



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

**Geur en gezondheid**  
**Onderdeel Veehouderij en geur**  
GGD-richtlijn medische milieukunde

Dit onderdeel hoort bij:  
RIVM Rapport 2015-0106  
M. Venselaar-Mooij et al.





Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

**Geur en gezondheid**  
**Onderdeel Veehouderij en geur**

GGD-richtlijn medische milieukunde

Dit onderdeel hoort bij RIVM Rapport 2015-0106

## Colofon

© RIVM 2015

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

T. Fast (penvoerder), Fast Advies  
L.M.J. Geelen (werkgroeplid), GGD Brabant/Zeeland  
E.J. Meeuwsen (werkgroeplid), GGD Hollands Midden  
N.I. Sluis (werkgroeplid), GGD regio Utrecht  
N. van der Stouwe (werkgroeplid), GGD IJsselland en GGD Regio Twente  
I. Zandt (werkgroeplid), GGD Kennemerland  
M. Venselaar-Mooij (coördinator), RIVM

Contact:  
RIVM/VLH/cGM  
cgm@rivm.nl

Dit onderzoek werd gefinancierd door het ministerie VWS, in het kader van project V/200112 'Ondersteuning GGD'en'

*In 2016 wordt door cGM en de GGD-werkgroep Veehouderij bekeken of het onderdeel 'veehouderij en geur' van de GGD-richtlijn Geur en gezondheid geactualiseerd moet worden. Dit is afhankelijk van de ontwikkelingen rondom de Wet geurhinder en veehouderijen (Wgv) en de gevolgen hiervan voor de normstelling, beoordeling en advisering.*

Dit is een uitgave van:  
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**  
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
Nederland  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

## Inhoudsopgave

|          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | <b>Inleiding — 5</b>   |
| 1.1      | Aanleiding — 5   |
| 1.2      | Leeswijzer — 6   |
| <b>2</b> | <b>Blootstelling — 7</b>   |
| 2.1      | Inleiding — 7  |
| 2.2      | Berekenen van de blootstelling — 7   |
| 2.3      | Schatten van de blootstelling — 8  |
| <b>3</b> | <b>Gezondheidseffecten en normen — 11</b>  |
| 3.1      | Inleiding — 11   |
| 3.2      | De relatie tussen geurbelasting en hinder voor intensieve veehouderijen — 11                   |
| 3.2.1    | Het onderzoek van PRA Odournet — 12  |
| 3.2.2    | Onderzoek van Bureau GMV en IRAS — 14  |
| 3.2.3    | Duiding van de verschillen tussen het onderzoek van PRA en Bureau GMV/IRAS — 18                |
| 3.3      | Gezondheidskundige beoordeling van geur — 19   |
| <b>4</b> | <b>Wet- en regelgeving en beleid — 25</b>  |
| 4.1      | Veehouderijen — 25   |
| 4.1.1    | Doelstelling geurbeleid — 25   |
| 4.1.2    | Wet- en regelgeving — 25   |
| 4.1.3    | Geurnormen — 29  |
| <b>5</b> | <b>GGD: beoordeling, communicatie en advies — 31</b>   |
| 5.1      | Inleiding — 31   |
| 5.2      | Stappenplan voor beoordeling geursituatie — 32   |
| 5.3      | Communicatie — 41  |
| 5.4      | Advies — 42  |
|          | <b>Bijlage 1 Relaties tussen de geurbelasting en (ernstige) hinder voor veehouderijen — 43</b> |



## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Bij de behandeling van geurproblemen kan de GGD gebruikmaken van de GGD-richtlijn medische milieukunde Geurhinder. Deze stamt echter uit 2002. Sindsdien zijn er ontwikkelingen in meettechnieken geweest en zijn er tevens grote wijzigingen doorgevoerd in de wet- en regelgeving voor geur. Door het ontbreken van gezondheidkundige normen voor geur is het niet eenvoudig om te bepalen hoeveel geur gezondheidkundig gezien aanvaardbaar is. Een in de oude richtlijn gepresenteerde tabel met percentages hinder en kwaliteitslabels voor beoordeling van geurhinder leverde discussie op. Er is bij GGD'en dan ook behoefte aan een leidraad voor de beoordeling van geursituaties. Dit vormde aanleiding om de verouderde richtlijn Geurhinder te actualiseren en te herzien.

In de geactualiseerde richtlijn Geur en gezondheid wordt de geur van bedrijfsmatige activiteiten, veehouderijen en houtstook besproken. De Wet geurhinder en veehouderijen (Wgv) wordt echter op dit moment landelijk geëvalueerd, onder andere naar aanleiding van een geurhinderonderzoek uitgevoerd door het IRAS en Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid (Bureau GMV) van de GGD'en Brabant/Zeeland. Dit kan aanleiding vormen voor een wijziging van de Wgv, de normstelling, de beoordeling van geursituaties en advisering door de GGD. Besloten is om het onderdeel 'veehouderij en geur' te plaatsen in een elektronisch document, zodat het op een later tijdstip eenvoudig te herzien is. Dit onderdeel blijft wel integraal onderdeel van de richtlijn.

De richtlijn Geur en gezondheid geeft informatie die GGD'en nodig hebben om te adviseren aan burgers en overheidsdiensten. De gezondheidseffecten, de meet- en berekeningsmethoden voor de blootstelling en de wet- en regelgeving komen aan bod. Een stappenplan om een geursituatie te beoordelen is onderdeel van de richtlijn en kan gebruikt worden om erover te adviseren.

Het onderdeel Veehouderij en geur heeft dezelfde indeling als de richtlijn Geur en gezondheid. Voor meer algemene informatie over de blootstelling, meetmethoden en gezondheidseffecten wordt telkens verwezen naar de richtlijn. Alleen specifieke informatie voor veehouderijen over modellen om de geurbelasting te berekenen of te schatten, de relatie tussen geurbelasting en hinder, en het geurbeleid en -regelgeving wordt in dit onderdeel besproken.

Er wordt ook een nieuwe GGD richtlijn medische milieukunde 'Veehouderij en gezondheid' opgesteld. Voor andere gezondheidsaspecten dan geur, zoals zoönosen, fijn stof en endotoxinen, en een integrale beoordeling van veehouderijen en gezondheid wordt verwezen naar deze nieuwe richtlijn. In de richtlijn Veehouderij en gezondheid wordt voor geur zoveel mogelijk verwezen naar de richtlijn Geur en gezondheid.

## 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van de richtlijn Geur en gezondheid worden de indicatoren en de meet-, berekenings- en schattingsmethoden voor de blootstelling aan geur beschreven. Ook wordt aangegeven waar gegevens over de blootstelling aan geur in Nederland beschikbaar zijn. In dit onderdeel Veehouderij en geur wordt in hoofdstuk 2 de berekenings- en schattingsmethode voor veehouderijen beschreven.

In hoofdstuk 3 van de richtlijn Geur en gezondheid worden de gezondheidseffecten van geur beschreven. Daar wordt een model besproken dat is opgesteld om de relatie tussen geur en gezondheid te beschrijven. Hinder is het meest beschreven nadelige effect. Er wordt dieper ingegaan op de relatie tussen hinder en geurbelasting en de factoren die daarop van invloed zijn. Ook de meetmethoden voor hinderbepaling en de in Nederland ervaren hinder komen aan bod. Tenslotte wordt ingegaan op normen voor geurhinder en worden handvatten gegeven om de geurbelasting gezondheidskundig te beoordelen.

In dit onderdeel Veehouderij en geur wordt in hoofdstuk 3 de relatie tussen de geurbelasting en hinder voor veehouderij beschreven. Er wordt een kader geboden om de geurbelasting gezondheidskundig te beoordelen.

In hoofdstuk 4 van de richtlijn Geur en gezondheid worden het beleid, de regelgeving en de normen voor de geur van bedrijfsmatige activiteiten en houtstook beschreven. In dit onderdeel Veehouderij en gezondheid wordt dit voor veehouderijen besproken.

Tenslotte volgt in hoofdstuk 5 van de richtlijn Geur en gezondheid een stappenplan voor GGD'en om de geursituatie te beoordelen en erover te kunnen adviseren. Er wordt kort ingegaan op communicatie en de aspecten die in een advies van de GGD aan de orde kunnen komen. In dit onderdeel Veehouderij en geur is alleen het stappenplan opgenomen en toegespitst op veehouderijen.



## 2 Blootstelling

### 2.1 Inleiding

De blootstelling aan geur kan verschillende nadelige effecten op de gezondheid hebben. Het meest voorkomende en beschreven nadelige effect van geur is hinder. Voor de relatie tussen de blootstelling aan geur en hinder zijn verschillende geurkarakteristieken belangrijk. De belangrijkste zijn de sterkte van de geur (geurconcentratie) gecombineerd met de duur en de aangenaamheid van de geur (hedonische waarde).

In de richtlijn Geur en gezondheid worden deze geurkarakteristieken en de verschillende meet-, berekenings- en schattingsmethoden voor de blootstellingsmaten besproken. Er worden verschillende oorzaken genoemd waardoor een gemeten, berekende of geschatte geurconcentratie afwijkt van een in de praktijk waargenomen geurbelasting.

Hier worden de berekenings- en schattingsmethode voor de geurbelasting rond veehouderijen beschreven.

### 2.2 Berekenen van de blootstelling

Bij veehouderijen wordt het model V-Stacks voorgeschreven om geurconcentraties in de omgeving te berekenen. V-Stacks is een vereenvoudigde versie van het verspreidingsmodel Stacks. De vereenvoudiging bestaat uit een versimpelde rekenwijze voor gebouwinvloed (dat is de invloed die een gebouw heeft op het pluimgedrag) en de uit de oudere versie van het Nieuw Nationaal Model (NNM) aanwezige keuze tussen de meteorologie van Schiphol en Eindhoven.

Met het invoeren van een aantal locatiespecifieke gegevens, zoals de geuremissie, de hoogte, de uittredesnelheid en de diameter van de stalluchtuitlaat, de hoogte van het gebouw en de XY-coördinaten van geurgevoelige locaties, kunnen de geurconcentraties (P98) op deze locaties berekend worden.

De bij de Wet geurhinder en veehouderij horende Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) schrijft voor hoe de geuremissie berekend moet worden. In Bijlage 1 van de Rgv zijn jaargemiddelde geuremissiefactoren opgenomen per diersoort en wijze van huisvesting (Infomil, 2014b). Zo is bijvoorbeeld de geuremissie van één legkip in een batterijsysteem en een chemische luchtwasser gegeven. Door het aantal kippen te vermenigvuldigen met deze geuremissiefactor kan de totale jaargemiddelde geuremissie berekend worden. Voor de provincies Utrecht, Gelderland en Noord-Brabant is de totale vergunde geuremissie van een bedrijf openbaar toegankelijk opgenomen in het provinciale Web-BVB (Bestand Veehouderij Bedrijven). Dit is een database waarin per gemeente de agrarische vergunninggegevens of meldingen van veehouderijbedrijven staan. De database is opgezet om de milieubelasting van ammoniak en fijn stof en de ontwikkelingsruimte van agrarische bedrijven in de provincie in kaart te brengen. De

gemeenten zijn verantwoordelijk voor de inhoud van gegevens. In principe actualiseren gemeenten twee keer per jaar de data in het BVB, maar er wordt niet gecontroleerd of dit ook daadwerkelijk gebeurt (Fast, van den Hazel en van de Weerd, 2012).

Er zijn twee versies van V-Stacks. V-Stacks vergunning kan worden gebruikt voor een individuele veehouderij. Bij het toetsen of de geur uit de stal van een veehouderij voldoet aan de Wet geurhinder en veehouderij is het verplicht om dit model te gebruiken.

Met V-Stacks gebied kan de verspreiding van geur rond meerdere veehouderijen in een gebied worden berekend. Hiermee kan dus de achtergrondbelasting worden berekend. Hiermee kan bijvoorbeeld een gemeentelijke geurverordening onderbouwd worden. Gebruik van het model V-Stacks gebied is niet verplicht.

Beide modellen zijn gratis te downloaden van de website van Infomil (Infomil, 2014a).

Bij een vergelijking van V-Stacks vergunning met Stacks bleek dat V-Stacks vergunning, vooral op korte afstand, hogere concentraties berekende dan Stacks (Witteveen en Bos, 2014; Verhees, 2013). Vooral de grootte (en configuratie) van de stal was hierop van invloed. Recent bleek dat de gebouwinvloed door de vereenvoudigingen in V-Stacks te grof en soms tegengesteld werd berekend. Naar aanleiding hiervan besloot de staatssecretaris van IenM de hele gebouwmodule van NNM/Stacks in V-Stacks vergunning op te laten nemen (IenM, 2014). Er wordt nog bekeken of deze module ook bij V-Stacks gebied opgenomen moet worden. Een ander belangrijk aanpassingspunt is de update van de meteo en de ruwheidsbestanden. Vooral de update van de meteo kan op bedrijfsniveau andere resultaten geven. In een nieuwe versie kunnen de meteogegevens op locatie worden bepaald, in plaats van dat de gebruiker moet kiezen tussen meteo Schiphol of Eindhoven. Verwacht werd dat de verschillen tussen Stacks en V-Stacks vergunning door deze aanpassingen kleiner zouden worden.

De aanpassingen in het model zijn eerst getest. Hieruit bleek dat de aanpassing voor een zodanig effect zorgt dat binnen de bestaande normen met name grote veehouderijen aanzienlijk meer ontwikkelruimte krijgen. Dit kan leiden tot vergunningaanvragen voor uitbreidingen van veehouderijen. De staatssecretaris van IenM acht daarom een nieuwe ijking van de effecten van het model op de relatie tussen de berekende geurbelasting en kans op geurhinder noodzakelijk. De regelgeving en normstelling wordt geëvalueerd. Het nieuwe model wordt pas ingevoerd, wanneer de ijking en evaluatie is afgerond en een passend advies aan gemeenten kan worden gegeven over de normstelling bij toepassing van het aangepaste rekenmodel. Dit gebeurt in nauwe samenwerking en afstemming met de VNG en de provincie Noord-Brabant (IenM, 2015).

