

**Rapport  
Intensieve veehouderij  
Gemeente Horst aan de Maas**

**Drs. M. Meijerink  
Milieugezondheidkundige  
Team Milieu – afdeling Publieke Gezondheid  
GGD Limburg-Noord  
Postbus 1150  
5900 BD Venlo  
E-mail: [mmeijerink@ggdlimburgnoord.nl](mailto:mmeijerink@ggdlimburgnoord.nl)  
September 2009**

## INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	4
2.	Beschrijving bedrijfssituatie	5
3.	Milieu- en gezondheidsaspecten	6
	3.1 Luchtverontreiniging	
	3.2 Geur	
	3.3 Geluid	
4.	Eerste beoordeling	8
	4.1 Luchtverontreiniging	
	4.2 Geur	
5.	Conclusie	13
6.	Gebruikte literatuur	15

## 1. INLEIDING

De gemeente Horst aan de Maas heeft aan de GGD Limburg-Noord het verzoek gedaan om de gezondheidsrisico's voor het ontwikkelplan in kaart te brengen, door middel van uitvoering van een gezondheidseffectscreening (GES). GES-methode is een integrale benadering, welke de milieugezondheidskwaliteit inzichtelijk maakt. Voorwaarde is dat er per bron voldoende betrouwbare blootstellingsgegevens zijn.

Allereerst is gebruik gemaakt van een beoordelingsinstrument<sup>1</sup> welke is ontwikkeld om gezondheidsaspecten integraal te beoordelen bij vergunningen die worden verleend in het kader van de richtlijn Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)<sup>2</sup>. In Nederland is de IPPC-richtlijn opgenomen in de Wet Milieubeheer en Wet verontreiniging oppervlaktewater. Het is een semi-kwantitatieve methode welke gebruik maakt van het stappenplan van de GES.

Gezondheidseffecten voor omwonenden worden in deze rapportage besproken. Er wordt niet ingegaan op blootstellingsrisico's en gezondheidseffecten voor werknemers.

---

<sup>1</sup> Dit beoordelingsinstrument, waarbij de gezondheidsaspecten ten gevolge van bedrijfsemissies beoordeeld kunnen worden, is ontwikkeld door het RIVM in opdracht van de VROM-inspectie.

<sup>2</sup> De IPPC-richtlijn is vooral gericht op het gebruik van de best beschikbare technieken.

## 2. BESCHRIJVING BEDRIJFSSITUATIE

Het Nieuw Gemend Bedrijf (NGB) is gepland in de gemeente Horst aan de Maas. Het bestaat uit de volgende ondernemingen: <sup>1)</sup> Houbensteyn Holding; <sup>2)</sup> Maatschap Vullings; <sup>3)</sup> Kuijpers Kip BV; <sup>4)</sup> Christiaens Group BV.

- Varkens bedrijf (inclusief voerinstallatie: 2312 zeugen + 58 dekberen + 600 kraamzeugen + 9720 gespeende biggen + 814 opfokzeugen + 19740 vleesvarkens → totaal: 33244
- Pluimveebedrijf (inclusief voerinstallatie, slachterij en boerderij): 1200000 vleeskuikens + 74448 ouderdieren → totaal: 1274448
- Oprichting mestverwerkinginstallatie (bio-energiecentrale) voor de be- en verwerking van dierlijke mest en co-substraten

De huidige (bestaande) pluimveebedrijven (in een 4-tal gemeenten in Noord-Brabant) zullen worden gesaneerd.

De afzonderlijke bedrijven komen te liggen in een Landbouwwontwikkelingsgebied (LOG), te weten LOG Witveldweg, dat deel uitmaakt van het Reconstructieplan NML<sup>3</sup>. LOG Witveldweg is totaal 211 hectare groot. In het noordwesten wordt het varkensdeel en in het zuiden (tegen de A73) wordt het pluimveedeel gevestigd.

Het bedrijf is gevestigd in het buitengebied van Horst aan de Maas. Ten noordnoordwesten ligt Melderslo, ten noordwesten ligt Horst, ten noordoosten ligt Lottum, ten oosten ligt Lomm en ten zuidoosten is Grubbenvorst gelegen. Aan de zuidzijde wordt het perceel begrensd door de A73. De dichtstbijzijnde bebouwde kom grens van het NGB ligt op 2100 meter van Grubbenvorst, 2900 meter van Melderslo en 3300 meter van Horst.

