

Fijn Stof uit Stallen

Samenvatting

A. Bleeker

A. Kraai

ECN-E--08-040

Verantwoording

Dit rapport is tot stand gekomen in het kader van drie verschillende VROM projecten, waarbij de nadruk lag op het inzichtelijk maken van de fijn stof concentraties rondom intensieve veehouderijbedrijven. Het eerste onderzoek is gestart in 2006, het tweede in 2007 en het derde in 2008. De onderzoeken hebben een steeds verdergaande mate van detaillering laten zien, waarbij steeds verder op de lokale situatie werd ingezoomd.

In de loop van deze drie onderzoeken hebben verschillende personen en organisaties in meer of mindere mate een rol gespeeld bij de totstandkoming van de resultaten. Voor een specifieke verwijzing naar deze bijdragen wordt verwezen naar de onderliggende drie rapportages.

Abstract

This report gives a summary of three different studies of particulate matter concentrations around location for intensive animal farming. These three studies were conducted over the last two years and give an overview of the particulate matter situation in different levels of detail.

Inhoud

Lijst van tabellen	4
Lijst van figuren	4
Samenvatting	5
1. Inleiding	7
2. Overzicht 'Fijn Stof uit Stallen' onderzoeken	8
2.1 Rapport: Berekeningen in het kader van het NSL	8
2.1.1 Kenmerken	8
2.1.2 Resultaten	10
2.1.3 Conclusies & Vervolg	11
2.2 Rapport: Verfijningsslag in het kader van het NSL	12
2.2.1 Kenmerken	12
2.2.2 Resultaten	14
2.2.3 Conclusies & Vervolg	15
2.3 Rapport: Inzoomactie voor 18 bedrijven in het kader van het NSL	16
2.3.1 Kenmerken	17
2.3.2 Resultaten	18
2.3.3 Conclusies & Vervolg	19
3. Algemene conclusies	21

Lijst van tabellen

Tabel 2.1	<i>Emissiefactoren volgens Chardon & v.d. Hoek (2001) en zoals gebruikt door MNP/Emissieregistratie.....</i>	10
Tabel 2.2	<i>Aantal 1x1 km cellen waarin zich in elk geval 1 normoverschrijding bevindt, voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling.....</i>	11
Tabel 2.3	<i>Aantal mogelijke normoverschrijdingen in 2010 en de bandbreedte. Ook weergegeven is het aantal bedrijven (op basis van het minimum van de bandbreedte) waarvan een overgang naar scharrelhuisvesting is verondersteld ..</i>	15
Tabel 2.4	<i>Lokale PM₁₀ concentraties voor 18 verschillende bedrijven uit de inzoomactie</i>	19

Lijst van figuren

Figuur 2.1	<i>Gemiddelde totale fijn stof concentratie per 1x1 km voor de huidige situatie (links) en autonome ontwikkeling (rechts) in µg/m³</i>	11
Figuur 2.2	<i>Overzicht van mogelijke normoverschrijdingen in 2010, inclusief bandbreedte....</i>	15
Figuur 2.3	<i>Voorbeeld Stacks berekening op basis van lokale gegevens voor een individueel bedrijf.....</i>	18
Figuur 2.4	<i>Vershil in afstand tussen de verfijningsslag en de inzoomactie</i>	19

Samenvatting

In het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is gerekend aan de effecten van ruimtelijke projecten en maatregelen op de luchtkwaliteit. In de afgelopen twee jaar is daarbij ook gerekend aan de luchtkwaliteit ten gevolge van emissies uit de landbouw, waarbij met name de belasting ten gevolge van stalemissies van fijn stof is bepaald. Het doel van deze studies was het verkrijgen van inzicht in de bedrijfsspecifieke overschrijdingen van de grenswaarde, die kunnen optreden rondom intensieve veehouderijbedrijven.

Het onderzoek van de afgelopen twee jaar is vastgelegd in drie rapporten. Het gaat daarbij om:

Fijn stof uit stallen: Berekeningen in het kader van het NSL¹

Fijn stof uit stallen: Verfijningsslag in het kader van het NSL²

Fijn stof uit stallen: Inzoomactie voor 18 veehouderijbedrijven in het kader van het NSL³

In het huidige rapport wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste kenmerken, resultaten en conclusies die in deze drie rapporten zijn vastgelegd.