## **2.3 Schatten van de blootstelling**

Als er geen verspreidingsberekeningen zijn gedaan, kan toch inzicht in optredende geurconcentraties in de omgeving van een bedrijf verkregen worden met behulp van de 'eerste beoordelingsmethode IPPC'. Met deze eerste beoordelingsmethode kunnen aan de hand van enkele emissiegegevens geurconcentraties op verschillende afstanden van de

bron geschat worden. Op basis hiervan kan bepaald worden of verspreidingsberekeningen op maat noodzakelijk zijn. Er is een tabel opgesteld waarin de geurconcentraties (98-percentielen) op verschillende afstanden (immissieconcentraties) eenvoudig afgelezen kunnen worden op basis van de geuremissiesterkte, de schoorsteenhoogte en de temperatuur (zie richtlijn Geur en gezondheid, Bijlage 3).

Voor het opstellen van deze tabellen zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd met Stacks versie 2006 onder reële worstcase-omstandigheden. Deze omstandigheden houden in: gebruik van het meteobestand van Eindhoven, een open terrein, een relatief lage uittredesnelheid (5 m/s), een schoorsteendiameter van 1 meter en bepaling van de immissieconcentraties ten noordoosten van de bron. Voorwaarden voor het gebruik van deze eerste beoordelingsmethode zijn dezelfde als die bij het gebruik van het verspreidingsmodel Stacks gelden. Alleen de emissie uit puntbronnen, en niet uit lijn- of (grote) oppervlaktebronnen, is te beoordelen. Diffuse emissies zijn alleen te beoordelen als de emissiesterkte bekend is.

De eerste beoordelingsmethode is voor de 98-percentielwaarde onder andere bij een pluimveebedrijf getest. De uit de eerste beoordelingsmethode afgeleide geurconcentraties (98-percentiel) waren goed vergelijkbaar met die van verspreidingsberekeningen met V-Stacks (factor 0,8–1,2). Op kleinere afstanden zijn de geschatte P98-concentraties iets lager en op grotere afstanden iets hoger dan de verspreidingsberekeningen met V-Stacks.



## 3 Gezondheidseffecten en normen

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de gezondheidseffecten van geur beschreven.

In de richtlijn Geur en gezondheid wordt ingegaan op hoe geur geroken wordt en welke reukstoornissen er zijn. Ook wordt aangegeven dat de geur (en niet de toxische eigenschappen) onderwerp is van deze richtlijn.

Het model wordt besproken dat opgesteld is om de relatie tussen geur en gezondheid te beschrijven.

Hinder is het meest beschreven nadelige gezondheidseffect. Er wordt dieper en zoveel mogelijk kwantitatief ingegaan op de relatie tussen hinder en geurbelasting en de factoren die op deze relatie van invloed zijn. Ook de meetmethoden voor hinder en de in Nederland ervaren hinder komen aan bod. Verstoring van gedrag en activiteiten, de stressgerelateerde gezondheidseffecten en de overige effecten worden ook beschreven.

Tenslotte wordt ingegaan op gezondheidskundige normen voor geur(hinder) en worden handvatten gegeven om de geurbelasting gezondheidskundig te beoordelen.

In dit onderdeel Veehouderij en geur worden in paragraaf 3.2 de relaties tussen geurbelasting en hinder voor veehouderijen beschreven.

In paragraaf 3.3 is de gezondheidskundige beoordeling van geur opgenomen. Deze paragraaf is gelijk aan paragraaf 3.7 van de richtlijn Geur en gezondheid, omdat de beoordeling van de geur van veehouderijen of bedrijfsmatige activiteiten op dezelfde wijze verloopt.

### 3.2 De relatie tussen geurbelasting en hinder voor intensieve veehouderijen

Ter voorbereiding van de Wet geurhinder en veehouderij voerde PRA Odournet in 1999 een onderzoek uit naar de geurhinder van stallen van intensieve veehouderijen verspreid over Nederland (PRA, 2001). Voor concentratie- en niet-concentratiegebieden werd een relatie opgesteld tussen de geurbelasting en het percentage hinder. De indeling in concentratiegebied en niet-concentratiegebied is gebaseerd op de ammoniakemissie door de landbouw in dat gebied. In concentratiegebieden werden verschillende relaties opgesteld voor de hinder bij agrariërs of die bij niet-agrariërs. De hinder in de bebouwde kom en in het buitengebied kon met dezelfde relatie beschreven worden. Dit onderzoek wordt beschreven in paragraaf 3.2.1.

Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid (Bureau GMV) van de GGD'en Brabant/Zeeland en het IRAS actualiseerden de door PRA vastgestelde relaties voor concentratiegebieden (Geelen et al., 2015). Er werd meer hinder gerapporteerd dan te verwachten was op basis van de door PRA opgestelde relaties. De relatie tussen geurbelasting en hinder of ernstige hinder was afhankelijk van diersoort. Er werden relaties opgesteld voor varkens, pluimvee, rundvee en alle diersoorten. In paragraaf 3.2.2 wordt dit onderzoek beschreven.

Paragraaf 3.2.3 geeft de resultaten van een onderzoek waarin de verschillen tussen deze onderzoeken geduid worden.

### 3.2.1 *Het onderzoek van PRA Odournet*

PRA Odournet onderzocht de relatie tussen de geurbelasting van stallen van varkensbedrijven en de hinder bij omwonenden (PRA, 2001). Hiervoor bepaalde PRA Odournet bij een groot aantal varkensbedrijven de geuremissie en geurimmissie op verschillende afstanden van het bedrijf met behulp van de emissiekengetallen en het Lange Termijn Frequentie Distributiemodel (LTFD-model) (PRA, 2001). De bedrijven werden zoveel mogelijk verspreid over Nederland gekozen.

Met behulp van telefonische enquêtes (Telefonisch Leefsituatie Onderzoek of TLO) bij circa 2.300 mensen werd het percentage hinder en ernstige hinder bepaald. Het percentage hinder werd gebaseerd op het antwoord 'soms' of 'vaak' op de (frequentie)vraag hoe vaak men het afgelopen jaar last had gehad van stank van landbouw. Het percentage ernstige hinder werd bepaald op basis van de vervolgvraag hoe erg men gehinderd was (mate van hinder).

Er was een sterk verband tussen de geurimmissieconcentratie (P98) en het percentage gehinderden. Ook het percentage ernstige hinder nam toe met de geurimmissieconcentratie. In vergelijking met de industrie was het percentage ernstige hinder laag in verhouding tot het percentage hinder. Het percentage ernstige geurhinder bij de onderzochte geurbelastingen was maximaal circa 3%.

Verwacht werd dat in de bebouwde kom de meeste hinder bij vergelijkbare geurconcentraties op zou treden. Er was echter geen significant verschil in hinderbeleving binnen en buiten de bebouwde kom. Wel waren mensen in concentratiegebieden minder gehinderd dan mensen in niet-concentratiegebieden. In concentratiegebieden waren agrariërs minder gehinderd dan niet-agrariërs.

Het LTFD-model is inmiddels vervangen door het Nieuw Nationaal Model (NNM). Er zijn verschillen tussen berekeningsresultaten van beide modellen. De verschilfactor is geen vaste waarde, maar afhankelijk van broneigenschappen, zoals emissiehoogte en uittredesnelheid, en van omgevingskenmerken, vooral de ruwheid (aantal en hoogte van obstakels). PRA Odournet heeft voor de gebieden uit het geurhinderonderzoek verschilfactoren vastgesteld tussen het LTFD-model en het op het NNM gebaseerde V-Stacks van de KEMA (PRA Odournet, 2007b). Het NNM gaf gemiddeld voor concentratiegebieden een 1,16 maal hogere en voor niet-concentratiegebieden een 1,28 maal hogere geurconcentratie dan het LTFD-model. De in het onderzoek van 1999 bepaalde relaties tussen de geurbelasting en hinder werden met behulp van de gemiddelde verschilfactoren omgezet naar met V-Stacks berekende geurbelastingen. Voor de omzetting van  $ge/m^3$  naar  $ou_E/m^3$  werd nog een factor 2 toegepast.

De relaties tussen de geurbelasting en hinder in concentratiegebieden en niet-concentratiegebieden zijn weergegeven in Bijlage 1.

Deze relaties werden bepaald, indien de geurbelasting grotendeels door één varkenshouderij wordt bepaald. In deze situatie wordt ook wel gesproken van de voorgrondbelasting.

In Nederland komen veel cumulatiesituaties voor waarin de geurbelasting het gevolg is van de geur van meerdere intensieve veehouderijen. De cumulatieve geurbelasting wordt ook aangeduid als

de achtergrondbelasting. In deze situaties waren mensen significant minder gehinderd dan de mensen in een eenbronsituatie. Bij gelijke hinder was de geurbelasting in de cumulatiesituatie gemiddeld tweemaal hoger dan de geurbelasting in de eenbronsituatie (PRA, 2001). PRA Odournet geeft aan dat dit verschil in hinderbeleving mogelijk te maken heeft met een ander acceptatieniveau, maar mogelijk ook met een overschatting van de berekende cumulatieve geurbelasting. Er was namelijk nog geen onderzoek gedaan naar de wijze van berekening van de cumulatieve geurbelasting en deze kon ook niet geïjkt worden aan gemeten geurbelastingen (PRA, 2001). Als vuistregel wordt gesteld dat, als de voorgrondbelasting meer dan de helft van de achtergrondbelasting bedraagt, de voorgrondbelasting bepalend is voor de hinder (Infomil, 2014e).

De relaties voor cumulatiesituaties zijn weergegeven in Bijlage 1.

In Tabel 1 is de hinder gegeven bij verschillende geurbelastingen door toepassing van bovengenoemde relaties.

*Tabel 1 Relatie tussen de geurbelasting en hinder en ernstige hinder in niet-concentratiegebieden en bij niet-agrariërs in concentratiegebieden voor een eenbronsituatie en een cumulatiesituatie (PRA, 2001; PRA Odournet, 2007b).*

| Geurconcentratie P98 (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) V-Stacks | Eenbronsituatie           |                                  |  |                                  | Cumulatie                 |                                  |  |                                  |
|--|---------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|
|  | Niet-concentratiegebieden |                                  | Niet-agrariërs in concentratiegebieden |                                  | Niet-concentratiegebieden |                                  | Niet-agrariërs in concentratiegebieden |                                  |
|  | Hinder (%)                | Ernstige hinder (%) <sup>1</sup> | Hinder (%)                             | Ernstige hinder (%) <sup>1</sup> | Hinder (%)                | Ernstige hinder (%) <sup>1</sup> | Hinder (%)                             | Ernstige hinder (%) <sup>1</sup> |
| 1  | 7                         |                                  | 4                                      |                                  | 4                         |                                  | 2                                      |                                  |
| 2  | 11                        |                                  | 6                                      |                                  | 6                         |                                  | 4                                      |                                  |
| 3  | 15                        |                                  | 8                                      |                                  | 9                         |                                  | 5                                      |                                  |
| 4  | 19                        | 3                                | 11                                     | 2                                | 11                        |                                  | 6                                      |                                  |
| 5  | 21                        | 3                                | 12                                     |                                  | 12                        |                                  | 7                                      |                                  |
| 6  | 24                        | 5                                | 14                                     | 2                                | 14                        |                                  | 8                                      |                                  |
| 8  | 29                        |                                  | 17                                     | 3                                | 17                        |                                  | 10                                     |                                  |
| 10   | 33                        |                                  | 20                                     |                                  | 20                        |                                  | 12                                     |                                  |
| 12   | 36                        |                                  | 23                                     | 4                                | 23                        |                                  | 14                                     |                                  |
| 13   | 38                        | 8                                | 24                                     |                                  | 24                        | 3                                | 15                                     |                                  |
| 14   | 39                        |                                  | 25                                     |                                  | 25                        |                                  | 16                                     |                                  |
| 20   | 46                        |                                  | 31                                     |                                  | 31                        |                                  | 20                                     |                                  |
| 24   | 50                        |                                  | 34 <sup>2</sup>                        |                                  | 34                        |                                  | 22                                     |                                  |
| 27   | 52 <sup>2</sup>           |                                  | 36 <sup>2</sup>                        | 8 <sup>2</sup>                   | 36                        |                                  | 24                                     |                                  |
| 28   | 53 <sup>2</sup>           |                                  | 37 <sup>2</sup>                        |                                  | 37                        |                                  | 25                                     |                                  |
| 29   | 54 <sup>2</sup>           | 17 <sup>2</sup>                  | 38 <sup>2</sup>                        |                                  | 38                        |                                  | 25                                     |                                  |
| 30   | 54 <sup>2</sup>           |                                  | 38 <sup>2</sup>                        |                                  | 38                        |                                  | 26                                     | 3                                |

<sup>1</sup> Het percentage ernstige hinder is alleen bepaald bij de maximaal toegestane geurbelasting voor de vier in de oude wetgeving omschreven omgevingscategorieën. Tevens is de geurbelasting bepaald waarbij het percentage ernstige hinder 3% is (PRA, 2001).

<sup>2</sup> Geëxtrapoleerd.

Ook bij deze relaties geldt dat, zoals in de richtlijn Geur en gezondheid is vermeld, naast de geurbelasting een groot aantal andere factoren in meer of mindere mate van invloed is op de mate van ervaren hinder (zie Richtlijn 3.3.3). Lokaal kunnen deze factoren tot grote afwijkingen van de bovengenoemde relaties tussen de geurconcentratie en het percentage (ernstige) hinder leiden. Het onderzoek is al een groot aantal jaren geleden uitgevoerd. Bezorgdheid en angst voor gezondheidseffecten zijn factoren die van invloed zijn op de ervaren hinder. Het is mogelijk dat deze bezorgdheid en angst is toegenomen door de uitbraak van zoonosen en er daardoor dus meer hinder optreedt dan volgens de relatie verwacht wordt.

Het onderzoek is uitgevoerd rond varkenshouderijen. De geur van varkens is anders dan die van bijvoorbeeld pluimvee of andere diersoorten. Vermoedelijk leidt dit voor andere diersoorten tot een andere relatie tussen de geurbelasting en ervaren hinder. PRA onderzocht wel of er verschil was in hinder door de geur van stallen van nertsen, pluimvee en rundvleesvee in vergelijking met de hinder door de geur van varkens. Alleen bij het rundvleesvee leek minder hinder voor te komen, maar door het geringe aantal enquêtes en de lage onderzochte geurbelastingen konden over de geur van andere diersoorten geen harde uitspraken gedaan worden (PRA, 2001).