Voor de nieuw op te richten bedrijven zijn vergunningen nodig in het kader van de Wet Milieubeheer.

---

<sup>3</sup> Provinciale Staten van de Provincie Limburg heeft het reconstructieplan vastgesteld met daarin aangegeven de gebieden die zij kansrijk zien als LOG's voor de intensieve veehouderij. Deze gebieden zijn door de gemeenten nader in te vullen en te begrenzen in de bestemmingsplannen.

### 3. MILIEU- EN GEZONDHEIDSASPECTEN

#### 3.1 Luchtverontreiniging

De emissie van fijn stof (PM10) kan belangrijk zijn bij veehouderijen. (Fijn) stof is een verzamelnaam voor deeltjes in de lucht met verschillende grootte en van diverse chemische samenstelling. De grootteverdeling (diameter) van de deeltjes bepaalt waar ze in de longen terecht komen. Hierbij geldt hoe kleiner het stofdeeltje, hoe dieper het kan doordringen in de longen. De grootte in combinatie met de chemische samenstelling bepaalt tot welke effecten het kan leiden.

Gezondheidkundig wordt onderscheid gemaakt tussen grof stof (deeltjes van 10-100 µm), totaal stof en fijn stof (PM2.5, PM10).

Voor het beoordelen van de gezondheidseffecten zijn zowel de hoeveelheid als de samenstelling van het fijn stof van belang. Veehouderijen stoten fijn stof uit. De bijdrage aan de lokale luchtkwaliteit verschilt per staltype, aantal dieren en diersoort. De fijn stof belasting van pluimvee is groter dan bij varkens.

Er zijn weinig metingen gedaan naar de concentratie en samenstelling van fijn stof in de directe leefomgeving van intensieve veehouderijen.

Epidemiologisch onderzoek heeft aangetoond dat blootstelling aan de hoeveelheid fijn stof in de buitenlucht samenhangt met een breed scala aan gezondheidseffecten zoals (meer ziekenhuisopnamen voor) luchtwegklachten en vervroegde sterfte. Het gaat daarbij voornamelijk om verergering van al bestaande aandoeningen. Risicogroepen voor het optreden van bovengenoemde gezondheidseffecten zijn ouderen, patiënten met al bestaande luchtweg- of hartaandoeningen en kinderen met al bestaande luchtwegklachten.

#### Opmerking:

1. De laatste jaren worden er achtergrondconcentraties van ammoniak gemeten van 15-17 µg/m<sup>3</sup> in gebieden met veel intensieve veehouderij. Deze waarden leiden niet tot gezondheidsrisico's. De emissie van ammoniak draagt echter wel bij aan de (secundaire) vorming van fijn stof deeltjes in de vorm van aerosolen.
2. Endotoxinen zijn bestanddelen van de celwand van bacteriën. Als bestanddeel van fijn stof komen ze voor in de buitenlucht en in woningen. Maar ze worden vooral in hoge concentraties gevonden in de veehouderijen zelf en bij veevoer productie. Het is onduidelijk of de licht verhoogde concentraties (op basis van metingen in Duitsland in de woonomgeving van intensieve veehouderijen) rond agrarische bedrijven kunnen leiden tot gezondheidseffecten van omwonenden. Daarvoor is meer onderzoek nodig.

#### 3.2 Geur

Bij veehouderijen vormt geur een belangrijk aspect. De geur is het resultaat van een mengsel van diverse emissies, zoals ammoniak (NH<sub>3</sub>), waterstofsulfide (H<sub>2</sub>S) en diverse vluchtige organische stoffen. De emissie van geur is o.a. afhankelijk van het type en aantal dieren, het voer, de wijze van opvang van de mest en van de afzuiging van de stal. De verspreiding van de geur hangt samen met de verspreiding van deze stoffen.

