

Aan het College van B&W en de Gemeenteraad

Barneveld, 16 november 2016

Betreft: aanbieding uitkomsten Geuronderzoek

Geachte leden van het College van B&W en leden van de Gemeenteraad,

De Nederlandse Vakbond Varkenshouders (NVV) vindt het belangrijk dat uw gemeente op de hoogte is van de ontwikkelingen in de varkenssector. De NVV zou het zeer waarderen als u hiervan kennis neemt en deze kennis meeneemt in uw beleidsbepaling en besluitvorming.

Actieplan Vitalisering Varkenshouderij

Afgelopen zomer is het Actieplan 'Vitalisering Varkenshouderij' gepresenteerd. Het Actieplan is opgesteld door de Regiegroep Vitale Varkenshouderij, die bestaat uit het Ministerie Economische Zaken, Rabobank en de Producenten Organisatie Varkenshouderij (POV).

Het Actieplan Vitalisering Varkenshouderij is te downloaden via deze [link](#).

Het Actieplan Vitale Varkenshouderij richt zich op revitalisering van de Nederlandse varkenshouderij. Dit gebeurt via een herstructurering van de varkenshouderij door gelijktijdig (a) de blijvers te ondersteunen bij hun ontwikkeling, b) bedrijven zonder toekomstperspectief te faciliteren bij beëindiging en (c) het maatschappelijke imago van de sector te verbeteren.

Wij willen graag de volgende punten bij u onder de aandacht brengen:

1. Uitkomsten onderzoek 'Geuremissie en hinder in de Nederlandse varkenshouderij'
2. Wet dierenaantallen en VGO

1. Uitkomsten geuronderzoek ILVO

De NVV gaf in de zomer van 2015 opdracht aan het Vlaamse Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) en het gespecialiseerde studiebureau Olfascan om een geuronderzoek uit te voeren. NVV vermoedde dat geurhinder tegenwoordig juist minder voorkomt dan aanvankelijk werd aangenomen. NVV meent tevens al langer dat het huidige geurbeleid in Nederland is gebaseerd op gedateerde rekenmodellen. Graag willen wij de uitkomsten van het onderzoek '[Geuremissie en hinder in de Nederlandse varkenshouderij](#)', bij u onder de aandacht brengen.

De conclusies uit het grondige en onafhankelijke onderzoek zijn dermate opvallend en positief, dat de landelijke en regionale politiek hier wel iets mee moet doen in het nieuwe geurbeleid wat via het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL) behorend bij de Omgevingswet opnieuw wordt vormgegeven. Uit het onderzoek blijkt dat 96,8 procent, van de ondervraagde omwonenden van varkensbedrijven, geen hinder ervaart van geur.

In **bijlage 1** is een samenvatting van de onderzoeksresultaten opgenomen. Verder biedt het onderzoek aanknopingspunten voor uniformering van geurnormen en inzet van snuffelploegmetingen.

Postbus 591

3770 AN BARNEVELD

Tel. (0342) 418 478

Fax (0342) 418 472

E-mail info@nvv.nl

www.nvv.nl

KvK nr. 40124982



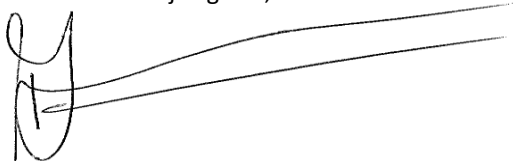
2. Wet dieren aantallen en VGO

De Wet dieren aantallen, die in 2017 ingevoerd zou moeten worden, geeft provincies individueel de mogelijkheid om de veehouderij aan banden te leggen. Het Kabinet baseert zich met de maatregel op het onderzoek Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (VGO 2016) van het Rijksinstituut voor Milieu en Volksgezondheid (RIVM). Gezien de echte uitkomsten van het rapport, de zeer beperkte risico's voor de volksgezondheid en het voortgaand onderzoek naar emissiereductie heeft het geen zin om overhaaste beslissingen te nemen. De maatschappelijke discussie focust zich helaas op dieren aantallen. Het aantal dieren zegt echter niets over de mate van gezondheid. Wij gaan zeker niet voorbij aan knelpunten, echter ondernemers worden door de wet gehinderd in ontwikkeling van hun bedrijf. De varkenssector is de afgelopen jaren juist enorm goed bezig en het is aan de sector zelf te danken dat er bijna geen risico's meer zijn voor omwonenden. Het antibioticagebruik in de varkenshouderij is flink gereduceerd en emissies van geur, ammoniak en fijn stof zijn in de varkenshouderij juist gedaald. Zie het [PLB 2016](#), hieruit volgt uit onderzoek van het RIVM fijn stof emissie vanuit de varkenssector **beperkt** is ten opzichte van andere sectoren en over het algemeen gelijk blijft of daalt. **De transitie naar een nóg duurzamere varkenshouderij moet niet verstoord worden door dieren aantallen te beperken. Juist bedrijven die ontwikkelen en investeren in emissiearme stalsystemen en reductie van emissies, zorgen voor deze transitie!**

Tot slot...

Naar aanleiding van bovenstaande uiteenzetting is in de bijlagen extra informatie gebundeld die voor u wellicht van belang is. Wij pleiten ervoor om via het 'Actieplan Vitalisering Varkenshouderij' de sector zelf haar verantwoordelijkheid te laten nemen om in te spelen op de maatschappelijke tendens. Wij gaan hierover graag met u in gesprek om het plan nader toe te lichten.

Met vriendelijke groet,



Ingrid Jansen
Voorzitter Nederlandse Vakbond varkenshouders

Bijlagen:

1. **Samenvatting rapport 'Geuremissie en hinder in de Nederlandse varkenshouderij'** ILVO en Olfascan
2. **Artikel V-FOCUS Fijnstof:** Door extra onderzoek kan mogelijk worden verklaard waarom de gebieden met de hoogste luchtvervuiling niet matchen met de gebieden met de hoogste aantallen patiënten.

Bijlage 1:

Onderzoek wijst uit: Omwonenden ervaren nauwelijks geurhinder varkenshouderij

De NVV gaf in de zomer van 2015 opdracht aan het Vlaamse Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) en het gespecialiseerde studiebureau Olfascan om het geuronderzoek uit te voeren, omdat NVV vermoedde dat geurhinder tegenwoordig juist minder voorkomt dan aanvankelijk werd aangenomen. NVV meent tevens al langer dat het huidige geurbeleid in Nederland is gebaseerd op gedateerde rekenmodellen. NVV wilde deze aannames toetsen via onafhankelijk, wetenschappelijk en gericht onderzoek. Daarnaast was het doel van deze studie om een vergelijking te maken tussen de huidige Nederlandse aanpak en beoordeling van geur in vergunning dossiers en tussen de aanpak en beoordeling van geur in Vlaanderen.

