



Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht (BPO)

Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0

Een stappenplan om te beoordelen of nadere
advisering vanuit de GGD wenselijk is

Definitieve versie 30 april 2018



Colofon

Dit rapport is opgesteld door het ondersteuningsteam in opdracht van het BPO-speerpunt Veehouderij.

Het ondersteuningsteam is een samenwerkingsverband van partners vanuit de drie omgevingsdiensten in Noord-Brabant, de GGD, de provincie Noord-Brabant en enkele gemeenten:

- Provincie Noord-Brabant;
- Omgevingsdienst Brabant Noord;
- Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant;
- Omgevingsdienst Zuidoost Brabant;
- Team Gezondheid, Milieu en Veiligheid, GGD'en Brabant;
- Gemeente Bernheze;
- Gemeente Someren;
- ABG-gemeenten (Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze en Rijen).

© 2018

Eerste herziene versie april 2018

Auteursrecht voorbehouden. Bronvermelding verplicht. Dit rapport is op te vragen via de ODBN, Postbus 88, 5430 AB Cuijk.

Handreiking veehouderij en volksgezondheid

Opgesteld vanuit het BPO-speerpunt Veehouderij in Noord-Brabant.

Inhoud:

1. Inleiding en perspectief
2. Waarom beoordeling volksgezondheid?
3. Werkwijze beoordeling

1. Inleiding en perspectief

De mogelijk nadelige gevolgen van de veehouderij op de volksgezondheid staan de laatste jaren volop in de belangstelling. Met name in veedichte gebieden zoals we die in de provincie Noord-Brabant kennen, bestaat onder de bevolking steeds meer onrust. Hierbij komen zaken naar voren als angst voor ziekten die overdraagbaar zijn van dier op mens (zoönosen), luchtwegaandoeningen, maar ook stress in verband met verminderde leefkwaliteit door regelmatige geurhinder. De ongerustheid komt vooral naar voren bij de ontwikkeling van grote veehouderijen in de directe omgeving van burgers.

Over de risico's van de aanwezigheid van veehouderijen op de volksgezondheid is in de afgelopen jaren op landelijk niveau onderzoek uitgevoerd, wat onder andere geresulteerd heeft in het rapport 'Mogelijke effecten van intensieve veehouderij op de gezondheid van omwonenden' d.d. 7 juni 2011 van IRAS, NIVEL en RIVM (verder: het IRAS onderzoek). Als vervolg op dit onderzoek heeft in opdracht van de ministeries van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS), Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken (EZ) een uitgebreid onderzoek 'Veehouderij en gezondheid omwonenden' (VGO)¹ plaatsgevonden in het oosten van Noord-Brabant en het noorden van Limburg. Onderzocht is of het wonen in de nabijheid van veehouderijen effect kan hebben op de gezondheid. In het onderzoek is gekeken naar de blootstellingseffecten en de gezondheidsrisico's. Hiervoor zijn (geanonimiseerd) gegevens van huisartsen over ongeveer 110.000 patiënten voor de hele regio bekeken, is een vragenlijst ingevuld door ongeveer 12.000 mensen en hebben bijna 2.500 mensen meegedaan aan een medisch onderzoek (bloed, ontlasting, longfunctietesten). Daarnaast is de luchtkwaliteit in het onderzoeksgebied onderzocht. Op 60 locaties werd op meerdere momenten in het jaar endotoxinen, fijnstof en de aanwezigheid van micro-organismen in lucht gemeten. De resultaten zijn in juli 2016 gepresenteerd. De data zijn vervolgens in verdere analyses uitgewerkt, en gepresenteerd in een tweede rapport in juli 2017². Uit het eerste VGO rapport wordt duidelijk dat er sprake is van positieve en negatieve gezondheidseffecten ten gevolge van het wonen in de nabijheid van veehouderijen. In het tweede rapport worden de bevindingen in het eerste rapport bevestigd en worden er aanvullende bevindingen met betrekking tot pluimvee- en geitenhouderijen benoemd.

De belangrijkste bevindingen zijn:

- mensen die in de buurt van veehouderijen wonen blijken minder astma en (neus-)allergieën te hebben dan mensen wonend in gebieden met weinig veehouderij.
- een verhoging van het risico op longontsteking (pneumonie) rondom geiten- en pluimveehouderijen. Voor pluimveehouderijen betekent dit een risicoverhoging van ongeveer 11% voor omwonenden waarvan er één bedrijf binnen een straal van 1000 meter van de woning ligt.

¹ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Maassen K., et al. (2016, juli) - Veehouderij en Gezondheid Omwonenden

² Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Maassen K., et al. (2017, juni) - Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (aanvullende studies)

Voor elke extra pluimveehouderij binnen 1 kilometer van de woning neemt het berekende risico verder toe. Voor geitenhouderijen komt er een risicoverhoging van ongeveer 29% uit voor omwonenden binnen een straal van 2000 meter rondom één bedrijf.

Het populatie attributief risico (PAR) beschrijft hoeveel minder longontsteking er in een gebied zou zijn geweest als er in het betreffende gebied geen pluimvee cq. geitenhouderij zou zijn geweest. Dit risico is per gebied verschillend. Bij pluimvee is het PAR in het VGO-onderzoeksgebied jaarlijks gemiddeld 7,2% en gemiddeld 5,2% bij geitenhouderijen.

- het verhoogd voorkomen van luchtwegklachten en een verminderde longfunctie in relatie tot de dichtheid van veehouderijen rond de woning (15 of meer veehouderijen binnen één kilometer afstand van hun woning, ongeacht het type bedrijf).
- een verhoogde concentratie ammoniak in de lucht, afkomstig van mest, laat een verband zien met een afname in de longfunctie bij alle deelnemers van de studie (iedereen; 'at risk'). Waarschijnlijk is niet ammoniak zelf hiervoor verantwoordelijk. Ammoniak dat in de atmosfeer terecht komt wordt in de hogere luchtlagen van de atmosfeer omgezet naar secundair fijnstof. Het is niet uit te sluiten dat secundair fijnstof de longfunctiedalingen veroorzaakt. Omdat ammoniak en secundair fijnstof zich over grote afstanden verplaatsen, is dit verband niet specifiek voor het VGO-gebied. Zo kan het zijn dat het ammoniak en secundair fijnstof uit andere gebieden komt aanwaaien. En andersom kan de verspreiding vanuit het VGO-gebied tot effecten daarbuiten leiden.
- COPD, een chronische aandoening van de longen, komt op zichzelf ongeveer even vaak voor in het VGO-onderzoeksgebied als vergelijkbare landelijke gebieden in Nederland met weinig veehouderij. Echter, dichtbij veehouderijbedrijven wonen minder COPD patiënten. COPD-patiënten wonend tot een afstand van 500 meter van veehouderijen hebben een grotere kans op ernstige klachten en gebruiken meer medicatie.

Gelijktijdig met het eerste VGO-onderzoek zijn ook de resultaten van het onderzoek naar emissies van endotoxinen uit veehouderijen vrijgekomen³. De metingen en berekeningen laten zien dat overschrijding van de door de Gezondheidsraad gegeven advieswaarde van 30 EU/m³ mogelijk is. Bij een individueel varkensbedrijf is dat tot op een afstand van ca. 200 meter mogelijk en bij pluimvee tot ca. 500 meter. Door het ondersteuningsteam⁴ is vooruitlopend op wettelijke kaders de notitie *Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid, Endotoxine toetsingskader 1.0* opgesteld. Dit toetsingskader beoogt om vanuit het voorzorgsbeginsel het risico op verslechtering van de endotoxine-blootstelling boven de advieswaarde van 30 EU/m³ te voorkomen. De resultaten uit het VGO en ander onderzoek versterken deze keuze. In het VGO onderzoek wordt bijvoorbeeld aangegeven dat bij het verhoogd risico op longontsteking rond pluimveehouderijen er sterke aanwijzingen zijn dat de emissies van fijnstof en endotoxine een rol spelen⁵, hoewel longontsteking als gevolg van zoönotische agentia niet kan worden uitgesloten. Voor geitenhouderijen geldt dat er nog geen inzicht is in de bron van het verhoogd risico op longontsteking. Zie verder het toetsingskader.

Tot stand komen van Handreiking veehouderij en volksgezondheid

Het ontbreken van een duidelijk beoordelingskader is voor team Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant (verder: GGD) aanleiding geweest om samen met de gemeenten Oirschot, Reusel-De

³ Ogink, N., Erbrink, J. J., Heederik, D. J. J., Winkel, A., & Wouters, I. M. (2016). *Emissies van endotoxinen uit de veehouderij: emissiemetingen en verspreidingsmodellering* (No. 959). Wageningen UR, Livestock Research.

⁴ Ondersteuningsteam: Het Ondersteuningsteam is onderdeel van het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht (BPO) speerpunt Veehouderij en bestaat uit mensen van de provincie, GGD, omgevingsdiensten en enkele gemeenten.

⁵ Smit, L. A., Boender, G. J., de Steenhuijsen Piters, W. A., Hagenaars, T. J., Huijskens, E. G., Rossen, J. W., ... & Bogaert, D. (2017). Increased risk of pneumonia in residents living near poultry farms: does the upper respiratory tract microbiota play a role?. *Pneumonia*, 9(1), 3.

Mierden en Gemert-Bakel het 'Aanvullend Toetsingsinstrument; Een risico-inventarisatie en -evaluatie voor gezondheid bij veehouderij, september 2013' (verder: Aanvullend Toetsingsinstrument) te ontwikkelen. Middels het Aanvullend Toetsingsinstrument wordt, rekening houdende met het nog niet volledig inzichtelijk zijn van de precieze relaties, gezocht naar een zorgvuldige beoordeling van de risico's voor de volksgezondheid bij de ontwikkeling van veehouderijen. Daarnaast helpt het toetsingsinstrument om de bewustwording bij ondernemers met betrekking tot mogelijke maatregelen om emissies naar de omgeving te beperken, te vergroten.

Begin 2014 is vanuit de MOLO-werkgroep veehouderij en milieu⁶ een aparte subwerkgroep geformeerd, onder andere omdat er vragen van gemeenten waren over de toepassing van het Aanvullend Toetsingsinstrument. De werkgroep had tot opdracht te komen tot een zorgvuldige, maar ook praktische werkwijze, om volksgezondheid een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming in het kader van de Wabo en Wro.

Als eerste is door juristen van de provincie en de drie Brabantse omgevingsdiensten onderzocht wat de juridische mogelijkheden zijn: is er voldoende, algemeen aanvaarde, wetenschappelijke onderbouwing, welke middelen zijn er en hoe staat het met de jurisprudentie? De resultaten zijn afgestemd met de GGD en zijn vastgelegd in de MOLO-notitie 'Veehouderij en volksgezondheid; Mogelijkheden om volksgezondheidsaspecten mee te wegen bij vergunningverlening' van juni 2014. Op basis van de juridische notitie kan worden geconstateerd dat het aspect volksgezondheid nadrukkelijk meegewogen dient te worden in zowel het ruimtelijk als het milieuspoor, waarbij het ruimtelijk spoor de meeste mogelijkheden lijkt te bieden.

Uit jurisprudentie van de laatste jaren blijkt dat risico's voor de volksgezondheid bij de beoordeling van een vergunningaanvraag omgevingsvergunning milieu nadrukkelijk betrokken moet worden. De Raad van State hanteert hierbij de overweging, dat:

*"Indien door het in werking zijn van een inrichting risico's voor de volksgezondheid kunnen ontstaan, moeten deze risico's gelet op artikel 1.1., tweede lid, aanhef en onder a, van de Wet milieubeheer als gevolg voor het milieu bij de beoordeling van de aanvraag worden betrokken."*⁷

Het is dus algemeen aanvaard dat volksgezondheid een aspect is dat bij de omgevingsvergunning milieu getoetst moet worden. Uit de verzamelde jurisprudentie blijkt ook dat het, voor de onderbouwing om volksgezondheid in de besluitvorming mee te nemen, belangrijk is dat hiervoor voldoende algemeen aanvaarde wetenschappelijke inzichten worden aangedragen, dan wel dat voor de specifieke situatie kan worden aangegeven dat er een verhoogd risico kan zijn.

Bij de vergunningverlening kan niet voorbij gegaan worden aan de uitkomsten van de beide VGO-rapporten en de resultaten van het endotoxine-onderzoek.

In maart 2016 is de eerste versie van de handreiking verschenen. De handreiking bestaat uit een algemene onderbouwing op grond waarvan volksgezondheid meegenomen dient te worden in de

⁶ De ambtelijk MOLO-werkgroep veehouderij en milieu (Milieuoverleg Lokale Overheden) betrof een regelmatige informatie-uitwisseling en afstemming tussen vertegenwoordigers vanuit de provincie Noord-Brabant, de Brabantse gemeenten, de drie Brabantse omgevingsdiensten en de GGD op het gebied van veehouderij en milieu. Het MOLO is per 1 januari 2015 opgeheven en overgegaan in het BPO-speerpunt Veehouderij. Het speerpunt heeft een ongeveer vergelijkbare samenstelling als het MOLO en richt zich behalve op milieu ook meer op ruimtelijke aangelegenheden.

⁷ Zie o.a. uitspraken Raad van State nr. 201202452 dd. 3 juli 2013, 201207838 dd. 18 december 2013 en nr. 201306433 dd. 12 maart 2014

ruimtelijke besluitvorming en besluitvorming in het kader van milieu. Vervolgens is een wijze van beoordeling uitgewerkt ('het stappenplan') om tot een zorgvuldige, praktische en uniforme beoordeling te komen of er een dusdanig verhoogd risico voor de volksgezondheid bestaat dat advisering vanuit de GGD wenselijk is.

Op deze manier wordt gestreefd om in Brabant, totdat er meer duidelijkheid is over een toe te passen (wettelijk) beoordelingskader, dan wel dat zich andere ontwikkelingen voordoen, gezamenlijk tot een breed gedragen werkwijze te komen die recht doet aan het belang van de volksgezondheid voor de burgers in de provincie. Inmiddels zijn de praktijkervaringen opgedaan met de handreiking en zijn nieuwe onderzoeksresultaten bekend geworden. Reden om de handreiking van maart 2016 te actualiseren.

In de voorliggende Handreiking veehouderij en volksgezondheid heeft het ondersteuningsteam het stappenplan aan de hand waarvan beoordeeld kan worden of nadere advisering door de GGD wenselijk is, geactualiseerd. In het stappenplan is een verwijzing naar de notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid (endotoxine toetsingskader) opgenomen. Wanneer vergunningverleners of bestuurders besluiten het stappenplan te volgen, zal daar vanuit het ondersteuningsteam een advies naar voren komen over het al dan niet opvragen van een GGD-advies. Het is vervolgens aan bestuurders om een besluit te nemen over het gegeven advies van het ondersteuningsteam.