De meeste geurstoffen zijn al te ruiken bij heel lage concentraties. Bij dergelijke concentraties zijn over het algemeen geen toxische effecten te verwachten. De blootstelling aan geur is moeilijk objectief vast te stellen. De immisie (concentratie op leefniveau) kan niet direct gemeten worden, maar wordt over het algemeen bepaald door de emissie te meten en vervolgens verspreidingsberekeningen toe te passen.

Het waarnemen en waarderen van geur verschilt per persoon. Mensen met astma, allergieën of bepaalde vormen van overgevoeligheid zoals meervoudig chemische overgevoeligheid en mensen die bezorgd zijn, ervaren eerder hinder en bijbehorende symptomen dan anderen. Het vergunning beleid dient er op gericht te zijn op het beperken van geurhinder. Hierbij wordt er van uitgegaan dat er geen concentraties voorkomen waarbij mogelijk gezondheidseffecten kunnen optreden.

In de op 1 januari 2007 in werking getreden Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) worden nu normen gegeven op basis van geurconcentraties. Er wordt voorgeschreven dat de geurconcentraties (en bijbehorende afstanden) berekend worden op basis van de bedrijfsgrootte gecombineerd met in een ministeriële regeling opgenomen emissiekengetallen en het Nieuw Nationaal Model<sup>4</sup>.

Voor geur wordt ervan uitgegaan dat er geen achtergrondconcentratie is. Voorgesteld is om een P98-geurconcentratie van 1 ge/m<sup>3</sup> aan te houden als een signaal voor een verhoogde geurblootstelling (2% van de tijd overschrijding van 1 ge/m<sup>3</sup>).

### **3.3 Geluid**

De voornaamste geluidbronnen zijn ventilatoren, verkeersbewegingen op het terrein en transport van en naar het bedrijf. In de vergunning dienen voorschriften te worden opgenomen.

---

<sup>4</sup> Hiertoe heeft het ministerie van VROM software van een vereenvoudigd verspreidingsmodel, V-stacks, ter beschikking gesteld. Dit is op het verspreidingsmodel Stacks gebaseerd. Door het invoeren van een aantal locatiespecifieke gegevens kunnen P98-geurconcentraties in de omgeving berekend worden.

## 4. EERSTE BEOORDELING

De semi-kwantitatieve methode<sup>5</sup> maakt voor zowel luchtverontreiniging als geur gebruik van emissiegegevens en een gering aantal schoorsteenparameters (hoogte en temperatuur) om ter plaatse van de gevoelige bestemmingen de immissieconcentraties (concentraties op leefniveau) te schatten. Deze immissieconcentraties worden vergeleken met de gezondheidkundige waarden en achtergrondconcentratie.

De verspreiding naar de omgeving is afhankelijk van een aantal factoren, waaronder de emissie, hoogte van de schoorsteen, warmte-inhoud van de afgassen, weersomstandigheden en ruwheid van het terrein.

De stallen van het NGB worden uitgerust met combiluchtwassers die naast ammoniak en geur ook fijn stof uit de uitgaande stallucht zuiveren (bron: blonk advies).

### 4.1 Luchtverontreiniging

In de stallen wordt de lucht van onderaf aangezogen en voorverwarmd. De emissie van PM10 uit de stallen vindt plaats via emissiepunten. De hoogte van het emissiepunt varieert van 3.8 meter tot 5 meter<sup>6</sup>. De nokhoogte van de stallen varieert van 11-14 meter. Er bevindt zich een buffer van 70 meter rondom de gebouwen. Bepaling van immissieconcentraties in noordoostelijke richting.

De achtergrondconcentratie van PM10 in 2006 is 28-29  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (bron: Rapport luchtkwaliteit 2006).

De grenswaarde uit het besluit luchtkwaliteit is 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Op basis van de verstrekte gegevens (Arcadis) over het **pluimveebedrijf** is de uittredende verbrandingslucht op vollast 170°C. De schoorsteenhoogte van de emissiepunten (biggen) bedragen 6 meter en de resterende emissiepunten hebben een schoorsteenhoogte van 10.5-11 meter. In de verstrekte informatie van Arcadis wordt aangegeven dat de emissiesterkte voor moederdieren 8 gram/dier/jaar en voor vleeskuikens 53 gram/dier/jaar bedraagt. Uitgaande van 74448 moederdieren en 1200000 vleeskuikens bedraagt de emissie van de moederdieren 0.067 kg/uur en van vleeskuikens 7.26 kg/uur. De totale emissie aan fijn stof is 7.32 kg/uur.