Uit de drie verschillende ‘Fijn Stof’ studies kunnen de volgende algemene conclusies getrokken worden:

1. De resultaten van het rapport “Berekeningen in het kader van het NSL” geven een indicatie van de problematiek, op basis waarvan een verdere verfijning wenselijk bleek in de vorm van onder meer het gebruik van vergunninggegevens en een ander verspreidingsmodel.
2. De resultaten van de verfijningslag leidden tot de conclusie dat bij 1300 bedrijven mogelijk sprake is van een grenswaardeoverschrijding en dat alleen voor een groep van 330 bedrijven (die door omschakeling naar schaarrelhuisvesting kan groeien tot 463 bedrijven) momenteel met redelijke mate van zekerheid gesteld kan worden dat er een grenswaardeoverschrijding op zal treden.
3. De resultaten van de steekproef uit de inzoomactie bevestigt tot nu toe de conclusie uit de verfijningslag. In de prioritaire groep zijn inderdaad grenswaardeoverschrijdingen te verwachten, maar zelfs in deze groep zal in een aantal gevallen geen sprake zijn van een grenswaardeoverschrijding.
4. Uitbreiding van de steekproef tot een inzoomactie voor alle prioritaire bedrijven is nodig. Naar verwachting zullen in zijn algemeenheid daar lagere waarden uitkomen dan uit de verfijningslag. In enkele gevallen kunnen hogere waarden gevonden worden.
5. Naarmate verder op de lokale situatie wordt ingezoomd (o.a. door gebruik van lokale gegevens) wordt het toetsingskader van groter belang. Het toetsingskader is op dit moment op hoofdlijnen duidelijk; het definitieve toetsingskader bepaalt mede of een bedrijf wel of geen overschrijding veroorzaakt.
6. Uit nader onderzoek naar emissiefactoren zal blijken of de inzoomactie en de saneringsopgave moet worden uitgebreid naar de bedrijven buiten de huidige prioritaire groep.

¹ Bleeker, A., A. Kraai & E. Gies (2006) Fijn stof uit stallen: Berekeningen in het kader van het NSL. ECN Rapport ECN-E--06-045. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.

² Bleeker, A. & A. Kraai (2008) Fijn stof uit stallen: Verfijningsslag in het kader van het NSL. ECN Rapport ECN-E--08-013. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.

³ Bleeker, A. & A. Kraai (2008) Fijn stof uit stallen: Inzoomactie voor 18 veehouderijbedrijven in het kader van het NSL. ECN Rapport ECN-E--08-030. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.

1. Inleiding

In het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) wordt gerekend aan de effecten van ruimtelijke projecten en maatregelen op de luchtkwaliteit. In de afgelopen twee jaar is daarbij ook gerekend aan de luchtkwaliteit ten gevolge van emissies uit de landbouw, waarbij met name de belasting ten gevolge van stalemissies van fijn stof is bepaald. Het doel van deze studies was het verkrijgen van inzicht in de bedrijfsspecifieke overschrijdingen van de grenswaarde, die kunnen optreden rondom intensieve veehouderijbedrijven.

Het onderzoek van de afgelopen twee jaar is vastgelegd in drie rapporten. In deze ‘Samenvatting’ wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste kenmerken, resultaten en conclusies die in deze drie rapporten zijn vastgelegd (Hoofdstuk 2). In Hoofdstuk 3 worden vervolgens algemene conclusies getrokken op basis van het werk uit de drie afzonderlijke rapportages.

2. Overzicht 'Fijn Stof uit Stallen' onderzoeken

Het 'Fijn Stof uit Stallen' onderzoek van de afgelopen 2 jaar is vastgelegd in drie rapporten. Het gaat daarbij om:

Fijn stof uit stallen: Berekeningen in het kader van het NSL⁴

Fijn stof uit stallen: Verfijningsslag in het kader van het NSL⁵

Fijn stof uit stallen: Inzoomactie voor 18 veehouderijbedrijven in het kader van het NSL⁶

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op deze afzonderlijke studies. Hierbij wordt vooral een globaal overzicht gegeven van de vraagstelling, resultaten en conclusies van deze studies. Daarnaast wordt de samenhang tussen de verschillende studies nader beschreven.