2. Waarom beoordeling volksgezondheid?

2.1 Rol GGD:

Wanneer door het bevoegd gezag advies wordt gevraagd aan de GGD, zal deze een locatiespecifieke risicobeoordeling uitvoeren. De GGD maakt hierbij gebruik van gezondheidkundige advieswaarden die gebaseerd zijn op de meest recente stand van zaken in de wetenschappelijke literatuur. Deze gezondheidkundige advieswaarden kunnen afwijken van de in de wet- en regelgeving opgenomen normen. Het GGD advies kan gebruikt worden om omgevingsbewust handelen te stimuleren. In deze werkwijze heeft de GGD, in gevallen dat er mogelijk een verhoogd risico voor de volksgezondheid bestaat, een duidelijke rol als adviseur naar het bevoegd gezag.

In het GGD-advies wordt de het bevoegd gezag geadviseerd bij de besluitvorming rekening te houden met:

- de mate van overbelasting, de eventuele afname hiervan en de bijdrage van de betreffende veehouderij hierin;
- de blootgestelden;
- de afstand tussen een veehouderij en een (geur-)gevoelig object;
- het toepassen van de best beschikbare technieken (BBT). Lokale milieuomstandigheden (bijvoorbeeld het aantal omwonenden) kunnen ertoe leiden dat er verdergaande maatregelen worden geadviseerd met betrekking tot de best mogelijke techniek om de uitstoot van emissies te reduceren.
- de aard van de omgeving.

Het bevoegd gezag blijft verantwoordelijk voor de uiteindelijke besluitvorming, daarbij rekening houdende met omwonenden, milieu, volksgezondheid en economische aspecten. Op grond van bijvoorbeeld te behalen milieuwinst en economische aspecten kan het bevoegd gezag afwijken van een GGD-advies. Daarnaast kan een GGD-advies ook negatief zijn op bepaalde punten (bijvoorbeeld geur), maar positief op andere punten (bijvoorbeeld zoönose). Het is dan aan het bevoegd gezag om af te wegen wat voor hen het zwaarste weegt.

2.2 *Waarom gezondheid meenemen in besluitvorming bij het ruimtelijk en milieuspoor?*

In de juridische notitie 'Veehouderij en volksgezondheid; Mogelijkheden om volksgezondheidsaspecten mee te wegen bij vergunningverlening' van juni 2014 is geconcludeerd dat het aspect volksgezondheid dient te worden meegewogen in zowel het ruimtelijk als het milieuspoor. Door de rechter is uitdrukkelijk uitgesproken dat gezondheid als een onderdeel van het begrip milieu wordt gezien. Dit betekent dat risico's voor de volksgezondheid, die door het in werking zijn van een inrichting kunnen ontstaan, bij de beoordeling van de aanvraag moeten worden betrokken. In een omgevingsvergunning moet dit aspect worden beschreven. Tevens is in het ruimtelijke spoor bij het opstellen van een bestemmingsplan gezondheid een erkend onderdeel.

Veehouderijen hebben zowel positieve als negatieve gezondheidseffecten op hun omgeving. Astma en neusallergie komen minder vaak voor bij mensen die in de buurt van veehouderijen wonen. Daarnaast hebben echter de uitstoot van fijnstof en endotoxinen negatieve effecten op de gezondheid van omwonenden. Onder omwonenden worden wanneer zij hun woning hebben binnen 1 kilometer van een pluimveehouderij of 2 kilometer van een geitenhouderij meer longontstekingen gediagnosticeerd. Daar waar er meerdere veehouderijen in de omgeving van omwonenden zijn kan dit tot cumulatie leiden, wat negatieve gevolgen kan hebben op de gezondheid van omwonenden. Zo toont bijvoorbeeld

het VGO-onderzoek aan dat mensen die in de buurt van 15 of meer veehouderijen wonen een verminderde longfunctie kunnen hebben, ongeacht het type bedrijf. Meer relaties tussen veehouderij en negatieve gezondheidseffecten staan samengevat in onderstaande tabel. Uit de omgevingsvergunning moet blijken dat het bevoegd gezag het aspect volksgezondheid in haar afweging heeft betrokken.

ASPECT	EFFECT
Vee-gerelateerde <u>geur</u>	<ul style="list-style-type: none"> - (ernstige) hinder - misselijkheid, hoofdpijn, prikkeling van slijmvliezen, irritatie van ogen en neus, verstoring van dagelijkse activiteiten en slaapproblemen.
Vee-gerelateerd <u>fijnstof</u>	<ul style="list-style-type: none"> - chronische luchtwegklachten, acute klachten van ogen, neus en bovenste luchtwegen, verminderde longfunctie.
Ammoniak	<ul style="list-style-type: none"> - Tijdens of na perioden van verhoogde ammoniakconcentraties neemt de longfunctie bij mensen af. De omzetting naar secundair fijnstof, dat gevormd wordt uit ammoniak, speelt hierin een rol. Deze omzetting gebeurt in de hogere luchtlagen van de atmosfeer. Het effectgebied van secundair fijnstof ligt daardoor (ook) ver buiten de leefomgeving van omwonenden en heeft effect op de volksgezondheid.
Endotoxinen	<ul style="list-style-type: none"> - Omwonenden op korte afstand van veehouderij hebben een hogere blootstelling die kan leiden tot verergering van luchtwegklachten. - Bij hogere concentraties: acute luchtwegklachten en chronische effecten op de luchtwegen (niet allergische astma en COPD). - 'Organic Dust Toxic Syndrom (ODTS)' bij veehouders en werknemers in de veehouderij.
Zoönosen	<ul style="list-style-type: none"> - Infectieziekten met name door direct contact met dieren, mest of via voedsel. - Verschillende ziektebeelden en ernst van de klachten; vooral bij uitbraak van zoönosen is risico verhoogd.
Antibiotica resistentie	<ul style="list-style-type: none"> - Resistentie tegen antibiotica waardoor behandeling van eventuele infectie moeilijker is. Met name door intensief direct contact met dieren of via voedsel.
Geluid	<ul style="list-style-type: none"> - Hinder, slaapverstoring, verstoring van de dagelijkse activiteiten en stressreacties. - Bij een blootstelling ≥ 50 dB(A) Lden verhoogd risico op hoge bloeddruk - Bij een blootstelling vanaf 60 dB(A) Lden verhoogd risico op hartinfarcten.

Tabel 1: Samenvattend overzicht gezondheidseffecten in relatie tot veehouderijen

2.3 *Waarom is de huidige wetgeving niet voldoende voor volksgezondheid?*

Op dit moment zijn de belasting op de omgeving van veehouderijen en daarmee samenhangende gezondheidsrisico's voor omwonenden slechts deels uitgewerkt in de milieuwetgeving. De

milieuwetgeving die voor gezondheid relevant is, richt zich op geurhinder en fijnstof (PM_{2,5} en PM₁₀). In relatie tot volksgezondheid, is in de Verordening ruimte van de provincie Noord-Brabant aandacht voor het aspect cumulatie van geur (achtergrondgeurbelasting). Dit geldt voor situaties waarin een geurgevoelige bestemming door meerdere veehouderijen wordt omringd. Naast geur en fijnstof spelen de mogelijke gevolgen van endotoxinen, zoönosen en resistente bacteriën ook nog een rol. Ten aanzien van de hiervoor benoemde aspecten kunnen nog de volgende zaken worden opgemerkt:

2.3.1 Geurhinder:

De meeste geurstoffen zijn al te ruiken bij hele lage concentraties. Deze lage concentraties geven over het algemeen nog geen gezondheidseffecten ten gevolge van toxische eigenschappen van de stof. Echter kunnen er door de waarneming van de stof wel al gezondheidseffecten teweeg worden gebracht. Dit kunnen zijn: (ernstige) hinder, verstoring van gedrag en activiteiten, stressgerelateerde klachten zoals hoofdpijn, vermoeidheid, benauwdheid en misselijkheid.

Geurbelasting is sterk afhankelijk van een groot aantal persoonsgebonden- en omgevingsfactoren die de relatie beïnvloedt. Deze factoren bestaan uit geurkarakteristieken, demografische en sociaaleconomische kenmerken en persoonsgebonden en cognitieve kenmerken.

In de handreiking Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) worden waarden genoemd die bij de beoordeling van de geurbelasting gehanteerd kunnen worden. De Gezondheidsraad stelt in haar advies dat zowel eerdere geurnormen als de huidige adviesnormen in de Wgv niet gebaseerd zijn op een blootstelling-responsrelatie. Volgens de commissie is het hoog tijd de wetgeving en handhaving op dit gebied wetenschappelijk steviger te funderen. Dat vraagt om nader onderzoek (Gezondheidsraad, 2012).

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). De dosis-effect relaties uit het onderzoek van Geelen et al. en het eerder uitgevoerde PRA onderzoek zijn helaas niet vergelijkbaar. Daarnaast is het zo dat de normen uit de Wgv niet zijn gebaseerd op een dosis-effect relatie maar op de wens van de Tweede Kamer om de uitbreidingsruimte voor de veehouderij in stand te houden, op het niveau van de Wet stankemissie veehouderij. Gemeenten die een eigen geurverordening opstellen maken vaak gebruik van de dosis-effect relatie uit het PRA-onderzoek.

In het kennisbericht Geur van het Kennisplatform Veehouderij en Humane Gezondheid staat meer informatie over de verschillen tussen het PRA en het GGD/IRAS onderzoek⁸.

Het ondersteuningsteam wijst erop dat wanneer advies aan de GGD gevraagd wordt, de GGD haar advisering baseert op de onderzoeksresultaten van het GGD/IRAS onderzoek, ondanks het feit dat de Wet geurhinder veehouderij juridisch leidend is.

⁸ Kennisbericht Geur. Versie 1, mei 2017. Kennisplatform Veehouderij en Humane Gezondheid.
http://www.kennisplatformveehouderij.nl/Thema_s/Geur

2.3.2 Fijnstof:

Er is geen veilige concentratie bekend, waaronder géén nadelige gezondheidseffecten van fijnstof optreden. Wel zijn er wettelijke grenswaarden opgesteld, maar ook onder de in de wet genoemde grenswaarden kunnen gezondheidseffecten optreden. De normen zijn gebaseerd op de fijnstof afkomstig van verkeer waarvan de samenstelling afwijkend is ten opzichte van het fijnstof afkomstig van veehouderij. Fijnstof uit verkeer bevat vooral ultrafijne deeltjes (vooral PM_{0,1}-PM_{1,0}) waaronder roet en is met allerlei chemische stoffen beladen. Het fijnstof uit de landbouw behoort vooral tot de 'grove' fijnstof-fractie (PM_{2,5}-PM₁₀) en in mindere mate tot de fractie <PM_{2,5} in de vorm van (bio)aerosolen.

Uit eerder onderzoek bleek al dat dichter bij pluimveehouderijen vaker longontsteking voorkomt. Eén van de theorieën was dat de hoge uitstoot van fijnstof en endotoxine de samenstelling van de bacteriepopulatie in de luchtwegen zou kunnen verstoren waardoor pneumokokken of andere veelvoorkomende ziekteverwekkers meer kans krijgen om een longontsteking te veroorzaken.

Door het nieuwe onderzoek⁹ wordt het idee ondersteund dat de uitstoot van fijnstof en endotoxinen vanuit pluimveehouderijen een plausibele verklaring kan zijn voor het verhoogde risico op longontstekingen bij omwonenden. Vandaar dat er ingestoken wordt op een zo laag mogelijke emissie van fijnstof. Ook in een straal van 2000 meter rondom geitenhouderijen wordt een hogere incidentie longontstekingen gezien, maar deze verhoogde incidentie kan niet worden gerelateerd aan de uitstoot van fijnstof en endotoxinen. Nader onderzoek naar de oorzaak is nodig.

2.3.3 Endotoxinen:

Endotoxine-belasting in veedichte gebieden kan worden toegerekend aan de uitstoot van veehouderijen. Voor endotoxinen is nog geen wettelijke norm vastgesteld. Er is een advieswaarde voor omwonenden door de Gezondheidsraad voorgesteld (30 EU/m³) welke door het ondersteuningsteam en de GGD is overgenomen. Afstanden, waarbinnen deze advieswaarde wordt overschreden, zijn te berekenen door middel van het Endotoxine-toetsingskader.

Factoren welke de grootste mate van invloed hebben op endotoxine-concentraties in de lucht zijn de afstand van een object tot een veehouderij en het aantal dieren. Naast de diersoorten die een hoge stofemissiefactor hebben, dragen diersoorten met een lage stofemissiefactor ook bij aan de opeenstapeling van de endotoxine-concentraties in de lucht. Kortdurende (enkele uren) uitstoot van grote hoeveelheden endotoxinen hebben waarschijnlijk meer effect op de gezondheid van omwonenden dan de jaargemiddelden.

2.3.4 Zoönosen en resistente bacteriën:

De aanwezigheid of uitbreiding van een veehouderij roept bij veel mensen de angst voor zoönosen op. Dat is te begrijpen omdat er in 2007-2010 veel omwonenden van besmette geitenhouderijen ziek zijn geworden door Q-koorts. Een aantal mensen is overleden en ook zijn er mensen die tot op de dag van vandaag nog klachten van hun besmetting ondervinden. Door maatregelen tegen Q-

⁹ Smit, L. A., Boender, G. J., de Steenhuisen Piters, W. A., Hagenaars, T. J., Huijskens, E. G., Rossen, J. W., ... & Bogaert, D. (2017). Increased risk of pneumonia in residents living near poultry farms: does the upper respiratory tract microbiota play a role?. *Pneumonia*, 9(1), 3.

koorts, waaronder vaccinatie van schapen en geiten, is het risico voor omwonenden zeer sterk gereduceerd. Na de Q-koortsuitbraak is er een landelijke overlegstructuur ingesteld om signalen van zoönosen, sneller dan in het verleden, om te kunnen zetten naar maatregelen om ziekten te voorkomen.

