grondstoffenverbruik Houbensteyn Groep 1e halfjaar 2007

	Ton product	% ds	Ton droge stof	Herkomst
Voergerst	3658	88	3219	Duitsland Nord Rein Wesfalen
Voertarwe	2105	88	1852	Duitsland Nord Rein Wesfalen
Tarwegries	1257	88	1106	Meneba Wormerveer. Afkomstig van baktarwe uit Europa
Maisvoermeel	1266	88	1114	Meneba Weert
Soyameel	1074	88	945	ADM Amsterdam. Soyaboon komt uit Amerika of Brazilië
Soyahullen	29	88	26	Zuid Amerika (Brazilië). Per schip tot aan Maashees
Zonnebloemzaadschroot	1111	88	978	Duitsland Nord Rein Wesfalen (Neuss)
Bietenpulppellets	135	88	119	Duitsland Nord Rein Wesfalen (Julich)
Tapioka	369	88	325	Thailand. Per schip tot aan Maashees
Soya olie	71	99	71	Nederland
Koekjesmix	915	88	805	Nederland Venray
Snoepsiroop	133	67	89	Nederland Venray
Premixen	113	95	107	Nederland Putten
Methionine	2	95	1	Nederland Putten
Lysine	29	95	28	Nederland Putten
Threonine mix	9	95	9	Nederland Putten
Fytase mix	16	95	15	Nederland Putten
Krijt	172	95	163	Nederland Maastricht
Zout	14	95	13	nb
Monocalciumfosfaat	16	95	15	Belgie, Tesenderloo
Compleet biggenvoer	558	88	491	Nederland Heyen
Biergist	2668	12	320	Nederland Lieshout
Bierbostel	696	24	167	Nederland Lieshout
Kaaswei	1989	4	80	Nederland Oost Nederland
Mozerellawei	57	5	3	Duitsland Nord Rein Wesfalen
Voorconcentraat	462	6	28	Nederland Veghel
Soyamelk	2632	10	263	Noord Frankrijk
Aardappelstoomschillen	5537	13	720	Belgie - Bree
Erwtencreme	744	24	179	Duitsland Nedersaksen
Broodmelange	3413	30	1024	Nederland - Venray
Tarwezetmeel	5160	20	1032	Nederland - Bergen op Zoom
Rijstzetmeel	1184	18	213	Belgie
Tarwe eiwit	1091	28	306	Nederland - Bergen op Zoom
Vissoep	189	40	76	Denemarken
Uiensap	1694	40	678	Nederland Tilburg
Koolzaadbrij	256	19	49	Nederland Tilburg
			<b>16627</b>	