2.1 Rapport: Berekeningen in het kader van het NSL

Het eerste onderzoek is gestart omdat, via het zogenaamde reconstructieproces bij verschillende provincies, duidelijk begon te worden dat de problematiek rond fijn stof vanuit de intensieve veehouderijsector een rol zou kunnen spelen bij de uitvoering van de reconstructieplannen. Omdat dit indirect ook een relatie heeft met het NSL traject, is VROM gevraagd onderzoek te laten uitvoeren naar deze problematiek.

Het doel van het toen ingezette onderzoek was om inzicht te krijgen in de bedrijfsspecifieke overschrijdingen van de fijn stof grenswaarde die kunnen optreden rondom intensieve veehouderijbedrijven. Dit is gedaan voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de ontwikkeling na implementatie van de provinciale reconstructieplannen. Voor de autonome ontwikkeling is uitgegaan van de situatie in 2010, waarbij voor de pluimveesector de wettelijke verplichte omschakeling naar scharrelhuisvesting is verondersteld.

Om een antwoord te kunnen geven op de bovengenoemde vragen is voor de huidige situatie en een aantal toekomstvarianten (incl. de inzet van emissiereductiemaatregelen, zoals combiwasers), op basis van individuele bedrijfsgegevens, een inschatting gemaakt van de fijn stof emissie per bedrijf. Naast dieraantallen is hiervoor gebruikt gemaakt van emissiefactoren voor fijn stof per diercategorie. De gehanteerde emissiefactoren zijn conform de factoren zoals gebruikt door het Milieu- en Natuur Planbureau (MNP) in het kader van de Emissieregistratie. De berekende emissies zijn vervolgens met behulp van het verspreidingsmodel OPS omgezet in concentraties van fijn stof in de lucht.

2.1.1 Kenmerken

Een aantal algemene kenmerken van deze studie zijn opgenomen in de onderstaande tabel. In de volgende paragrafen wordt per onderdeel nader ingegaan op deze kenmerken. Algemeen uitgangspunt bij de manier waarop het onderzoek is opgezet, is het feit dat de gebruikte procedure en gegevens zoveel mogelijk overeen moesten komen met die van het MNP. Dit om te waarborgen dat de verkregen resultaten zoveel mogelijk in lijn zijn met de door het MNP gepubliceerde gegevens (zoals het jaarlijkse GCN bestand).

⁴ Bleeker, A., A. Kraai & E. Gies (2006) Fijn stof uit stallen: Berekeningen in het kader van het NSL. ECN Rapport ECN-E--06-045. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.

⁵ Bleeker, A. & A. Kraai (2008) Fijn stof uit stallen: Verfijningsslag in het kader van het NSL. ECN Rapport ECN-E--08-013. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.

⁶ Bleeker, A. & A. Kraai (2008) Fijn stof uit stallen: Inzoomactie voor 18 veehouderijbedrijven in het kader van het NSL. ECN Rapport ECN-E--08-030. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.

	Data	Model	Stallen	Toetsing	Em. Fac.
FS (2006)	GIAB	OPS	1 type	250x250 m vanaf erfgrrens (deze is standaard op 50m van het emissiepunt verondersteld)	Chardon & v.d. Hoek

Data

In deze studie is gewerkt met het zogenaamde GIAB bestand. Dit bestand⁷ is landsdekkend beschikbaar, wordt jaarlijks geactualiseerd en bevat bedrijfsgegevens uit de landbouwtelling die gekoppeld zijn aan individuele bedrijfslocaties. Het betreft hier bedrijfsgegevens waarbij de feitelijke dieren aantallen voor een bepaald jaar (hier 2004) bekend zijn op basis van de jaarlijkse diertellingen. Combinatie van deze gegevens met statistische gegevens over staltypes, geeft een zo goed mogelijk beeld van de dier/stal combinatie per bedrijfslocatie in alle reconstructieprovincies.

Een voordeel van het gebruik van deze gegevens is dat het een actueel beeld geeft van dieren aantallen per individueel bedrijf. Een nadeel is dat de gegevens op een geaggregeerde manier gepresenteerd en uitgeleverd kunnen worden. Dit vanwege regels met betrekking tot privacy die op deze GIAB gegevens rusten.

