

Nederlandse Vakbond Varkenshouders
t.a.v. dhr. Paul Wouters

Uw referentie

Onze referentie
2016_WO_0416

Datum
07/02/2017

Geachte heer,

Naar aanleiding van het afronden van het onderzoek 'Geuremissies en hinder in de Nederlandse varkenshouderij, onderzoek in opdracht van de Nederlandse Vakbond Varkenshouders' en uitgevoerd door ILVO en OLFASCAN, zijn er een aantal vragen gerezen rond de besluiten in voornoemd rapport. De besluiten uit hoger vermeld rapport liggen immers niet in dezelfde lijn als deze uit het PRA onderzoek uit 2001 ('Geurhinderonderzoek stallen intensieve veehouderij') en evenmin met deze uit het GGD-rapport uit 2015 'Geurhinder van veehouderij nader onderzocht: meer hinder dan Handreiking Wgv doet vermoeden?'. Het dient opgemerkt te worden dat het vergelijken van verschillende onderzoeken met verschillende onderzoeksmethodieken, niet evident is.

In onderstaand document wordt een analyse uitgevoerd van deze onderzoeken en hun verschilpunten.

Vriendelijke groet,



Toon Van Elst

erkend VLAREL deskundige geur, OLFASCAN

In het ILVO/OLFASCAN-onderzoek werden vijf representatieve varkenshouderijen in Zuid-Nederland geselecteerd met voldoende woonbebouwing windafwaarts. Rond deze varkenshouderijen werd enerzijds de aanwezigheid van geur opgemeten aan de hand van snuffelploegmetingen; anderzijds werd via een telefonische enquêtering de mate van hinder bij de omwonenden opgemeten. De koppeling tussen beide vaststellingen werd geïnterpreteerd en hieruit werd een aantal conclusies getrokken.

Een belangrijke conclusie uit dit rapport was dat uit de steekproef blijkt dat het aantal gehinderden door geur van varkenshouderijen eerder beperkt is. Anderzijds bleek uit de GGD-studie dat er net méér geurhinder zou zijn dan eerder aangenomen (PRA).

In dit schrijven wordt nader ingegaan op de mogelijke verschilpunten tussen de drie genoemde studies.

IRAS vergeleek reeds eerder de resultaten van de hogergenoemde PRA-studie en de GGD-studie (Universiteit Utrecht, juli 2015). Hierbij werd systematisch gekeken naar de relevante stappen in de oorzaak-effectketen, namelijk activiteiten, milieudruk, blootstelling en effect op de gezondheid. Dezelfde systematiek werd gevolgd en aangevuld voor het ILVO/OLFASCAN rapport (2016). Tabel 1 in bijlage van dit schrijven geeft een vergelijkend overzicht van de drie studies.

Naar onze interpretatie liggen de voornaamste verschilpunten die aanleiding geven tot de sterk afwijkende hinderpercentages tussen de GGD-studie en de ILVO/OLFASCAN studie vooral in de sterk verschillende benaderingswijze van de populatie.

Een essentieel element in het bekomen van de objectieve onderzoeksresultaten is het **niet vooraf beïnvloeden van de antwoordwijze**.

Zowel door PRA als door ILVO/OLFASCAN werd een telefonisch leefomgevingsonderzoek gehouden waarbij de vraag naar geurwaarneming van veehouderijen/varkensstallen op een verborgen manier geïntegreerd werd in een algemeen tevredenheidsonderzoek over de omgeving. Op deze manier worden **spontane en dus objectieve antwoorden verwacht**.

In de ILVO/OLFASCAN-studie werd, om de objectiviteit nog verder te garanderen, gevraagd naar de geur van landbouw, en niet naar de stank (zoals bij PRA).

Om te voorkomen dat enkel dat deel van de populatie bevroegd zou worden dat overdag thuis is, werden niet beantwoorde telefoonnummers opnieuw teruggebeld. Tevens werd er zowel overdag gebeld, als 's avonds en in het weekend.