Met inachtneming van bovengenoemde parameters wordt de geschatte bijdrage aan de PM10 concentratie weergegeven op verschillende afstanden van de bron, als gevolg van emissie van het pluimveebedrijf (zie tabel 1).

---

<sup>5</sup> De methode heeft gebruik gemaakt van verspreidingsberekeningen uitgevoerd met Stacks onder reële worst-case omstandigheden. Parameters welke gebruikt zijn: meteobestand van Eindhoven, een open terrein, een relatief lage uittreesnelheid (5 m/s) en bepaling van de immissieconcentraties ten noordoosten van de bron. Deze parameters zijn gebruikt voor het schatten van zowel PM10- als geurconcentraties in de omgeving van een bedrijf.

<sup>6</sup> Variant die qua fijn stof, geur en ammoniak voldoet is 900000 vleeskuikens (4 stallen van 225000), 74448 moederdieren OF 4x2694960 vleeskuikens maar dan geen moederdieren!  
74778 moederdieren: emissiepunt 3.8 meter – uittreesnelheid 8.5 m/s  
4\*2694960 vleeskuikens: emissiepunt 5.0 meter – uittreesnelheid 8.5 m/s

**Tabel 1:** geschatte bijdrage aan de concentratie PM10 op verschillende afstanden als gevolg van de emissie van het **pluimveebedrijf**. Uitgaande van een schoorsteenhoogte van 5 of 10 meter en een temperatuur van 373 K (100 °C) (Bron: RIVM).

schoorsteenhoogte	Bijdrage aan de concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) op afstand (meter)											
	50	70	100	150	200	300	500	1000	1500	2000	2500	3000
5 meter	0.732	3.579	5.270	<b>6.932</b>	6.566	5.102	3.001	1.237	0.819	0.519	0.403	0.322
10 meter	0.051	0.856	2.432	4.194	<b>4.612</b>	4.099	2.591	1.127	0.681	0.483	0.373	0.300

Opmerking: indien de schoorsteentemperatuur lager is, wordt de bijdrage aan de concentratie PM10 hoger dan bovenvermelde concentraties.

**Tabel 2:** (maximale) concentraties / bijdrage van het **pluimveebedrijf** onderverdeeld naar schoorsteenhoogte van 5 en 10 meter.

Achtergrondconcentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maximale concentratie tabel ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maximale bijdrage (%)	Maximale immissieconcentratie inclusief achtergrondconcentratie ( $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Grenswaarde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
28-29 (T=373 K)	6.932	25	35.932	40
28-29 (T=373 K)	4.612	16	33.612	40

\* Rekening houdend met een buffer van 70 meter rondom de gebouwen!

Gebruikmakend van een schoorsteenhoogte van 10 meter en temperatuur van 373 K is de **maximale** immissieconcentratie (op 200 meter van de bron), inclusief de achtergrondconcentratie  $33.612 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Er vindt geen overschrijding plaats van de wettelijke grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De dichtstbijzijnde woning bevindt zich op een afstand van circa 150 meter ten noordnoordoosten en circa 200 meter ten noordoosten van de emissiepunten (varkens). De bijdrage op deze afstand van de bron bedraagt  $4.194\text{-}4.612 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , d.w.z. een maximale immissieconcentratie (inclusief achtergrondconcentratie) van  $33.194\text{-}33.612 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De dichtstbijzijnde woning bevindt zich op een afstand van circa 300 meter ten noordoosten van de emissiepunten (pluimvee). De bijdrage op deze afstand van de bron bedraagt  $4.099 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , d.w.z. een maximale immissieconcentratie (inclusief achtergrondconcentratie) van  $33.099 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De dichtstbijzijnde bebouwde kom grens bevindt zich op 2100 meter, dit is ten zuidoosten van het NGB. De bijdrage van het pluimveebedrijf op deze afstand van de bron bedraagt  $0.483 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , d.w.z. een maximale immissieconcentratie (inclusief achtergrondconcentratie) van  $29.483 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Opmerkingen:

- Naarmate de uittreedsnelheid groter wordt en de schoorsteenhoogte groter heeft dit een positief effect op de immissieconcentratie (grotere verdunning).
- In de NeR worden voor pluimveehouderijen of intensieve veehouderijen geen specifieke eisen gesteld aan de emissie van PM10.