Model

Het gehanteerde model voor de berekening van concentraties in de lucht als gevolg van verspreiding was OPS⁸. Het Operationele Prioritaire Stoffen model is ontwikkeld door het RIVM/MNP en is voor veel verschillende studies/stoffen in gebruik. Een belangrijke reden voor de keuze voor het OPS model is het feit dat het gebruikt wordt voor het produceren van de GCN bestanden. Deze bestanden dienen als achtergrondconcentratie bestanden voor meer lokale berekeningen. Om geen grote afwijkingen met deze GCN gegevens te krijgen, is er voor gekozen om de berekeningen uit te voeren met het OPS model.

Stallen

Met behulp van het OPS model is voor 1 staltype een verspreidingsprofiel berekend. Het betreft hier een windrichtingsgewogen profiel, zodat deze in feite een gemiddelde situatie weergeeft (er is dus geen onderscheid in concentraties meer voor de verschillende windrichtingen). Bij de bepaling van het profiel is uitgegaan van een paar standaard stalkarakteristieken, zoals die ook gebruikt zijn voor het bepalen van de GCN gegevens. Belangrijkste gegeven hierbij is de bronhoogte: in deze berekeningen is gebruikt gemaakt van een bronhoogte van 5 meter. Een andere parameter betreft de zogenaamde ruwheid van het terrein. Voor deze berekeningen is een waarde van 0,3 meter aangehouden, wat een gemiddelde waarde is tussen vlak grasland en bebouwde omgeving.

Toetsing

Een belangrijk gegeven in de drie verschillende studies is de manier waarop getoetst wordt aan de luchtkwaliteitsnorm. Voor deze eerste studie is voor de individuele bedrijven een toetswaarde bepaald conform de EU-regels. Deze toetswaarde is de gemiddelde situatie (met middeling over de verschillende windrichtingen) op die afstand vanaf het bedrijf, welke als representatief voor een gebied van 250x250m⁹ naast het bedrijf kan worden gezien, gerekend vanaf de erfgrrens (die bij gebrek aan gegevens over die ligging standaard op 50 meter van het emissiepunt

⁷ Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven.

⁸ Van Jaarsveld, J.A. (2004) The Operational Priority Substances model. RIVM Rapport 500045001, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

⁹ Dit is de interpretatie van het Min. van VROM van hetgeen beschreven is in Annex III van het concept van de Europese Richtlijn (Directive on Ambient Air Quality and Cleaner Air for Europe. Versie 2 juni 2006: 9944/06 ADD 1).

is verondersteld). Het komt er dus op neer dat er gerekend is voor de zone van 50-300 meter (ten opzichte van de bron).

Rekening houdend met het eerder genoemde verspreidingsprofiel is voor de zone van 50-300 meter de representatieve afstand bepaald (daar waar binnen die zone de gemiddelde concentratie optreedt). Dit bleek 120m te zijn (gerekend vanaf de bron). Voor de toetsing werd de concentratie op 120m vermeerderd met de GCN achtergrond concentraties, waarna deze vergeleken konden worden met de norm. Op die manier is een beeld geschetst van het aantal overschrijdingen van de norm binnen de verschillende reconstructieprovincies.

Emissiefactoren

Voor de emissiefactoren is uitgegaan van de door de Emissieregistratie gehanteerde factoren t.b.v. de GCN berekeningen. Overleg met de Emissieregistratie heeft duidelijk gemaakt dat het de emissiefactoren betreft die eerder zijn gerapporteerd door Chardon & v.d. Hoek¹⁰. Tabel 2.1 geeft een overzicht van deze daar beschreven emissiefactoren voor PM₁₀.