In de GGD-studie werd het enquêteformulier verstuurd vanuit de huisarts. Dit formulier bevat eerst 15 vragen over gezondheidsproblemen gebonden aan luchtwegen om vervolgens zonder enige overgang twee vragen te stellen over geurhinder van veehouderijen en de aanwezigheid van de respondent op veehouderijen. Dit geeft sterk de indruk dat er gezocht wordt naar een verband tussen gezondheidsproblemen en geur van veehouderij, waardoor o.i. respondenten sneller geneigd zijn om aan te geven dat ze gehinderd zijn. Zeker ook het feit dat de bevraging vanuit een medische hoek komt (van de huisarts) versterkt deze problematiek.

Het feit dat bij GGD de bevraging schriftelijk verloopt, waarbij mensen langer kunnen nadenken over de te geven antwoorden, en zelfs kunnen overleggen met hun huisgenoten, vergroot tevens het risico dat er minder spontaan (en dus minder objectief) geantwoord wordt.

Andere verschilpunten tussen de studies situeren zich ondermeer in het berekenen van de milieudruk (onder de vorm van geurconcentraties in de omgeving). Zowel de PRA als de GGD-studie is gebaseerd op verspreidingsberekeningen aan de hand van emissiefactoren (berekening met verschillende modellen), terwijl het onderzoek van ILVO/OLFASCAN gebaseerd werd op effectieve geurwaarnemingen tijdens 10

snuffelmetingen (met nog een ander (Vlaams) model). De vaststellingen gebeurden conform de Europese norm EN16841-2:2015.

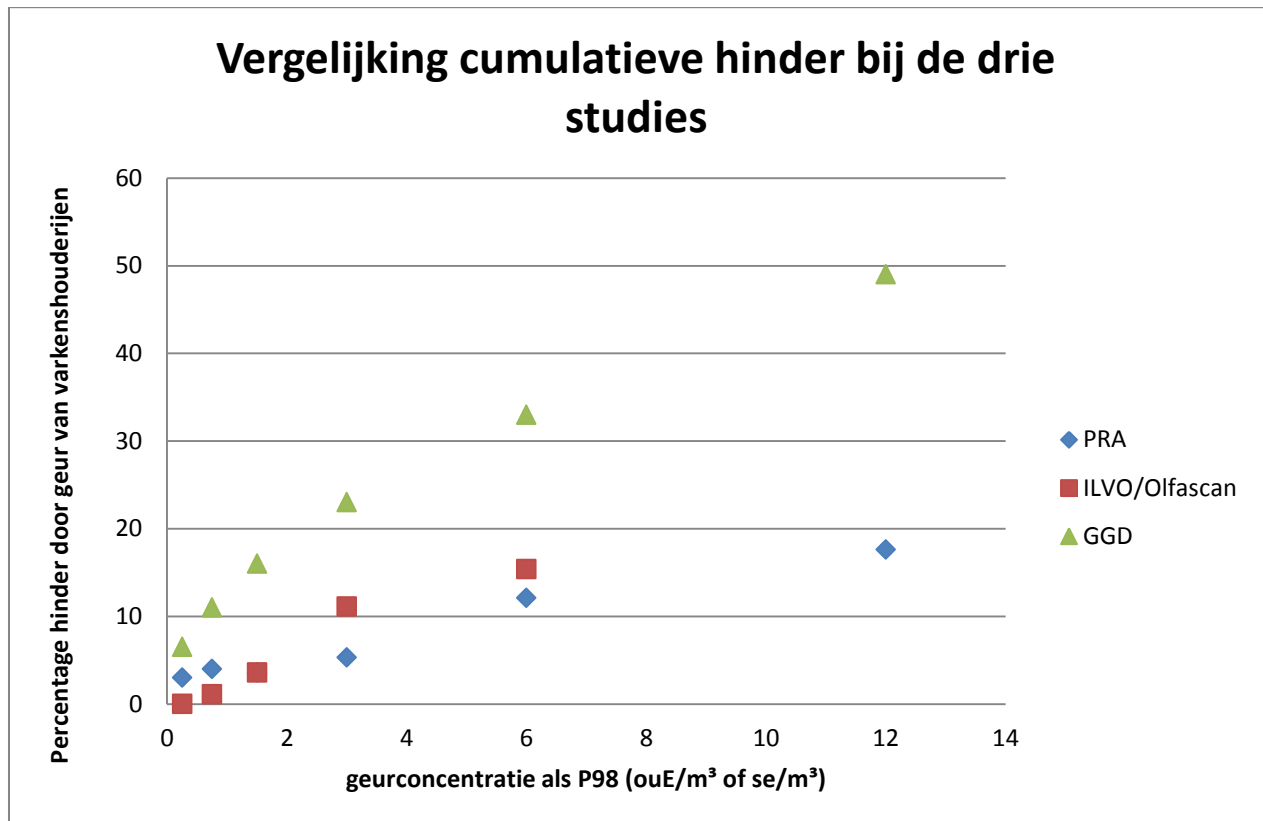
De verschillen in modeloutput tussen het Vlaamse en het Nederlandse model worden besproken in de ILVO/OLFASCAN studie; beperkte verschillen treden op maar kunnen niet de aanleiding vormen voor het grote verschil in bemeten hinderpercentage.