Eind 2015 is een motie van het CDA aangenomen in de Tweede Kamer. Deze motie geeft aan het ministerie de opdracht het onderzoek mee te nemen in de vorming van de nieuwe Omgevingswet en bijbehorende AMvB's omtrent geurhinder.

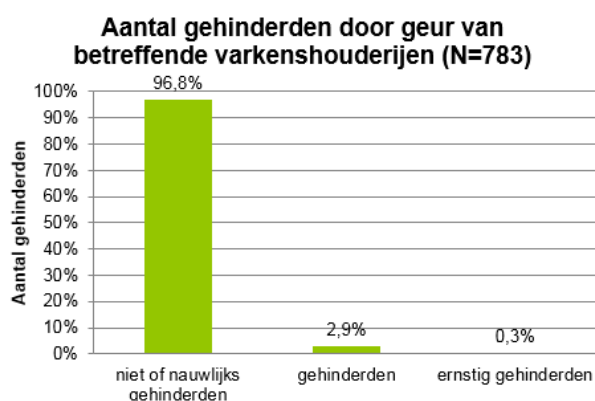
De conclusies van het onafhankelijk en wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd door ILVO en Olfascan zijn glashelder.

1. *Omwonenden van varkensbedrijven ondervinden geen of nauwelijks hinder van geur*

De conclusies uit het grondige onderzoek zijn dermate opvallend en positief, dat de landelijke en regionale politiek hier wel iets mee moet doen in het nieuwe geurbeleid wat via de Omgevingswet en bijbehorende AMvB's verankerd wordt. Uit het onderzoek onder 783 inwoners blijkt dat 96,8 procent, van de ondervraagde omwonenden van varkensbedrijven, geen hinder ervaart van geur.

Slechts 2,9 procent van de omwonenden die door ILVO en Olfascan zijn ondervraagd, ervaart 'hinder' van een nabijgelegen varkensbedrijf. 'Ernstige hinder' wordt ervaren door maar 0,3 procent van de respondenten.

Opmerkelijk is dat de ondervraagde omwonenden, die het dichtst bij een varkensbedrijf wonen, de minste geurhinder ervaren.



	Geen hinder (aantal respondenten)	Hinder (aantal respondenten)	Hinder (gemiddelde [range] afstand tot bedrijf)	Ernstige hinder (aantal respondenten)	Ernstige hinder (gemiddelde [range] afstand tot bedrijf)
Boxtel	161	6	633 [200 – 1.000] m	0	/
Elst	171	0	/	0	/
Leende	137	6	975 [400 – 1.500] m	0	/
Raamsdonk	139	8	1.000 [800 – 1.500] m	1	700 m
Udenhout	150	3	750 [400 – 1.500]	1	300 m
Totaal	758	23	865 [200 – 1.500] m	2	500 [300 – 700] m

Leefbaarheidsonderzoek

ILVO en Olfascan hebben een zeer diepgravend onderzoek gehouden met een neutrale insteek. Deze geurhinderbeleving is in beeld gebracht via een telefonisch leefomgevingsonderzoek. De kracht van het onderzoek zoals het is uitgevoerd, is dat de ondervraagde niet wist dat het inventariseren van de geurhinder als gevolg van een nabijgelegen varkenshouderij het feitelijke doel van de enquête was. Dit om elke suggestiviteit te vermijden. Verder wordt alleen gesproken over geurhinder, en niet over stank. Er was een brede vragenlijst met vragen over de aanwezigheid en toegankelijkheid van voorzieningen als winkels en parken. De vragen werden echter steeds specifiek en uiteindelijk werd ook de omwonende gevraagd of zij last hadden van geluid en geuren. Op deze wijze is gewaarborgd een zo objectief mogelijk oordeel over geuremissie te geven.

Vijf varkenshouderijen

Het onderzoek heeft plaatsgevonden ter hoogte van vijf varkenshouderijen, waarvan twee gelegen in een zogenoemd niet-concentratiegebied en drie in een concentratiegebied. Tevens werden omwonenden telefonisch geënquêteerd.

2. Methodieken vergeleken

In Nederland wordt gebruik gemaakt van het V-stacks model. Dit model berekent de geurbelasting van de veehouderij. De bronsterkte is gebaseerd op de geuremissie uitgedrukt in $\text{OU}_\text{e}/\text{s}/\text{dier}$ keer het aantal dierplaatsen. In de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) zijn de geuremissiefactoren weergegeven per diercategorie. Voor dieren waarvoor een geuremissiefactor is opgenomen in de Rgv mag de geurbelasting op een geurgevoelig object een bepaalde geurnorm niet overschrijden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen concentratiegebied/niet-concentratiegebied en binnen/buiten bebouwde kom. In deze methodiek wordt geen link gemaakt met de geurhinder.

In Vlaanderen wordt het IFDM¹ model toegepast. Het Vlaams geurbeleid is gestoeld op de volgende uitgangspunten:

1. Indien er hinder is, dan zijn BBT-maatregelen nodig
2. Indien er geen hinder is, dan zijn geen acties nodig
3. Ernstige hinder is nooit toelaatbaar
4. Nul-emissies zijn niet realistisch

In Vlaanderen bestaat geen algemeen juridisch kader. De regelgeving is verspreid. In Vlaanderen wordt gebruik gemaakt van een toetsingskader voor laag-, matig- en hooggeurgevoelige gebieden waarbij wordt gewerkt met richtwaarden (hinder) en grenswaarden (ernstige hinder).

In dit onderzoek zijn 10 snuffelploegmetingen op vijf varkenshouderijen uitgevoerd. Het belangrijkste voordeel van snuffelploegmetingen is dat het een veldmeting betreft. Daarnaast is het een begrijpbare, eenvoudige techniek, waarbij de geur wordt waargenomen op dezelfde manier als hoe de omwonenden de geur waarnemen. Alle mogelijke interacties tussen verschillende deelgeuren en alle mogelijke grote en kleine geurbronnen op het bedrijf worden op deze manier impliciet mee opgenomen in de waarneming.