Tabel 2.1 *Emissiefactoren volgens Chardon & v.d. Hoek (2001) en zoals gebruikt door MNP/Emissieregistratie*

Diercategorie	Emissiefactor in g PM ₁₀ /dierplaats/jaar
Melkkoeien	297
Jongvee fokkerij	98
Vleesvee	496
Zoogkoeien	224
Vleeskalveren	104
Vleesvarkens	305
Fokzeugen	619
Legpluimvee: scharrelstal	61
Legpluimvee: niet scharrels	5.4
Vleespluimvee	65

Naast de in Tabel 2.1 genoemde diercategorieën, worden nog een aantal andere meegenomen in de emissieberekeningen. Het betreft hier een aantal pluimveecategorieën (zoals eenden, kalkoenen, parelhoenders) en pelsdieren. Deze categorieën worden meegenomen in de vorm van zgn. legpluimvee-equivalenten en/of vleespluimvee-equivalenten, waarbij de desbetreffende dieren aantallen omgerekend worden via forfaitair fosfaat getallen.

2.1.2 Resultaten

Op basis van de hiervoor beschreven onderdelen (model, emissiefactoren, dieren aantallen), zijn fijn stof concentratie berekeningen uitgevoerd. Tabel 2.2 geeft voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling een overzicht van het aantal 1x1 km vakken waarvoor in elk geval 1 normoverschrijdingen berekend is. Voor de autonome ontwikkeling (situatie 2010) is voor in totaal 238 1x1 km cellen in elk geval 1 normoverschrijding berekend. Vanwege de privacyregels met betrekking tot de GIAB gegevens, is een verdere detaillering van deze resultaten niet mogelijk.

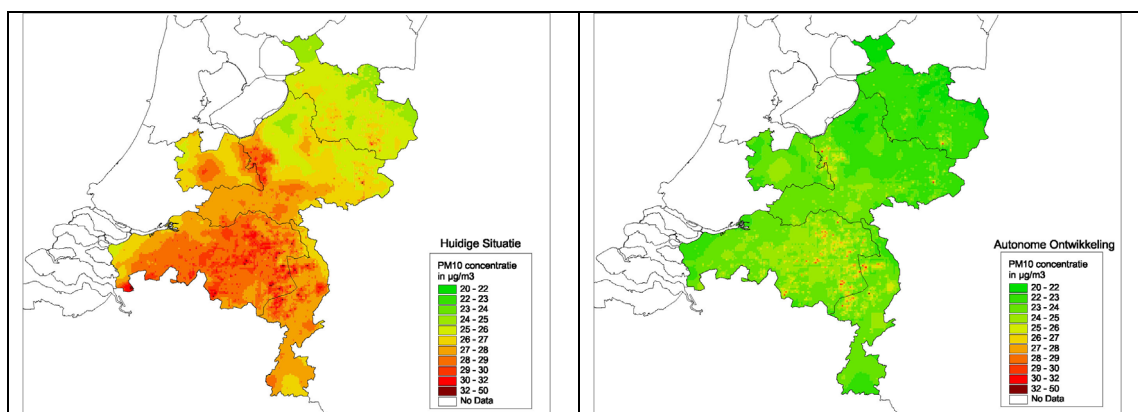
¹⁰ Chardon, W.J. & K.W. v.d. Hoek (2001) Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw. RIVM rapport nr. 773004014, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

Tabel 2.2 *Aantal 1x1 km cellen waarin zich in elk geval 1 normoverschrijding bevindt, voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling*

	Aantal 1x1 km cellen met normoverschrijding	
	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Overijssel	24	19
Gelderland	56	48
Utrecht	4	9
Noord-Brabant	181	107
Limburg	72	55
Totaal	337	238

Voor de autonome ontwikkeling is vervolgens nog bekeken wat het effect zou zijn van de implementatie van (combi)luchtwassers (aanname: 90% emissiereductie) op verschillende stalsystemen. Uiteindelijk zijn drie afzonderlijke situaties doorgerekend: combiwassers voor alle relevante bedrijven, combiwassers voor de relevante bedrijven binnen landbouwontwikkelingsgebieden (LOGs) en combiwassers voor alleen de relevante IPPC bedrijven. Uit de berekeningen blijkt dat alleen bij het inzetten van combiwassers op alle relevante bedrijven er sprake is van het nagenoeg verdwijnen van de normoverschrijdingen.

Een bijzondere variant van deze berekeningen is te zien in Figuur 2.1, waarbij alle bedrijven ineens doorgerekend zijn. Dit geeft dan, in combinatie met de GCN achtergronden (gecorrigeerd voor dubbeltellingen), een beeld van de totale concentratie op een resolutie van 1x1 km.