Overdracht van zoönosen vindt meestal plaats via voedsel of door contact met dieren of mest. Ziekteverwekkers die zich via de lucht verspreiden (zoals Q-koorts en aviaire influenza) zouden voor omwonenden een risico kunnen opleveren, met name tijdens uitbraken omdat er dan grote hoeveelheden micro-organismen op het bedrijf zijn. Er is onderzoek gedaan naar een aantal zoönotische ziekteverwekkers die bij veehouderijen voorkomen. Niet alle resultaten van onderzoeken zijn al bekend en ook zijn verschillende verwekkers nog niet onderzocht, bijvoorbeeld omdat er geen geschikte test voorhanden is. Uit het VGO-onderzoek blijken gezondheidsrisico's voor omwonenden van veehouderijen veroorzaakt te worden door fijnstof en endotoxinen en niet door de onderzochte zoönosen. Verschillende ziekteverwekkers, zoals Hepatitis E, *Clostridium difficile* en resistente ESBL-bacteriën, komen niet vaker voor bij mensen die dichtbij veehouderijen wonen dan bij mensen die daar verder vandaan wonen.

Een goede diergezondheid is erg belangrijk want als een ziekteverwekker niet op het bedrijf voorkomt, kan ook niemand ermee besmet raken. Dieren kunnen echter micro-organismen bij zich dragen waar zij zelf geen ziekteverschijnselen van krijgen maar die bij mensen wel klachten kunnen veroorzaken. Hygiënemaatregelen dragen bij aan een goede diergezondheid en kunnen waarschijnlijk ook bijdragen aan het beperken van transmissie binnen de veestapel en naar mensen wanneer er toch een zoönotische ziekteverwekker bij de dieren voorkomt. Voor meer informatie over zoönosen en hoe deze te beheersen wordt verwezen naar het kennisbericht 'Zoönosen' van het Kennisplatform Veehouderij en Humane Gezondheid¹⁰.

Bij ontwikkeling of planvorming van veehouderijbedrijven is het belangrijk om mogelijke gezondheidseffecten in een risico-inventarisatie en -evaluatie af te wegen, rekening houdend met de lokale omstandigheden. De Gezondheidsraad (2008) adviseert hierbij om onder andere 'op de situatie toegesneden met onzekerheden om te gaan'. De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR, 2014) pleit daarnaast voor het inzetten van de zorgplicht, waarbij risico nemende partijen moeten aantonen dat zij verantwoordelijk te werk gaan.

2.4 Rol bevoegd gezag

Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een besluit te nemen ten aanzien van de aangevraagde vergunning door de ondernemer. Hierbij dient zij rekening te houden met een breed palet aan overwegingen, waar volksgezondheid er één van is. Met het stappenplan in het volgende hoofdstuk kan op een eenvoudige manier worden herleid of het wenselijk is om een advies in te winnen bij de GGD over de gezondheidseffecten van een vergunningaanvraag. Dit advies kan een bevoegd gezag helpen bij het

¹⁰ Kennisplatform Veehouderij en humane gezondheid – Kennisbericht "Zoönosen". Geraadpleegd van: http://www.kennisplatformveehouderij.nl/Thema_s/Zoönosen:273310

inzichtelijk krijgen wat de aangevraagde vergunning zal betekenen voor de omgeving en de omwonenden. Daarnaast kan dit advies gebruikt worden als praatstuk om voor zowel het bevoegd gezag als de ondernemer inzicht te creëren in de gezondheidseffecten die de onderneming zal hebben op de omgeving. Zo kan er vervolgens gekeken worden hoe de risico's voor de omgeving zo veel mogelijk beperkt kunnen worden.

3. Werkwijze beoordeling

Nu enerzijds de conclusie is dat het belangrijk en noodzakelijk is om volksgezondheid zorgvuldig mee te nemen in de besluitvorming op het gebied van milieu en de ruimtelijke ordening, maar anderzijds de huidige wetgeving hier nog onvoldoende rekening mee houdt, is de vervolgvraag: Hoe kunnen lokale overheden als de provincie, gemeenten en omgevingsdiensten volksgezondheid volwaardig, maar ook op een praktische en objectieve wijze in de besluitvorming meenemen?

Om de risico's voor de volksgezondheid zoveel mogelijk te beperken dient er hierover een zorgvuldige afweging plaats te vinden bij:

- de besluitvorming in het kader van een ruimtelijke procedure om af te wijken van een bestaand bestemmingsplan (bijvoorbeeld via een Wabo-afwijkingsvergunning, een projectbesluit of een bestemmingsplanherziening);
- een aanvraag om een Wabo-vergunning onderdeel milieu;
- een Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets (OBM), met name een OBM-mer.

In deze update van de handreiking is het stappenplan, waarmee besloten kan worden of een beoordeling of advisering door de GGD gewenst is, aangepast ten opzichte van de eerdere versie. Daar waar een vergunningaanvraag niet voldoet aan de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) en/of gemeentelijke (geur)verordening en/of Wet milieubeheer, titel 5.2 luchtkwaliteitseisen (fijnstof) en/of de Verordening ruimte 2014, hoeft het stappenplan niet doorlopen te worden. Immers, vergunningverlening is dan niet mogelijk.

De volgende aspecten worden in het hierna volgende stroomschema (zie 'Stappenplan 2.0') meegenomen in de afweging of voor een specifieke situatie er een dusdanig verhoogd risico voor de volksgezondheid bestaat dat advisering vanuit de GGD wenselijk is:

1. voor varkens en pluimveebedrijven: endotoxine richtafstand (= afstand waarbinnen naar alle waarschijnlijkheid de gezondheidskundige advieswaarde voor endotoxine wordt overschreden);
2. Toename in emissies van geur en/of fijnstof en/of ammoniak;
3. de wijze waarop met geurbelasting wordt omgegaan voor een aanvaardbaar woon-/leefklimaat;
4. bij meerdere bedrijfsmatig gehouden diersoorten, de aanwezige diersoort(en) binnen een veehouderij;
5. geitenhouderij binnen een straal van 2 kilometer van een gevoelige bestemming; of pluimveebedrijven binnen een straal van 1 kilometer van een gevoelige bestemming; of overige veehouderijen binnen een straal van 250 meter liggen woon- of verblijfsruimten van derden
6. de aanwezigheid van mestbe- en verwerking;
7. ongerustheid bij omwonenden.

Deze aspecten zijn verwerkt in het hierna volgende stappenplan.

3.1 Stappenplan

Voorgaande afwegingsaspecten leiden tot het hierna volgende stappenplan dat bij de ontwikkeling van een veehouderij kan worden toegepast. Het ondersteuningsteam benadrukt dat het van belang is om het gehele stappenplan te doorlopen. Na het doorlopen van het gehele stappenplan kan het advies van het Ondersteuningsteam zijn om een GGD advies op te vragen. Dit advies kan onder andere gebruikt worden om het gesprek met de ondernemer aan te gaan om omgevingsbewust handelen te stimuleren.

3.2 Ruimtelijke ordening

Dit stappenplan is in principe ook te gebruiken voor ruimtelijke plannen zoals omgevingsvisies en bestemmingsplannen. De stappen kunnen stuk voor stuk worden doorlopen om na te gaan of er knelpunten worden gevonden in al opgestelde plannen. Daarnaast kunnen de verschillende stappen en de bijgeleverde informatie gebruikt worden als basis tijdens de ontwikkeling van nieuwe plannen op het gebied van ruimtelijke ordening.

Stappenplan 2.0¹¹: Beoordeling of advisering vanuit de GGD door het OT geadviseerd wordt												
<p>1. <u>Endotoxine (varkens-/pluimveehouderijen)</u>: Omgevingsdienst beoordeelt aan de hand van het endotoxine toetsingskader 1.0 dat de ontwikkeling NIET voldoet aan de endotoxine 'richt-afstand' tussen een veehouderij en gevoelige bestemming. Het bevoegd gezag en ondernemer komen in een dialoog niet tot een goede oplossing om een beperking van de berekende endotoxine-afstand te realiseren.</p> <p><i>Overige bedrijven: ga verder naar stap 2.</i></p>	Ja ¹² →	OPVRAGEN ADVIES GGD										
Nee ↓												
<p>2. <u>Emissies</u>; de ontwikkeling leidt tot een toename in de emissie voor geur en/of fijnstof en/of ammoniak. <i>Een toename van geur, fijnstof en/of ammoniak (via vorming van secundair fijnstof) kan mogelijk leiden tot een negatief effect op de volksgezondheid.</i></p>	Ja →											
Nee ↓												
<p>3a. <u>Geur, toetsen aan aanvaardbaar woon-/leefklimaat a.d.h.v. wettelijk kader</u></p> <p>I. <u>de ontwikkeling valt onder de Wgv en Verordening ruimte</u> In de beoogde situatie wordt aan de geldende wet- en regelgeving voldaan, maar blijft er sprake van een overbelaste situatie voor geur (voorground en/of achtergrond)</p> <table border="1" data-bbox="322 1099 1086 1270"> <thead> <tr> <th rowspan="2">% geur-gehinderden</th> <th colspan="2">Geurbelasting in concentratiegebied</th> </tr> <tr> <th>Voorgrond</th> <th>Achtergrond</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12% (woonkern)</td> <td>5 OU/m³</td> <td>10 OU/m³</td> </tr> <tr> <td>20% (buitengebied)</td> <td>10 OU/m³</td> <td>20 OU/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>II. <u>voor dieren zonder emissiefactor</u>: In de beoogde situatie wordt aan de geldende wet- en regelgeving voldaan, maar de afstand vanaf de rand van een bedrijf tot de gevel van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is kleiner dan 100 meter (in een kern), 50 meter (in het buitengebied) of de in het gemeentelijk beleid genoemde afstand.</p>	% geur-gehinderden	Geurbelasting in concentratiegebied		Voorgrond	Achtergrond	12% (woonkern)	5 OU/m ³	10 OU/m ³	20% (buitengebied)	10 OU/m ³	20 OU/m ³	Ja → Ja →
% geur-gehinderden		Geurbelasting in concentratiegebied										
	Voorgrond	Achtergrond										
12% (woonkern)	5 OU/m ³	10 OU/m ³										
20% (buitengebied)	10 OU/m ³	20 OU/m ³										
Nee ↓												
<p>3b. <u>Geur, toetsen aan aanvaardbaar woon-/leefklimaat a.d.h.v. gezondheidkundige advieswaarde</u></p> <p>I. <u>voor dieren met emissiefactor</u>: de voor- en/of achtergrondgeurbelasting is hoger dan de odour-unit waarden uit het onderzoek van Geelen et al. (2015) (zie tabel op de volgende pagina).</p>	Ja →	OPVRAGEN ADVIES GGD										

¹¹ Voor toelichting bij de verschillende stappen in dit stappenplan zie het hoofdstuk 'Afwegingsaspecten'; vanaf pagina 15.

¹² Indien niet voldaan wordt aan het endotoxine-toetsingskader kan de gemeente een gesprek met de ondernemer aangaan, waarbij de GGD aanwezig kan zijn om nadere toelichting over gezondheid te geven

	% geurgehinderden	Geurbelasting				
		Voorgrond*	Achtergrond			
	12% (woonkern)	2 OU/m ³	5 OU/m ³			
	20% (buitengebied)	5 OU/m ³	10 OU/m ³			
II. <u>voor dieren zonder emissiefactor:</u> de afstand vanaf de rand van een bedrijf tot de gevel van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is kleiner dan 100 meter.				Ja →		
Nee	↓					
4a. Binnen één veehouderij (1 adres of 1 ondernemer) worden bedrijfsmatig meerdere diersoorten gehouden, namelijk: <ul style="list-style-type: none"> a) varkens en pluimvee; of b) rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten); of c) kleine herkauwers onderling. 				Ja →		
4b. De afstand tussen de inrichtingsgrenzen van een varkensbedrijf en een pluimveebedrijf bedraagt in de nieuwe situatie minder dan 100 meter.				Ja →		
Nee	↓					
5a. <u>Geitenhouderij</u> : binnen een afstand van 2 kilometer liggen woon- en verblijfsruimten van derden.				Ja →		OPVRAGEN ADVIES GGD
5b. <u>Pluimveebedrijven</u> : binnen een afstand van 1 kilometer liggen woon- en verblijfsruimten van derden.				Ja →		
5c. <u>Overige veehouderijen</u> : binnen een afstand van 250 meter ligt een bebouwde kom.				Ja →		
Nee	↓					
6. Er is sprake van mestbe- of verwerking als nevenactiviteit of als zelfstandige activiteit.				Ja →		
Nee	↓					
7. Bij omwonenden is sprake van ongerustheid over de volksgezondheid; <i>Dit blijkt uit de gevoerde dialoog en/of de klachtenregistratie van de omgevingsdienst/gemeente.</i>				Ja →		
Nee	↓					
Advisering door GGD wordt niet geadviseerd						
				Bevoegd gezag vraagt GGD advies aan. Hierbij wordt het door of namens de inrichtinghouder ingevulde 'Ontvankelijkheid voor gezondheidstoets' (bijlage 1) meegeleverd. Het bevoegd gezag neemt het advies van de GGD mee in haar overwegingen of medewerking kan worden verleend aan een ontwikkeling en of zo nodig extra voorschriften moeten worden opgenomen.		

4. Afwegingsaspecten

1. De endotoxine 'richtafstand' tussen een veehouderij en gevoelige bestemming (alleen voor varkens- en pluimveehouderijen)

Endotoxinen zijn vanuit gezondheid gezien een betere parameter dan fijnstof (PM10) omdat endotoxinen een betere voorspellende waarde hebben om gezondheidseffecten te duiden. De blootstelling aan endotoxine (gebonden aan stofdeeltjes) heeft een directe relatie met de in het VGO-onderzoek aangetoonde negatieve effecten op de luchtwegen en de verlaagde longfunctie rond veehouderijbedrijven¹³.

Door de Gezondheidsraad is een advieswaarde van 30 EU/m³ voorgesteld¹⁴, welke door de GGD en het Ondersteuningsteam is overgenomen. Uit het onderzoek van Ogink et al. (2016) blijkt dat tot 500 meter rondom individuele pluimveebedrijven een overschrijding mogelijk is van deze advieswaarde. Dit betekent dat wanneer omwonenden in een straal van 500 meter van een pluimveehouderij wonen, zij door de huidige geur- en fijnstofnormen onvoldoende beschermd kunnen worden tegen een verhoogd risico door endotoxinen.

Bij individuele varkenshouderijen is deze overschrijding tot op een afstand van ca. 200 meter mogelijk. De geur- en fijnstofnormen zijn doorgaans voldoende om een overschrijding van de endotoxine advieswaarde te voorkomen. Het is echter wel voor te stellen dat in vee-dichte gebieden door cumulatie een hoge blootstelling aan fijnstof c.q. endotoxinen mogelijk is, zodat ook voor individuele varkenshouderijen de afstandsnorm wordt toegepast.

De fijnstof emissie van andere veehouderijsectoren is voor zover bekend relatief laag. Daarom verwacht het Ondersteuningsteam¹⁵ dat de bijdrage van dit type veehouderijbedrijven aan een overschrijding van de endotoxinenorm beperkt zal zijn en kan direct door worden gegaan naar stap 2.