Bij de vergelijking tussen Nederland en Vlaamse emissiefactoren, kon worden opgemerkt dat voor **alle** diercategorieën de geuremissiefactoren in Nederland lager zijn dan de emissiekengetallen die voortkomen uit de snuffelploegmetingen. Een verklaring hiervoor is dat in Nederland metingen gedeeltelijk zijn uitgevoerd op specifiek daartoe gebouwde proefstallen, terwijl in Vlaanderen werd gemeten op bestaande referentiebedrijven.

Deze stelling werd ook bevestigd bij vier van de vijf onderzoekslocaties waarbij een lagere waarde werd geconstateerd bij de berekening volgens de NL methodiek, ten opzichte van de snuffelploegmetingen.

3. Wat wil NVV op basis van de uitkomsten?

- Inzet snuffelploegmetingen. Model V-Stacks aanpassen zodat met snuffelploegmetingen een geurpluim bepaald kan worden. Op dit moment kunnen snuffelploegen nog niet in Nederland ingezet worden, vanwege de meetmethodiek (verspreiding in plaats van waarneming van geur) die Nederland gebruikt.

¹ Immissie Frequentie Distributie Model

Dit is echter wel mogelijk door de zogenaamde V-stack rekenmethode van een 'tool' te voorzien. Hiermee wordt op bedrijfsniveau veel beter de geurverspreiding vastgesteld.

- Regelgeving omzetten in richtlijnen met de mogelijkheid voor provinciale- en lokale overheden om in specifieke omstandigheden aanvullende maatregelen op te nemen op basis van snuffelploegmetingen.
- De geurpluim moet worden verkleind of verlaagd met daaraan gekoppelde normen omdat de geurpluim niet geschikt is voor de hinderbepaling voor de omgeving. Op korte termijn zou een inperking op zijn plaats zijn totdat in een vervolgonderzoek de geurhinder is vastgesteld.
- Uniformering van de normen op Europees niveau.

In vergelijking tot het GGD-onderzoeksrapport dient opgemerkt te worden dat weliswaar de vragenlijst neutraal was, maar de aanbiedingsbrief waarin de term 'megastallen' werd genoemd zeker niet. Emissies zijn de afgelopen 15 jaar gedaald. De acceptatiegraad van hinder lijkt de afgelopen 15 jaar nog harder te zijn gedaald. Dit is iets anders als de daadwerkelijke geurhinder, zoals uit voorliggend onderzoek volgt wordt nauwelijks geurhinder ervaren.

Samenvatting onderzoek Geuremissies en hinder in de Nederlandse varkenshouderij Rapport ILVO1688_15_0083

In de afgelopen periode is er in Nederland van diverse kanten kritiek geuit op de regelgeving voor geurhinder ten gevolge van de veehouderij (gezondheidsdiensten, provincie Noord-Brabant, diverse gemeenten...). De kritiek betreft vooral de onderbouwing van de normen en de mogelijkheden die gemeenten hebben om bestaande hinder te verminderen. Als reactie op deze kritiek heeft Staatssecretaris Mansveld in april 2015 een bestuurlijke werkgroep opgericht die haar advies zal uitbrengen over de mogelijke aanpak van het geurbeleid.

NVV vermoedt dat geurhinder tegenwoordig juist minder voorkomt dan aanvankelijk werd aangenomen en wil deze aanname toetsen via gericht onderzoek. Daarom gaf NVV de opdracht aan ILVO (het Vlaamse Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek) om in samenwerking met Olfascan een onafhankelijk onderzoek te voeren naar het voorkomen van geurhinder in de omgeving van varkenshouderijen.

Het doel van deze studie is om een vergelijking te maken tussen de huidige Nederlandse aanpak én beoordeling van geur in vergunningsdossiers en tussen de aanpak en beoordeling van geur in Vlaanderen, en in beperkte mate ook met Denemarken en Duitsland. Van beide methodieken worden vervolgens de sterke punten belicht om zo tot voorstellen te komen op weg naar een nieuwe experience-based principesmethodiek.

Voorstudie

Het grootste verschil tussen de Nederlandse en Vlaamse beoordelingsmethode ligt vermoedelijk bij het gebruik van verschillende geuremissiefactoren en verschillende geurverspreidingsmodellen. Het valt op dat de Vlaamse geuremissiefactoren meestal hoger liggen dan de gebruikte geuremissiefactoren in Nederland. Een belangrijke verklaring hiervoor kan zijn dat er in Vlaanderen op bestaande referentiebedrijven werd gemeten en in Nederland in sommige gevallen op specifiek daartoe gebouwde proefbedrijven waar alles meer gecontroleerd verloopt (Willems *et al.*, 2015).

De geuremissiefactoren die gebruikt worden in verschillende buurlanden variëren sterk. Bij omrekening van de Duitse emissiekengetallen naar ouE per dier en per seconde worden in vergelijking met de Vlaamse en Nederlandse emissiefactoren veel lagere resultaten bekomen. Ook bij de Deense emissiekengetallen kan men een afwijking waarnemen, maar deze getallen zijn moeilijk te vergelijken aangezien deze gebaseerd zijn op metingen die enkel in de zomer hebben plaatsgevonden. De afwijkingen kunnen verschillende oorzaken hebben. 14

Impactberekening

In dit onderzoek werden ter hoogte van vijf varkenshouderijen, waarvan twee gelegen in niet-concentratiegebied en drie in concentratiegebied, 10 snuffelploegmetingen uitgevoerd conform de Europese norm prEN16841-2. Vervolgens werd met behulp van de Nederlandse en de Vlaamse verspreidingsmodellen, respectievelijk V-Stacks Gebied en IFDM, de jaargemiddelde geurbelasting in de omgeving van de onderzoekslocaties berekend, aan de hand van de gegevens van de snuffelploegmetingen in combinatie met de bedrijfsgegevens van de verschillende bronnen (stalbezetting, emissiehoogtes e.d.).

Op basis van de steekproef kon worden vastgesteld dat de 1 OUE/m³-geurimmissiecontouren berekend met de Nederlandse emissiefactoren kleiner zijn dan de contouren die berekend werden met de Vlaamse emissiefactoren. Hoewel er in Nederland wordt gewerkt met lagere emissiefactoren dan in Vlaanderen,

resulteert het Nederlandse model bij vier van de vijf onderzoekslocaties in hogere geurimmissieconcentraties dan het Vlaamse model.