De door PRA vastgestelde relaties zijn opgenomen in de handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) om te bepalen hoeveel geurhinder verwacht kan worden in een gebied (Infomil, 2014e).

De Gezondheidsraad stelt in het advies over gezondheidsrisico's rond veehouderijen dat de door PRA Odournet vastgestelde blootstelling-responsrelatie wetenschappelijker gefundeerd moet worden door nader onderzoek te doen (Gezondheidsraad, 2012).

### 3.2.2 *Onderzoek van Bureau GMV en IRAS*

Bureau GMV van de GGD'en Brabant/Zeeland en het IRAS van Universiteit Utrecht onderzochten in 2012 en 2013 de relatie tussen de cumulatieve geurbelasting afkomstig van veehouderijen en de ervaren geurhinder (Geelen et al., 2015). Aanleiding voor het onderzoek was twijfel over de actualiteit van de door PRA vastgestelde relaties tussen geurbelasting en hinder die in de Handreiking Wgv zijn opgenomen. Er lijkt meer hinder te zijn dan volgens deze relaties wordt verwacht. Voor het onderzoek werd aangehaakt bij het onderzoek veehouderij en gezondheid omwonenden.

Bij ruim 13.000 respondenten in concentratiegebieden in Oost-Brabant en Limburg-Noord werd de geurhinder bepaald met een vragenlijst met vragen over geslacht, leeftijd, roken, astma, hooikoorts en hoe vaak en in welke mate geurhinder werd ervaren. De vraag naar hoe vaak geurhinder werd ervaren met het antwoord soms/vaak is het meest vergelijkbaar met de hinderfrequentievraag van het onderzoek van PRA. Voor de mate van ervaren hinder werd de 11-puntsschaal gebruikt conform de in de gezondheidsenquête gehanteerde methode (zie richtlijn Geur en gezondheid 3.3.6). Hieruit kon het percentage hinder en ernstige hinder worden bepaald.

De cumulatieve geurbelasting werd berekend met Stacks+. Gerekend werd met defaultwaarden zoals die in V-Stacks worden gehanteerd en



met een beperkte gebouwmodule om V-Stacks zoveel mogelijk te benaderen.

Er werd onderscheid gemaakt tussen de geurbelasting en geurhinder van varkens, pluimvee, rundvee en alle diertypen bij elkaar.

De relaties tussen de geurbelasting en de hinder voor de verschillende diertypen zijn weergegeven in Bijlage 1.

In Tabel 2 zijn de percentages hinder weergegeven bij de verschillende geurbelastingen uit het onderzoek van PRA (tweede kolom) en de percentages die gebaseerd zijn op de vergelijkbare 'soms'/'vaak'-vraagstelling uit het onderzoek van het Bureau GMV en het IRAS (derde kolom). Hierbij is de relatie voor varkens gehanteerd, omdat het onderzoek van PRA ook gebaseerd was op varkens.

In de tabel zijn ook de hinderpercentages voor de verschillende diertypen gegeven op basis van de vraag naar de mate van hinder (vierde t/m zevende kolom).

*Tabel 2 Geurbelasting en het percentage hinder gebaseerd op de soms-/vaak-vraag uit het PRA-onderzoek (PRA Odournet, 2007b) en het onderzoek van Bureau GMV/IRAS en het percentage hinder gebaseerd op de vraag naar de mate van ervaren hinder uit het onderzoek van Bureau GMV/IRAS (Geelen et al., 2015).*

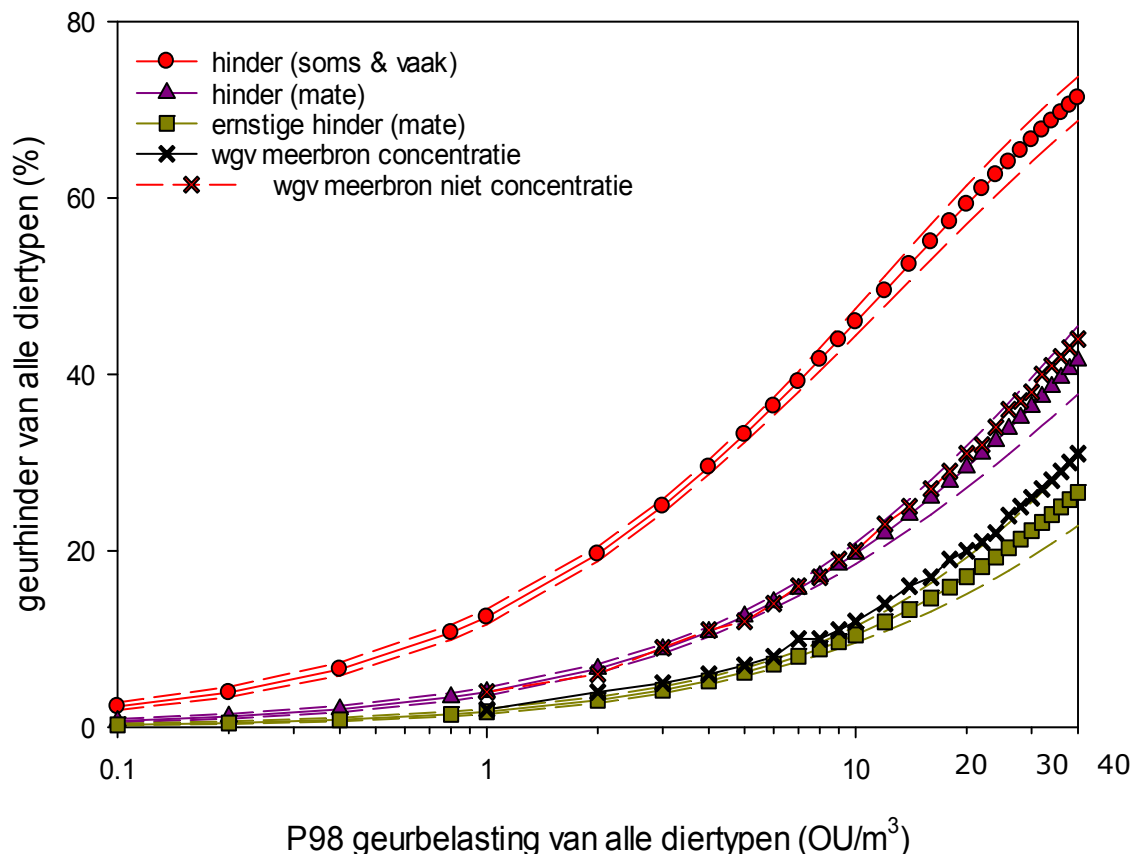
| Geurconcentratie P98 (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) | <b>PRA Concentratiegebieden</b> | <b>Bureau GMV/IRAS Concentratiegebieden</b> |                       |                   |                   |                   |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|   | <i>Varkens</i>                  | <i>Varkens</i>                              | <i>Alle diertypen</i> | <i>Varkens</i>    | <i>Pluimvee</i>   | <i>Rundvee</i>    |
|   | <i>Hinder (soms/vaak) (%)</i>   | <i>Hinder (soms/vaak) (%)</i>               | <i>Hinder (%)</i>     | <i>Hinder (%)</i> | <i>Hinder (%)</i> | <i>Hinder (%)</i> |
| 1   | 2                               | 13  | 4                     | 5                 | 9                 | 4                 |
| 2   | 4                               | 20  | 7                     | 8                 | 13                | 5                 |
| 3   | 5                               | 25  | 9                     | 10                | 16                | 6                 |
| 4   | 6                               | 29  | 11                    | 13                | 18                | 7                 |
| 5   | 7                               | 32  | 13                    | 14                | 20                | 7                 |
| 6   | 8                               | 34  | 14                    | 16                | 22                | 8                 |
| 8   | 10                              | 39  | 17                    | 19                | 24                | 9                 |
| 10  | 12                              | 43  | 20                    | 22                | 27                | 9                 |
| 12  | 14                              | 46  | 22                    | 24                | 29                | 10                |
| 14  | 16                              | 48  | 24                    | 26                | 31                | 10                |
| 20  | 20                              | 54  | 29                    | 32                | 35                | 11                |
| 24  | 22                              | 57  | 32                    | 35                | 37                | 12                |
| 28  | 25                              | 60  | 35                    | 37                | 39                | 13                |
| 30  | 26                              | 61  | 36                    | 39                | 40                | 13                |

Bij het onderzoek van het Bureau GMV/IRAS (derde kolom) wordt circa drie tot vier keer zoveel hinder ervaren in vergelijking tot het onderzoek van PRA (tweede kolom) bij een gelijke geurbelasting.

Ook het percentage hinder (vijfde kolom), gebaseerd op de vraag naar de mate van hinder, is circa anderhalf keer hoger dan dat in het onderzoek van PRA (tweede kolom). Dit percentage hinder in concentratiegebieden is vergelijkbaar met het percentage dat in het

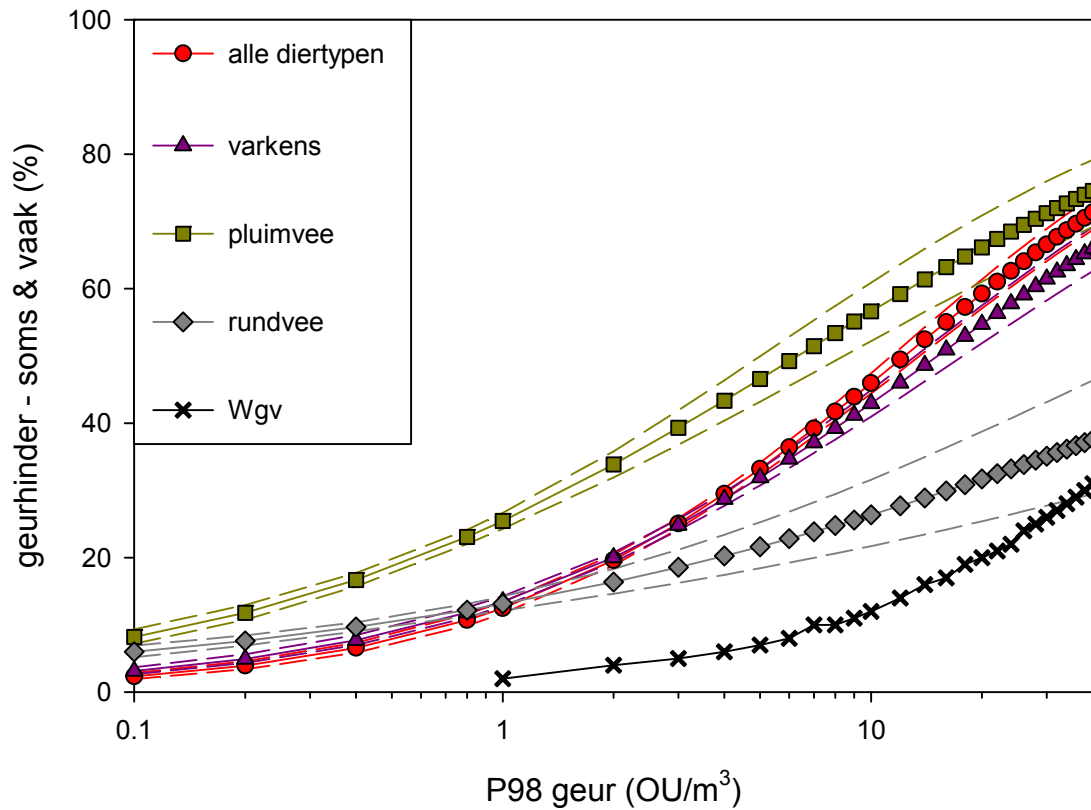
onderzoek van PRA voor niet-concentratiegebieden werd bepaald (zie Tabel 1, zesde kolom) (Geelen et al., 2015).

In Figuur 1 is de relatie tussen de geurbelasting en hinder weergegeven uit het onderzoek van PRA (voor concentratie- en niet-concentratiegebieden) en Bureau GMV/IRAS voor de soms/vaak-vraag en de vraag naar de mate van hinder.



Figuur 1. De relatie tussen de achtergrondgeurbelasting en hinder met het 95%-betrouwbaarheidsinterval voor alle diertypen uit het PRA-onderzoek (aangeduid als wgv) voor concentratie- en niet-concentratiegebieden, en het onderzoek van Bureau GMV/IRAS voor de soms/vaak-vraag en de vraag naar de mate van hinder.

De relatie tussen geurbelasting en hinder was afhankelijk van diertype. Bij gelijke geurbelasting leidt de geur van pluimveehouderijen tot de meeste geurhinder, gevolgd door varkens en rundvee, zie Figuur 2 (Geelen et al., 2015).



Figuur 2. De relatie tussen de (dierspecifieke) achtergrondgeurbelasting en (dierspecifieke) hinder met het 95% betrouwbaarheidsinterval voor verschillende diertypen uit het onderzoek van Bureau GMV/IRAS. Tevens is de relatie weergegeven voor varkens voor concentratiegebieden uit het PRA-onderzoek (aangeduid als Wgv).

In Bijlage 1 zijn de relaties voor de geurbelasting en ernstige hinder voor de verschillende diersoorten weergegeven. In Tabel 3 is het op basis van deze relaties berekende percentage ernstige hinder voor verschillende geurbelastingen weergegeven.

Tabel 3 Geurbelasting en ernstige hinder voor verschillende diertypen (Geelen et al., 2015).

| <b>Geur-concentratie P98 (ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>)</b> | <b>Alle diertypen Ernstige hinder (%)</b> | <b>Varkens Ernstige hinder (%)</b> | <b>Pluimvee Ernstige hinder (%)</b> | <b>Rundvee Ernstige hinder (%)</b> |
|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1   | 2   | 2                                  | 4                                   | 2                                  |
| 2   | 3   | 4                                  | 6                                   | 2                                  |
| 3   | 4   | 5                                  | 7                                   | 2                                  |
| 4   | 5   | 6                                  | 8                                   | 2                                  |
| 5   | 6   | 8                                  | 9                                   | 2                                  |
| 6   | 7   | 9                                  | 9                                   | 3                                  |
| 8   | 9   | 11                                 | 11                                  | 3                                  |
| 10  | 11  | 13                                 | 12                                  | 3                                  |
| 12  | 12  | 15                                 | 13                                  | 3                                  |
| 13  | 13  | 16                                 | 13                                  | 3                                  |
| 14  | 13  | 16                                 | 13                                  | 3                                  |
| 20  | 17  | 21                                 | 15                                  | 4                                  |
| 24  | 19  | 24                                 | 17                                  | 4                                  |
| 27  | 21  | 26                                 | 17                                  | 4                                  |
| 28  | 21  | 26                                 | 18                                  | 4                                  |
| 29  | 22  | 27                                 | 18                                  | 4                                  |
| 30  | 22  | 27                                 | 18                                  | 4                                  |

Bij gelijke geurbelasting leidt de geur van varkens tot de meeste ernstige geurhinder, gevolgd door pluimvee. De geur van rundvee leidt nauwelijks tot ernstige hinder.