In het onderzoek van ILVO/OLFASCAN werd aldus de hinder in relatie gebracht met de **werkelijke geurconcentraties, veroorzaakt door de emissie** van vijf individuele varkenshouderijen (waargenomen op tien momenten), op basis van de aanwezige aantallen dieren. Bij de andere studies wordt uitgegaan van vaste kengetallen en **veronderstelde reductiepercentages voor luchtwassers of emissie-arme stalsystemen**.

Voor de bepaling van de cumulatieve hinderpercentages ging het ILVO/OLFASCAN onderzoek wel uit van kengetallen om de emissies van de omliggende bedrijven te bepalen. De inputgegevens van de bronnencluster zijn hierbij gebaseerd op vergunningsgegevens, waarbij tevens wordt uitgegaan van een vooropgestelde reductie-efficiëntie voor de toegepaste emissiearme stalsystemen. Het is niet bekend hoeveel dieren er in werkelijkheid gehuisvest worden noch of de bedrijven nog steeds actief zijn... Gezien er echter specifiek geënuquêteerd werd in de onmiddellijke omgeving van de vijf onderzochte stallen, is dit effect echter relatief beperkt, aangezien ook de bijdrage van de geur van de 'onbekende' stallen tot de totale geurbelasting relatief beperkt blijft.

De **onderzochte steekproef in de ILVO/OLFASCAN studie is weliswaar kleiner** dan deze in de beide andere studies. Dit heeft vermoedelijk tot gevolg dat de onzekerheden op de bekomen resultaten iets hoger liggen. Wel is het zo dat in de ILVO/OLFASCAN studie **specifiek de potentieel gehinderden geënuquêteerd** werden, en dus geen random steekproef zoals in de overige beide studies. Hierdoor is het mogelijk om toch een goed beeld te krijgen van de hinder zonder hiervoor duizenden mensen te moeten enquêteren.

Onderstaande figuur geeft voor de 3 studies de percentages hinder weer, toegeschreven aan geur afkomstig van varkenshouderijen, ten opzichte van de (cumulatief) berekende milieudruk. Voor de ILVO/OLFASCAN studie gaat het hier dus ook om de totaal gerapporteerde hinder rond varkensgeur, en niet enkel deze die toegeschreven kan worden aan de vijf onderzochte bedrijven. De punten op de x-as betreffen gemiddelde waarden van geurconcentratieklassen die vergeleken worden met elkaar, voor de drie verschillende studies. Hieruit kan blijken dat de vastgestelde hinderpercentages van de GGD studie duidelijk hoger liggen. De percentages uit de ILVO/OLFASCAN-studie liggen in dezelfde grootteorde als deze bekomen via de ruimere steekproef van de PRA-studie.