Bij het vergelijken van de Nederlandse methodiek, waarbij de ingegeven geuremissies berekend zijn met Nederlandse geuremissiefactoren, en de Vlaamse methodiek met respectievelijk de Vlaamse geuremissiefactoren, worden ter hoogte van twee bedrijven grotere geurcontouren waargenomen bij de Nederlandse methodiek. Ter hoogte van de andere drie bedrijven worden kleinere geurcontouren waargenomen dan bij de Vlaamse methodiek.

Op basis van de geurverspreidingsmodellering met de resultaten van de snuffelmetingen werd teruggerekend tot experience-based geuremissiefactoren. Bij vergelijking van deze emissiefactoren met de Nederlandse en de Vlaamse emissiefactoren, kon opgemerkt worden dat de Nederlandse geuremissiefactoren voor alle diercategorieën lager liggen dan de emissiekengetallen die voortkomen uit de uitgevoerde snuffelploegmetingen.

Verder viel op dat de Vlaamse geuremissiefactoren voor kraamzeugen, guste en dragende zeugen en voor beren minstens 80% hoger liggen dan de berekende geuremissiefactoren van de snuffelploegmetingen. De Nederlandse geuremissiefactoren liggen hier telkens minstens 35% lager dan die van de snuffelploegmetingen. Voor vleesvarkens² is het Vlaamse kengetal gemiddeld 18% lager, en het Nederlands kengetal gemiddeld 35% lager, dan het kengetal dat voortkomt uit de snuffelploegmetingen. Voor de biggen komen de Vlaamse geuremissiefactoren goed overeen met de kengetallen die volgen uit de terreinmetingen. De Nederlandse kengetallen liggen gemiddeld 35% lager.

Bij vier van de vijf onderzoekslocaties wordt een lagere waarde bekomen bij de berekening volgens de Nederlandse methodiek, ten opzichte van de voorwaartse modellering van de snuffelploegmetingen. De vergelijking van de Nederlandse methodiek met de contouren van de voorwaartse modelleringen van de snuffelploegmetingen is echter slechts een indicatie, aangezien in beide berekeningen niet hetzelfde model werd gebruikt. Het modelleren van de snuffelploegmetingen is echter niet mogelijk in V-Stacks, waardoor deze vergelijking niet gemaakt kon worden.

Om de mate van geurhinderbeleving in beeld te brengen, werd in dit onderzoek een telefonische leefomgevingsonderzoek uitgevoerd. Op basis van de verkregen gegevens werd in de omgeving van de varkenshouderijen het percentage mensen bepaald dat soms of vaak geur van de onderzochte bron waarneemt en het percentage dat hierdoor gehinderd is. In totaal werden 808 mensen telefonisch geïnterviewd waarvan 784 enquêtes als geldig werden beoordeeld. Dit resulteerde in volgende uitkomsten:

- Wegens de lage dichtheid aan woningen in de nabije omgeving rond veeteeltbedrijven, werden voornamelijk respondenten bekomen op verdere afstand van de betreffende varkenshouderijen. Uit het TLO bleek dat 95,9% van de respondenten tevreden of zeer tevreden is over zijn leefomgeving.
- Van de 783 respondenten beweerde 35% (275 respondenten) in hun huis of in de onmiddellijke omgeving van hun huis geconfronteerd te worden met geur veroorzaakt door 'landbouw totaal' (zowel van veeteelt- als van akkerbouwbedrijven).
- Slechts 1,1% van de respondenten die de geur van 'landbouw totaal' het laatste jaar konden waarnemen, vindt deze geur erg hinderlijk. 7,0% vindt de geur hinderlijk en 91,8% heeft geen landbouwgeuren waargenomen of vindt de waargenomen landbouwgeur niet of nauwelijks hinderlijk.

² De geuremissiefactoren werden in Nederland bepaald bij traditionele halfroosterstallen, terwijl deze in Vlaanderen gemeten werden bij traditionele volroosterstallen.

- Wat betreft geur van de betreffende varkenshouderijen, geeft 0,3% (=2 respondenten) aan dat ze deze als erg hinderlijk ervaren. 2,9% (=23 respondenten) beoordeelt de geur van de betreffende varkenshouderijen als hinderlijk. 96,8% heeft geen geur waargenomen of vindt de waargenomen geur niet hinderlijk.
- Van de 25 respondenten die hinder of ernstige hinder ondervinden van geur afkomstig van de betreffende varkenshouderijen, beweren twee respondenten de geur éénmaal per dag waar te nemen. Volgens zeven respondenten is de geur minstens éénmaal per week waar te nemen en ook volgens zeven respondenten is de geur minstens éénmaal per maand waarneembaar. Negen respondenten zegt de geur van de betreffende varkenshouderijen slechts enkele malen te hebben waargenomen tijdens het voorbije jaar.

De respondenten die op minder dan 200 meter wonen van de betreffende varkenshouderijen ondervinden geen hinder, ondanks dat hier net de grootste hinder verwacht werd. Respondenten die wonen in een landelijke omgeving gaven meestal aan dat landbouwgeuren nu eenmaal bij het leven op het platteland horen. Wanneer beide invalshoeken worden gecombineerd (door een koppeling te maken van de op basis van snuffelploegmetingen berekende immissieconcentraties aan de hinderpercentages uit de resultaten van de hinderenquête) kon geen duidelijk verband worden aangetoond.

Tevens bevatten de hoogste geurimmissieconcentratiebanden onvoldoende respondenten om statistisch representatieve resultaten te bekomen. Dit kan verklaard worden door het lage aantal woningen in de onmiddellijke nabijheid van de bedrijven enerzijds en door de lage hinderscore anderzijds. Bij een betrouwbaarheidsinterval van 95% bleek dat het verschil tussen geurimmissieconcentraties in concentratiegebied en niet-concentratiegebied niet significant is voor de onderzoekslocaties in dit onderzoek. Bijgevolg moeten de data van alle onderzoekslocaties samen bekeken worden, en wordt er verder in dit onderzoek geen opsplitsing gemaakt tussen concentratiegebied en niet-concentratiegebied.

Op zoek naar de beste maat voor geurhinder

Op basis van de voorstudie van dit onderzoek kan worden afgeleid dat er momenteel grote verschillen bestaan tussen zowel de methode om geurimmissies te bepalen als de geurbeoordelingsmethode in Nederland, Vlaanderen en in andere buurlanden. Bij vergelijking van de geuremissiefactoren die gebruikt worden in de verschillende landen, worden grote verschillen waargenomen. Deze factoren worden gebruikt in verschillende modellen, en worden vervolgens afgetoetst aan verschillende beoordelingskaders. Men dient bijgevolg steeds de volledige methodiek te vergelijken, alvorens conclusies te trekken.