In het onderzoek van PRA werd in concentratiegebieden nauwelijks ernstige hinder ervaren (Tabel 1, negende kolom). In niet-concentratiegebieden (Tabel 1, zevende kolom) was het percentage ernstige hinder circa vijf keer lager dan in het onderzoek van het Bureau GMV/IRAS.

### 3.2.3 *Duiding van de verschillen tussen het onderzoek van PRA en Bureau GMV/IRAS*

In opdracht van het ministerie IenM is de opzet van de onderzoeken van PRA en Bureau GMV/IRAS nader beschouwd om te bepalen welke aspecten hiervan het verschil in de gevonden relaties tussen geurbelasting en hinder kunnen verklaren (Wouters, Vossen en Geelen, 2015). Er blijken methodologische verschillen te zijn in het modelleren van de geurbelasting en het bepalen van de hinder die soms in mindere en soms in meerdere mate invloed hebben op de relatie tussen geurbelasting en hinder.

Verschillen in de aannames en keuzes in berekeningen van de geurbelasting kunnen het verschil in relaties ten dele verklaren. Zo waren ten tijde van het onderzoek van Bureau GMV/IRAS op grote schaal luchtwassers toegepast. De reductie van de emissie is verdisconteerd in de emissiefactoren. Het is aannemelijk dat de rendementen in de praktijk over het algemeen lager zijn dan in de emissiefactoren is opgenomen. Dit kan resulteren in een onderschatting van de geurbelasting ter plekke en daarmee in een verschuiving van de

relatie tussen geurbelasting en hinder (bij een lagere geurbelasting een hoger percentage hinder).

Daarnaast spelen verschillen in de vraagstelling naar hinder en de persoonlijke en/of andere factoren die de relatie tussen geurbelasting en hinder beïnvloeden mogelijk een rol (zie richtlijn Geur en gezondheid 3.3.3). Bij het PRA-onderzoek werd getrapt gevraagd naar hinder van stallen. Pas als aangegeven werd dat hinder van landbouw werd ervaren, dat dit met een varkensbedrijf samenhangt en veroorzaakt wordt door stallen, werd de hinder meegenomen. Het is aannemelijk dat dit leidt tot onderrapportage van hinder in vergelijking met het onderzoek van Bureau GMV/IRAS waarin direct gevraagd werd naar geurhinder afkomstig van stallen.

Mogelijk speelt ook de factor tijd mee in de gevonden verschillen. In het onderzoeksgebied van Bureau GMV/IRAS is een uitbraak geweest van Q-koorts. Bezorgdheid over of angst voor de gezondheid heeft meer hinder tot gevolg. Het kan zijn dat in de loop van de tijd onder omwonenden van veehouderijbedrijven de bezorgdheid over of angst voor hinder is toegenomen. Deze verandering kan ook van invloed zijn geweest op de respons bij het onderzoek van Bureau GMV/IRAS. Bij het onderzoek van PRA waren de geurvragen onderdeel van een breder onderzoek naar de kwaliteit van de leefomgeving. Bij het onderzoek van Bureau GMV/IRAS werd de vragenlijst verstuurd door de huisarts en was deze ondergebracht in een gezondheidskundig onderzoek rond veehouderijen. In beide onderzoeken heeft geen correctie voor een eventuele selectieve respons plaatsgevonden.

Er zijn dus diverse factoren in onderzoeksopzet en een in de tijd veranderde perceptie die het verschil in de relatie tussen geurbelasting en hinder (deels) kunnen verklaren. Er is echter niet te zeggen hoe groot het effect van de verschillende factoren is en hoeveel van het verschil verklaard wordt (Wouters, Vossen en Geelen, 2015).

De relatie van het onderzoek van Bureau GMV/IRAS geeft het op dit moment meest recente beeld van de relatie tussen de geurbelasting en hinder in het onderzochte gebied. De gegevens uit het onderzoek van Bureau GMV/IRAS zijn niet te generaliseren naar een nationaal niveau (RIVM, 2015). Dit pleit voor aanvullend onderzoek in meer concentratie- en niet-concentratiegebieden, waarbij ook andere factoren dan de geurbelasting die invloed hebben op de relatie met hinder worden meegenomen en de non-respons wordt onderzocht (RIVM, 2015; Wouters, Vossen en Geelen, 2015).

### **3.3 Gezondheidskundige beoordeling van geur**

In de GGD-richtlijn Geur en gezondheid wordt ervan uitgegaan, dat er voor de geurstoffen geen toxicologische advieswaarden worden overschreden, omdat deze stoffen een geurdrempel hebben die veel lager is dan deze advieswaarden.

Van de gezondheidseffecten van geur is er alleen voor (ernstige) hinder een kwantitatieve dosis-responsrelatie met de geurbelasting. Elke geur kan boven de geurdrempel waargenomen worden en als hinderlijk of ernstig hinderlijk ervaren worden. Hoe hoger de geurbelasting wordt, hoe meer kans dat mensen gehinderd zijn en hoe hoger het percentage dat gehinderd of ernstig gehinderd is.

Het is echter niet eenvoudig te zeggen hoeveel geurhinder gezondheidskundig gezien aanvaardbaar is. Dit is in principe een

afweging waarbij ook andere (gezondheids)aspecten betrokken kunnen worden.

In deze paragraaf worden eerst de verschillende kaders beschreven die er zijn voor de beoordeling van geur. Vervolgens worden de uitgangspunten gegeven en wordt een aantal aspecten opgesomd op basis waarvan de GGD een geursituatie gezondheidskundig kan beoordelen.

#### *Beleidsdoelstellingen voor hinder*

In het beleid voor bedrijfsmatige activiteiten worden doorgaans drie doelstellingen aangehouden (Tabel 4).

*Tabel 4 Beleidsdoelstellingen voor geur voor bedrijfsmatige activiteiten*

|              | <b>Hinder (%)</b> | <b>Ernstige hinder (%)</b> | <b>Situatie</b> |
|--------------|-------------------|----------------------------|-----------------|
| Streefwaarde | 3                 |                            |                 |
| Richtwaarde  | 12                | 0 - 3                      | Nieuwe          |
| Bovenwaarde  | 20                |                            | Bestaande       |

Dit is gebaseerd op de in het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) van 1989 en een beleidsbrief van de minister van VROM uit 1995 geformuleerde doelstellingen (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 4.1.1.) en de soms/vaak-vraag uit de CBS-enquête (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.3.6). Over het algemeen geldt de bovenwaarde voor bestaande situaties en de richtwaarde voor nieuwe situaties. Voor bestaande situaties wordt meer hinder en ernstige hinder geaccepteerd.

Op basis hiervan worden normen gesteld voor de geurbelasting, eventueel gekoppeld aan een hedonische waarde van -2.

Voor intensieve veehouderijen zijn normen voor de geurbelasting niet gebaseerd op een relatie met (ernstige) hinder. Ook onder de normen komt in sommige gevallen een hoog percentage hinder en in mindere mate ernstige hinder voor.

De beleidsdoelstellingen voor geurhinder zijn door Bureau GMV samen met de Brabantse Omgevingsdiensten opgenomen in een Aanvullend toetsingsinstrument voor gezondheid bij veehouderijen (Nijdam et al., 2013).

#### *Gezondheidseffectscreening*

In de Gezondheidseffectscreening (GES) wordt voor bedrijfsmatige activiteiten aangesloten bij de beleidsdoelstellingen voor hinder. Op basis van hinderpercentages is een indeling gemaakt naar milieugezondheidskwaliteit en GES-scores (Tabel 5).

Tabel 5 Milieugezondheidskwaliteit, GES-scores en hinder in de GES-methode (Fast, van den Hazel en van de Weerd, 2012).

| Milieugezondheid<br>-kwaliteit | GES-<br>score | Industriële<br>bedrijven |                         | Veehouderijen |                         |
|--------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|
|                                |               | %<br>Hinder              | %<br>Ernstige<br>hinder | %<br>Hinder   | %<br>Ernstige<br>hinder |
| Zeer goed                      | 0             | 0                        | 0                       | 0             | 0                       |
| Goed                           | 1             | 0 - 5                    | 0                       | 0 - 5         | 0                       |
| Vrij matig                     | 3             | 5 - 12                   | 0 - 3                   | 5 - 20        | 0 - 3                   |
| Matig                          | 4             | 12 - 25                  | 3 - 10                  | 20 - 25       | 3 - 5                   |
| Onvoldoende                    | 6             | ≥ 25                     | ≥ 10                    | 25 - 39       | 5 - 8                   |
| Ruim onvoldoende               | 7             |                          |                         | 39            | ≥ 8                     |

Een onvoldoende milieugezondheidskwaliteit of GES-score 6 wordt gelegd bij de in het beleid voor bedrijfstakken geformuleerde grenswaarden (bovenwaarde) voor de geurbelasting. Indien er in het beleid verschil gemaakt wordt tussen bestaande en nieuwe situaties, wordt GES-score 6 gelegd bij de grenswaarde voor bestaande situaties. Is er geen bedrijfstakspecifieke relatie tussen geurbelasting en ernstige hinder, dan wordt GES-score 6 gelegd bij een geurbelasting van  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ . Volgens de algemene relatie tussen geurbelasting en ernstige hinder is dan het bijbehorende percentage ernstige hinder namelijk 10%.

Aan de grenswaarden voor nieuwe situaties of ook wel de richtwaarden wordt een GES-score van 4 of matige milieugezondheidskwaliteit toegekend. Ook bij deze GES-score is er tot 10% ernstige hinder.

De GES-scores zijn echter in overeenstemming gemaakt met de GES-scores voor geluid. Bij een GES-score 4 voor weggeluid is er 5-9% ernstige hinder (Fast, van den Hazel en van de Weerd, 2012).

Voor intensieve veehouderijen wordt een GES-score 6 toegekend aan de geurbelasting die een vergelijkbaar percentage hinder (25%) oplevert in vergelijking met industriële bronnen. Het percentage ernstige hinder is met 5% wel een factor twee lager dan bij industriële bronnen (Fast, van den Hazel en van de Weerd, 2012).

Een GES-score van 6 is echter geen harde gezondheidskundige norm. De GES-methode is immers een screeningsinstrument. Nadat de blootstelling met behulp van de GES-methode in beeld is gebracht en bijvoorbeeld gebieden of planvarianten met elkaar vergeleken zijn, kan een nadere afweging plaatsvinden. Hierbij zijn lagere GES-scores dan 6 ook van belang, omdat bij verlaging van de geurblootstelling ook onder GES-score 6 gezondheidswinst is te behalen. Bij de nadere afweging kunnen er ook lokale aspecten bij worden betrokken, zoals bijvoorbeeld dat er wellicht minder of meer hinder wordt ervaren dan volgens een algemene dosis-effectrelatie verwacht wordt (Fast, van den Hazel en van de Weerd, 2012).

#### Handleiding geur

De Handleiding geur voor bedrijfsmatige activiteiten (Infomil, 2012) geeft een aantal aspecten dat van belang kan zijn bij het bepalen van het aanvaardbare hinderniveau van industrie en bedrijven. Dit zijn de hinder, de aard en waardering van de geur, de geurbelasting en het klachtenpatroon. Ook kunnen mogelijke maatregelen en de kosten en de

gevolgen hiervan op andere emissies, de planologische ruimte, sociaaleconomische aspecten, historische aspecten en toekomstige ontwikkelingen een rol spelen.

#### *Handreiking Wet geurhinder en veehouderijen*

Voor intensieve veehouderijen worden in Bijlage 7 van de handreiking Wet geurhinder en veehouderijen (Wgv) aspecten genoemd die van belang bij de afweging kunnen zijn (Infomil, 2014e). Aangegeven wordt, dat het percentage hinder, maar ook het absolute aantal gehinderden en de aanwezigheid van andere geurbronnen van belang kunnen zijn. Als voorbeeld wordt een indeling in milieukwaliteit aan de hand van het percentage hinder gegeven (Tabel 6). Deze indeling is opgenomen in de oude GGD-richtlijn Geurhinder. Deze indeling sluit redelijk aan bij het rijksbeleid met een streefwaarde van 3% hinder, een richtwaarde van 12% hinder en een bovenwaarde van 20% hinder.

*Tabel 6 Een indeling in milieukwaliteiten en hinder (Infomil, 2014e).*

| <b>Milieukwaliteit</b> | <b>% Hinder</b> |
|------------------------|-----------------|
| Zeer goed              | < 5             |
| Goed                   | 5 - 10          |
| Redelijk goed          | 10 - 15         |
| Matige                 | 15 - 20         |
| Tamelijk slecht        | 20 - 25         |
| Slecht                 | 25 - 30         |
| Zeer slecht            | 30 - 35         |
| Extreem slecht         | 35 - 40         |

Door adviesbureaus wordt deze indeling gebruikt voor de weergave van geurkaarten van intensieve veehouderijen. Over het algemeen wordt de relatie tussen geurbelasting en hinder voor de achtergrondbelasting in concentratiegebieden gebruikt om de hinderpercentages te berekenen. Het gebruik van deze kwaliteitsindeling stuit soms op weerstand bij bewoners, vooral door het kleurgebruik. Redelijk goed t/m zeer goed wordt veelal in verschillende groentinten weergegeven. In deze gebieden is er tot 15% hinder en is de geurbelasting tot 13 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>. Bewoners vinden dat bij dergelijke hinderpercentages en geurbelastingen van een goede milieukwaliteit geen sprake is.

De percentages hinder bij matige tot slechte milieukwaliteit uit Tabel 6 komen redelijk goed overeen met de matige tot onvoldoende milieugezondheidskwaliteit uit Tabel 5.