De gezondheidkundige beoordeling volgens de GES-methode<sup>7</sup> ziet er op basis van bovenstaande gegevens als volgt uit.  
Op 2100 meter is de maximale immissieconcentratie (inclusief achtergrondconcentratie) 29.483 µg/m<sup>3</sup>. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde bebouwde kom de GES-score 3 is, d.w.z. vrij matige milieugezondheidkwaliteit. De achtergrondconcentratie valt ook in GES-score 3.

**Tabel 3:** GES-score indeling fijn stof

Jaargemiddelde PM10-concentratie (ug/m <sup>3</sup> )	GES-score	Milieugezondheidkwaliteit
< 20	2	Redelijk
20-30	3	Vrij matig
30-40	5	Zeer Matig
40-50	6	Onvoldoende

---

<sup>7</sup> GES-methode is een screeningsinstrument en beoordeelt de gezondheidkundige situatie.

## 4.2 Geur

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) geeft voor veehouderijen grenswaarden voor de geurconcentratie ter plaatse van geurgevoelige objecten. De Wgv maakt hiervoor onderscheid in gebied, zie tabel 4.<sup>8</sup>

**Tabel 4:** ten hoogste toegestane geurbelasting volgens de Wgv

	geurconcentratie(1 ou <sub>E</sub> = 2 ge)		
	Ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	ge/m <sup>3</sup>	% hinder
Concentratiegebied binnen bebouwde kom	3.0	6.0	8
Concentratiegebied buiten bebouwde kom	14.0	28.0	25
Niet concentratiegebied binnen bebouwde kom	2.0	4.0	11
Niet concentratiegebied buiten bebouwde kom	8.0	16.0	29

Opmerking: in de NeR zijn geen emissie-eisen voor geur van intensieve veehouderijen of pluimveehouderijen opgenomen.

De GGD gebruikt bij de gezondheidsbeoordeling een module uit GES. Deze hanteert een andere dosis-effectrelatie dan die voor de wetgeving is gebruikt. In de GES-methode is het gezondheidsrisico gebaseerd op het percentage (ernstig) gehinderden veroorzaakt door één bron in een niet-concentratiegebied. Reden hiervoor is dat bij deze belasting naast geurhinder nog andere gezondheidseffecten verwacht worden zoals angst, negatieve gevoelens, gedragsverandering en stress. Met deze methode ligt de maximaal toelaatbare geurbelasting bij 6 odour units per individueel bedrijf. Een hogere belasting aan geur geeft voor omwonenden in het algemeen een ongewenste gezondheidsbelasting.

De indicatieve geurhindercontouren aangevraagd in de vergunning zijn, capaciteit 2000 m<sup>3</sup>/uur met alle ventilatoren achter de wasser, uitstroomopening per ventilator 0.53 m<sup>2</sup> en een ruwheid van 0.12.

Maximaal 14 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> voor woningen buiten de bebouwde kom en maximaal 3 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> voor de bebouwde kom.

Op basis van de verstrekte gegevens in de aangevraagde vergunning wordt de huisvesting van varkens uitgerust met een gecombineerd luchtwassysteem BWL 2007.02 (75% reductie) en de huisvesting van kippen met een chemische luchtwasser (30% reductie). De geuremissie is bepaald aan de hand van geuremissiefactoren van de verschillende diercategorieën en de huisvesting (bron: Gezondheidseffectscreening).

- Het pluimveebedrijf (rekening houdend met 74448 moederdieren en 1200000 vleeskuikens) heeft een totale bijdrage van  $1.59 \times 10^9$  ge/uur.
- Het varkensbedrijf (rekening houdend met 2312 zeugen, 58 dekberen, 600 kraamzeugen, 9720 gespeende biggen, 814 opfokzeugen en 19740 vleesvarkens) heeft een totale bijdrage van  $1.47 \times 10^9$  ge/uur.