Figuur 2.1 *Gemiddelde totale fijn stof concentratie per 1x1 km voor de huidige situatie (links) en autonome ontwikkeling (rechts) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$*

2.1.3 Conclusies & Vervolg

Op basis van dit eerste onderzoek konden verschillende conclusies getrokken worden, waarbij een onderscheid is gemaakt tussen methodische en inhoudelijke conclusies. De belangrijkste methodische conclusies richten zich op de verschillende aannames die gedaan zijn met betrekking tot:

- emissiefactoren
- toetsafstand
- uitgangspunten autonome ontwikkeling en de ruimtelijke reconstructieplannen

De belangrijkste inhoudelijke conclusies waren:

- duidelijke verbetering van de situatie tussen de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door een duidelijke daling van de achtergrondconcentraties

- Naast de daling van de achtergrondconcentratie kunnen zich lokaal verbeteringen of verslechtingen van de situatie voordoen door de aangenomen verplaatsing van activiteiten volgens in het kader van de reconstructieplannen.
- Er blijven zowel bij de 1x1km gemiddelde concentraties als bij de piekconcentraties, in de periode 2010-2020 situaties bestaan waarbij de grenswaarde ($32 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voor PM10 wordt overschreden.
- Toepassing van combiwassers levert een significant positief effect op. Echter, zelfs in de maximale variant (toepassen van luchtwassers op alle intensieve bedrijven), blijft er sprake van een aantal overschrijdingen van de grenswaarden (2 1x1 km cellen met overschrijding).

De resultaten en conclusies van dit rapport hebben aanleiding gegeven tot verdere discussies over de bruikbaarheid van de betreffende resultaten voor regionale planvorming in het kader van het NSL. Er bleek vooral behoefte aan verbetering van de kwaliteit van de basisgegevens waarop de berekeningen zijn gebaseerd. Dit kwam voornamelijk voort uit het feit dat de verkregen resultaten maximaal op een 1x1 km resolutie gepresenteerd mochten worden. Daarnaast ontstonden discussies over de gehanteerde emissiefactoren, de toetsafstand en het verspreidingsmodel. Deze discussies hebben de basis gelegd voor een vervolgstudie, die 'Verfijningsslag' is gaan heten.

2.2 Rapport: Verfijningsslag in het kader van het NSL

Nadat duidelijk werd dat de resultaten uit de eerste studie slechts beperkt geschikt waren voor gedetailleerde evaluaties in het kader van de regionale programma's van het NSL, is de zogenaamde verfijningsslag in het leven geroepen. De verfijningsslag is zo opgezet, dat uiteindelijk een beter overzicht gegeven kon worden van de fijn stof concentraties rondom individuele veehouderijbedrijven. Dit was dan ook het hoofddoel van deze studie: het verkrijgen van een zo gedetailleerd mogelijk beeld van de lokale situatie.

2.2.1 Kenmerken

Een aantal algemene kenmerken van deze studie zijn opgenomen in de onderstaande tabel. Ter vergelijking zijn ook weer de kenmerken van de eerste studie opgenomen. In de volgende paragrafen volgt wederom een nadere beschrijving van deze kenmerken.

	Data	Model	Stallen	Toetsing	Em. Fac.
<i>FS (2006)</i>	GIAB	OPS	1 type	250x250 m vanaf erfgrens (deze is standaard op 50m van het emissiepunt verondersteld)	Chardon & v.d. Hoek
<i>Verfijning</i>	Vergunning (ruw)	Stacks	4 types	250x250 m vanaf bron (worst case, bij gebrek aan gegevens over ligging erfgrens)	Idem + bandbreedte / leegstand

Data

De verfijningsslag heeft in principe bestaan uit twee fasen: in de eerste fase is een inventarisatie gemaakt van de mogelijke normoverschrijdingen in Nederland. In de tweede fase is op basis van deze inventarisatie een meer gedetailleerd onderzoek plaatsgevonden van de lokale situatie. Voor de eerste fase is daarbij gebruik gemaakt van de GIAB gegevens voor Nederland (zie ook vorige studie). Op basis van deze gegevens is voor heel Nederland een overzicht opgesteld van de mogelijke normoverschrijdingen in de verschillende provincies. Hieruit bleek dat de normo-

verschrijdingen zich met name in de reconstructieprovincies voordoen, waardoor zich de verfijningsslag alleen tot deze reconstructieprovincies heeft beperkt.