Een redelijk goede of goede milieukwaliteit (Tabel 6), die vaak in groen wordt weergegeven, komt echter bij de GES-methode overeen met een in geel weergegeven vrij matige milieugezondheidskwaliteit (Tabel 5). Een verschil is ook dat voor de GES-indeling de relatie voor de achtergrondconcentratie in niet-concentratiegebieden wordt gehanteerd om de percentages hinder te berekenen. Hierdoor is de geurbelasting bij een vrij matige kwaliteit (GES-methode) veel lager, namelijk tot 6 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>.

#### *Beoordelingskader Gezondheid en Milieu*

Het Beoordelingskader Gezondheid en Milieu geeft aspecten die bij het afwegen van milieu- en gezondheidsproblemen een rol kunnen spelen



(van Bruggen en Fast, 2003). De belangrijkste aspecten voor geur uit het Beoordelingskader zijn:

- Hoeveel mensen zijn blootgesteld?
- Hoeveel mensen zijn (ernstig) gehinderd?
- Zijn er ook verstoringseffecten?
- Wie zijn blootgesteld of gehinderd; betreft dit bijvoorbeeld bewoners, kinderen, werknemers, recreanten?
- Hoeveel klachten zijn er?
- Zijn er nog andere geurbronnen (cumulatie)?
- Zijn er al langere tijd klachten (historie)?
- Zijn er al eerder maatregelen genomen?
- Verandert de geursituatie in de toekomst?
- Zijn er nog andere problemen met de bron (bijvoorbeeld geluid of luchtverontreiniging)?
- Is er noodzaak om maatregelen te nemen door overtreding van voorschriften of overschrijding van normen?
- Zijn er maatregelen te nemen, hoe effectief zijn deze, hoeveel kosten die globaal?
- Hebben maatregelen ook nog een positief effect op bijvoorbeeld blootstelling werknemers, emissies luchtverontreiniging, geluid, stof, recreatiemogelijkheden of landschappelijke kwaliteit?

De aspecten die in de Handleiding geur en in de Handreiking Wgv genoemd worden, staan ook in de bovenstaande lijst van het beoordelingskader.

#### *Beoordeling door GGD*

Het zal duidelijk zijn dat een situatie gezondheidskundig gezien goed is, als er geen hinder is. Bij het optreden van hinder of ernstige hinder moet afgewogen worden of de situatie aanvaardbaar is. Uitgangspunt hierbij zijn de beleidsdoelstellingen. Voor de bovenwaarde is geen beleidsdoelstelling voor ernstige hinder geformuleerd. Voor een bovengrens van het percentage ernstige hinder wordt aangesloten bij de GES-methode. Het kader waarmee de GGD de geursituatie kan beoordelen is in Tabel 7 weergegeven.

*Tabel 7 GGD-beoordeling van de geursituatie*

|              | <b>Hinder (%)</b> | <b>Ernstige hinder (%)</b> |
|--------------|-------------------|----------------------------|
| Streefwaarde | 0                 |                            |
| Richtwaarde  | 12                | 0 - 3                      |
| Bovenwaarde  | 20                | 10                         |

Is het percentage hinder lager dan 12% en is er geen ernstige hinder, dan is de geursituatie in principe aanvaardbaar. Geadviseerd wordt om in dat geval de situatie toch nader te beoordelen door de bovenstaande (gezondheids)aspecten uit het Beoordelingskader Gezondheid en Milieu erbij te betrekken. Een groot aantal klachten, een groot aantal gehinderden of maatregelen die eenvoudig te nemen zijn, kunnen bijvoorbeeld aanleiding zijn om de geursituatie toch als niet aanvaardbaar te beoordelen of om maatregelen te adviseren.

Is het percentage hinder hoger dan 12% en is er ernstige hinder, dan kan de GGD, eventueel samen met andere partijen, de situatie nader

beoordelen door de bovenstaande (gezondheids)aspecten uit het beoordelingskader erbij te betrekken.

Is er meer dan 20% hinder of 10% ernstige hinder, dan is de situatie in principe onwenselijk. Ook dan wordt echter aangeraden de aspecten uit het beoordelingskader te betrekken bij een nadere afweging. Zijn er bijvoorbeeld maar weinig mensen blootgesteld of verandert de geursituatie in de nabije toekomst positief, dan kan de geursituatie en de optredende (ernstige) hinder (voorlopig) toch aanvaardbaar worden geacht.

## 4 Wet- en regelgeving en beleid

### 4.1 Veehouderijen

#### 4.1.1 *Doelstelling geurbeleid*

De doelstelling van het geurbeleid voor veehouderijen is het voorkomen van overmatige hinder door normen te stellen voor de geurbelasting bij geurgevoelige objecten. Er is niet omschreven wat 'overmatige hinder' is.

Geurgevoelige objecten zijn net als bij bedrijfsmatige activiteiten gebouwen waar mensen wonen of verblijven. Omdat sprake moet zijn van een gebouw, wordt bijvoorbeeld dag- of verblijfsrecreatie in de buitenlucht niet beschermd tegen geurhinder van veehouderijen. Waar precies de grens ligt van wel of niet permanent of daarmee vergelijkbaar gebruik, is niet geheel duidelijk. Het bevoegd gezag zal dit per situatie moeten beoordelen en motiveren (Infomil, 2014d).

#### 4.1.2 *Wet- en regelgeving*

##### **Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)**

In 2007 is de Wet geurhinder en veehouderijen (Wgv) van kracht geworden. De wet beperkt zich tot de geur die vrijkomt als gevolg van het houden van dieren in dierenverblijven. De geur die vrijkomt bij bijvoorbeeld het uitrijden van mest is niet geregeld in de Wgv. In eerdere wet- en regelgeving werden voor intensieve veehouderijen aan te houden generieke afstanden tot bebouwing gegeven: de stankcirkels. Deze afstanden waren afhankelijk van de bedrijfsgrootte en de mate van verstedelijking van de omgeving. De bedrijfsgrootte werd uitgedrukt in het aantal mestvarkeneenheden (mve). Er werden vier omgevingscategorieën onderscheiden, die liepen van categorie I voor stedelijk gebied tot categorie IV voor overwegend agrarisch gebied. Per omgevingscategorie was in afstandsgrafieken het aantal mve uitgezet tegen de minimaal benodigde afstand tot stankgevoelige objecten (stankcirkel) (Fast, van den Hazel en van de Weerd, 2012).

In de Wgv werd aangesloten op de regelgeving voor de industrie. In plaats van afstandsregels (stankcirkels) zijn nu normen gegeven op basis van geurconcentraties. Hiervoor voerde PRA een geurhinderonderzoek uit bij varkenshouderijen en berekende de bij de vier afstandsgrafieken behorende geurconcentratie (PRA, 2001 en PRA Odournet, 2007b).

Voor de geurnormen werden de omgevingscategorieën losgelaten. In plaats hiervan wordt er onderscheid gemaakt in concentratie- en niet-concentratiegebieden en in binnen en buiten de bebouwde kom. In Bijlage 3 van de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is aangegeven welke gemeenten tot de concentratiegebieden behoren (Infomil, 2014e).

Er is het voornemen om met de komst van de Omgevingswet de Wgv in te trekken. De verantwoordelijkheid voor geurnormen wordt dan bij gemeenten gelegd. Het is nog niet duidelijk of er overgangsrecht komt en hoe dat er uit zal komen te zien.

Kritiek op de hoogte en onderbouwing van normen, op de mogelijkheden die gemeenten hebben om bestaande overlast te verminderen en op de uitkomsten van het onderzoek van Bureau GMV en het IRAS hebben ertoe geleid dat de Wgv wordt geëvalueerd. Een bestuurlijke werkgroep geeft onder andere advies over de hoogte en onderbouwing van de normen en eventueel over nader onderzoek om tot een advies hierover te komen. Dit advies zal het ministerie van IenM samen met een beleidsreactie in samenspraak met EZ aanbieden aan de Tweede Kamer. De adviezen worden als basis gebruikt bij het omzetten van de regels uit de Wgv in de algemene regels onder de omgevingswet.

### **Geurnormen**

De geurnormen zijn niet gebaseerd op een relatie tussen de geurbelasting en hinder (Gezondheidsraad, 2012). De in 2007 in werking getreden Wgv is 'normneutraal'. Dat wil zeggen dat de normen zo zijn gekozen dat de uitbreidingsmogelijkheden voor de veehouderijsector - in zijn geheel - niet wijzigen ten opzichte van het oude beoordelingskader. Op individueel niveau kan sprake zijn van verschillen, onder andere omdat rekening wordt gehouden met plaatselijke omstandigheden (Infomil, 2014e).

Daarnaast worden geurgevoelige objecten in de bebouwde kom meer beschermd en objecten in concentratiegebieden en buiten de bebouwde kom minder beschermd dan voorheen (Infomil, 2014e).

Voor dieren waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld, dient een afstand binnen de bebouwde kom van tenminste honderd meter en buiten de bebouwde kom van tenminste vijftig meter aangehouden te worden. Voor pelsdieren, zoals nertsen, waarvoor ook geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld, zijn in de Regeling Geurhinder Veehouderij 2006 minimumafstanden gegeven die wel gekoppeld zijn aan de omvang van het veebestand. Vanwege de aanzienlijke geurhinder wordt verwacht dat niet kan worden volstaan met een minimumafstand van vijftig of honderd meter.

De gemeenteraad is in een verordening bevoegd 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. Hiervoor is wel een bandbreedte vastgesteld. De GGD kan in dit proces adviseren.

### **V-stacks**

In de Wgv is opgenomen dat bij een vergunningaanvraag de geurbelasting bij gevoelige objecten berekend moet worden met het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning. Voor berekening van de emissie moet gebruikgemaakt worden van in de Regeling geurhinder en veehouderij opgenomen emissiekengetallen die de geuremissie per dier, diersoort en stalsysteem geven. De geuremissie wordt berekend door het aantal dieren te vermenigvuldigen met het kengetal. De berekende geurbelasting moet worden getoetst aan de maximaal toegestane geurbelasting. Is de berekende geurbelasting hoger, dan moet de vergunning worden geweigerd.

### **Afwijken binnen de bandbreedte**

Als bij gemeentelijke verordening wordt afgeweken van de ten hoogste toegestane geurbelastingen of minimaal te hanteren afstanden moet de

gemeenteraad dit zorgvuldig onderbouwen. Daarbij moet een aantal aspecten betrokken worden:

- a. De huidige en de te verwachten geursituatie vanwege de veehouderijen in het gebied;
- b. Het belang van een geïntegreerde aanpak van de verontreiniging;
- c. De noodzaak van een even hoog niveau van de bescherming van het milieu.

Als afgeweken wordt, betreft de gemeenteraad tevens:

- a. De gewenste ruimtelijke inrichting van het gebied, of
- b. De afwijkende relatie tussen geurbelasting en geurhinder.

Volgens de Handreiking Wgv biedt dit laatste criterium de mogelijkheid om voor andere diercategorieën dan varkens uit te gaan van een afwijkende relatie tussen geurbelasting en geurhinder, als hier meer informatie over komt. De algemeen geldende relatie tussen geurbelasting en geurhinder is namelijk door PRA vastgesteld voor varkens (PRA, 2001). Mogelijk wordt ook voor varkens op den duur de relatie tussen geurbelasting en hinder opnieuw onderzocht en zonodig bijgesteld.

Dit criterium van een afwijkende geurbelasting en geurhinder is niet bedoeld om lokaal vast te stellen dat er meer of minder hinder wordt ervaren dan blijkt uit de algemene dosis-effectrelatie. Volgens de handreiking kan een dergelijk eenmalig onderzoek voor een specifieke situatie in een specifiek gebied hier niet toe leiden. Een afwijkende relatie mag alleen toegepast worden, als uit landelijk onderzoek blijkt dat de algemene relatie bijgesteld moet worden.

Onder toepassing van de Interimwet stad-en-milieubenadering kan het gemeentebestuur voor (delen van) die gebieden vervolgens een beschermingsniveau vaststellen dat de grenzen van de bandbreedte overschrijdt. Deze interimwet zal in zijn geheel opgenomen worden in de Omgevingswet.

### **De geurnormen en hinder**

De Wgv schrijft voor dat de geurbelasting door een veehouderij op een geurgevoelig object bepaalde waarden niet mag overschrijden. Voor de mate van geurhinder geeft de wet geen waarden of bandbreedten. De gemeenteraad kan beoordelen of de geurhinder past bij de doelstellingen voor het gebied en of de mate van geurhinder acceptabel wordt geacht.

In Bijlage 6 van de Handreiking Wgv is hiervoor een tabel gegeven met de geurconcentratie, zoals die berekend wordt door V-Stacks ( $P98 \text{ ou}_E/m^3$ ), en bijbehorend percentage gehinderden voor concentratie- en niet-concentratiegebieden (Infomil, 2014f). Deze tabel is gebaseerd op de relaties die door PRA zijn vastgesteld (PRA Odournet, 2007b).

In Bijlage 6 van deze handreiking wordt onderscheid gemaakt in voorgrond- en achtergrondbelasting. De voorgrondbelasting is de geurbelasting van de veehouderij die de meeste geur bij het geurgevoelig object veroorzaakt. Deze veehouderij is groot of ligt dicht bij het geurgevoelig object. In Bijlage 6 van de Handreiking Wgv is een tabel opgenomen met geurbelastingen en hinderpercentages voor de voorgrondbelasting en een tabel voor de achtergrondbelasting. De relatie tussen de geurbelasting en de hinder verschilt namelijk. Bij gelijke geurbelastingen is de verwachte hinder door de voorgrondbelasting veel hoger dan die door de achtergrondbelasting. Als

vuistregel geldt dat, als de voorgrondbelasting meer dan de helft van de achtergrondbelasting bedraagt, de voorgrondbelasting bepalend is voor de hinder.

In Bijlage 7 van de Handreiking Wgv wordt enige achtergrondinformatie gegeven die de gemeenteraad behulpzaam kan zijn bij het bepalen van het acceptabele hinderniveau (Infomil, 2014f). Geattendeerd wordt op de doelstellingen voor geurhinder door industriële inrichtingen, waarbij er wel op wordt gewezen dat de geur hiervan niet zonder meer te vergelijken is met die van veehouderijen. Er wordt verwezen naar een milieukwaliteitsindeling aan de hand van hinderpercentages. Ook wordt aangegeven dat het absolute aantal gehinderden en andere aanwezige geurbronnen naast de geur uit stallen van belang kunnen zijn.