De totale geuremissie van zowel het pluimvee als varkensbedrijf bedraagt  $3.06 \times 10^9$  ge/uur. Met inachtneming van bovengenoemde parameters zijn in onderstaande tabel de concentraties in geureenheden per m<sup>3</sup> op verschillende afstanden tot de bron weergegeven (zie tabel 5).

<sup>8</sup> In de Wgv is aangegeven dat de gemeenteraad bevoegd is lokale afwegingen te maken over de te accepteren geurbelasting en in afwijking van de ten hoogste toegestane geurbelasting een andere waarde of een andere afstand te stellen. Voor een concentratiegebied buiten de bebouwde kom is deze bandbreedte 3.0-35.0 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> (6.0-70.0 ge/m<sup>3</sup>).

**Tabel 5:** de geschatte geurconcentratie (P98) op verschillende afstanden als gevolg van de emissie van zowel het **pluimveebedrijf als het varkensbedrijf**; bij een temperatuur van 373 K (bron: RIVM rapport)

schoorsteenhoogte	Jaargemiddelde concentratie in $\text{ge}/\text{m}^3$ op afstand (meter)										
	50	70	100	150	200	300	500	1000	1500	2000	3000
5 meter	5.57	20.80	40.73	<b>40.97</b>	39.41	30.81	18.15	7.41	4.35	3.06	1.89
10 meter	0.03	6.18	24.63	25.58	<b>28.09</b>	25.09	15.76	7.47	4.04	2.85	1.74

Opmerking: Meteobestand en ruwheid van terrein zijn van invloed!

Indien de schoorsteentemperatuur lager is, wordt de geurconcentratie hoger dan bovenvermelde concentraties.

De P98-geurconcentratie van  $28 \text{ ge}/\text{m}^3$  wordt tot op een afstand van 300 meter van de bron overschreden. Er liggen 2 woningen binnen deze afstand.

De dichtstbijzijnde bebouwde kom grens bevindt zich op 2100 meter, dit is ten zuidoosten van het NGB. De P98-concentratie op deze afstand bedraagt  $2.85\text{-}3.06 \text{ ge}/\text{m}^3$ .

De gezondheidkundige beoordeling volgens de GES-methode ziet er op basis van bovenstaande gegevens als volgt uit.

Met behulp van onderstaande GES-score indeling voor geur (tabel 6) kan geconcludeerd worden dat de woningen die liggen binnen een afstand van 300 meter tot de bron GES-score 6 toegekend krijgen, d.w.z. onvoldoende milieugezondheidskwaliteit. De dichtstbijzijnde bebouwde kom grens bevindt zich op 2100 meter en op basis van de P98-concentratie van  $2.85\text{-}3.06 \text{ ge}/\text{m}^3$  wordt hieraan een GES-score van 3 toegekend, d.w.z. vrij matige milieugezondheidskwaliteit.

**Tabel 6:** GES-score indeling geur

P98 concentratie ( $\text{ge}/\text{m}^3$ )	Hinder (%)	Ernstige hinder (%)	GES-score	Milieugezondheidskwaliteit
0-2	0-5	0	1	Goed
2-10	5-20	0-3	3	Vrij matig
10-12	20-25	3-5	4	Matig
12-28	25-50	5-10	6	Onvoldoende
>28	$\geq 50$	$\geq 10$	>6	Ruim onvoldoende

## 5. CONCLUSIE

Het NGB bestaat uit een clustering van intensieve veehouderijen (2 varkensbedrijven en een pluimveebedrijf) en een installatie voor de verwerking van de reststromen van deze intensieve veehouderijen (biomassa) tot grondstofstromen (restwarmte, energie en compost).

Het bedrijf wordt gevestigd in het buitengebied van de gemeente Horst aan de Maas op circa 2100 meter van de bebouwde kom grens van Grubbenvorst, circa 2900 meter van de bebouwde kom grens van Melderslo en op circa 3300 meter van de bebouwde komgrens van Horst.

Voldoen aan de milieuwetgeving betekent niet automatisch dat het gezondheidsaspect ook voldoende aandacht heeft en dat risico's worden voorkomen.