Op dit moment ontbreekt het nog aan wettelijk instrumentarium om de endotoxinen-concentratie voor veehouderijen te toetsen. Door het Ondersteuningsteam is een toetsingskader ontwikkeld om voor varkens en pluimvee aan de hand van de fijnstofemissie de minimale afstand (richtafstand), op basis van de endotoxine advieswaarde van de Gezondheidsraad, te berekenen. Binnen deze afstand ligt de berekende endotoxine concentratie boven de 30 EU/m³. Indien niet voldaan wordt aan het endotoxine-toetsingskader wordt de gemeente geadviseerd een gesprek met de ondernemer aan te gaan, waarbij de GGD aanwezig kan zijn om nadere toelichting over gezondheid te geven.

Voor andere diersoorten is een dergelijke berekening nog niet mogelijk. Het advies aan de gemeente is om de nieuwe ontwikkelingen op dit onderwerp voor alle diersoorten te volgen en deze zodra mogelijk te implementeren in het eigen gemeentelijk beleid.

¹³ Ogink, N., Erbrink, J. J., Heederik, D. J. J., Winkel, A., & Wouters, I. M. (2016). *Emissies van endotoxinen uit de veehouderij: emissiemetingen en verspreidingsmodellering* (No. 959). Wageningen UR, Livestock Research.

¹⁴ advies van de Gezondheidsraad "Gezondheidsrisico's bij veehouderijen" d.d. 30/11/2012.

¹⁵ Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid (2016). Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0. Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht (BPO).

2. Toename in de emissie voor geur, fijnstof of ammoniak

Uit het VGO onderzoek komt naar voren dat diverse gezondheidseffecten gerelateerd lijken te zijn aan de blootstelling van omwonenden aan de emissie van fijnstof, micro-organismen en ammoniak (via de bijdrage aan secundair fijnstof) afkomstig van veehouderijen. Indien sprake is van een toename van de emissie van 1 of meerdere parameters, is dit in principe vanuit het streven naar omgevingsbewust handelen en zorgvuldige veehouderij geen gewenste situatie. In deze situaties kan de GGD om advies gevraagd worden.

3. Wijze waarop met overbelasting geur wordt omgegaan

a. Wettelijke uitgangspunten

Op grond van de Wgv en de Vr2014 kan bij een ontwikkeling sprake blijven van een overbelaste geursituatie. Indien op grond van de ontwikkeling, met gebruik van de 50% regeling uit de Wgv of het Activiteitenbesluit milieubeheer (voorground) en/of de proportionele afname uit de Vr2014 (achtergrond), sprake blijft van een overbelasting voor wat betreft geur, dan wordt een locatie-specifiek advies door de GGD geadviseerd. Uitgangspunt is dat er geen sprake is of blijft van een overbelaste situatie voor geur (voorground of achtergrond).

Bij de wettelijke beoordeling van de geurbelasting wordt gebruik gemaakt van de geurnormen welke zijn opgenomen in artikel 3 van de Wet geurhinder veehouderij (Wgv). Dit zijn de waarden 2 (woonkern) en 8 (buitengebied) ouE/m^3 voor een niet-concentratiegebied en 3 (woonkern) en 14 (buitengebied) ouE/m^3 voor een concentratiegebied. Bijlage 6-7 uit de Handreiking Wet Geurhinder Veehouderijen (Wgv), waaraan het PRA-onderzoek ten grondslag ligt, kunnen worden gebruikt door gemeenten bij het opstellen van het eigen beleid, en zijn behulpzaam bij het beoordelen of de geurhinder 'past bij de doelstellingen voor het gebied' en of de mate van geurhinder acceptabel wordt geacht. Hiermee wordt de relatie tussen geurhinder en de voorground- en achtergrondbelasting in ouE/m^3 bepaald zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 2: Relatie tussen geurhinder en voorground- en achtergrondbelasting volgens bijlage 6-7 van de Handreiking Wgv

% geurgehinderden	Geurbelasting in concentratiegebied		Geurbelasting in niet-concentratiegebied	
	Voorground	Achtergrond	Voorground	Achtergrond
12% (woonkern)	5 OU/m^3	10 OU/m^3	2 OU/m^3	5 OU/m^3
20% (buitengebied)	10 OU/m^3	20 OU/m^3	5 OU/m^3	10 OU/m^3

b. Gezondheidskundige uitgangspunten

Naast een toets op sec de wettelijke aspecten kan ook gekozen worden voor een gezondheidskundige beoordeling ten aanzien van het aspect geur. Toetsing vindt dan plaats aan de door de GGD gehanteerde gezondheidskundige advieswaarde. De GGD hanteert het standpunt dat het onderzoek van Geelen et al. (2015) op dit moment het best beschikbare beeld van de relatie tussen achtergrondbelasting geur van veehouderij en mate van (ernstige) geurhinder geeft, omdat dit onderzoek het meest recent is uitgevoerd en er een grotere populatie gebruikt is. Bij de beoordeling van

de geurbelasting hanteert de GGD eveneens het uitgangspunt dat maximaal 12% (woonkern) en 20% (buitengebied) geurgehinderd mag zijn.

De op grond van het onderzoek van Geelen hierbij behorende geurbelasting is weliswaar niet juridisch houdbaar - tenzij opgenomen in het eigen gemeentelijke beleid - maar kan wel gebruikt worden in de dialoog met de ondernemer om te komen tot een (meer) omgevingsbewust ondernemen.

Tabel 3: Relatie tussen geurhinder en voorgrond- en achtergrondbelasting op basis van Onderzoek Geelen et al.

% geurgehinderden	Geurbelasting	
	Voorgrond*	Achtergrond
12% (woonkern)	2 OU/m ³	5 OU/m ³
20% (buitengebied)	5 OU/m ³	10 OU/m ³

*De blootstelling-responsrelatie voor voorgrond dient naar mening van de GGD ook ge-update te worden. Op dit moment hanteert de GGD voor de voorgrondgeurbelasting de waarden zoals die uit bijlage 6-7 van de handreiking kunnen worden herleid voor een niet-concentratie gebied. De GGD is van mening dat een onderscheid tussen concentratie en niet-concentratiegebied niet relevant is. Door het ontbreken van nieuw wetenschappelijk onderzoek naar de blootstellingrespons relatie voor de voorgrond, wordt voor de voorgrond teruggegrepen naar de resultaten van het PRA onderzoek. Dit betekent dat de gezondheidkundige advieswaarde door de GGD landelijk wordt gesteld op 2 resp. 5 OU/m³ voor de voorgrond.

Dieren zonder emissiefactor

Voor een aantal diersoorten is er geen wettelijke geuremissiefactor vastgesteld. Bij ontwikkelingen met dieren zonder (wettelijke) emissiefactor wordt een afstandscriterium gehanteerd. Wanneer de afstand **vanaf de rand** van een bedrijf tot de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming kleiner is dan 100 meter (in een kern), 50 meter (in het buitengebied) of de in het gemeentelijk beleid genoemde afstand wordt niet aan de wettelijke normen voldaan en wordt geadviseerd advies op te vragen bij de GGD.

Door de GGD wordt als gezondheidkundige advieswaarde een afstand van minstens 100 meter tot de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming aangehouden, conform de norm uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'. Wanneer sprake is van een groot aantal dieren, wordt voorgesteld de afstand navenant te vergroten (staffeling).

Evaluatie Wgv

De Wet geurhinder en veehouderij is geëvalueerd door een werkgroep met vertegenwoordigers van VNG, IPO, LTO, GGD, milieufederaties en burgergroeperingen. Deze hebben erop aangedrongen dat de wet- en regelgeving burgers meer moet beschermen tegen vermijdbare blootstelling aan geur¹⁶. In een beleidsreactie van staatssecretaris Dijkema op 1 juni 2017 laat zij weten dat geur, in tegenstelling tot de conclusies van de werkgroep, moet worden gezien als een lokaal probleem, en dat daarvoor lokale

¹⁶ Bestuurlijke werkgroep evaluatie regelgeving geurhinder door veehouderijen (Oktober 2016). *Eindadvies werkgroep evaluatie geurregelgeving veehouderij*. Geraadpleegd van: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/06/01/eindadvies-werkgroep-evaluatie-geurregelgeving-veehouderij>

normen moeten worden gesteld en geen landelijk, samenhangend, toetsingskader¹⁷. Ook heeft staatssecretaris Dijkma aangegeven dat er, ondanks de grote onverklaarbare verschillen in de meest recente onderzoeken naar geurbelasting van omwonenden, geen nieuw onderzoek nodig wordt geacht vanwege de grote lokale verschillen. De Rijksoverheid legt hiermee de kritiek op het bestaande stelsel van geurnormering én het advies van de bestuurlijke werkgroep naast zich neer. De verantwoordelijkheid voor het vaststellen van een passende norm wordt teruggediept bij de lokale gemeente die daar zelf lokaal onderzoek naar moet doen.

In de uitspraak nr. 201605951/1/A1 d.d. 13 september 2017 oordeelt de Raad van State dat bij de beoordeling of wordt voldaan aan de eis voor cumulatieve geurhinder uit de verordening ruimte, nog steeds uitgegaan mag worden van de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij geur, bijlage 6. In deze bijlage zijn op basis van het PRA-onderzoek hinderpercentages opgenomen.

De Raad van State komt tot deze conclusie omdat zij vaststelt dat er geen documenten beschikbaar zijn, waaruit blijkt dat de handreiking niet langer kon of mocht worden gebruikt of waarin nieuwe inzichten omtrent de aanvaardbaarheid van geurhinder zijn opgenomen. Ook het GGD-onderzoek doet dit niet stelt de Raad, waarbij wordt verwezen naar de aanbiedingsbrief bij het GGD-onderzoek. In de brief concludeert de GGD zelf dat geen eenduidig advies kan worden gegeven over hoe de onderzoeksresultaten kunnen worden gebruikt bij vergunningverlening of het opstellen van een geurgebiedsvisie of geurverordening. In deze casus kon de gemeente zich dus terecht op het standpunt stellen dat er bij het nemen van het besluit nog onvoldoende aanleiding bestond om de geurgehinderdenpercentages en bijbehorende indelingen in het leefklimaat van de Handreiking los te laten.

4. De aanwezige diersoort(en) binnen een veehouderij

De soort landbouwhuisdieren dat wordt gehouden en ook de combinatie van te houden dieren kan van invloed zijn op het eventuele risico voor de volksgezondheid. Dit heeft te maken met een mogelijk verhoogde infectiedruk en het risico van vermenging bacteriën of virussen. Indien er sprake is van het gecombineerd houden van varkens en pluimvee, of rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten) of kleine herkauwers onderling dan is advisering vanuit de GGD wenselijk in hoeverre dit voor wat betreft volksgezondheid verantwoord is. Nieuwe situaties van het gemengd houden van varkens en pluimvee zijn vanuit volksgezondheid niet gewenst.

Het voorgaande kan ook gelden als een varkensbedrijf en pluimveebedrijf erg dicht bij elkaar liggen. Ondanks de huidige wetenschappelijke inzichten dat influenza over grotere afstanden kan worden verspreid tussen veehouderijen, wordt hier als minimaal gewenste onderlinge afstand indicatief gedacht aan een afstand van 100 meter tussen de inrichtingsgrenzen van dergelijke veehouderijen.

¹⁷ Dijkma (2017, 1 juni). Beleidsreactie op eindadvies bestuurlijke werkgroep evaluatie geurregelgeving veehouderij [Kamerbrief].

5. Geitenbedrijf: binnen 2 kilometer afstand staan woon- of verblijfsruimten van derden.
Pluimveebedrijven: binnen een afstand van 1 kilometer liggen woon- of verblijfsruimten van derden
Overige veehouderijen: binnen afstand van 250 meter ligt een bebouwde kom

Algemeen

Idealiter verplaatsen (intensieve) veehouderijbedrijven zich in een afwaartse beweging, weg van dorpskernen. In oktober 2011 is daarom door GGD Nederland het standpunt naar buiten gebracht dat bij planontwikkeling (nieuwe huizen/gevoelige bestemmingen of nieuwe veehouderijen) bij voorkeur een afstand van minimaal 250 meter aangehouden wordt tussen veehouderijen en een bebouwde kom of gevoelige bestemmingen (inclusief burgerwoningen). Hetzelfde geldt voor een specifieke gevoelige bestemming als bijvoorbeeld een kinderdagverblijf. Dit om nieuwe knelpunten en overbelaste situaties te voorkomen.

Dit afstandsadvies is destijds onderbouwd met uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek waaruit blijkt dat er tot een afstand van 250 meter verhoogde blootstelling is ten opzichte van achtergrondniveaus aan fijnstof, endotoxinen en zoönosen.

VGO-2 resultaten.

Naar aanleiding van de meest recente bevindingen uit het VGO-2 rapport (2017), waaruit blijkt dat er in een straal van 2 kilometer rondom geitenhouderijen een verhoogde incidentie longontstekingen wordt gevonden, is de minimale afstand tussen geitenhouderijen en gevoelige bestemmingen (inclusief burgerwoningen) vergroot naar 2 kilometer. Het voorzorgsprincipe dient hier leidend te zijn gezien het feit dat er geen enkele bron-effect relatie kan worden beschreven tussen de verhoogde longontsteking incidentie en de uitstoot vanuit de geitenhouderijen.

Ook voor pluimveehouderijen is een dergelijke afstand te benoemen. Uit het VGO-2 rapport (2017) blijkt namelijk dat er binnen een straal van 1 kilometer rondom één pluimveehouderij omwonenden een verhoogd risico op longontsteking hebben. In het onderzoek van Smit et al. (2017) wordt gesuggereerd dat dit samen zou kunnen hangen met een blootstelling aan fijnstof en endotoxinen, die van invloed zijn op het microbioom in de bovenste luchtwegen van omwonenden. Echter moet worden benadrukt dat het hier om een hypothese gaat, en dat causaliteit nog niet door onderzoekers is vastgesteld¹⁸. Met deze onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden bij de ontwikkeling en uitbreiding van pluimveehouderijen of de bouw van gevoelige bestemmingen in de nabijheid van pluimveehouderijen.

Indien een ontwikkeling op kortere afstand ligt dan 250 meter van een bebouwde kom, is het advies een aanvullende risicobeoordeling uit te voeren, bijvoorbeeld met behulp van het Aanvullend Toetsingsinstrument, waarbij specifiek gekeken wordt naar de haalbaarheid van maatregelen in verhouding tot het aantal blootgestelde omwonenden.