### **Ander beschermingsniveau**

Voor bepaalde woningen biedt de Wgv een ander beschermingsniveau en gelden er vaste afstanden in plaats van normen voor de geurbelasting. Dit is het geval voor ruimte-voor-ruimte woningen. Dit zijn woningen die na 19 maart 2000 zijn gebouwd op een kavel met een in gebruik zijnde veehouderij, maar waarbij de veehouderij later gestopt is en de stallen gesloopt zijn. Ook zijn er vaste afstanden voor een bedrijfswoning bij een andere veehouderij of een bedrijfswoning bij een andere veehouderij die na 19 maart 2000 geen onderdeel meer uitmaakt van de veehouderij.

### **Activiteitenbesluit**

Sinds 1 januari 2013 vallen veel veehouderijen in hun geheel onder het Activiteitenbesluit. Zij hebben geen vergunning nodig, maar moeten wel voldoen aan voorschriften van het Activiteitenbesluit. Eisen uit de Wgv, zoals de maximaal toegestane geurbelastingen, zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. De voor geuroverbelaste situaties geldende 50%-regeling uit de Wgv is, vereenvoudigd, ook opgenomen in het Activiteitenbesluit. Als sprake is van een overschrijding van de norm voor de geurbelasting, is de toegestane geurbelasting bij het uitbreiden of wijzigen van de veehouderij de norm plus de helft van de huidige overschrijding.

### **Omgevingsvergunning milieu**

#### *Vergunningplichtige veehouderijen*

Grotere veehouderijen hebben nog steeds een omgevingsvergunning milieu nodig. Bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht geeft aan vanaf welk aantal dieren dit nodig is. Bij zeer grote varkens- en pluimveehouderijen kan de Richtlijn Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC-richtlijn) van toepassing zijn. Deze veehouderijen hebben altijd een omgevingsvergunning milieu nodig. Bij een omgevingsvergunning is de Wgv van toepassing.

### **50/50-regeling**

De vergunning hoeft niet te worden geweigerd, als de aanvraag niet 'geurrelevant' is. De overbelaste situatie is er bijvoorbeeld al en de nieuwe aanvraag betreft bijvoorbeeld de aanleg van een mestsilo. De geuremissie neemt hierdoor niet toe. Ook indien de 50/50-regeling wordt toegepast, hoeft de vergunning niet te worden geweigerd. Deze regeling houdt in dat, als in een overbelaste situatie een geurreducerende maatregel wordt toegepast en de situatie dus iets

minder overbelast wordt, de helft van deze 'geurwinst' gebruikt mag worden om het dierenaantal uit te breiden.

Bij de vergunningaanvraag voor een veehouderij met dieren waarvoor geen emissiefactoren zijn vastgesteld, wordt deze geweigerd, als de afstand kleiner is dan de minimumafstand. Deze kan niet geweigerd worden, als bij de vergunningaanvraag de afstand tot een gevoelig object niet afneemt en het aantal dieren niet toeneemt.

### **Cumulatie**

Bij het verlenen van de omgevingsvergunning of bij de toets onder het Activiteitenbesluit wordt de geurbelasting van een individuele veehouderij getoetst aan de geurnormen in de Wgv c.q. het Activiteitenbesluit. Hierbij wordt geen rekening gehouden met cumulatie. In een gebiedsvisie en bij het binnen de bandbreedte afwijken van de geurnorm bij gemeentelijke (geur)verordening wordt cumulatie over het algemeen wel meegewogen (Infomil, 2014e). De achtergrondbelasting kan berekend worden met het vereenvoudigd verspreidingsmodel V-Stacks gebied. Het verwachte percentage hinder bij de berekende achtergrondbelasting kan afgelezen worden uit de tabellen in Bijlage 7 van de handreiking Wgv. Deze bijlage geeft een tabel met de geurbelasting en hinderpercentages voor de voorgrond- en voor de achtergrondbelasting. De hinder door de achtergrondbelasting is veel lager dan die voor de voorgrondbelasting. Ter vergelijking: bij een voorgrondbelasting van  $14 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  in een concentratiegebied wordt 25% hinder verwacht, bij eenzelfde achtergrondbelasting 16% (Infomil, 2014e).

Deze tabellen zijn gebaseerd op het onderzoek rond varkenshouderijen (PRA, 2001 en PRA Odournet, 2007b). Uit dit onderzoek bleek dat bij dezelfde geurbelasting de hinder door één bron groter was dan die door meer bronnen. De Gezondheidsraad merkt op dat een verklaring hiervoor niet werd gevonden (Gezondheidsraad, 2012).

#### **4.1.3 Geurnormen**

De hoogst toegestane geurbelastingen ter plaatse van geurgevoelige objecten en de bandbreedtes zijn in Tabel 8 weergegeven. Deze geurnormen gelden voor de voorgrondbelasting. In de tabel is ook aangegeven hoe groot het percentage hinder en, indien bekend, het percentage ernstige hinder bij de geurbelastingen is. Hiervoor zijn de relaties tussen geurbelasting en hinder gebruikt uit het onderzoek van PRA Odournet (zie 3.2.1).

Tabel 8 De maximale toegestane geurbelasting (voorgrobelasting) en de bandbreedte en het bijbehorende percentage hinder en ernstige hinder.

| Gebied                                      | Max. toegestane geurbelasting (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) | Hinder (%) | Ernstige hinder* (%) | Bandbreedte | Max. Hinder (%) | Max. Ernstige Hinder* (%) |
|---|--|------------|----------------------|-------------|-----------------|---------------------------|
| Concentratiegebied binnen bebouwde kom      | 3,0  | 8          | <2*                  | 0,1 - 14,0  | 25              | 4 - 5*                    |
| Concentratiegebied buiten bebouwde kom      | 14,0   | 25         | 4 - 5*               | 3,0 - 35    | 41*             | 10*                       |
| Niet-concentratiegebied binnen bebouwde kom | 2,0  | 11         | <3*                  | 0,1- 8,0    | 29              | 6*                        |
| Niet-concentratiegebied buiten bebouwde kom | 8,0  | 29         | 6*                   | 2,0 - 20    | 46              | 11*                       |

\* Geëxtrapoleerd.

Voor dieren waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld, dient een afstand binnen de bebouwde kom van tenminste honderd meter en buiten de bebouwde kom van tenminste vijftig meter aangehouden te worden. De gemeenteraad is ook bevoegd om van de afstanden af te wijken (met als ondergrens deze te halveren). Zo heeft de gemeente Landerd in een verordening voor rundveehouderijen grotere aan te houden afstanden vastgesteld afhankelijk van bedrijfsgrootte, emissiearme huisvesting en buiten of binnen de bebouwde kom (Gemeente Landerd, 2014).

Voor pelsdieren, waarvoor ook geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld, zijn in de Regeling Geurhinder Veehouderij (Rgv, 2006) minimumafstanden gegeven die gekoppeld zijn aan de omvang van het veebestand. Vanwege de aanzienlijke geurhinder wordt verwacht dat niet kan worden volstaan met een minimumafstand van vijftig of honderd meter.



## 5 GGD: beoordeling, communicatie en advies

### 5.1 Inleiding

#### **Advies van de GGD bij individuele geurbronnen en gebiedsgericht beleid**

Geur vormt een belangrijk onderdeel van de praktijk van de milieu- en gezondheidsafdeling van de GGD. Voorbeelden van casuïstiek zijn opgenomen in Bijlage 2 van de richtlijn Geur en gezondheid. Bewoners en gemeente of provincie vragen de GGD om geursituaties te beoordelen en te adviseren over de gezondheidsrisico's en aanvaardbaarheid van de geur. In de GGD-richtlijn Geur en gezondheid wordt onderscheid gemaakt in de beoordeling en advisering bij a) individuele geurbronnen en bij b) meer geurbronnen in een gebied (gebiedsgericht beleid).

Bij individuele geurbronnen benaderen bewoners de GGD bijvoorbeeld met stankklachten. Ook de gemeente of provincie kan de GGD om advies vragen, als er ergens veel stankklachten rond een geurbron zijn of bij een vergunningverlening voor een bedrijf.

Bij gebiedsgericht beleid gaat het om het opstellen of actualiseren van een bestemmingsplan, gebiedsontwikkelingsvisie of structuurvisie of bijvoorbeeld om woningbouw (planvorming). De gemeente of provincie vraagt de GGD om advies over de gezondheidsaspecten en aanvaardbaarheid van geur.

De vragen die aan de GGD gesteld worden bij de individuele geurbronnen en gebiedsgericht beleid zijn hetzelfde:

- Hoe gevaarlijk is de geur voor de gezondheid?
- Kunnen gemelde gezondheidsklachten samenhangen met de veehouderij?
- Hoeveel geur(hinder) is aanvaardbaar?

#### **Stappenplan**

In dit hoofdstuk is een stappenplan opgesteld dat als leidraad kan dienen voor het beantwoorden van bovenstaande vragen. Het stappenplan laat zien welke informatie nodig is voor het beoordelen van en adviseren over geursituaties. Dit geldt voor vragen die afkomstig zijn van bewoners of van bijvoorbeeld gemeenten, en of het gaat om een individuele geurbron of gebiedsgericht beleid. Wel zijn er soms kleine verschillen in de specifieke invulling. In dat geval is dit bij de betreffende stap aangegeven.

In paragraaf 5.2 wordt dit stappenplan eerst in grote lijnen weergegeven en vervolgens per stap nader ingevuld.

#### **Communicatie en advies**

In paragraaf 5.3 wordt kort ingegaan op communicatie bij geurproblemen en de specifieke items waarvoor het belangrijk is om erover te communiceren met bewoners en gemeenten of provincies. Tenslotte worden in paragraaf 5.4 de onderwerpen genoemd die in het advies van de GGD opgenomen kunnen worden. Hierbij wordt tevens verwezen naar de in een bijlage opgenomen casuïstiek.

## 5.2 Stappenplan voor beoordeling geursituatie

Het stappenplan is in grote lijnen als volgt:

1. **Inventarisatie situatie en klachten:** om welke geurbron(nen) en woningen of andere gevoelige bestemmingen gaat het? Zijn er klachten? Zo ja, welke zijn er, zijn ze gegrond?  
De situatie van de geurbron ten opzichte van woningen wordt bekeken. Klachten worden nader bekeken en er wordt nagegaan of een oorzaak aangewezen kan worden.
2. **Geurbron:** aan welke regels moet de geurbron voldoen? Welke partijen zijn betrokken?  
Nagegaan wordt wie het bevoegd gezag is, wat het beleid, de regelgeving of geurnormen zijn voor de betreffende geurbron (bij het bevoegd gezag) en of andere instanties al betrokken zijn en acties ondernemen.
3. **Geurbelasting:** wat is de omvang en het niveau van de geurbelasting?  
Nagegaan wordt (bij bevoegd gezag) hoeveel en in welke mate mensen (of woningen) geurbelast zijn.
4. **Gezondheidseffecten:** hoeveel geurhinder is er en zijn er nog andere gezondheidseffecten?  
Nagegaan wordt hoeveel mensen (ernstig) gehinderd zijn en of er nog andere gezondheidseffecten zijn, zoals verstoring van gedrag of activiteiten of stressgerelateerde gezondheidseffecten.
5. **Beoordeling:** is de geursituatie aanvaardbaar of moeten maatregelen genomen worden?  
Bepaald wordt of normen overschreden of regels overtreden worden, de situatie aanvaardbaar is en of maatregelen genomen moeten worden.
6. **Maatregelen:** welke maatregelen kunnen er worden genomen?  
In grote lijnen wordt in overleg met betrokken partijen bepaald welke maatregelen genomen kunnen worden om de emissie, de geurbelasting of de hinder te verminderen.

Het hangt van de vraag aan de GGD en het geurprobleem af in welke mate aandacht aan de verschillende stappen wordt besteed.

### Rol GGD bij verzamelen informatie voor het stappenplan

Het stappenplan maakt duidelijk welke informatie op tafel moet komen om over de geursituatie te kunnen adviseren.

Het is niet gezegd dat de GGD zelf alle informatie moet verzamelen of genereren. Over het algemeen zal de informatie over of de geurbron aan de regels voldoet (stap 2), de hoogte van de geurbelasting (stap 3) en welke maatregelen genomen kunnen worden (stap 6) van andere partijen, zoals het bevoegd gezag of een omgevingsdienst, komen. Dit is zeker het geval als advies gegeven wordt over gebiedsgericht beleid. Als deze informatie echter gemakkelijk beschikbaar is, bijvoorbeeld uit een geuronderzoek, een kaart op een website of uit een bestemmingsplan, dan kan de GGD deze informatie zelf verzamelen.

Zijn verspreidingsberekeningen nodig om de geurbelastingen vast te stellen (stap 3), dan moeten deze over het algemeen door andere partijen, bijvoorbeeld een provincie of omgevingsdienst, gedaan worden. Voor een snelle inschatting van optredende geurbelastingen kan de GGD echter zelf de eerste beoordelingsmethode gebruiken (zie paragraaf 2.3). De ene GGD zal zelf berekeningen met het relatief

eenvoudige V-Stacks doen, de andere GGD laat dit over aan een omgevingsdienst.

Ook voor het vaststellen van de klachten en beoordelen of deze gegrond zijn (stap 1) wordt echter verschillend gehandeld, afhankelijk van het probleem en de positie die de GGD inneemt. De ene GGD legt een bezoek af om de situatie ter plaatse te beoordelen. De andere GGD verzoekt bijvoorbeeld een omgevingsdienst om dit te gaan doen, zeker als er sprake is van een bedrijfsmatige activiteit.

Het is dus op voorhand niet te zeggen of de GGD of andere partijen de benodigde informatie moeten verzamelen. Dit hangt af van het geurprobleem, de partijen die erbij betrokken zijn, welke partij het bevoegd gezag is, de beschikbaarheid van de informatie, maar ook van de positie die de GGD heeft of inneemt.

Aangeraden wordt om zo snel mogelijk contact te zoeken met betrokken partijen om duidelijkheid te krijgen en af te spreken wie welke informatie levert.

|   |
|---|
| <p><b>STAP 1 SITUATIE EN KLACHTEN</b><br/><b>Wat is de positie van de woning(en) ten opzichte van de geurbron. Welke klachten zijn er, zijn ze gegrond en wat is de bron?</b></p> |
|---|

### **Individuele geurbronnen**

Allereerst kunnen de klachten geïnventariseerd worden en kan een beeld van de omgeving verkregen worden. Geadviseerd wordt om bij de melder van de klachten op bezoek te gaan en de woning en omgeving te inspecteren.