Een ander verschilpunt tussen de studies betreft het feit dat in de ILVO/OLFASCAN studie enkel naar geur van varkenshouderijen gekeken werd, in tegenstelling tot de PRA-studie en de GGD-studie. Voor de ILVO/OLFASCAN-studie was dit echter specifiek de doelstelling; deze studie had niet de ambitie om geur van andere takken van veehouderij te gaan bepalen. Toch kan hierbij verwezen worden naar §3.4 (p.25) van de GGD-studie, waarin geconcludeerd wordt dat “de curve voor varkens deze voor alle diertypen het dichtst benadert”. De resultaten van de bevraging rond geurhinder van varkenshouderijen kan dus goed gebruikt worden als proxy voor de inschatting van geur van intensieve veehouderij in het algemeen.

Uit de vergelijking tussen de verschillende studies lijkt ons hoofdzakelijk de manier van bevragen de oorzaak te vormen van de afwijkende onderzoeksresultaten. Hierdoor worden in het GGD onderzoek hogere hinderpercentages gerapporteerd. Wanneer de cumulatieve hinder vergeleken worden, liggen de resultaten van het PRA-onderzoek en het ILVO/OLFASCAN onderzoek in dezelfde lijn.

Steeds bereid tot nadere toelichting, verblijven we,

Toon Van Elst
erkend VLAREL deskundige geur, OLFASCAN

Eva Brusselman & Peter Demeyer
ILVO



Tabel 1: Samenvatting van de verschillen en overeenkomsten tussen de drie studies

Factor in de oorzaak/effect keten	GGD/IRAS onderzoek	PRA Odournet onderzoek	ILVO/OLFASCAN onderzoek
<p>Activiteiten:</p> <p>Dierhouderij met geuremissie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergund vs werkelijk aanwezige dieren - Verschillende diertypen 	<p>Alle veehouderijen met geuremissiefactoren zijn meegenomen met inachtneming van diertype</p> <p>Additioneel aparte berekeningen voor geur door varkens, pluimvee en rundvee</p> <p>Gerekend met vergunde aantallen dieren</p>	<p>Alle veehouderijen met bekende geuremissiefactoren zijn meegenomen (minder dan in 2012); veelal alleen varkens (persoonlijke communicatie Frans Vossen); alleen geïjksoortige geuren</p> <p>Gerekend met vergunde aantallen dieren</p>	<p>Zowel individuele als cumulatieve geurimmissie-respons-relatie gemaakt</p> <p>Cumulatief: alle omliggende varkenshouderijen meegenomen</p> <p>Gerekend met werkelijke emissie: emissie berekend aan de hand van snuffelmetingen → gebaseerd op uitgemiddelde dieren aantallen van 10 dagen</p>
<p>Milieudruk</p> <p>Vaststelling van geuremissiefactoren voor verspreidingsmodellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestandaardiseerde geuremissiefactoren - Stalsysteem/luchtwassers - 	<p>Gebruik gemaakt van standaard geuremissiefactoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoe betrouwbaar? - Geen rekening met toename over tijd of zaagtand profiel - Systematische onder/overschatting? <p>Effectiviteit van luchtwassers/stalsystemen zoals opgenomen in de vergunningsdata</p> <ul style="list-style-type: none"> - werken ze naar behoren? - effectiviteit? - effectiviteit over de tijd? 	<p>Gebruik gemaakt van gerapporteerde en officieuze emissiefactoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoe betrouwbaar - Geen rekening met toename over tijd of zaagtand profiel - Systematische onder/overschatting? <p>Luchtwassers nagenoeg niet toegepast, en minder reductie in de factoren?</p>	<p>Emissie bepaald aan de hand van snuffelploegmethode; vervolgens resultaat ook teruggerekend tot emissiefactoren. Werkelijke rendement van luchtwasser/stalsystemen is m.a.w. in rekening gebracht</p> <p>Cumulatief: volgens vergunningsdata</p>