Er wordt op dit moment onderzoek gedaan naar de effectiviteit van maatregelen om de uitstoot te verminderen (door bv. Inzet van luchtwassers bij varkenshouderijen).

Er zijn geen verspreidingsberekeningen beschikbaar van fijn stof welke uitgestoten wordt door de bedrijven. Om inzicht te krijgen in de optredende concentraties in de omgeving is met behulp van een semi-kwantitatief beoordelingsinstrument (ontwikkeld om gezondheidsaspecten integraal te beoordelen bij vergunningverlening in het kader van de IPPC-richtlijn) voor zowel het aspect luchtverontreiniging als geur een schatting gemaakt van immissieconcentraties. Vervolgens zijn deze immissieconcentraties (inclusief achtergrondconcentratie) getoetst aan de grenswaarde of gezondheidkundige advieswaarde.

De emissie van stoffen kan leiden tot een bijdrage aan de achtergrondconcentratie. De immissieconcentratie, inclusief achtergrondconcentraties, ligt veelal beneden de gezondheidkundige advieswaarde/grenswaarde. In sommige gevallen benaderen de immissieconcentraties de advieswaarden/grenswaarden. Dit komt vooral voor als de achtergrondconcentratie van bijvoorbeeld fijn stof relatief hoog is. De emissie van de bedrijven levert veelal een relatief geringe bijdrage.

Welke chemische bestanddelen van fijn stof gezondheidkundig het meest relevant zijn, is nog vrij onbekend. Met andere woorden voor het bepalen van de nadelige gezondheidseffecten die blootstelling aan fijn stof kan veroorzaken is dus niet alleen de grootte van de deeltjes van belang, maar ook het aantal deeltjes en de samenstelling van de deeltjes. In het algemeen is blootstelling aan fijn stof geassocieerd met een toename van luchtwegklachten en longfunctieveranderingen, meer medicijngebruik en ziekenhuisopnamen vanwege luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten.

De WHO (2005) heeft aanbevolen om PM<sub>2.5</sub> als indicator te gaan gebruiken voor gezondheidseffecten, omdat deze fractie gezondheidkundig van groter belang is dan PM<sub>10</sub>. Ondanks dat er nog veel onzekerheden bestaan rondom PM<sub>2.5</sub> en dat er nog maar op beperkte schaal betrouwbare metingen beschikbaar zijn, is door de Nederlandse overheid in aansluiting op de EU luchtkwaliteitsrichtlijn een grenswaarde vastgesteld voor de jaargemiddelde PM<sub>2.5</sub>-concentratie. Vanaf 2015 moet aan een grenswaarde van 25 µg/m<sup>3</sup> worden voldaan.

Voor PM<sub>10</sub> is de jaargemiddelde grenswaarde vastgesteld op 40 µg/m<sup>3</sup>.

Voor **fijn stof** kan geconcludeerd worden dat de emissie van het **pluimveebedrijf** een bijdrage aan de achtergrondconcentratie heeft tot een afstand van 1 kilometer van de bron. Vanaf 1.5 kilometer van de bron is de emissiebijdrage beduidend lager (< 1 µg/m<sup>3</sup>).

De totale emissie aan fijn stof van het pluimveebedrijf bedraagt 7.32 kg/uur.

De **dichtstbijzijnde bebouwde kom grens** bevindt zich op **2100 meter**, ten zuidoosten van het NGB. De bijdrage van het pluimveebedrijf op deze afstand van de bron bedraagt 0.483

$\mu\text{g}/\text{m}^3$  (d.w.z. 2%). Dit wil zeggen een maximale immissieconcentratie (inclusief een achtergrondconcentratie van  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) van  $29.483 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Rekening houdend met een achtergrondconcentratie van fijn stof voor het grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas over het jaar 2008 van  $26.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (inclusief zeezoutcorrectie) is de maximale immissieconcentratie  $27.283 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Er vindt geen overschrijding plaats van de wettelijke grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Met behulp van de gezondheidkundige beoordeling volgens de GES-methode kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde bebouwde kom de GES-score 3 is, d.w.z. vrij matige milieugezondheidskwaliteit. De achtergrondconcentratie (zonder aanwezigheid van het NGB) valt ook in GES-score 3.