In dit onderzoek werd specifiek gezocht naar varkenshouderijen met meer dan 1.000 varkens en waarbij zoveel mogelijk woningen op korte afstanden van de varkenshouderijen gelegen zijn. Daarbovenop werd getracht om bedrijven te selecteren met zoveel mogelijk woningen in noordoostelijke richting, omwille van de overheersende ZW-windrichting waarbij geur in de richting van deze woningen verspreid wordt. Bij selectie van de onderzoekslocaties, bleek dat varkenshouderijen waar veel woningen rondom gelegen zijn, moeilijk te vinden waren. De meest geschikte onderzoekslocaties werden geselecteerd.

Uit de enquête blijkt eveneens dat in de vijf onderzoekslocaties het aantal respondenten dat aangeeft gehinderd te worden door de betreffende varkenshouderijen, erg laag is. 2,9 % van de respondenten gaf aan gehinderd te zijn door de betreffende varkenshouderijen. Verder gaven slechts twee respondenten (0,3%) aan ernstig gehinderd te worden.

Op basis van de respondenten van de vijf onderzoekslocaties uit deze steekproef, valt er geen concreet verband af te leiden tussen het hindergevoel en de afstand van de respondenten tot de betreffende bedrijven. Respondenten die woonachtig zijn op korte afstanden van de betreffende varkenshouderijen (tot 400 m), blijken in de uitgevoerde steekproef niet sterker gehinderd te zijn dan respondenten die op verdere afstanden wonen. Vermoedelijk is dit vooral te wijten aan een goede ruimtelijke ordening van deze vijf

onderzoekslocaties. In de uitgevoerde enquête werd door respondenten nabij de betreffende varkenshouderijen vaak aangegeven dat ze soms varkensgeuren waarnemen, maar dat gekozen hebben om op het platteland te wonen, waardoor vele van hen deze geuren bijgevolg niet als hinderlijk aanschouwen.

Het belangrijkste voordeel van de snuffelmethode is dat het een veldmeting betreft, waarbij de globale impact van een bron wordt geëvalueerd. Daarbovenop geeft deze methode de feitelijke waarneembaarheid van een geur in zijn omgeving weer, waardoor de methode bedrijfsspecifiek is en een individuele aanpak kan worden toegepast. Verder betreft het een begrijpbare, eenvoudige techniek, waarbij de geur wordt waargenomen op dezelfde manier als hoe de omwonenden de geur waarnemen, maar dat ze gekozen hebben om op het platteland te wonen, waardoor vele van hen deze geuren bijgevolg niet als hinderlijk aanschouwen.

Het principe van snuffelmetingen als meettechniek voor de bepaling van geuremissies zit in de eindfase van het Europese normeringsproces. Sinds 2006 is een werkgroep van Europese experts bezig met de opmaak van deze norm. In oktober 2015 werd de ontwerpnorm prEN16841 reeds een eerste maal gestemd door de verschillende lidstaten. Opmerkingen werden doorgegeven en aangepast en de definitieve versie van de ontwerpnorm moet nu nog omgezet worden tot een volwaardig EN statuut. Dit betekent dat de norm zich in het einde van het administratieve traject bevindt, maar dat er technisch geen wijzigingen meer te verwachten zijn (Van Elst & Delva, 2015). Eén van de twee varianten opgenomen in de Europese ontwerpnorm is volledig gebaseerd op de Belgische methodiek, die tevens toegepast werd op de vijf varkenshouderijen in dit onderzoek.

Het belangrijkste voordeel van de snuffelmethode is dat het een veldmeting betreft, waarbij de globale impact van een bron wordt geëvalueerd. Daarbovenop geeft deze methode de feitelijke waarneembaarheid van een geur in zijn omgeving weer, waardoor de methode bedrijfsspecifiek is en een individuele aanpak kan worden toegepast. Verder betreft het een begrijpbare, eenvoudige techniek, waarbij de geur wordt waargenomen op dezelfde manier als hoe de omwonenden de geur waarnemen.

Wanneer de resultaten uit de snuffelploegmetingen rond de vijf betreffende varkenshouderijen teruggerekend werden naar geuremissiekengetallen, kon opgemerkt worden dat deze steeds lagen tussen de Nederlandse en de Vlaamse geuremissiekengetallen. Op dit ogenblik is het Nederlandse V-Stacks model niet geschikt om snuffelploegmetingen te modelleren. Om dit mogelijk te maken zou een tool aan het model toegevoegd kunnen worden waarbij men meteorologie kan ingeven op uurbasis. Nu kan dit enkel met een 5-jaargemiddelde meteorologie van Schiphol of Eindhoven.

Impact van fijnstof zwaar overdreven

De luchtkwaliteit in Nederland verschilt enorm. In de Randstad is er veel uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide, door verkeer en industrie. Terwijl de landbouw dan weer een groot aandeel heeft in de ammoniak- en fijnstofuitstoot in Oost-Nederland. Wat betekent dit voor de volksgezondheid? Zijn de bewoners van de stoffige, vuilere regio's inderdaad vaker ziek? Voor een antwoord op deze vragen koppelde V-focus de gemeentelijke volksgezondheidsgegevens (bron: regionale GGD's) aan de plaatselijke luchtkwaliteit (bron: RIVM).

Geesje Rotgers

LUCHTVERVUILING

Verkeer en platteland, twee bronnen van fijnstof. Maar hoeveel schade geeft dat voor de volksgezondheid?