Onze algemene voorwaarden zijn terug te vinden op <http://www.OLFASCAN.com/algemene-voorwaarden>.
 ISO 9001:2008 • VCA • VLAREL erkenning ‘snuffelploegmetingen’ • erkende VLAREL deskundigen ‘lucht’, deeldomeinen luchtverontreiniging en geur

OLFASCAN nv

Industrieweg 114H
B - 9032 Gent
België
T +32 9 265 74 00
F +32 9 265 74 05
E info@OLFASCAN.com

KBO 0466.095.985
RPR Gent
KBC
IBAN BE23 4487 6556 2191
BIC KREDBEBB

BNP PARIBAS FORTIS
IBAN BE38 0017 4746 2272
BIC GEBABEBB



Factor in de oorzaak/effect keten	GGD/IRAS onderzoek	PRA Odournet onderzoek	ILVO/OLFASCAN onderzoek
	- worden gebruikt?	Vergelijking emissiefactoren	
Milieukwaliteit Met verspreidingsmodellen wordt de verspreiding van de geur rondom een bron bepaald en belasting op woning niveau berekend <ul style="list-style-type: none"> - Verspreidingsmodellen - Gebouwmodule - Meteo - Ruwheid 	Verspreidingsberekening op basis van STACKS met default waarden van V-Stacks gebied <ul style="list-style-type: none"> - Beperkte gebouwmodule geïncludeerd - Meteorologie op basis van 10 jarige gemiddelde - Ruwheidslengte op basis van interpolatie Is hedonische waarde geur luchtwasser hetzelfde?	Verspreidingsberekening op basis van LTFD . <ul style="list-style-type: none"> - Geen gebouwmodule - Stalhoogte en emissiehoogte lager dan bij GGD/IRAS - Meteo? - Ruwheidslengte op basis van kaarten Wieringa Achteraf omrekening van blootstellingsresponsrelatie op basis van geureenheden naar blootstellingsresponsrelatie in OU op basis van V-stacks rapportage VROM 2007); geen standaard factor 2 gebruikt	Achterwaartse modellering snuffelmetingen met IFDM: <ul style="list-style-type: none"> - Geen gebouwmodule - Meteo KNMI tijdens de 10 metingen - Werkelijke emissiehoogtes Verspreidingsberekening op basis van IFDM. <ul style="list-style-type: none"> - Geen gebouwmodule - Meteo van 1 jaar - Werkelijke emissiehoogtes
Blootstelling Geurbelasting op woning <ul style="list-style-type: none"> - Cumulatieve versus voorgrondbelasting - Verschillende bronnen 	Cumulatieve belasting van alle veehouderijen in diameter van 2 km van woning Aparte berekening cumulatieve belasting voor alle veehouderij, varkens, pluimvee en rundvee	Cumulatieve belasting van alle veehouderij waarbij veehouderijen met bijdragen <5% van totale belasting niet meegenomen worden Ook situaties met één bron of dominante bron doorgerekend	Cumulatieve belasting van alle varkenshouderijen in diameter van 2 km rond individuele bedrijven. Zowel hinder afkomstig van individueel als van cumulatieve cluster bij woningen binnen ± 1 km rond individuele bedrijven onderzocht.