¹⁸ Smit, L. A., Boender, G. J., de Steenhuijsen Piters, W. A., Hagenaars, T. J., Huijskens, E. G., Rossen, J. W., ... & Bogaert, D. (2017). Increased risk of pneumonia in residents living near poultry farms: does the upper respiratory tract microbiota play a role?. *Pneumonia*, 9(1), 3.

NB. Op het moment van verschijnen van de aangepaste versie geldt op basis van de Verordening ruimte een moratorium voor nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen bij geitenhouderijen. Het is wel mogelijk dat een geitenhouderij binnen bestaande gebouwen het dieraantal uitbreidt. In dat geval is het stappenplan van toepassing. Daarnaast is het moratorium tijdelijk in afwachting van meer duidelijkheid over de oorzaak van de verhoogde kans op longontsteking voor omwonenden van geitenhouderijen.

6. De aanwezigheid van mestbe- of verwerking (verder mestbewerking)

Bij een veehouderij kan mestbewerking als nevenactiviteit bij het houden van de dieren aan de orde zijn. Maar het kan ook een op zichzelf staande activiteit betreffen, waar mest van meerdere veehouderijen wordt bewerkt. Bij mestbewerking zijn verschillende manieren van bewerking mogelijk met elk hun eigen processen en daarmee gepaard gaande gevolgen voor de omgeving. Maar juist over deze gevolgen is vaak nog maar beperkt kennis beschikbaar. De zorgen die spelen bij omwonenden van veehouderijen spelen daardoor over het algemeen in nog sterkere mate voor mestbewerking. Temeer als dit mestbewerking voor meerdere veehouderijen samen betreft en daarmee ook een grote omvang heeft. Daarom is in alle gevallen van gezamenlijke mestbewerking waarbij niet wordt voldaan aan de beleidsregel van de provincie (en uitgezonderd bewerking op bedrijfsniveau) een GGD advies wenselijk.

7. Ongerustheid bij omwonenden

Indien er rond een veehouderij veel ongerustheid bestaat over het aspect volksgezondheid (gerelateerd aan de betreffende veehouderij of meerdere veehouderijen in de omgeving), dan is een advies vanuit de GGD wenselijk. Ongeacht of aan alle hiervoor opgesomde onderdelen wordt voldaan, dan wel dat deze niet aan de orde zijn. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of er sprake is van een dusdanige ongerustheid dat advisering vanuit de GGD noodzakelijk is.

Het vroegtijdig opzetten van een dialoog rondom de vergunningverlening tussen de vergunningaanvrager en de omwonenden van de te vergunnen locatie kan helpen in het peilen van de ongerustheid in de omgeving. Daarnaast kan deze dialoog dé mogelijkheid zijn om de ongerustheid al grotendeels weg te nemen en omwonenden te informeren. Een onpartijdige gespreksleider kan helpen om een dergelijk dialoog constructief op te zetten en alle aspecten van een goede dialoog aan bod te laten komen. De eigenschappen van een goede dialoog kunnen worden gevonden op de webpagina van het kennisplatform veehouderij en humane gezondheid¹⁹.

Als uit de toetsing aan de afwegingsaspecten blijkt dat er geen specifieke omstandigheden aan de orde zijn, dan wordt door het bevoegd gezag geen advies opgevraagd bij de GGD.

4.1 Door de veehouder aan te leveren informatie

Om een zorgvuldige beoordeling door de GGD mogelijk te maken, is het noodzakelijk dat in alle gevallen dat een GGD advies noodzakelijk wordt geacht, vooraf door de veehouder en diens adviseur het Aanvullend Toetsingsinstrument (zie bijlage 1) zorgvuldig wordt ingevuld. Uit de aan te leveren gegevens moet blijken hoe in de bedrijfsvoering rekening wordt gehouden met volksgezondheid. In het

¹⁹ Kennisplatform Veehouderij en humane gezondheid – Kennisbericht “Maatschappelijk Dialoog”. Geraadpleegd van: http://www.kennisplatformveehouderij.nl/Thema_s/Maatschappelijke_dialoog:273307

GGD advies wordt vervolgens een (kwalitatieve) beoordeling gemaakt over de risico's voor de gezondheid van omwonenden die een bedrijf kan veroorzaken. Het GGD advies is gebaseerd op de huidige resultaten van wetenschappelijk onderzoek en kennis van deskundigen.

De GGD zorgt in haar advisering voor een zorgvuldige onderbouwing middels een risico-inventarisatie en risico-evaluatie op grond van de huidig beschikbare algemeen aanvaarde wetenschappelijke inzichten, in combinatie met de specifieke situatie van een veehouderij. Daarbij kan geadviseerd worden dat extra maatregelen genomen moeten worden ter bescherming van de volksgezondheid.

Het advies van de GGD neemt het bevoegd gezag mee in haar overwegingen of medewerking wordt verleend aan een ontwikkeling en of zo nodig extra voorschriften moeten worden opgenomen.

Literatuur

Dusseldorp A, Maassen CBM, Heederik DJJ, Fischer PH. Veehouderij en gezondheid : Update van kennis over werknemers en omwonenden. RIVM Rapport 2015-0135.

Fast, T. en Nijdam, R. (2013). Beoordelingskader Gezondheid en Milieu Intensieve Veehouderijen. Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland, Fast Advies, 2013.

Fast, T., Geelen, L.M.J., Meeuwssen, E.J., Sluis, N.I., van der Stouwe, N., Zandt, I. en Venselaar-Mooij, M. (2015). Geur en gezondheid. GGD-richtlijn medische milieukunde. RIVM rapport 2015-0106.

Geelen, L.M.J., Boers, D., Brunekreef, B. en Wouters, I.M. (2015). Geurhinder van veehouderij nader onderzocht: meer hinder dan Handreiking WvG doet vermoeden? Actualisatie blootstellingresponsrelatie tussen gemodelleerde cumulatieve geurbelasting en geurhinder in Noord-Brabant en Limburg. Rapport Bureau GMV en IRAS. INT-14108200.

Gezondheidsraad (2012). Gezondheidsrisico's rond veehouderijen. Gezondheidsraad: Den Haag.

Heederik, D.J.J. en IJzermans, C.J. (2011). Mogelijke effecten van intensieve-veehouderij op de gezondheid van omwonenden: onderzoek naar potentiële blootstelling en gezondheidsproblemen. IRAS universiteit, NIVEL, 7 juni 2011. <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2011/06/21/mogelijke-effecten-intensieve-veehouderij-op-gezondheid-omwonenden.html>.

Maassen C.B.M., van Duijkeren E., van Duynhoven Y.T.H.P., Dusseldorp A., Geenen P., de Koeijer A.A., Koopmans M.P.G., Loos F., Jacobs-Reitsma W.F., de Jonge R., van de Giessen A.W. (2012). Infectierisico's van de veehouderij voor omwonenden. RIVM Rapport 609400004.

Ogink, N., Erbrink, J. J., Heederik, D. J. J., Winkel, A., & Wouters, I. M. (2016). *Emissies van endotoxinen uit de veehouderij: emissiemetingen en verspreidingsmodellering* (No. 959). Wageningen UR, Livestock Research.

Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid (2016). Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0. Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht (BPO).

Smit, L. A., Boender, G. J., de Steenhuijsen Piters, W. A., Hagens, T. J., Huijskens, E. G., Rossen, J. W., ... & Bogaert, D. (2017). Increased risk of pneumonia in residents living near poultry farms: does the upper respiratory tract microbiota play a role?. *Pneumonia*, 9(1), 3.

Winkel, A., Wouters, I.M., Aarnink, A.J.A., Heederik, D.J.J. en Ogink, N.W.M. (2014). Emissies van endotoxinen uit de veehouderij: een literatuurstudie voor ontwikkeling van een toetsingskader. Wageningen, Wageningen UR (University & Research centre) Livestock Research, Livestock Research Rapport 773. 81 blz.

Bijlage 1

Aanvullend toetsingsinstrument: ontvankelijkheid voor gezondheidstoets



Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht (BPO)

Informatie ten behoeve van het “Toetsingsinstrument”

Dit document beschrijft de informatie die de GGD nodig heeft om een advies te kunnen opstellen over de gezondheidsaspecten die het bevoegd gezag moet meewegen in haar considerans van vergunningaanvragen voor veehouderij. Deze informatie is gebaseerd op het ‘Aanvullend toetsingsinstrument’²⁰ dat de GGD heeft ontwikkeld samen met de gemeenten Oirschot, Reusel-De Mierden en Gemert-Bakel en dat op basis van ervaringen met de gemeente Landerd verder is doorontwikkeld. Hiermee kunnen gezondheidsaspecten worden afgewogen bij besluitvorming over individuele veehouderijbedrijven. Het eindresultaat is een maatschappelijk gedragen en wetenschappelijk onderbouwd toetsingsinstrument bestaande uit een checklist met verschillende gezondheidskundige criteria waarop bedrijfsuitbreidingen van veehouderijen beoordeeld kunnen worden.

Voor het doel van dit document zijn de gezondheidskundige criteria opgesplitst in ‘toetsingscriteria’ en ‘maatregelen’.

De tabellen ‘toetsingscriteria’ beschrijven de gegevens waarvoor gezondheidskundige advieswaarden worden gehanteerd. In de kolom toelichting staat een korte uitleg over de relevantie voor volksgezondheid. Voor een uitgebreide onderbouwing kunt u het aanvullend toetsingsinstrument raadplegen.

De tabellen ‘maatregelen’ bevatten de maatregelen die in het toetsingskader vermeld staan. Om advies uit te kunnen brengen heeft de GGD graag inzichtelijk wat een ondernemer voor maatregelen met betrekking tot gezondheid toepast op het bedrijf. Dit kan de ondernemer laten zien door middel van een beschrijving van deze maatregelen, en een korte toelichting waarom dergelijke maatregelen wel of niet toegepast zijn. De tabellen ‘maatregelen’ kunnen hier richting aan geven.

²⁰ Aanvullend toetsingsinstrument. Een risico-inventarisatie en –evaluatie voor gezondheid bij veehouderij. Nijdam, et.al, 2013.

I. Algemeen

	Toetsingscriteria algemeen	Toelichting	Invullen door ondernemer
*	Is er een aanvraag voor de Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij (BZV) gedaan, en waarom wel/niet?	Indien een aanvraag is gedaan, deze dan bijvoegen.	
1	Welke diersoort(en) worden bedrijfsmatig gehouden? <ul style="list-style-type: none">• Vergunde (huidige) situatie• Aangevraagde (toekomstige) situatie	Als er meerdere diersoorten op één bedrijf zijn kan dit een risico vormen voor de verspreiding van zoönosen. Dit voor zowel de vergunde als aangevraagde situatie. Uitgangspunt is dat er op bedrijfsmatig niveau geen varkens en pluimvee op één bedrijf samen gehouden mogen worden in verband met het risico op transmissie en vermenging van influenzavirus. Ook het bedrijfsmatig samenhouden van verwante soorten als rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten) en kleine herkauwers onderling wordt afgeraden (o.a. vanwege Q-koorts), tenzij er sprake is van een gescheiden bedrijfsvoering. Voor de combinatie rundvee en varkens gelden er op dit moment geen zwaarwegende argumenten in kader van infectierisico's mits er sprake is van een gescheiden bedrijfsvoering.	
2	Wat is de omvang van het bedrijf (in dieraantallen en emissies)? <ul style="list-style-type: none">• Vergunde (huidige) situatie• Aangevraagde (toekomstige) situatie	Het is in het kader van dier- en volksgezondheid belangrijk om te weten hoeveel dieren er op een bedrijf (beroepsmatig) gehouden worden, en of er sprake is van een toe- of afname in dieraantallen ten opzichte van de vergunde situatie. Om inzicht te krijgen in de emissies vraagt de GGD om de diertabel voor zowel de vergunde als aangevraagde situatie	

		aan te leveren,. In deze tabel moet worden opgenomen de totale emissie fijnstof, ammoniak, geur in vergunde en bestaande situatie.	
3	<p>Wat is de afstand van het bedrijf tot de meest nabijgelegen <u>gevoelige bestemming, gerekend vanaf het emissiepunt tot de woning?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergunde (huidige) situatie • Aangevraagde (toekomstige) situatie 	<p>Tot gevoelige bestemmingen worden gerekend woningen (niet zijnde bedrijfswoningen), scholen, zorginstellingen, etc. Het RIVM (Maassen, 2012) concludeert dat door toenemende afstand verdunning van agentia in het milieu plaats vindt waardoor blootstelling lager wordt. Het hanteren van een bepaalde afstand tussen veehouderijbedrijf en woningen heeft daardoor een gunstig effect op de blootstelling van omwonenden aan geur, fijnstof, endotoxinen en zoönotische agentia.</p>	
4	<p>Hoeveel gevoelige bestemmingen (scholen, zorgboerderijen, kinderdagverblijven en burgerwoningen) liggen in een straal van 250 meter vanaf het bedrijf? Geef dit aan voor zowel de huidige als de aangevraagde situatie,</p> <p>Wanneer het initiatief een pluimveehouderij betreft, is de vraag hoeveel gevoelige bestemmingen in een straal van 1000 meter liggen. Wanneer het initiatief een geitenhouderij betreft, is de vraag hoeveel gevoelige bestemmingen in een straal van 2000 meter liggen?</p>	<p>In de directe omgeving van intensieve veehouderijen is sprake van gezondheidskundig relevante hogere blootstelling aan fijnstof, geur, endotoxinen en mogelijk zoönosen. Modelberekeningen laten zien dat de verhoogde blootstelling aan geur en fijnstof vanaf een afstand van 250 meter vanaf een intensieve veehouderij in de meeste gevallen is gereduceerd tot achtergrondniveau.</p> <p>Uit het VGO-vervolgonderzoek blijkt dat er sprake is van een verhoogde kans op longontsteking binnen 1000 meter van een pluimveebedrijf en 2000 meter van een geitenhouderij.</p>	

4b	Is het bedrijf gelegen in een gebied waarin woningen liggen met meer dan 15 veehouderijen in een straal van 1 kilometer?	<p>Uit het onderzoek Veehouderij Gezondheid Omwonenden (VGO onderzoek) komt daarnaast naar voren dat een verlaging van de longfunctie wordt gevonden bij mensen die veel veehouderijen in hun leefomgeving hebben (15 of meer bedrijven binnen een straal van 1 kilometer afstand van een woning). Dit hangt vooral samen met het aantal veehouderijen rond de woning en hangt niet duidelijk samen met specifieke veehouderijtypen.</p> <p>De GGD vraagt om aan te geven hoeveel woningen het betreft die aan het criterium 15 of meer veehouderijen binnen een straal van 1 kilometer voldoen.</p>	
4c	<p>Wat is de afstand van het bedrijf tot het meest nabij gelegen veehouderijbedrijf?</p> <p>- welk diertype wordt hier gehouden?</p>		
4d	Hoe is het bedrijf gelegen ten aanzien van gevoelige bestemmingen (kaart van de omgeving) en nabijgelegen veehouderijen?	De GGD vraagt om een kaart van de omgeving (circa 1000 meter) , omdat zo de ligging van het bedrijf ten opzichte van gevoelige bestemmingen en andere veehouderijen inzichtelijk wordt.	