Hiermee kunnen de volgende vragen beantwoord worden:

- Wordt de geur tijdens de inspectie waargenomen? Zijn er nog meer klachten over de geurbron?
- Wat is de bron van de geurklachten? Wie is verantwoordelijk voor de geurbron? Welke instantie is het bevoegd gezag?
- Wat is de positie van de geurbron ten opzichte van de woning(en)?
- Zijn de klachten al bekend en in behandeling bij andere partijen? Zijn er al acties ondernomen?
- Gaat het alleen om geur? (Er worden geen toxicologische grenswaarden overschreden.)

De volgende vragen kunnen bij de inventarisatie van de klachten en inspectie van de woning en omgeving behulpzaam zijn.

#### *De geur*

- Kan de geur waargenomen worden?

Breng zo mogelijk een bezoek op een moment dat de melder de stank waarneemt.

Wordt de geur door de melder waargenomen op het moment van het huisbezoek, maar wordt deze door de medewerker(s) van de GGD, eventueel ook na een tweede bezoek, niet waargenomen, dan is er vermoedelijk geen relatie met een geurbron. Dit signaal moet wel serieus genomen worden. Er kan sprake zijn van een geurstoornis waarbij een geur waargenomen wordt, terwijl er geen geur is (phantosmie, zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.1.2). Hier zijn onderliggende aandoeningen de oorzaak van. Hiervoor kan de melder verwezen worden naar de huisarts.

- Waar ruikt het naar? Hoe wordt de geur omschreven?
- Waar en wanneer treden de geurklachten op?
- Wie hebben geurklachten? Hoeveel mensen hebben geurklachten?
- Is de geurbron duidelijk?

Deze vragen geven de omvang van het geurprobleem aan en kunnen naar een geurbron wijzen.

#### *Gezondheidseffecten*

- Welke gezondheidsklachten zijn er (hinder, stressgerelateerde gezondheidsklachten, verstoring van gedrag en/of activiteiten)?
- Zijn er naast de aan de geur gerelateerde klachten nog andere gezondheidsklachten, zoals luchtwegklachten of klachten over geluid?
- Worden toxicologische grenswaarden overschreden?

De meeste geurstoffen zijn al te ruiken bij heel lage concentraties. Bij dergelijke concentraties zijn over het algemeen geen toxische effecten te verwachten (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.1.1).

Voor informatie over geur, gevaarlijke stoffen en micro-organismen van biovergisters wordt verwezen naar het GGD-Informatieblad Vergisting van biomassa (GGD Nederland, 2013). Voor dergelijke informatie over composteerbedrijven wordt verwezen naar een literatuurstudie over de gezondheidsaspecten van het wonen nabij composteerbedrijven van het RIVM (Hagens et al., 2011b) en een meetonderzoek naar de verspreiding van bio-aerosolen en vluchtige organische stoffen rond een composteerbedrijf (Jans en van den Broek, 2015).

#### *Instanties*

Denk hierbij aan gemeenten, provincie, omgevingsdienst, klachtenmeldpunt en bedrijven:

- Zijn er klachten binnengekomen of meldingen gedaan bij andere instanties?
- Welke partijen zijn er al bij betrokken en zijn er al acties ondernomen?

#### **Gebiedsgericht beleid of planvorming**

Bij advies van de GGD over gebiedsgericht beleid of planvorming wordt ook aangeraden eerst de situatie op kaart en zo mogelijk ter plekke te bekijken.

- Wat is de positie (afstanden) van de geurbronnen ten opzichte van (nieuw te bouwen) woningen en andere gevoelige bestemmingen? Ook de klachten kunnen geïnventariseerd worden.
- Zijn er in de huidige situatie klachten? Over welke geurbron en in welk deelgebied komen de meeste klachten voor?

|  |
|--|
| <b>STAP 2 GEURBRON</b><br><b>Wat zijn de regels voor de geurbron? Welke partijen zijn betrokken?</b> |
|--|

#### **Individuele geurbronnen**

De informatie over de geurbron moet leiden tot beantwoording van de volgende vragen:

- Welke regels of geurnormen gelden?
- Voldoet de geurbron aan de regels of aan de normen?
- Wie is het bevoegd gezag, is er al een procedure door gemeente of provincie en wat zijn eventuele acties?

Als de geurbron bekend is, kan de volgende informatie verstrekt worden door de gemeente, provincie of omgevingsdienst over:

- Zijn er al meer klachten gemeld?
- Wat is het geurbeleid, is er een geurverordening of zijn er geurnormen of generieke afstanden voor deze geurbron (zie hoofdstuk 4)?
- Is er een geuronderzoek gedaan, zijn emissies of de geurbelasting in de omgeving bekend?
- Is er stankoverlast bij een normale bedrijfsvoering of alleen bij incidenten?
- Wonen of verblijven melders van de klachten in geurgevoelige objecten (zie paragraaf 4.1.1)
- Wordt er al een procedure gevolgd of actie ondernomen door het bevoegd gezag? Wat zijn procedures of acties die nog ingezet kunnen worden?

Is de geurbron nog niet bekend, dan kan de GGD overleggen met de gemeente, provincie, omgevingsdienst of andere betrokken instantie(s) over hoe de geurbron opgespoord kan worden. Hierbij kan geput worden uit verschillende meetmethoden (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 2.2). De GGD kan hun verzoeken een van deze methoden uit te laten voeren.

### **Gebiedsgericht beleid of planvorming**

De volgende informatie kan verstrekt worden door gemeente, provincie of omgevingsdienst:

- Welke bedrijven zijn er in het gebied en wat is de locatie van deze bedrijven?
- Welke regels en geurnormen gelden voor deze bedrijven?
- Is er een geurverordening en gelden er geurnormen (voor deelgebieden)?
- Is de geurbelasting in de omgeving in kaart gebracht?
- Wat is de locatie van woningen en andere gevoelige bestemmingen?
- Welke partijen zijn betrokken en kunnen informatie leveren?

## **STAP 3 GEURBELASTING**

### **Wat is de omvang en niveau van de geurbelasting?**

In deze stap wordt de geurbelasting bepaald. Hierdoor kunnen de volgende vragen beantwoord worden:

- Wat is de omvang (aantal woningen of personen) en de hoogte van de geurbelasting?
- Voor hoeveel woningen of personen wordt de geurnorm overschreden?

Aanvullende vragen voor advies over gebiedsgericht beleid of planvorming:

- Zijn er duidelijke deelgebieden te onderscheiden en hoe hoog is de geurbelasting bij woningen in de verschillende deelgebieden?
- Bij planvorming: hoe hoog is de geurbelasting bij woningen in de huidige en toekomstige situatie of bij de verschillende scenario's en varianten?

Bij de vorige stap is duidelijk geworden of er een geuronderzoek gedaan is en of de geurbelasting ter plaatse van woningen of andere gevoelige bestemmingen bekend is.

Als de geurbelasting niet uit geuronderzoek bekend is, kan de GGD eventueel aan het bevoegd gezag verzoeken om een geuronderzoek uit te laten voeren.

Om een idee te krijgen van mogelijk optredende geurbelastingen en of een geuronderzoek nuttig is, kan deze eerst geschat of berekend worden.

De GGD kan geurbelastingen op verschillende afstanden van de geurbron schatten met behulp van de 'eerste beoordelingsmethode IPPC' (zie paragraaf 2.3). Hiervoor moet wel de emissie bekend zijn en eventueel de hoogte van de ventilatie-uitlaat en temperatuur. De emissiegegevens voor intensieve veehouderijen zijn voor een aantal provincies te halen uit het Web-BVB (zie paragraaf 2.2). De tabel van de eerste beoordelingsmethode is opgenomen in Bijlage 3 van de richtlijn Geur en gezondheid.

Bij intensieve veehouderijen kan de GGD de omgevingsdienst verzoeken om de geurbelasting te berekenen, of dit zelf doen, met het gratis te downloaden programma V-Stacks vergunning of gebied (zie paragraaf 2.2). V-Stacks vergunning wordt gebruikt om de geurbelasting rond één veehouderij te berekenen. Met V-Stacks gebied kan de cumulatieve geurbelasting rond meerdere veehouderijen berekend worden. Ook hiervoor zijn emissiegegevens nodig.

Bij de bepaling van de geurbelasting moet gelet worden op bijvoorbeeld de representativiteit van de berekeningen of metingen, de waarde van emissiegegevens en de percentielen of het optreden van storingen of incidenten (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 2.5).

Als de geurbelasting bekend is, kunnen de volgende vragen gesteld worden:

- Hoe is de geurbelasting vastgesteld? (zie paragraaf 2.2 en richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 2.2 en paragraaf 2.3).
- In welk jaar en onder welke omstandigheden is de geurbelasting vastgesteld? Geldt die situatie nog en waren de omstandigheden representatief, bijvoorbeeld wat productieproces en weersomstandigheden betreft?
- Hoe hoog is de geurbelasting bij woningen? Belangrijk is dat er niet alleen bekend is of de geurbelasting een bepaalde grenswaarde overschrijdt, maar ook hoeveel de geurbelasting boven of onder de grenswaarde is. Hiervoor kan de geurbelasting in verschillende klassen onderverdeeld worden, waarbij de geurnorm in elk geval een van de klassegrenzen vormt.
- Hoeveel woningen of personen zijn belast rond de geurbron, in verschillende schillen rond de geurbron, in verschillende deelgebieden, in huidige en toekomstige situatie of bij de verschillende scenario's en varianten?

|  |
|--|
| <b>STAP 4 GEZONDHEIDSEFFECTEN</b><br><b>Hoeveel hinder, verstoringen- en andere gezondheidseffecten zijn er?</b> |
|--|

De volgende vragen worden bij deze stap beantwoord:

- Hoeveel gehinderden en ernstig gehinderden zijn er? Waar is de meeste hinder?
- Zijn er schillen (rond één bron) of duidelijke deelgebieden te onderscheiden en hoe groot is het aantal gehinderden in de verschillende schillen of deelgebieden?

Bij planvorming: hoe groot is het aantal gehinderden in de huidige en toekomstige situatie of bij de verschillende scenario's en varianten?

En eventueel:

- Welke activiteit of welke bron levert (de meeste) geurhinder op?
- Welke factoren spelen een belangrijke rol in de hinderbeleving?
- Hoe groot zijn de verstoringseffecten en andere gezondheidseffecten?

Om de geursituatie te kunnen beoordelen kan het nodig zijn om een beeld te krijgen van de omvang van de hinder. Klachten over geur kunnen als signaal dienen en behulpzaam zijn bij de bronopsporing. Klachten geven echter vaak geen goed beeld van de hinder die mensen ervaren (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.4). De mate van hinder kan vastgesteld worden door deze te berekenen of te 'meten' met behulp van enquêtes.

#### *Berekenen van de hinder*

Voor het berekenen van de hinder kan gebruik gemaakt worden van uit landelijke onderzoeken voortkomende algemene dosis-effectrelaties. Voor intensieve veehouderijen zijn door PRA Odournet en Bureau GMV/IRAS relaties opgesteld voor de geurbelasting en hinder (zie paragraaf 3.2). Er zitten grote verschillen in deze relaties. De relaties van Bureau GMV/IRAS geven het meest recente beeld voor de relatie tussen geurbelasting en hinder in de onderzochte concentratiegebieden in Noord-Brabant en Noord-Limburg (zie paragraaf 3.2.3). Er zijn relaties opgesteld voor de frequentievraag (soms/vaak hinder) en voor de mate van hinder. Geadviseerd wordt om de relatie voor de mate van hinder te gebruiken. Voor de overige concentratiegebieden en de niet-concentratiegebieden kan voorlopig nog uitgegaan worden van de relaties van PRA om de hinder te berekenen. Deze relaties zijn ook opgenomen in Bijlage 6 van de handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Om enig inzicht te krijgen in de spreiding van het aantal gehinderden kunnen berekeningen met de relaties van PRA en die van Bureau GMV/IRAS naast elkaar gezet worden. Bedacht moet worden dat veel factoren de relatie tussen de geurbelasting en hinder beïnvloeden en dat er lokaal grote afwijkingen van de algemene relaties kunnen zijn (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.3.3).

#### *Vragenlijsten*

Met enquêtes of dagboekjes kan de hinder ook vastgesteld worden. Vooraf moet er goed nagedacht worden over het doel van de vragenlijst om zo de vorm en de vraagstellingen te kunnen kiezen.

Vragenlijsten kunnen voor de volgende doelen worden gebruikt:

- Bepalen hoeveel hinder er in een gebied is en of dit percentage overeenkomt met het volgens de algemene relatie tussen geurbelasting en hinder geschatte percentage hinder;
- Bepalen of er een verschil in percentage hinder is in verschillende gebieden of in schillen rond een bron voor het aanwijzen van een bron en het beoordelen of maatregelen nodig zijn;
- Bepalen of er nog andere (gezondheids)klachten zijn dan hinder;
- Bepalen welke activiteit of welk bedrijfsproces de meeste hinder oplevert.

Is het de bedoeling om met de vragenlijst de bron of specifieke activiteiten die geurhinder veroorzaken op te sporen, dan kunnen dagboekjes gebruikt worden. Voordeel hiervan is ook dat gecorrigeerd kan worden voor de heersende windrichting (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.3.6). Een voorbeeld van een dagboekje is gegeven in Bijlage 7 van de richtlijn Geur en gezondheid.



Om de hinder vast te stellen in een groter gebied of om deze te monitoren kan een schriftelijke vragenlijst gebruikt worden. Geadviseerd wordt niet alleen vragen over geurhinder te stellen, maar ook andere vragen over de leefomgeving. Als namelijk duidelijk is voor de bewoner dat de enquête gericht is op het vaststellen van de geurhinder, kan dit de beantwoording van de vragen beïnvloeden (er wordt meer hinder aangegeven dan ervaren wordt). Voor een dergelijke brede vragenlijst kan ook gebruikgemaakt worden van de standaardvragenlijst uit het Telefonisch Leefsituatie Onderzoek (TLO). In elk geval wordt aangeraden de standaard vraagstelling over geurhinder te gebruiken (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.3.6).