Onze algemene voorwaarden zijn terug te vinden op <http://www.OLFASCAN.com/algemene-voorwaarden>.
ISO 9001:2008 • VCA • VLAREL erkenning 'snuffelploegmetingen' • erkende VLAREL deskundigen 'lucht', deeldomeinen luchtverontreiniging en geur

OLFASCAN nv

Industrieweg 114H
B - 9032 Gent
België
T +32 9 265 74 00
F +32 9 265 74 05
E info@OLFASCAN.com

KBO 0466.095.985
RPR Gent
KBC
IBAN BE23 4487 6556 2191
BIC KREDBEBB

BNP PARIBAS FORTIS
IBAN BE38 0017 4746 2272
BIC GEBABEBB



Factor in de oorzaak/effect keten	GGD/IRAS onderzoek	PRA Odournet onderzoek	ILVO/OLFASCAN onderzoek
	<p>geen info over één-bron of dominante bron situatie.</p> <p>In eerste instantie alle blootstellingen meegenomen. Heeft het Invloed als blootstelling <0.1 OU niet meegenomen wordt in de berekeningen?</p>	<p>Blootstelling <0,5 ge niet meegenomen in de berekeningen van de blootstellingsresponsrelaties</p>	<p>Alle blootstellingen meegenomen.</p> <p>Voor blootstellingsresponsrelatie van het individueel bedrijf werden enkel blootstellingen meegenomen waarbij het aandeel van het individueel bedrijf groter was dan 20 % van de bronnencluster</p>
<p>Effect</p> <p>Vaststellen van hinder tbv het vaststellen van een blootstelling-hinder relatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selectie van deelnemers - Hindervraagstelling - Verdeling van deelnemers over blootstelling? 	<p>Aselecte steekproef van bewoners in Brabant /Noord Limburg, benaderd via brief van huisarts voor deelname aan gezondheidsonderzoek waar geurhindervraag in zat</p> <p>Concentratiegebied Brabant en Limburg</p> <p>Schriftelijke vragenlijst</p> <p>Vraagstelling naar frequentie en mate van hinder op basis van internationale 10-delige</p>	<p>Selectie populatie voor deelname op basis van verwachte blootstelling, benaderd voor telefonisch interview voor leefomgevingsonderzoek</p> <p>Deelnemers verspreid door Nederland (concentratiegebied en niet concentratiegebied)</p> <p>Telefonisch interview (TLO)</p> <p>Vraagstelling naar hoe vaak voorkomen van</p>	<p>Woningen gelegen binnen ± 1,5 km rondom 5 uitgekozen varkenshouderijen, waarvan varkenshouderijen gekozen in concentratiegebied en 2 in niet-concentratiegebied, rekening houdend met verwachte blootstelling</p> <p>Specifieke selectie van respondenten die potentieel aan hinder blootgesteld worden benaderd voor telefonisch interview voor leefomgevingsonderzoek</p> <p>Telefonisch interview (TLO)</p> <p>Vraagstelling naar hoe vaak voorkomen van geur afkomstig van landbouw (nee, één keer,</p>

Onze algemene voorwaarden zijn terug te vinden op <http://www.OLFASCAN.com/algemene-voorwaarden>.
ISO 9001:2008 • VCA • VLAREL erkenning 'snuffelploegmetingen' • erkende VLAREL deskundigen 'lucht', deeldomeinen luchtverontreiniging en geur

OLFASCAN nv

Industrieweg 114H
B - 9032 Gent
België
T +32 9 265 74 00
F +32 9 265 74 05
E info@OLFASCAN.com

KBO 0466.095.985
RPR Gent
KBC
IBAN BE23 4487 6556 2191
BIC KREDBEBB

BNP PARIBAS FORTIS
IBAN BE38 0017 4746 2272
BIC GEBABEBB



Factor in de oorzaak/effect keten	GGD/IRAS onderzoek	PRA Odournet onderzoek	ILVO/OLFASCAN onderzoek
	<p>schaal</p> <p>Vraagstelling gevraagd naar hinder van stallen (varkens, pluimvee en rundvee apart) en mest uitrijden</p> <p>Verdeling van deelnemers over blootstellingscategorieën nog niet nader beschreven</p>	<p>stank</p> <p>En mate van hinder (geen /nauwelijks hinder, hinder, ernstige hinder)</p> <p>Alleen wanneer als bron van de hinder “door varkens” en “door stallen” gerapporteerd werd meegenomen</p> <p>Inclusie van minimaal 100 deelnemers per blootstellingscategorie</p>	<p>soms, vaak) → doorgenvraagd naar herkomst en omschrijving van geur</p> <p>Vraagstelling naar mate van hinder (geen /nauwelijks hinder, hinder, ernstige hinder)</p> <p>Vraagstelling naar frequentie van waarneming</p> <p>Alleen wanneer als bron van de hinder “door varkens” en “door stallen” gerapporteerd werd meegenomen</p> <p>Te weinig woningen rondom individuele bedrijven gelegen om blootstellingsrespons-curve op te stellen</p>