II. Geur

Gezondheidseffecten

Geur kan verschillende gezondheidseffecten oproepen bij de mens: (ernstige) hinder, verstoring van gedrag en activiteiten en stress gerelateerde somatische gezondheidsklachten (bijvoorbeeld hoofdpijn). Het meest voorkomende en beschreven (gezondheids)effect van geur is (ernstige) hinder. De beoordeling van geur is subjectief en individueel bepaald. Hoe hinderlijk mensen een geur vinden hangt onder meer af van de aangenaamheid, de duur, frequentie en intensiteit van de geur. Ook de gewenning, het tijdstip en de vermijdbaarheid van de blootstelling spelen hierbij een belangrijke rol. Uiteraard beïnvloeden ook persoonsgebonden eigenschappen de ervaren hinder. Of de hinder ook tot andere gezondheidsklachten leidt, is persoonsgebonden en afhankelijk van de persoonlijke 'stressverwerking' ofwel 'coping'.

Toetsingscriteria

Het uitgangspunt van de GGD is dat het recht op het verspreiden van geur samen dient te gaan met de verantwoordelijkheid om te werken volgens het ALARA-principe: 'as low as reasonably achievable'. Daarnaast hanteert de GGD bij de beoordeling van geur gezondheidskundige advieswaarden. De maximaal toegestane geurbelasting is (uitgedrukt als effectmaat) maximaal 12% hinder in bebouwde kom (overeenkomend met redelijke goede milieukwaliteit conform bijlage 6/7 Wgv) en maximaal 20 % hinder in het buitengebied (boven 20% is sprake van een (tamelijk) slechte milieukwaliteit conform bijlage t/7 Wgv). Uit de tabel in bijlage 6/7 van de Wet geurhinder en veehouderij kan afgeleid worden welke geurbelasting dan nog acceptabel is afhankelijk van het gebiedstype (concentratie of niet concentratiegebied) en afhankelijk of het gaat om voorgrond- of achtergrondbelasting. In afwachting van de lopende evaluatie Wet Geurhinder en veehouderij hanteert de GGD als gezondheidkundige advieswaarden de waarden uit het recent onderzoek van Geelen et al.²¹.

	Toetsingscriteria geur*	Toelichting	Invullen door ondernemer
1	Overzichtstabel van geur (voorgrond en achtergrond) voor omliggende gevoelige bestemmingen (binnen 2 km) <ul style="list-style-type: none">• Voor de vergunde (huidige) situatie	Met een overzichtstabel kan de GGD direct zien wat de huidige geurbelasting is en wat de geurbelasting zal zijn in de aangevraagde situatie. Met de tabel wordt inzichtelijk welke gevoelige bestemmingen betrokken	

²¹ Geurhinder van veehouderij nader onderzocht: meer hinder dan Handreiking Wgv doet vermoeden?), Geelen L. et al, 2015

* Indien een BZV aanvraag is gedaan is dit gedeeltelijk ingevuld in de maatlat Geurimpact. De GGD vraagt om uitgebreidere informatie zoals de achtergrondbelasting en de geurbelasting in de huidige situatie.

	<ul style="list-style-type: none"> • Voor de aangevraagde (toekomstige) situatie 	<p>zijn, en hoe de geurbelasting (voor zowel voor- als achtergrond) verandert voor iedere gevoelige bestemming. Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen de belasting in de woonkern en het buitengebied. De waarden worden getoetst aan de gezondheidskundige advieswaarden zoals door de GGD gehanteerd.</p> <p>Ook ondernemers die dieren houden waarvoor geen wettelijke geuremissiefactor is opgesteld wordt gevraagd de achtergrondbelasting weer te geven.</p>	
2	Geef zowel voor de vergunde als aangevraagde situatie aan wat de bijdrage van het bedrijf is met betrekking tot de achtergrondgeurbelasting op de hoogst belaste gevoelige bestemming.	Door inzicht te geven in de mate van bijdrage aan de achtergrondgeurbelasting op de hoogst belaste gevoelige bestemming, wordt duidelijk wat de invloed van het bedrijf is op de geurbelasting in de omgeving.	
<i>In de overzichtstabel voor geur moeten in ieder geval de volgende gegevens aanwezig zijn:</i>			
1a	<p>Wat is de voorgrondbelasting geur (in OU/m³) op de hoogst belaste gevoelige bestemmingen in het buitengebied en woonkern?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de vergunde (huidige) situatie • Voor de aangevraagde (toekomstige) situatie 	De voorgrondbelasting is de geurbelasting die de veehouderij veroorzaakt bij de omliggende gevoelige bestemmingen. Het is voor de GGD belangrijk om de voorgrondbelasting mee te nemen, omdat deze hinder kan veroorzaken bij omwonenden. De mate van hinder kan ingeschat worden op basis van de berekende geurbelasting. Om het verschil in de voorgrond geurbelasting in de huidige versus de aangevraagde situatie inzichtelijk te krijgen, dient deze voor beide situaties aangeleverd te worden.	

1b	<p>Wat is de achtergrondbelasting geur (in OU/m³) op de hoogst belaste gevoelige bestemmingen in het buitengebied en woonkern?</p> <ul style="list-style-type: none">• Vergunde (huidige) situatie• Aangevraagde (toekomstige) situatie	<p>Met de achtergrondbelasting wordt de cumulatieve geurbelasting bedoeld. Alle veehouderijen uit de omgeving dragen hier aan bij. Ook de achtergrondbelasting kan hinder veroorzaken. De mate van hinder kan ingeschat worden op basis van de berekende geurbelasting. De relatie tussen de geurbelasting is verschillend voor de voorgrond- en achtergrondbelasting. Ook voor de achtergrondbelasting is het nodig om voor zowel de vergunde als de aangevraagde situatie de geurbelasting aan te leveren.</p>	
----	---	--	--

Maatregelen

Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om de geuremissie te beperken. Door de vragen uit de tabel te beantwoorden kan de ondernemer aangeven en onderbouwen welke maatregelen worden genomen binnen het bedrijf. Indien er extra maatregelen worden genomen die niet in de lijst vermeld staan, kunnen deze natuurlijk worden toegevoegd.

	Maatregelen geur*	Aanvullende informatie	Invullen door ondernemer
1	<p>Wat is de verandering in de geurbelasting (in OU/m³) die plaatsvindt ten gevolge van de ontwikkeling?</p> <p>Indien er toename in geurbelasting plaatsvindt, wordt dan vermeld:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hoeveel extra blootgestelden/ extra overbelaste woningen er zijn?• Of deze blootgestelden in de woonkern of het buitengebied wonen?• Of er (compensatie)maatregelen worden genomen?	<p>Uitgangspunt van de GGD is dat het recht op het verspreiden van geur samen dient te gaan met de verantwoordelijkheid om te werken volgens het ALARA-principe: 'as low as reasonably achievable'.</p> <p>Indien de geurbelasting redelijkerwijs niet verder verlaagd kan worden, vraagt de GGD om een beschrijving van de maatregelen die de ondernemer neemt om de geurbelasting van zijn bedrijf zo laag mogelijk te houden.</p> <p>Indien er sprake is van traditionele huisvesting, kan het ook met behulp van maatregelen mogelijk zijn de geuremissie te reduceren.</p>	
2	<p>Is er sprake van emissiearme huisvesting en stalinrichting?</p> <ul style="list-style-type: none">• Zo ja, welk type?• Zo nee, waarom niet?		

	Maatregelen specifiek voor gesloten stalsystemen		Invullen door ondernemer
3	Zijn de emissiepunten geplaatst aan die zijde van het gebouw waarmee omwonenden het minst belast worden?		
4	Wat is de hoogte van de emissiepunten? Wat betekent een extra verhoging van dit emissiepunt voor de omwonenden?	<p>Het is mogelijk dat de emissie uit de schoorsteen door gebouwinvloed onvoldoende opstijgt, en daardoor in de directe omgeving van het bedrijf veel geuroverlast veroorzaakt, ondanks eerdere geurberekeningen. Hierdoor kan de situatie ontstaan dat de ondernemer aan alle vergunningen voldoet, maar er desondanks toch geuroverlast ontstaat.</p> <p>In het algemeen geldt dat gebouwinvloed geen rol speelt als de schoorsteen 2,5 keer zo hoog is (vanaf maaiveld) als de hoogste obstakels of gebouwen in de omgeving.</p> <p>De GGD adviseert daarom in knelpuntsituaties om de gebouwinvloed mee te nemen in de berekeningen en vooral om ook de mogelijkheden te onderzoeken van het (verder) verhogen van de schoorsteenhoogte.</p>	
5	In hoeverre zijn lokale geografische aspecten (gebouwinvloed) meegenomen voor het bepalen van de geuroverlast? (zoals de relatie met gebouwhoogte en ligging van het bedrijf t.o.v. de bebouwing in relatie tot de heersende windrichting in beeld in de geurmodellering)	<p>Deze uitgebreidere modellering biedt meer inzicht in de lokale verspreiding van geur en biedt inzicht in mogelijke knelpunten.</p> <p>Zie vorige punt.</p>	

6	Loopt de ventilatie-uitstroom verticaal in plaats van horizontaal?	Een verticale uitstroom zorgt ervoor dat geur en fijnstof zich meer verspreidt in de omgeving t.o.v. horizontale uitstroom.	
7	Is de opslag brijvoeder en bewerking brijvoeder/bijvoerkeuken aangesloten op een aparte luchtwasser? <ul style="list-style-type: none"> • Zo ja, welk type luchtwasser? • Zo nee, waarom niet? 	Vraag advies over de effectiviteit luchtwassers. In de praktijk blijkt tevens dat in brijvoercomponenten een ander soort bacterie voorkomt die een negatieve invloed kan hebben op de werking van de bacteriën in een biologische luchtwasser. Gevolg is dat de geur vanuit de dierverblijven niet meer of minder wordt gereduceerd.	
8	Wordt er gebruik gemaakt van technieken die maximale emissiereductie brengen, en waarom wel/niet?	Er zijn inmiddels veel technieken beschikbaar die verder reduceren dan de BBT die vallen onder het Besluit emissiearme huisvesting. Maakt het bedrijf gebruik van dergelijke technieken?	
9	Worden BBT ook ingezet voor de bestaande (niet-emissiearme) gebouwen (in plaats van intern salderen), en waarom wel/niet?		
10	Is een sluis aangebracht en onderdruk gecreëerd bij het openen van de deuren, en waarom wel/niet?	Door het aanbrengen van een sluis en het creëren van onderdruk wordt verspreiding naar de omgeving zoveel mogelijk voorkomen.	
11	Wordt de inzet en het gebruik van de luchtwassers inzichtelijk gemaakt, met behulp van computergestuurde monitoringsystemen, en waarom wel/niet? Inzichtelijk maken van de inzet en gebruik van luchtwassers, met behulp van computergestuurde monitoringsystemen.	De luchtwasser dient 100% van de tijd te voldoen. Elektronische monitoring van nieuwe luchtwassers is wettelijk verplicht per 1-1-2013. Voor bestaande luchtwassers per 1-1-2016.	

	Maatregelen specifiek voor diersoorten waar geen emissiefactoren zijn vastgesteld		Invullen door ondernemer
12	Wat is de afstand tot de dichtsbijgelegen gevoelige bestemming en de bebouwde kom wanneer dieren zonder (wettelijke) emissiefactor worden gehouden? Wordt er voldaan aan de afstanden uit de Maatlat Duurzame veehouderij, en waarom wel/niet?	De GGD hanteert vanuit gezondheidskundig oogpunt een minimale afstand voor melkvee van 100 meter en voor nertsen 200 meter ²² . (VNG) Afstanden houden geen rekening met cumulatie van meerdere bedrijven. Bij grote veehouderijen (bv 150 of meer melkkoeien) wordt gemeenten geadviseerd een grotere vaste afstand aan te houden en een dergelijke staffeling in haar beleid op te nemen.	
	Communicatie omgeving		Invullen door ondernemer
13	Is er een omgevingsdialog gehouden?	Indien dit het geval is de beschrijving bijvoegen.	
14	Hoe worden activiteiten (zoals mest rijden/mixen) aangekondigd bij de bewoners in de lokale omgeving?		
15	Hoe worden afspraken gemaakt over activiteiten, zoals tijdstippen van uitrijden mest en rekening houden met weersomstandigheden?		
16	Wat voor een klachtenprotocol heeft het bedrijf? • Is de ondernemer het aanspreekpunt voor (geur)klachten, en waarom wel/niet?		
17	Wordt er bij aanhoudende klachten samen met de gemeente een klachtenanalyse uitgevoerd (met bijbehorend onderzoek, bijvoorbeeld geurrendementsmetingen, elektronische monitoring en eventuele optimalisatie die daarin mogelijk is)?	Door het uitvoeren van een klachtenanalyse wordt duidelijk wat mensen als hinderlijk ervaren (beleving van omwonenden) en zijn gerichtere maatregelen mogelijk.	

²² <https://vng.nl/onderwerpenindex/milieu-en-mobiliteit/externe-veiligheid/bedrijven-en-milieuzonering>, richtafstandenlijst tabel 1

III. Fijn stof- endotoxine

Gezondheidseffecten

Veehouderijen leveren een belangrijke bijdrage aan verhoging van fijnstofbelasting zowel regionaal als lokaal. Uit het VGO onderzoek blijkt dat een verminderde longfunctie samen lijkt te hangen met concentraties fijnstof en ammoniak. Met name de samenhang met ammoniak impliceert een relatie tussen veehouderij en longfunctie (bij alle deelnemers, onafhankelijk van eventuele luchtwegaandoeningen, wordt een verminderde longfunctie gevonden bij een verhoogde concentratie ammoniak in de lucht). Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door omzetting in secundair fijnstof. In de nabijheid van veehouderijbedrijven zijn verhoogde concentraties endotoxinen gemeten die tot effecten op de luchtwegen kunnen leiden^{23 24 25}. Of dergelijke blootstelling ook leidt tot specifieke effecten op de gezondheid van omwonenden is nog beperkt onderzocht. De studies wijzen met name op het meer voorkomen van zelf gerapporteerde klachten van luchtwegen, verminderd welbevinden, acute klachten van ogen, neus en bovenste luchtwegen gerelateerd aan aanwezigheid van veehouderijbedrijven of hogere blootstelling aan fijnstof of endotoxinen.