Foto: Marcel Bekken



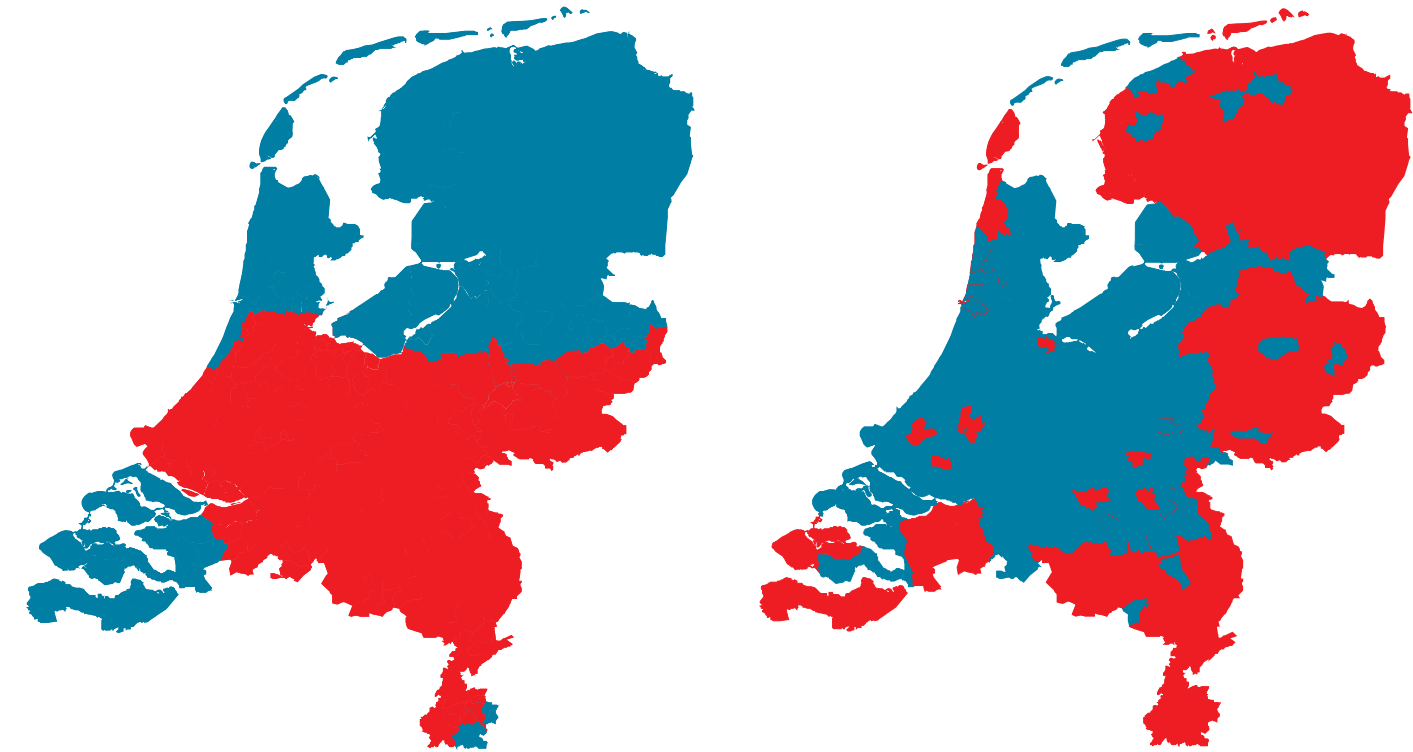
Begin augustus startte Milieudefensie een rechtszaak tegen de staat, met als inzet: schone lucht. De luchtvervuiling zou in Nederland jaarlijks leiden tot duizenden doden en tienduizenden ernstige zieken. Om zijn zaak kracht bij te zetten, vergelijkt de milieuorganisatie de hoeveelheid vuil die dagelijks wordt ingeademd met het ongewild meeroken van sigaretten. Zo

zouden inwoners van grote steden in de Randstad al gauw zes sigaretten per dag 'meeroken'. Maar leidt het ongewilde 'meeroken' werkelijk tot de volksgezondheidsproblemen zoals voorgesteld? Voor een antwoord op die vraag koppelde V-focus voor alle vierhonderd gemeenten de lokale luchtvervuiling aan de patiëntenregisters.

Luchtkwaliteit in Nederland

Het RIVM houdt op gedetailleerde schaal de luchtkwaliteit bij voor een scala aan verontreinigende stoffen. V-focus verzamelde per gemeente de jaarrond gemiddelde concentraties van ammoniak, stikstofdioxide, fijnstof PM₁₀ en ultrafijnstof PM_{2,5}. In figuur 1 is weergegeven in welke mate deze stoffen Nederland vervuilen. Uit de figuur blijkt dat de vuilste lucht wordt vastgesteld in de brede strook over Midden- en Zuid-Nederland. Het betreft de gebieden met relatief veel verkeer, industrie en veehouderij. De schoonste lucht vinden we op de waddeneilanden en dunbevolkte gebieden langs de Groningse, Friese en Noord-Hollandse kust. De jaarrond-fijnstofconcentratie (PM₁₀) schommelt tussen 14 µg/m³ (op het dunbevolkte platteland) tot 25 µg/m³ (in drukke steden en de meest veedichte regio's). De spreiding in de jaarrond-stikstofdioxideconcentratie is groter: die ligt tussen 8 µg/m³ en ruim 30 µg/m³. Voor ammoniak is de range: 2 µg/m³ - 25 µg/m³. De resultaten komen overeen met de bevindingen van Milieudefensie. Ook deze organisatie komt tot de conclusie dat de schoonste

Figuur 1



Gemiddelde jaarrond luchtkwaliteit
(fijnstof PM₁₀ + ammoniak + stikstofdioxide in µg/m³ buitenlucht)

■ meer dan 45 µg/m³ vuil in buitenlucht
■ minder dan 45 µg/m³ vuil in buitenlucht

Aantal aandoeningen per 1000 inwoners
(COPD + astma + hart- en vaatziekten + longkanker; patiënten kunnen meer aandoeningen hebben).

■ meer dan 200 aandoeningen/1.000 inwoners
■ minder dan 200 aandoeningen/1.000 inwoners

lucht te vinden is in de noordelijke provincies en Zeeland, en de vuilste in Zuid-Holland, Utrecht en Noord-Brabant.

Aantal 'vuile-lucht'-patiënten

Volgens het RIVM wordt 5 tot 6 procent van de ziektelast veroorzaakt door een vuil leefmilieu. Fijnstof heeft daarin veruit het grootste aandeel. Klopt dit beeld met de volksgezondheid in de vierhonderd gemeenten? Huisartsen en apotheken houden veel gegevens bij. Zo is bekend met wat voor klachten patiënten zich melden op het spreekuur en hoeveel recepten voor medicijnen er worden uitgeschreven. Al deze informatie wordt gebundeld door de Gemeentelijke Gezondheidsdiensten (GGD's). V-focus verzamelde de gegevens over twaalf chronische ziekten – waarvan vier mede in verband worden gebracht met luchtkwaliteit – alsmede een scala aan kenmerken die volgens de litera-

tuur van invloed kunnen zijn op de volksgezondheid. In figuur 1 staat het aantal chronische aandoeningen per gemeente (per 1.000 inwoners) dat mede in verband wordt gebracht met luchtkwaliteit. De verschillen in het voorkomen van deze aandoeningen tussen gemeenten is groot. Het hoogste percentage patiënten met chronische aandoeningen vinden we in Zuid-Limburg en op het Groningse en Zeeuwse platteland. Het gaat dan om aandoeningen als COPD, hart- en vaatziekten, astma en longkanker. Ook het aantal uitgeschreven recepten voor medicijnen is hier het hoogst. In 2013 schreven huisartsen hier per 1.000 inwoners 12.000 recepten uit. In grote steden als Utrecht, Groningen, Leiden en Amsterdam werden de helft minder recepten uitgeschreven. Het aantal chronische aandoeningen per 1.000 inwoners ligt hier zo'n 40 procent lager.