Overwogen kan worden om vragen toe te voegen over een aantal factoren die de hinder beïnvloeden, zoals de frequentie, de houding ten opzichte van de geurbron, de verwachting over de geurbelasting in de toekomst, bezorgdheid of angst voor gezondheidseffecten en ervaren eigen gezondheid (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.3.3). Als bekend is welke van deze factoren een belangrijke rol spelen in de hinderbeleving, kan daarop gerichte actie genomen worden of erover gecommuniceerd worden om de hinder te doen afnemen.

Er kan ook overwogen worden om vragen over verstoring van gedrag en activiteiten en gezondheidsklachten toe te voegen (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.4 en paragraaf 3.5). De mate van ervaren verstoringseffecten en andere gezondheidseffecten zijn belangrijk bij de beoordeling van de geursituatie.

|  |
|--|
| <p><b>STAP 5    BEOORDELING</b><br/><b>Is de geursituatie aanvaardbaar of moeten maatregelen genomen worden?</b></p> |
|--|

Bij de beoordeling worden de volgende vragen beantwoord:

- Is de geursituatie aanvaardbaar?
- Moeten er maatregelen genomen worden?

Allereerst kan de blootstelling of geurbelasting beoordeeld worden op basis van de informatie die is verzameld bij voorgaande stappen. De volgende vragen kunnen hierbij behulpzaam zijn:

- Overschrijdt de geurbelasting geurnormen of, indien deze niet geformuleerd zijn, voldoet de geurbron aan de voorschriften?
- Is er een vergunning: wordt eraan voldaan?
- Is er een geurverordening: wordt hieraan voldaan?
- Is er een bestemmingsplan met geurnormen: wordt hieraan voldaan?

Wordt er niet voldaan aan de voorschriften of geurnormen, dan moet actie ondernomen worden door het bevoegd gezag.

Wordt er voldaan aan de voorschriften of geurnormen of is het niet mogelijk om maatregelen te nemen, dan moet bepaald worden of de geursituatie gezondheidskundig gezien aanvaardbaar is. Zoals in paragraaf 3.3 is aangegeven, is dat niet eenvoudig. Er zijn geen gezondheidskundige grenswaarden voor hinder. Ook als geurbelastingnormen niet worden overschreden, zal er geur waargenomen kunnen worden en ook hinder of ernstige hinder bij

mensen op kunnen treden. Er zal beoordeeld moeten worden welk niveau van hinder aanvaardbaar wordt geacht.

Uitgangspunt hierbij zijn de beleidsdoelstellingen voor het percentage (ernstige) hinder (zie Tabel 7).

Dit houdt het volgende in.

- Minder dan 12% hinder en geen ernstige hinder: de geursituatie is in principe aanvaardbaar.
- 12 - 20% hinder en minder dan 10% ernstige hinder: de GGD weegt, eventueel samen met andere partijen, de situatie af.
- Meer dan 20% hinder en/of meer dan 10% ernstige hinder: de geursituatie is in principe onwenselijk.

Hierbij moet men wel bedenken dat de beleidsdoelstellingen voor het percentage hinder gebaseerd zijn op de vraag naar de hinderfrequentie (soms/vaak) en niet op de vraag naar de mate van hinder.

In deze drie situaties wordt aangeraden de volgende (gezondheids)aspecten te betrekken bij een nadere afweging van de aanvaardbaarheid van de situatie (zie paragraaf 3.3):

- Is de geurbron duidelijk?
- Hoeveel mensen zijn blootgesteld?
  - Bij gebiedsgericht beleid: hoeveel mensen zijn blootgesteld in verschillende deelgebieden?
  - Bij planvorming: hoe groot is de toename/afname van het aantal blootgestelden in de huidige en toekomstige situatie, bij de verschillende varianten of scenario's?
- Hoeveel mensen zijn (ernstig) gehinderd?
  - Bij gebiedsgericht beleid: hoeveel mensen zijn gehinderd in verschillende deelgebieden?
  - Bij planvorming: hoe groot is de toename/afname van het aantal gehinderden in de huidige en toekomstige situatie, bij de verschillende varianten of scenario's?
- Zijn er ook verstoringseffecten?
- Wie zijn blootgesteld of gehinderd?
- Zijn er al langere tijd klachten?
- Zijn er al eerder maatregelen genomen (historie)?
- Zijn er nog andere geurbronnen (cumulatie)?
- Verandert de geursituatie in de toekomst?
- Zijn er nog andere problemen met de bron (bijvoorbeeld geluid of luchtverontreiniging)?
- Zijn er kleine eenvoudige maatregelen te nemen, hoe effectief zijn deze, hoeveel (moeite) kosten die?
- Hebben maatregelen ook nog een positief effect op bijvoorbeeld blootstelling van (andere) werknemers, luchtverontreiniging, geluid, recreatiemogelijkheden of landschappelijke kwaliteit?

Indien er minder dan 12% hinder is, kan bijvoorbeeld bij een groot aantal gehinderden, een groot aantal klachten, gecombineerde blootstelling aan luchtverontreiniging of eenvoudig en goedkoop te nemen maatregelen toch geadviseerd worden om maatregelen te nemen. Omgekeerd kan de situatie bij meer dan 20% hinder (voorlopig) toch aanvaardbaar worden geacht, bijvoorbeeld bij een gering aantal gehinderden of klachten en zeer kostbare, maar weinig effectieve maatregelen of een in de nabije toekomst positief veranderende geursituatie.

Voor advies over gebiedsgericht beleid kan bovenstaande nadere afweging leiden tot de aanvaardbaarheid van een verschillend percentage hinder voor verschillende deelgebieden.

|   |
|---|
| <b>STAP 6 MAATREGELEN</b><br><b>Welke maatregelen kunnen er worden genomen?</b> |
|---|

Er kunnen verschillende maatregelen genomen worden om de emissie, de geurbelasting of de hinder te verminderen.

Bij intensieve veehouderijen zijn belangrijke maatregelen (Fast en Nijdam, 2013):

- Emissiearme huisvesting en stalinrichting;
- Biologische luchtwasser (45% rendement);
- Chemische luchtwasser (30-40%);
- Gecombineerde luchtwasser (70-80%);
- 'Good housekeeping' zoals het goed afdekken van geurende materialen en voorkomen van diffuse emissies;
- Verhoging uitstroomopening (en verticaal laten uitstromen); hogere uitstroomsnelheid;
- Actief handhavingsbeleid;
- Een grotere afstand tussen bedrijf en woningen of andere gevoelige bestemmingen;
- Klachtenanalyse en op basis daarvan maatregelen nemen.

Voor meer maatregelen wordt verwezen naar het Toetsingsinstrument voor gezondheid bij veehouderijen (Nijdam et al., 2013).

Voor intensieve veehouderijen geldt dat een actief handhavingsbeleid belangrijk is voor beperking van de geurbelasting en geurhinder.

### 5.3 Communicatie

Bedenk in een vroeg stadium naar wie, waarover en wanneer gecommuniceerd moet worden. Communicatie kan bestaan uit tussentijdse terugkoppeling van resultaten van inspecties, onderzoek en overleg aan verschillende betrokken partijen. Ook kan er gecommuniceerd worden over resultaten van onderzoek en overleg over mogelijke maatregelen en over het advies van de GGD. Het kan hierbij handig zijn een communicatieplan op te stellen. De GGD-richtlijn Risicocommunicatie (2006) omschrijft in een aantal stappen hoe je een dergelijk plan op kunt stellen. Denk hierbij aan een heldere boodschap, duidelijkheid over wie je doelgroep is, overzicht van de middelen voor communicatie en de organisatie rondom de communicatie (zoals financiering, taakafbakening en tijdsplanning).

Communicatie is erg belangrijk bij geurproblemen. Zoals beschreven is, zijn er veel factoren die de relatie tussen de geurbelasting en hinder beïnvloeden (zie richtlijn Geur en gezondheid paragraaf 3.3.3). Vooral de cognitieve factoren die tot meer hinder leiden, zoals een negatieve houding ten opzichte van de bron, verwachting dat de geur zal toenemen en bezorgdheid of angst voor gezondheidseffecten, zijn door communicatie te beïnvloeden. Hierdoor kan de hinder afnemen.

Het is dus belangrijk te communiceren over bijvoorbeeld de geursituatie, over geplande activiteiten die de geurbelasting tijdelijk kunnen verhogen of over het nemen van maatregelen. Als er niet gecommuniceerd wordt, kan de ervaren hinder zelfs toenemen.

Als uit een hinderenquête blijkt dat bepaalde factoren bepalend zijn voor de hinder, kan daar gericht naar gehandeld en over gecommuniceerd worden.

Bij de communicatie met mensen met stankklachten, maar ook bijvoorbeeld met de gemeente, is het belangrijk om duidelijk te maken, dat:

- Geur een gezondheidskundig probleem is;
- Er in principe geen toxische effecten optreden;
- Er ook onder de geurnormen hinder en ernstige hinder mogelijk is;
- Er bij een 98-percentiel gedurende 175 uur (2%) in een jaar een hogere geurbelasting is en de geur dan dus te ruiken of als hinderlijk ervaren kan worden;
- Het ontbreekt aan gezondheidskundige normen. Hoeveel hinder aanvaardbaar is, is een afweging.

#### **5.4 Advies**

Indien de GGD een (beleids)advies aan de gemeente geeft, kunnen in dit advies de volgende aspecten opgenomen worden:

- Gezondheidseffecten van geur
- Uitkomsten van de beoordeling van de geursituatie
  - Wordt er voldaan aan normen en regels?
  - Welke normen voor de hinder en/of geurbelasting worden in principe door de GGD gehanteerd, eventueel differentiatie per deelgebied?
  - Is de geursituatie aanvaardbaar?
  - Welke aspecten hebben bij de beoordeling een rol gespeeld?
- Zo nodig de maatregelen die genomen kunnen worden
- Afspraken over:
  - De monitoring van de geursituatie of te treffen maatregelen (zijn de geurproblemen opgelost?);
  - Handhaving;
  - Een klachtenmeldingsprocedure en de acties die daaruit voortvloeien;
  - Communicatie(plan).

In Bijlage 2 van de richtlijn Geur en gezondheid zijn voorbeelden gegeven van casuïstiek van door verschillende GGD'en behandelde geurproblemen. Hierbij is ook het advies dat door de GGD is gegeven in het kort beschreven.

## Bijlage 1 Relaties tussen de geurbelasting en (ernstige) hinder voor veehouderijen

### Onderzoek van PRA (PRA, 2001; PRA Odournet, 2007b)

De volgende relaties werden opgesteld voor een eenbronsituatie.  
Voor niet-concentratiegebieden:

$$H (\%) = 100 * \frac{e^{(-2,993 + 0,825 * \ln(1,56 * C98))}}{1 + e^{(-2,993 + 0,825 * \ln(1,56 * C98))}}$$

H = hinder

C98 = geurconcentratie P98

(ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>) bepaald met V-Stacks

Voor niet-agrariërs in concentratiegebieden:

$$H (\%) = 100 * \frac{e^{(-3,737 + 0,825 * \ln(1,73 * C98))}}{1 + e^{(-3,737 + 0,825 * \ln(1,73 * C98))}}$$

De volgende relaties werden opgesteld voor cumulatiesituaties.  
Voor niet-concentratiegebieden:

$$H (\%) = 100 * \frac{e^{(-3,548 + 0,825 * \ln(1,38 * C98))}}{1 + e^{(-3,548 + 0,825 * \ln(1,38 * C98))}}$$

Voor niet-agrariërs in concentratiegebieden:

$$H (\%) = 100 * \frac{e^{(-4,292 + 0,825 * \ln(1,69 * C98))}}{1 + e^{(-4,292 + 0,825 * \ln(1,69 * C98))}}$$

Onderzoek van Bureau GMV en IRAS (Geelen et al., 2015)

De volgende relaties werden opgesteld voor concentratiegebieden.

Hinder

Voor varkens; hinder gebaseerd op de soms/vaak-vraag

$$H (\%) = 100 * \frac{e^{(-1,86 + 0,68 * \ln(*C98))}}{1 + e^{(-1,86 + 0,68 * \ln(*C98))}}$$

H = hinder (soms/vaak)

C98 = geurconcentratie P98 (ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>)

Voor alle diertypen; hinder gebaseerd op de mate van ervaren hinder

$$H (\%) = 100 * \frac{e^{(-3,18 + 0,77 * \ln(*C98))}}{1 + e^{(-3,18 + 0,77 * \ln(*C98))}}$$

H = hinder (mate van ervaren hinder)  
 C98 = geurconcentratie P98 (ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>)

Voor varkens; hinder gebaseerd op de mate van ervaren hinder

$$H (\%) = 100 * \frac{e^{(-2,95 + 0,73 * \ln(*C98))}}{1 + e^{(-2,95 + 0,73 * \ln(*C98))}}$$

Voor pluimvee; hinder gebaseerd op de mate van ervaren hinder

$$H (\%) = 100 * \frac{e^{(-2,27 + 0,55 * \ln(*C98))}}{1 + e^{(-2,27 + 0,55 * \ln(*C98))}}$$

Voor rundvee; hinder gebaseerd op de mate van ervaren hinder

$$H (\%) = 100 * \frac{e^{(-3,12 + 0,36 * \ln(*C98))}}{1 + e^{(-3,12 + 0,36 * \ln(*C98))}}$$

Ernstige hinder

Voor alle diersoorten:

$$EH (\%) = 100 * \frac{e^{(-4,03 + 0,82 * \ln(*C98))}}{1 + e^{(-4,03 + 0,82 * \ln(*C98))}}$$

EH = ernstige hinder  
 C98 = geurconcentratie P98 (ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>)

Voor varkens:

$$EH (\%) = 100 * \frac{e^{(-3,87 + 0,85 * \ln(*C98))}}{1 + e^{(-3,87 + 0,85 * \ln(*C98))}}$$

Voor pluimvee:

$$EH (\%) = 100 * \frac{e^{(-3,08 + 0,46 * \ln(*C98))}}{1 + e^{(-3,08 + 0,46 * \ln(*C98))}}$$

Voor rundvee:

$$EH (\%) = 100 * \frac{e^{(-4,18 + 0,31 * \ln(*C98))}}{1 + e^{(-4,18 + 0,31 * \ln(*C98))}}$$



**RIVM**

*De zorg voor morgen begint vandaag*