Toetsingscriteria

De norm voor PM10 ligt op 40 µg/m³ en maximaal 35 overschrijdingsdagen met een belasting van 50 µg/m³. Vanuit de GGD wordt als toetsingswaarde 31,2 µg/m³ gehanteerd (advieswaarde waarin 35 dagen overschrijding met 50 µg/m³ is verrekend met 40 µg/m³). Daarnaast wordt er getoetst aan de strengere advieswaarden die door de WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) zijn opgesteld (PM2,5: gemiddeld 10 µg/m³; PM10: gemiddeld 20 µg/m³). Vanaf 2015 moet ook voldaan worden aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde PM2,5-concentratie van 25 µg/m³. Voor 2020 is de streefwaarde 20 µg/m³. Zoals de Gezondheidsraad ook concludeert, is de norm voor PM10 en PM2,5 niet een goede parameter om de blootstelling van veehouderijbedrijven te toetsen. Bovendien treedt ook onder de PM10-norm gezondheidseffecten op. Daarom hanteert de GGD in dezen het voorzorgbeginsel en acht elke toename van de bijdrage van het bedrijf aan PM10 concentratie ten opzichte van de huidige situatie niet wenselijk. Voor endotoxinen is een advieswaarde door de gezondheidsraad voorgesteld. Deze bedraagt 30 EU/m³. Met behulp van de door het Ondersteuningsteam opgestelde handreiking is het voor varkens- en pluimveehouderijen op basis van de fijnstofemissie mogelijk de richtafstand te bepalen waarbinnen de advieswaarde voor endotoxine volgens deze toets wordt overschreden.

²³ Heederik DJJ, IJzermans CJ. (Redactie) Mogelijke effecten van intensieve-veehouderij op de gezondheid van omwonenden: onderzoek naar potentiële blootstelling en gezondheidsproblemen. IRAS Universiteit Utrecht, NIVEL, RIVM, 7 juni 2011.

²⁴ Emissies van endotoxinen uit de veehouderij, Ogink, N, et al. 2016

²⁵ Veehouderijen en gezondheid omwonenden (VGO), Maassen K, et al, 2016

	Toetsingscriteria fijnstof	Toelichting	Invullen door ondernemer
1	<p>Overzichtstabel van fijnstof (PM10 en PM 2,5) op omliggende gevoelige bestemmingen (binnen 2 km) voor de huidige situatie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergunde (huidige) situatie • Aangevraagde (toekomstige) situatie 	<p>Deze tabel geeft inzicht in de fijnstofbelasting in de vergunde versus de aangevraagde situatie. En ook welke gevoelige bestemmingen betrokken zijn, en hoe de fijnstof belasting (voor zowel voor- als achtergrond) verandert voor iedere gevoelige bestemming.</p>	
<p><i>In de overzichtstabel van fijnstof moeten in ieder geval de volgende gegevens aanwezig zijn:</i></p>			
1a	<p>Wat is de totale fijnstof (PM10 en PM 2,5) concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) op de hoogste belaste gevoelige bestemmingen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de vergunde (huidige) situatie • Voor de aangevraagde (toekomstige) situatie 	<p>De totale fijnstof (PM10) concentratie bestaat uit de bijdrage van het bedrijf aan de fijnstof concentratie plus achtergrondconcentratie fijnstof. Door de totale fijnstof (PM10) concentratie aan te leveren voor vergunde en aangevraagde situatie worden de veranderingen in het gebied inzichtelijker.</p> <p>Vanuit de GGD wordt als toetsingswaarde 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gehanteerd (advieswaarde waarin 35 dagen overschrijding met 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ is verrekend met 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)</p>	
1b	<p>Wat is de bijdrage van het bedrijf aan de fijnstof (PM10) concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de vergunde (huidige) situatie • Voor de aangevraagde (toekomstige) situatie 	<p>Een toename van de fijnstof concentratie kan leiden tot een toename van effecten op de luchtwegen. De bijdrage van het bedrijf aan de fijnstof (PM10) concentratie moet dus worden aangeleverd voor zowel de vergunde situatie als de aanvraag.</p>	

2	Voor varkenshouderijen en pluimveehouderijen: Hoeveel woningen liggen in de huidige en beoogde situatie binnen de richtafstand voor endotoxine, berekend op basis van de fijnstofemissie (huidig en beoogd).	Voor endotoxinen is een advieswaarde door de gezondheidsraad opgesteld. Deze bedraagt 30 EU/m ³ . Met behulp van de handelingsnotitie toetsingskader endotoxine 1.0 van het Ondersteuningsteam is voor varkens en pluimvee de richtafstand te bepalen waarbinnen de advieswaarde endotoxine wordt overschreden. Binnen deze afstand hebben omwonenden een verhoogd risico op gezondheidseffecten ten gevolge van de blootstelling aan endotoxinen.	
---	--	---	--

Maatregelen

Voor elk agrarisch bedrijf geldt dat het belangrijk is om, mét de uitstoot van fijnstof, ook de daaraan gekoppelde biologische agentia te beperken. Met het recht om de voorgestelde activiteiten uit te voeren komt ook de verantwoordelijkheid om te werken volgens het ALARA-principe: 'as low as reasonably achievable'. De ondernemer dient te onderbouwen welke maatregelen genomen worden om de uitstoot te beheersen volgens het ALARA-principe. Door de vragen uit de tabel te beantwoorden kan de ondernemer aangeven en onderbouwen welke maatregelen worden genomen binnen het bedrijf. Indien er extra maatregelen worden genomen die niet in de lijst vermeld staan, kunnen deze natuurlijk worden toegevoegd.

	Maatregelen fijnstof	Aanvullende informatie	Invullen door ondernemer
1	Wordt het aantal dieren in traditionele huisvestingsystemen verminderd (bijv. door oude stal niet meer te gebruiken voor veehouderij na gereedkomen nieuwe stal of oude stal aan te passen aan nieuwe eisen), en waarom wel/niet?	Minder dieren in traditionele, niet-emissiearme huisvesting leidt tot minder blootstelling van omwonenden aan fijnstof/ micro-organismen.	
2	Welke maatregelen worden genomen om de uitstoot van fijnstof / micro-organismen te reduceren? Enkele voorbeelden zijn:	Maatregelen die op fijnstof- en geurreductie zijn gericht, zullen ook de kans op uitstoot van micro-organismen verkleinen. Een ondernemer kan zelf de Maatlat duurzame veehouderij - eisen	

	<ul style="list-style-type: none"> • Aangepast strooisel bij pluimvee. • Aanpassing lichtschema's. • Oliefilm drukleidingen • Droogfilterwand • Ionisatiefilter • Warmtewisselaar 	<p>hanteren. Hiervoor is een subsidiemaatregel beschikbaar.</p> <p>Per diercategorie kunnen maatregelen variëren. Voorbeeld: Winkel et al. (2012) keken naar vijf technieken om de concentratie fijnstof in stallen te verlagen. Drie technieken bereikten een duidelijke vermindering in de concentratie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IC-ionIC: een systeem dat stofdeeltjes een elektrische lading geeft (36% reductie); • lienippel: een systeem dat olie aanbrengt op de huid van de varkens; de stofdeeltjes worden aan de olie gebonden (28%); • flimmerfilter: een filtersysteem (23-49%). 	
3	<p>Worden technieken (luchtwassers) met maximale emissiereductie ingezet, in combinatie met de inzet van emissiearme systemen, en waarom wel/niet?</p>	<p>Het rendement in emissiereductie wat met een luchtwasser behaald kan worden hangt af van het type. Met combiluchtwassers worden de hoogste rendementen behaald (circa 80%) terwijl met waterwassers of chemische luchtwassers de rendementen veel lager zijn (circa 30-35%). De reductie van luchtwassers staat ter discussie. In praktijkmetingen zijn grote bandbreedtes gemeten.</p>	
4	<p>Wordt er gebruik gemaakt van technieken (BBT's) die maximale emissiereductie brengen, en waarom wel/niet?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inzet luchtwasser 	<p>Er is geen gezondheidskundige drempelwaarde voor fijnstof. De norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (gecorrigeerd voor het aantal toegestane overschrijdingsdagen $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) beschermt onvoldoende tegen gezondheidseffecten. Daarom adviseert de GGD om te sturen op</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Inzet technieken in de stal (zie boven). 	maximale emissiereductie, ook al voldoet het bedrijf zonder BBT ook aan de norm.	
5	Wordt de inzet en het gebruik van de luchtwassers inzichtelijk gemaakt, met behulp van computergestuurde monitoringsystemen, en waarom wel/niet?	De luchtwasser dient 100% van de tijd te voldoen. Elektronische monitoring van nieuwe luchtwassers is wettelijk verplicht per 1-1-2013. Voor bestaande luchtwassers per 1-1-2016.	
6	Wordt de ventilatie-uitlaat verhoogd, en waarom wel/niet? Stroomt de ventilatie-uitlaat verticaal uit, en waarom wel/niet?	Door verhoging en verticale uitstroom van de lucht treedt er een grotere verdunning op van de concentraties op leefniveau. Als de uitstroomopening van 5 meter naar 10 meter wordt verhoogd wordt de fijnstofconcentratie op 50 meter afstand ca. 7x, op 100 meter ca. 3x en op 250 meter ca. 1,5x zo laag. Kanttekening is wel dat stoffen hiermee, hoewel in lagere concentraties, verder verspreid worden in de leefomgeving.	

IV. Zoönosen

Gezondheidseffecten

Zoönosen zijn infectieziekten die van dieren op mensen kunnen overgaan. Per diersoort kunnen verschillende ziekten voorkomen die zich via de lucht verspreiden naar mensen, via direct contact tussen dier en mens of via voedsel. Voor omwonenden zijn vooral de via de lucht overdraagbare aandoeningen van belang. De belangrijkste zijn Q-koorts en influenza (vogelgriep, varkensgriep). De aanwezige veehouderijen zorgen voor een (mogelijke) verhoogde blootstelling aan via de lucht overdraagbare zoönosenverwekkers en antibioticaresistente bacteriën die leiden tot een verhoogd risico op infectieziekten of onbehandelbare infecties. Het is nog niet goed inzichtelijk vanaf welke concentraties of binnen welke afstand tot aan veehouderijen het risico verhoogd is. Alleen bij een uitbraak met Q-koorts is er, op basis van wetenschappelijk onderzoek, een verhoogd risico op besmetting en ziekte bij omwonenden, in relatie tot afstand van woonhuis en melkgeitenhouderijen tot een afstand van 5 kilometer²⁶.

Verder zijn er aanwijzingen dat bij enkele zoönosenverwekkers zoals *Coxiella burnetti* (veroorzaker Q-koorts), *Campylobacter* (veroorzaker darminfecties) en veegerelateerde MRSA, de bedrijfsgrootte een risicofactor is voor de werknemers binnen het bedrijf zelf om besmet te raken. Of deze bedrijfsgrootte ook een risico is voor besmetting bij omwonenden is onbekend, behalve bij Q-koorts.

Maatregelen

Mogelijk kan ook bedrijfsmanagement effect hebben op verspreiding naar de omgeving, bijvoorbeeld wanneer veehouders de stallen schoonspuiten naar buiten, stallen openen bij aanvoer/afvoer dieren, of stallen en ventilatiesystemen niet goed onderhouden. Om de infectierisico's voor mensen in direct contact te verminderen kunnen op twee niveaus maatregelen genomen worden: de aanwezigheid van zoönoseverwekkers bij de dieren verminderen en transmissie van dier naar mens tegengaan. Met behulp van diverse maatregelen kan de verspreiding en uitstoot van deze zoönosenverwekkers en bacteriën voorkomen dan wel beheerst worden. Om een inschatting te kunnen maken van de risico's, is het nodig dat de afdeling Infectieziektenbestrijding van de GGD weet welke maatregelen er op dit gebied door de ondernemer genomen worden. Het is hierbij belangrijk dat de maatregelen zo precies mogelijk beschreven worden.

²⁶ Maassen CBM, van Duijkeren E, van Duynhoven YTHP, Dusseldorp A, Geenen P, de Koeijer AA, Koopmans MPG, Loos F, Jacobs-Reitsma WF, de Jonge R, van de Giessen AW. Infectierisico's van de veehouderij voor omwonenden. RIVM Rapport 609400004, 2012.

	Maatregelen zoönosen^{27*}	Aanvullende informatie	Invullen door ondernemer
	Huisvesting		
1	Wordt er een huisvestingsysteem gebruikt dat gericht is op beheersing van introductie en verspreiding van micro-organismen, en waarom wel/niet?	Beschrijving van huisvesting systeem. Bij sommige huisvesting systemen in de kans op insleep en verspreiding veel minder dan bij andere stallen; bijvoorbeeld dichte en open stallen/ emissiearme stalsystemen.	
2	Is de professionele expertise van een dierenarts betrokken bij het stalontwerp (ontwikkeling van stal en huisvestingssysteem), en waarom wel/niet?	De dierenarts heeft kennis van preventie van dierziekten.	
3	Wordt er gebruik gemaakt van compartimentering (scheiding leeftijdsgroepen en afdelingen), en waarom wel/niet?	Bij compartimentering voorkom je dat micro-organismen verspreiden van de ene (leeftijds)groep dieren naar de andere groep.	
4	Hoe zijn de punten voor mestafzuiging gesitueerd?	De punten voor mestafzuiging niet onder luchtinlaatplaatsen situeren om zo de overdracht van ziektekiemen van extern te beperken.	
5	Welke veterinaire adviezen zijn opgenomen?	Opnemen van veterinaire adviezen voor de verbetering van interne en externe biosecurity.	
6	Waarom is er sprake van gesloten of open bedrijfsvoering?	Het advies is om een (zo veel mogelijk) gesloten bedrijfsvoering te hanteren om insleep van micro-	

²⁷ Maatregelen richten zich op preventie en beheersing van risico's bij normale bedrijfsvoering. Uitbraken van dierziekten worden via aparte protocollen/regelgeving afgehandeld.