Gezondheidseffecten door fijnstof

Langdurige blootstelling aan slechte luchtkwaliteit, tot welke chronische aandoeningen leidt dat? Volgens het Kennisplatform Veehouderij en Gezondheid (een samenwerkingsplatform van onder meer RIVM, Wageningen UR, GGD en LTO) kan fijnstof (vermengd met onder meer ammoniak uit de landbouw of stikstofdioxide uit het verkeer) in de lucht tot een reeks aan gezondheidseffecten leiden. Het gaat dan om: longontsteking, verergering van astma en COPD, hart- en vaatziekten, longkanker, vroegtijdige sterfte.

Overlast door luchtvervuiling

De provincie Noord-Brabant combineert een relatief hoge bevolkingsdichtheid (veel verkeer en industrie) met veel veehouderij. In 2012/2013 onderzochten de GGD's middels een groot bevolkingsonderzoek van welke luchtverontreiniging de inwoners de meeste overlast ondervinden. Er werd specifiek gevraagd naar geuroverlast.

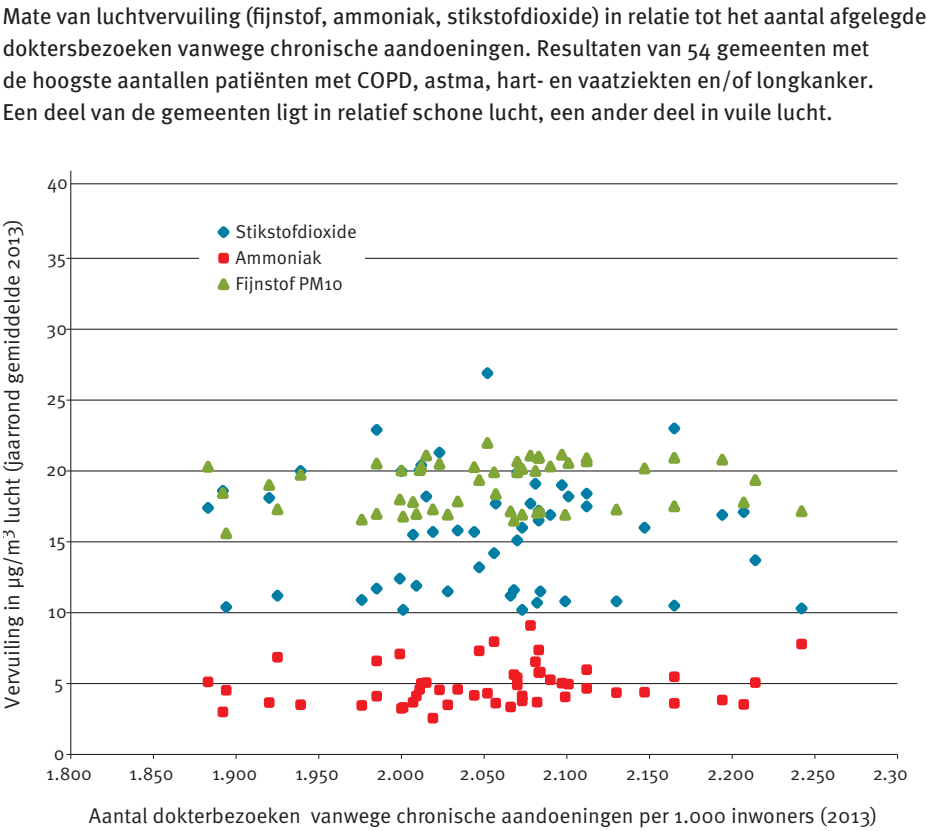
Resultaten Zuidoost-Brabant (% mensen dat aangeeft hier overlast van te ondervinden):

- Open haarden, allesbranders, houtkachels: 12%
- Mest uitrijden: 7%
- Wegverkeer: 7%
- Stallen veehouderij: 5%
- Riolering: 5%

In Noordoost-Brabant liggen de cijfers iets anders:

- Open haarden, allesbranders, houtkachels: 2%
- Stallen veehouderij: 1%
- Mest uitrijden: 1%
- Wegverkeer: 1%
- Riolering: 1%

Figuur 2



Verband luchtkwaliteit en aandoeningen
Uit figuur 1 blijkt dat de regio's waar wij de grootste luchtvervuiling zien, niet overeenstemt met de regio's waar wij de mede aan een slechte luchtkwaliteit toegeschreven aandoeningen vinden. De volksgezondheid blijkt in het algemeen het best in de regio's met de hoogste luchtververvuiling; de patiënten die lijden aan aandoeningen die (mede) beïnvloed worden door een slechte luchtkwaliteit, wonen in de schoonste gebieden. Hoe kan dat? Wat veroorzaakt dit verschil in volksgezondheid? Om hier achter te komen vergelijken wij de cijfers van 20 gemeenten, met respectievelijk de meeste en minste chronische aandoeningen. Hieruit blijkt een zeer sterke correlatie met het aandeel 65-plussers. Hoe meer ouderen, hoe meer aandoeningen. In de gezondste gemeenten is 15 procent van de bevolking ouder dan 65, in de gemeenten met de meeste aandoeningen is dat 23 procent. Ook blijkt er een verband met het welvaartsniveau: Hoe meer mensen met een laag inkomen, hoe ongezonder de levensstijl en hoe meer chronische aandoeningen. In de

gezondste gemeenten heeft 38 procent een laag inkomen, tegenover 43 procent in de gemeenten met de meeste aandoeningen. Volgens het Platform Veehouderij en Gezondheid zouden chronische aandoeningen verergeren door veel fijnstof. Om te toetsen of dit klopt selecteerden wij 52 gemeenten met een vergelijkbare leeftijdsopbouw en welvaartsniveau, maar waarvan een deel in schone respectievelijk vuile lucht ligt. We keken specifiek naar het aantal doktersbezoeken vanwege chronische aandoeningen. De resultaten staan in figuur 2. Er blijkt geen verband tussen de hoeveelheid fijnstof, ammoniak of stikstofdioxide in de lucht, en het aantal doktersbezoeken. Patiënten die leven in gebieden met vuilere lucht gaan even vaak met hun klachten naar de huisarts dan patiënten in schone gebieden.