Voor **geur** wordt er van uitgegaan dat er geen achtergrondconcentratie is. In het geval van geur zijn niet de jaargemiddelde concentraties maar vooral de 98-percentiel waarden van belang. Voorgesteld is om een P98-geurconcentratie van  $1 \text{ ge}/\text{m}^3$  aan te houden als een signaal voor een verhoogde geurblootstelling (2% van de tijd overschrijding van  $1 \text{ ge}/\text{m}^3$ ). De **totale geuremissie van zowel het pluimvee als varkensbedrijf** bedraagt  $3.06 \times 10^9$  ge/uur.

De P98-geurconcentratie van  $28 \text{ ge}/\text{m}^3$  wordt tot op een afstand van 300 meter van de bron overschreden. De dichtstbijzijnde bebouwde kom grens bevindt zich op 2100 meter, dit is ten zuidoosten van het NGB. De P98-concentratie op deze afstand bedraagt  $2.85\text{-}3.06 \text{ ge}/\text{m}^3$ . De toegestane geurbelasting volgens de Wgv bedraagt  $28 \text{ ge}/\text{m}^3$ .

Met behulp van de gezondheidkundige beoordeling volgens de GES-methode kan geconcludeerd worden dat de woningen die liggen binnen een afstand van 300 meter tot de bron GES-score 6 toegekend krijgen, d.w.z. onvoldoende milieugezondheidskwaliteit. De dichtstbijzijnde bebouwde kom grens bevindt zich op 2100 meter en hieraan wordt GES-score 3 toegekend, d.w.z. vrij matige milieugezondheidskwaliteit.

### Algemene opmerkingen

- Het zijn indicatieve waarden, welke de werkelijk optredende concentraties over het algemeen overschatten. De overschatting is het gevolg van het gebruik van worst-case omstandigheden.
- Met behulp van gedetailleerde verspreidingsberekeningen (nieuw nationaal model) kun je immissieberekeningen uitvoeren (parameters: meteorologische gegevens, schoorsteenhoogte, diameter en uittreedsnelheid).
- Voldoen aan de wettelijke norm betekent lang niet altijd "gezond".
- Een hogere schoorsteenhoogte (grotere verdunning) en grotere uittreedsnelheid (pluimstijging) hebben een positief effect op de immissieconcentratie (concentratie op leefniveau).
- Goede (gesloten) bedrijfsvoering en stalontwerp (ism dierenarts) is een voorwaarde.
- Geen varkens en pluimvee op één bedrijfslocatie huisvesten.
- Strengere hygiënemaatregelen en de controle op het naleven hiervan zijn een voorwaarde.

## 6. Gebruikte literatuur

1. Besluit van GS – 8 februari 2007 ; kenmerk 2006/46757
2. Rapport luchtkwaliteit 2006 – gemeente Horst aan de Maas – 30 januari 2008
3. Startnotitie Nieuw gemengd bedrijf Horst aan de Maas – Arcadis – 13 oktober 2006
4. Nieuw gemengd bedrijf te Horst aan de Maas – 18 januari 2007 – rapportnummer 1830-37
5. Nieuw gemengd bedrijf – duurzaam en innovatief? - Blonk Milieu Advies BV – mei 2008
6. Groen voor lucht – Alterra
7. Mer beoordelingsnotitie Losbaan – 20 augustus 2008
8. Wet Milieubeheer beschikking vleeskalverenhouderij – 13 mei 2008 – kenmerk 2007-193
9. Wet Milieubeheer beschikking vleesvarkenshouderij – 18 november 2008 – kenmerk 2008-84
10. RIVM rapport 609021077/2008 – Gezondheidsaspecten bij IPPC-vergunningen
11. Gezondheidseffectscreening Stad & Milieu 2008 – GGD Nederland – september 2008
12. Informatieblad Intensieve veehouderij en gezondheid – Bureau gezondheid, Milieu & veiligheid GGD'en Brabant en Zeeland
13. Nieuw gemengd bedrijf – Horst aan de Maas; milieueffectrapport - concept; knowhouse fresh innovations; 26 maart 2009.