OLFASCAN nv

Industrieweg 114H
B - 9032 Gent
België
T +32 9 265 74 00
F +32 9 265 74 05
E info@OLFASCAN.com

KBO 0466.095.985
RPR Gent
KBC
IBAN BE23 4487 6556 2191
BIC KREDBEBB

BNP PARIBAS FORTIS
IBAN BE38 0017 4746 2272
BIC GEBABEBB



Factor in de oorzaak/effect keten	GGD/IRAS onderzoek	PRA Odournet onderzoek	ILVO/OLFASCAN onderzoek
<p>Perceptie</p> <p>Verschillende factoren bepalen in hoeverre ruiken van geur in meer of mindere mate geurhinder veroorzaakt. Belangrijkste zijn perceptie van een persoon, grondhouding ten aanzien van veehouderij, frequentie van de geur, angst voor gezondheidseffecten, verwachting over geurbelasting in de toekomst, vertrouwen in de bron/overheid (zie ook Smeets & Fast, 2006)</p>	<p>Deelnemers onderzoek zijn vergelijkbaar met niet-agrariërs in concentratiegebied in het PRAO onderzoek.</p> <p>Binding met agrarische sector minder dan ten tijde van PRAO onderzoek? Mensen accepteren minder dan ten tijde van PRAO onderzoek? Grondhouding tov veehouderij negatiever?</p> <p>Binding met agrarische sector minder dan ten tijde van PRA onderzoek?</p> <p>Mensen accepteren minder dan ten tijde van PRA onderzoek?</p> <p>Grondhouding tov veehouderij negatiever?</p> <p>Informatie over werken/wonen op boerderij. In later stadium informatie beschikbaar voor subset van de populatie over grondhouding tov veehouderij en andere contextuele eigenschappen</p>	<p>Verschillen in blootstellingresponscurves onderzocht en beschreven voor bewoners in concentratiegebied versus niet concentratiegebied en voor agrariërs, en voor 1-bron en meer bron situaties. Verschillen tussen binnen en buiten de bebouwde kom wonen ook onderzocht, maar geen verschil aangetoond.</p> <p>Geen informatie over contextuele eigenschappen anders dan wel of niet agrariër zijn.</p>	<p>geen verschil gevonden tussen concentratiegebied en niet-concentratiegebied</p>

Onze algemene voorwaarden zijn terug te vinden op <http://www.OLFASCAN.com/algemene-voorwaarden>.
ISO 9001:2008 • VCA • VLAREL erkenning 'snuffelploegmetingen' • erkende VLAREL deskundigen 'lucht', deeldomeinen luchtverontreiniging en geur

OLFASCAN nv

Industrieweg 114H
B - 9032 Gent
België
T +32 9 265 74 00
F +32 9 265 74 05
E info@OLFASCAN.com

KBO 0466.095.985
RPR Gent
KBC
IBAN BE23 4487 6556 2191
BIC KREDBEBB

BNP PARIBAS FORTIS
IBAN BE38 0017 4746 2272
BIC GEBABEBB



Factor in de oorzaak/effect keten	GGD/IRAS onderzoek	PRA Odournet onderzoek	ILVO/OLFASCAN onderzoek
Andere factoren	Is geurbeleving hetzelfde onafhankelijk van bron? Uit andere landen relaties bekend?	Is geurbeleving hetzelfde onafhankelijk van bron? Uit andere landen relaties bekend?	