* Indien een BZV aanvraag is bijgevoegd laten de keuzemaatregelen in de maatlat Gezondheid zien welke maatregelen de ondernemer neemt om de risico's op zoönosen te verkleinen. De GGD vraagt daarnaast om uitgebreidere informatie over o.a. diergezondheid en routing vrachtverkeer.

		organismen te verminderen.	
	Routing		
7	Loopt de routing van vrachtverkeer met levende dieren en mesttransport buiten bebouwde komt?		
8	Is het mogelijk om bij een uitbraak van zoönose wegen af te sluiten zodat diertransport en mesttransport buiten de bebouwde kom omgeleid wordt?		
9	Door welke vegetatie en bebouwing wordt het bedrijf omringd?	De vegetatiedichtheid en bodemomstandigheden zijn factoren die invloed hebben op de verspreiding van micro-organismen. Micro-organismen zullen zich in een bosrijke of vochtige omgeving minder makkelijk verspreiden dan in een droge of open omgeving. Daarom vraagt de GGD een beschrijving van deze lokale gebiedsomstandigheden.	
	Kwalitatieve beschrijving		
10	Welk type zoönosen komt voor bij de diersoort op het bedrijf en welke extra maatregelen zijn gericht op de bestrijding van deze zoönosen?	Het is belangrijk om te weten welke zoönosen op het bedrijf kunnen voorkomen, voor de veehouder zelf, maar ook voor andere mensen die in de stallen komen. Bij inzicht in de relevante zoönosen krijgt men ook inzicht op welke wijze de zoönosen voorkomen kunnen worden en welke maatregelen men dus kan nemen.	

	Opleidingseisen eigenaar/personeel		
11	<p>Wat voor een opleidingsplan voor personeel (inclusief eigenaar) is op het bedrijf aanwezig? Zijn hierin de volgende punten opgenomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zoönosen • hygiënemaatregelen • het houden van dieren • herkenning dierziektes • te nemen maatregelen <p>In welke mate is er in het opleidingsplan aandacht voor periodieke bijscholing?</p>	<p>Om de kennis over zoönosen en preventiemaatregelen actueel te houden is het van belang dat de veehouder en eventuele medewerkers zich regelmatig laten bijscholen.</p> <p>Voor Campylobacter, ESBL-producerende bacteriën en HEV geldt dat deze aanwezig zijn in feces van besmette dieren. Feces kan op de huid van besmette dieren terechtkomen; via direct contact met deze oppervlakten kan besmetting optreden bij mensen. Goede persoonlijke hygiëne kan deze transmissieroute voorkomen (onder andere handen wassen, geen hand-mondcontact, handschoenen). Mondkapjes kunnen toegevoegde bescherming geven. In een studie onder Nederlandse varkenshouders blijkt echter dat gebruik en hergebruik van mondkapjes juist een risicofactor zijn voor dragerschap van EBSL-producerende E. coli (Zomer et al., 2014). Zorg voor goede protocollen indien gebruik gemaakt wordt van persoonlijke beschermingsmiddelen.</p>	
	Hygiëne	<i>Met extra aandacht voor hygiëne wordt insleep, verspreiding en uitstoot van zoönosen beheerd. De andere aspecten van hygiëne zijn ook voor de werknemers belangrijk.</i>	
12	In welke mate is er een scheiding tussen het schone en niet-schone bedrijfsgedeelte?	De inrichting van een bedrijf is van belang voor uitstoot naar de buitenomgeving en kan ook de gezondheid van de dieren in belangrijke mate – positief of negatief beïnvloeden.	

13	Is er een spoelplaats aanwezig voor de dieren, en waarom wel/niet?		
14	Is er een aparte opvang beschikbaar voor zieke dieren, en waarom wel/niet?	Door zieke dieren in een aparte ruimte te plaatsen voorkomt men verdere verspreiding van de ziekte.	
15	Hoe wordt verzekerd dat in het bedrijfsgedeelte geen andere (landbouw)huisdieren kunnen komen?	Bacteriën/ virussen kunnen worden verspreidt door huisdieren.	
16	Welke maatregelen zijn getroffen om watervervuiling te voorkomen?	Het waterleidingsysteem blijkt te vaak ziektekiemen en resistente bacteriën te verspreiden. Dit heeft invloed op antibioticaresistentie en de ontwikkeling van zoönosen. In de praktijk worden veel (chemische) middelen ingezet om de microbiologische kwaliteit te verbeteren, maar dit heeft negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het drinkwater.	
17	Welke bezoekers komen er in de stal?	Komen er bijvoorbeeld ook schoolklassen, worden er open dagen gehouden, is er sprake van een zichtstal etc.	
18	Welke beschermingsmaatregelen worden toegepast als bezoekers de stal ingaan?	Ter preventie van overdracht van ziekteverwekkers naar dieren en vice versa.	
19	Welke eisen zijn opgenomen voor de opslag van voermiddelen, ongediertebestrijdingsmiddelen, gewasbeschermingsmiddelen en mest?	I.v.m. veiligheid is het van belang dat de middelen in een afgesloten ruimte staan. Is de mest afgedekt of wordt het meteen afgevoerd?	
20	Wordt er een actief ongediertebestrijdingsbeleid gevoerd, en waarom wel/niet?	Ongedierte kan zorgen voor insleep en verspreiding van ziekteverwekkers. Het handhaven van strikte hygiëne op het bedrijf is van belang om insleep van zoönoseverwekkers tegen te gaan. Hierbij is ook plaagdierenbestrijding	

		van belang en mogelijk ook vliegenbestrijding. Dit laatste wordt vooral genoemd in verband met <i>Campylobacter</i> .	
	Diergezondheid		
21	Wordt het bedrijf begeleid door een vaste geborgde dierenarts (vermeld hierbij de naam van de dierenarts)?	Begeleiding van een vaste geborgde dierenarts geeft aan hoe vaak de gezondheid van de dieren op het bedrijf gecontroleerd wordt. Meer informatie over geborgde dierenartsen: http://www.geborgdedierenarts.nl/	
22	Hoe vaak vindt er bedrijfsbegeleiding door de dierenarts plaats?	Minimaal 1x maand bedrijfsbegeleiding door dierenarts.	
23	Is er een bedrijfsgezondheid- en behandelplan op het bedrijf aanwezig, en wat houden deze in?	In het bedrijfsgezondheid- en bedrijfsbehandelplan staan de preventieve maatregelen die het bedrijf neemt t.a.v. dierziekten en welke medicijnen worden voorgeschreven.	
24	Welke maatregelen worden genomen om de verspreiding van zoönosen bij de aan- en afvoer van dieren te voorkomen? • Is er een IKB-geregistreerde aan- en afvoer van dieren, en waarom wel/niet?	Zie IKB-eisen en IKB-rapportage. Een verwijzing naar een certificaat maakt niet altijd duidelijk welke maatregelen er daadwerkelijk, op het bedrijf, genomen worden. Beschrijf daarom expliciet de maatregelen die worden genomen en of de situatie in de aanvraag verandert.	
25	Hoeveel volwassen dieren worden er gehouden per m ² leefoppervlakte in de stal?	Als dieren dicht op elkaar zitten kan de infectiedruk hoger zijn.	
26	Hoe gaat men om met antibioticagebruik bij de dieren?	Om antibioticaresistentie te voorkomen is het belangrijk om zo min mogelijk antibiotica te gebruiken. De SDa (Stichting Diergeneesmiddelen	

		autoriteit) heeft streefwaarden per sector vastgesteld. Eventueel kan de dierdagdosering worden vermeld.	
27	Wordt er deelgenomen aan GD keurmerk zoönosen, en waarom wel/niet?	Voor meer informatie over eisen en certificering: http://www.gddiergezondheid.nl/keurmerkzoonos en	
	Maatregelen specifiek voor gesloten stalsystemen		
28	Is toegang tot het schone bedrijfsdeel alleen mogelijk via een hygiënesluis, en waarom wel/niet?	Bij een hygiënesluis is het duidelijk dat men zich moet omkleden, handen wassen en eventueel douchen voordat de bezoeker de stal betreedt.	
29	Welke eisen zijn er gesteld aan de hygiënesluis en omkleedruimte?	Bijvoorbeeld een nieuwe overall/schoenen als je in ander compartiment/stal komt om niet de micro-organismen mee te nemen van de ene plaats naar de andere, handen wassen, douchen.	
30	Is er op het bedrijf een vaste werkverdeling (bijvoorbeeld per dag één werknemer per compartiment), en waarom wel/niet?	I.v.m. verspreiding van micro-organismen via de werknemer/veehouder tussen de verschillende compartimenten of diergroepen.	
	Maatregelen specifiek voor gemengde bedrijven		
31	Hoe wordt op het bedrijf voorkomen dat micro-organismen zich tussen de twee diersoorten kunnen uitwisselen?	Met name de combinaties varkens en pluimvee, verwante soorten als rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten), en kleine herkauwers onderling, brengen risico's m.b.t. zoönosen met zich mee. Hoewel de kans klein is, bestaat er voor aviaire influenza een kans op het ontstaan van een nieuw influenzavirus door vermenging van varkens- en	

		<p>aviaire-influenzavirussen wanneer grote aantallen pluimvee en varkens op één bedrijf gehuisvest worden. De kans bestaat dat een aviaire-influenzavirus overdraagbaar wordt van mens op mens, wat een gevaar is voor de volksgezondheid (Maassen et al., 2012). Het is daarom verstandig deze dieren niet op hetzelfde bedrijf te houden.</p>	
	Maatregelen specifiek voor pluimveehouderijen		
32	<p>Hoe wordt het pluimvee gehuisvest?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Binnenhuisvesting • Buitenhuisvesting met overkapping • Buitenhuisvesting met extra monitoring • Buitenhuisvesting 	<p>Het gaat om een maatregel ter voorkoming op bewezen verhoogd risico op besmetting pluimvee via externe bronnen (trekvoegels). Afhankelijk van de beoogde locatie en aantal omwonenden vindt hier afweging plaats tussen dierenwelzijn en gezondheid.</p>	
33	<p>Wordt de pluimveehouder (en medewerkers) jaarlijks gevaccineerd tegen influenza (griepspuit)?</p>		
	Maatregelen specifiek voor varkenshouderijen		
34	<p>Wordt de varkenshouder (en medewerkers) jaarlijks gevaccineerd tegen influenza (griepspuit)?</p>		
	Maatregelen specifiek voor geitenhouderijen		
35	<p>Welke extra maatregelen neemt de geitenhouderij n.a.v. de opgestelde maatregelen na de Q-koorts epidemie?</p>	<p>Zie voor meer informatie: https://www.nvwa.nl/documenten/communicatie/alle-thema-s/folder/2016m/folder-q-koorts</p>	

V. Transport

Gezondheidseffecten

Transportbewegingen van en naar het bedrijf kunnen een negatief effect hebben op de omgeving door middel van geluid, geur, het risico op ongevallen en de uitstoot van fijnstof. Het is hierbij belangrijk op welke tijden transport plaatsvindt ('s avonds of overdag), en de routing van vrachtverkeer (binnen of buiten bebouwde kom).

Transport (uit toetsingsinstrument)

Transport (uit toetsingsinstrument)			
Maatregelen	Opnemen in eisen vergunning-aanvraag: Toetsing of weging		Aanvullende informatie en toelichting door ondernemer
Maatregelen gericht op de activiteit:			
Inventariseer of er knelpunten zijn voor de verkeersveiligheid bij het voorgenomen initiatief. Neem maatregelen door: Scheiding langzaam- en vrachtverkeer Type wegverharding sluit aan bij vrachtverkeer Ligging voet- en fietspaden en oversteekplaatsen Goede verlichting wegen Maximale toegestane snelheid Parkeerplaatsen op terrein zelf of aparte plaatsen aanwijzen waar opleggers met dieren tijdelijk kunnen staan.	Toetsing bijvoorbeeld aan verkeers- en vervoersplan gemeente.		
Maatregelen gericht op uitstoot:			
Inpandige laad- en/of afleverplaats (laad-, aflever- plaats zijn aan minimaal drie zijden en van bovenaf gesloten)		Weging	
Maatregelen gericht op blootstelling:			
Tijdstip transportbewegingen: Regel de tijdstippen voor het laden en lossen bij aan- en afvoer van: <ul style="list-style-type: none"> • Diervoeders • Mest • Dieren • Kadaver 	Toetsing		

- Tankwagen (melk)
- Eieren
- Aanvoer grondstoffen

Niet vóór 7 uur in de ochtend en na 19 uur in de avond.

VI. Landschappelijke inpassing

Gezondheidseffecten

Landschappelijke inpassing heeft een directe relatie met gezondheid. Bomen en struiken hebben een positief effect op gezondheid door de invloed op geluid. Een groen uitzicht vermindert de hinder die lawaai kan opleveren hoewel het feitelijk geluidniveau niet wordt verlaagd door beplanting²⁸. Daarnaast is de hoeveelheid groen in de woonomgeving van mensen positief geassocieerd met de ervaren gezondheid van bewoners, zowel in stedelijke en plattelands woonomgeving. De positieve bijdrage van groen wordt veroorzaakt door het optreden van verkoeling en vermindering van hitte-stress (stedelijk).

Ook kan de aanwezigheid van lokaal groen, de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht kunnen verlagen, doordat de verontreinigingen op de vegetatie worden gedeponereerd of geabsorbeerd. Wees echter bedacht op bijkomende negatieve effecten, welke kunnen worden veroorzaakt door pollen en schimmelsporen afkomstig van bomen. Deze stoffen kunnen de gezondheid van allergische en/of astmatische personen negatief beïnvloeden.

²⁸ Informatieblad Groen en Geluid GGD werkgroep groen en gezondheid, 2012

Landschappelijke inpassing (uit toetsingsinstrument)				
Maatregelen		Opnemen in eisen van vergunning-aanvraag; toetsing of weging	Aanvullende informatie:	Invullen door ondernemer.
Maatregelen gericht op uitstoot en verspreiding:				
Patronen	Openheid: <ul style="list-style-type: none"> afstand tussen bouwblokken afstand bouwblok tot de weg 	Weging		
	Perceelsranden: <ul style="list-style-type: none"> Inzet van singels 	Weging		
	Inzet van water, bijv. poelen, wadi's en sloten	Weging		
Kavelstructuur	Erfverharding: <ul style="list-style-type: none"> Percentage verharding Soorten erfverharding 	Weging		
Erfbeplanting		Weging	Bij erfbeplanting dient bij keuze voor soorten ook een afweging gemaakt worden in effectiviteit voor gezondheid en ecologie.	
Bebouwing algemeen	Woning losgekoppeld van bedrijfsbebouwing	Weging		

Bedrijfsbebouwing	Afstand tot de weg: <ul style="list-style-type: none"> • Stallen • Mestopslag • Voeropslag Bebouwing haaks op de as van de weg Bouwhoogte Kleurgebruik	Weging		
Woonbebouwing	Woonbebouwing qua positie ruim voor de bedrijfsbebouwing; Woonbebouwing heeft landelijk karakteristiek.			