Fijnstof en ammoniak door veehouderij
Om erachter te komen of er een verband is tussen de volksgezondheid en de veedichtheid, voegden we per gemeente het aantal dieren (uitgesplitst naar varkens, pluimvee

en rundvee, bron: CBS) toe. Er blijkt geen verschil te zijn in de mate van voorkomen van chronische aandoeningen en de veedichtheid. Noch voor pluimvee, noch voor varkens, noch voor rundvee. Het aantal aandoeningen blijkt geregeld iets minder in gebieden waar meer fijnstof en ammoniak in de lucht zit. Datzelfde geldt voor gebieden met meer mensen en dus meer verkeer en industrie. Wat maakt dat aandoeningen in sommige gemeenten vaker of minder vaak voorkomen dan in andere? Zie tabel 1 voor de correlaties met een scala aan kenmerken. Hieruit blijkt dat vooral leeftijd, aanwezigheid van andere ziekten en het inkomen de verschillen in volksgezondheid tussen gemeenten bepalen.

Reacties RIVM en Milieudefensie
Wanneer fijnstof, stikstofdioxide en/of ammoniak wezenlijke schade zouden toebrengen aan de volksgezondheid, dan had je hiervan enig effect moeten zien in het patiëntenaanbod in de huisartsenpraktijken: meer patiënten en/of meer medische contac-

ten van patiënten in gebieden met een hogere mate van luchtvervuiling. In dit onderzoek vinden wij echter geen enkel verband tussen luchtvervuiling en de patiëntenregistraties van de GGD's. Hoe kan dat? "Wij hebben alleen naar de luchtvervuiling per gemeente gekeken en daarvoor hebben wij cijfers van het RIVM gebruikt", vertelt Anne Knol, campagneleider bij Milieudefensie. "De volksgezondheidscijfers hebben wij niet per gemeente in beeld. Daarvoor gaan wij af op de wetenschappelijke onderzoeken van het RIVM. En deze gaan uit van een

ziektelast van 5 tot 6 procent." Het RIVM bestudeert desgevraagd de bevindingen van V-focus. Volgens dit instituut kan de vraag waarom de gebieden met de hoogste luchtvervuiling niet matchen met de gebieden met de hoogste aantallen patiënten, niet worden beantwoord. Daarvoor is epidemiologisch onderzoek vereist. V-focus mag uit figuur 1 dan ook geen conclusies trekken, meent het RIVM. Anne Knol van Milieudefensie is het met het RIVM eens. "Studies naar de gezondheidseffecten van blootstelling aan milieuvervuiling kosten jaren."

De opstelling van Milieudefensie is verbazingwekkend. V-focus mag volgens de organisatie geen conclusies trekken uit zijn gemeentenbestanden waarin niet alleen de luchtkwaliteit in kaart is gebracht, maar óók de volksgezondheid. Terwijl Milieudefensie wél conclusies trekt uit zijn gemeentenbestand, waarin slechts gekeken is naar de luchtkwaliteit, zonder ook maar enig zicht op de bijbehorende volksgezondheid.

Tabel 1

Wat verklaart de verschillen in volksgezondheid (COPD, hart- en vaatziekten, astma, longkanker) tussen gemeenten? Correlaties tussen vier chronische aandoeningen en verschillende kenmerken.

Kenmerken	COPD	Hart- en vaatziekten	Astma	Longkanker	Totaal van deze vier ziekten
Luchtkwaliteit					
Ammoniak	0	0	0	–	0
Stikstofdioxide	–	–	0	0	–
Fijnstof (PM10)	–	–	0	0	–
Fijnstof (PM2,5)	0	0	0	0	0
Fijnstof+stikstofdioxide+ammoniak	–	–	0	0	–
Kenmerken bevolking					
% ouder dan 65 jaar	+	+	0	+	+
% lage inkomens (welvaarsniveau)	+	+	0	+	+
% rokers	0	0	0	0	0
% alcoholisten	+	0	0	+	+
% mensen met overgewicht	+	+	+	0	+
% mensen dat ongezond beweegt	0	0	0	0	0
Dier- en mensdichtheden					
Varkens	0	0	0	0	0
Pluimvee	0	0	0	0	0
Runderen	0	0	0	0	0
Mensen	+	–	0	0	–
Voorkomen van andere ziekten					
COPD		+	+	+	
Hart- en vaatziekten	+		+	+	
Astma	+	+		0	
Longkanker	+	+	0		
Diabetes	+	+	+	+	+
Reuma	+	+	+	+	+
Psychische aandoeningen	+	+	+	+	+
Sociale Problemen	+	0	0	+	0
Legenda					
zwak verband	+	= positief verband (toename kenmerk = meer patiënten)			
matig verband	–	= negatief verband (toename kenmerk = minder patiënten)			
sterk verband	0	= geen verband			
zeer sterk verband					

Dicht op de bron

In dit artikel is uitgegaan van de jaar rond gemiddelde luchtkwaliteit. In heel Nederland liggen die onder de grenswaarden (voor fijnstof PM10 is dat 40 µg/m³). Op specifieke locaties, bijvoorbeeld direct langs een drukke verkeersweg of in de directe omgeving van veestallen kan de norm worden overschreden. Onderzoek heeft aangetoond dat dit effect kan hebben op de volksgezondheid. Naar verwachting is het aantal mensen dat dicht op een emissiebron leeft, en geconfronteerd wordt met voortdurend te hoge concentraties, op landelijke schaal beperkt.

CONCLUSIE

De hoogste concentraties luchtvervuiling worden gemeten in Midden- en Zuid-Nederland. De hoogste aantallen chronische aandoeningen (per 1.000 inwoners) die mede gerelateerd worden aan luchtkwaliteit, worden vastgesteld in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland. Inzetten op de middelen (verlaging concentraties fijnstof, ammoniak en stikstofdioxide) zal daarom relatief weinig bijdragen aan de doelen: vermindering aantal en ernst van chronische aandoeningen bij de mens.