Vervolgens is een inventarisatie van milieuvergunningen opgezet door de afzonderlijke reconstructieprovincies, waarbij uitgegaan is van het eerder genoemde overzicht met mogelijke normoverschrijdingen. Voor de provincies Noord-Brabant en Limburg waren al complete bestanden beschikbaar, terwijl Utrecht, Overijssel en Gelderland de inventarisatie nog moesten starten. De vergunninggegevens die beschikbaar kwamen bevatten informatie per inrichting over dieraantallen, locatie van de inrichting (zoals opgenomen in de vergunning) en stalsystemen. In totaal zijn voor ca. 20.000 inrichtingen in de 5 reconstructieprovincies gegevens beschikbaar gekomen.

Model

Naar aanleiding van de eerste studie ontstond discussie over het te hanteren model. Eerder werd het OPS model ingezet, maar dit model wordt niet genoemd als erkend model in het kader van het Meet- en Rekenvoorschrift Luchtkwaliteit. Om de consistentie met toekomstige vergunningverlenings-procedures zo groot mogelijk te laten zijn, is er voor gekozen om aan te sluiten bij dit Meet- en Rekenvoorschrift. Daarin staat wel het Nieuw Nationaal Model opgenomen, inclusief een aantal implementaties daarvan. Mede daarom is er voor gekozen om gebruik te maken van het Stacks model van KEMA.

Stallen

Net als in de eerste studie zijn met behulp van het verspreidingsmodel verspreidingsprofielen opgesteld. Voor de verfijningsslag ging het daarbij om 4 verspreidingsprofielen, waarbij per staltype 1 profiel is afgeleid. De staltypes die daarbij meegenomen zijn, zijn:

- rundveestallen
- varkensstallen
- pluimveestallen - nokventilatie
- pluimveestallen - lengteventilatie

Een aantal gemiddelde stalkerarakteristieken zijn meegenomen in de bepaling van de profielen. Het gaat daarbij om: nok/goothoogte, lengte, breedte, hoogte emissiepunt. Omdat op basis van de vergunninggegevens niet duidelijk wordt of het gaat om nok- of lengteventilatie, is er voor gekozen om uit te gaan van lengteventilatie voor alle systemen. Dit omdat ca. 80% van de emissie vanuit pluimveestallen vanuit lengteventilatie systemen plaatsvindt.

Toetsing

In feite is de systematiek die in het eerste onderzoek is gevolgd, hier nog steeds van toepassing: het bepalen van een representatieve concentratie binnen een blok van 250x250 langs het bedrijf. Aangezien vanuit de beschikbare gegevens geen duidelijk beeld geschetst kon worden van de ligging van de erfgrans, is er voor gekozen om uit te gaan van toetsing vanaf de bron. In feite levert dit dus een overschatting van de feitelijke situatie op, in het geval de erfgrans op grotere afstand vanaf de bron ligt. Het vertalen van de verspreidingsprofielen voor de verschillende staltypes naar de afstand waarbij de representatieve concentratie plaatsvindt, leverde een afstand van 60 of 70 meter ten opzichte van het emissiepunt op (respectievelijk voor pluimveestallen en overige stallen).

Deze toetsafstand van 60/70 meter werd gehanteerd, tenzij zich binnen deze afstand een gevoelig object bevond (niet zijnde de eigen bedrijfswoning). In dat geval wordt de kleinere afstand gehanteerd voor het toetsen van de luchtkwaliteit. Voor het bepalen van de ligging van de gevoelige objecten is gebruik gemaakt van het zogenaamde ACN bestand, waarin zich alle postcode/huisnummer combinaties in Nederland bevinden. Met behulp van deze gegevens (in totaal 3,5 miljoen stuks voor de 5 reconstructieprovincies) is een overzicht verkregen van de ligging van de gevoelige objecten ten opzichte van de veehouderijbedrijven.

Emissiefactoren

Naar aanleiding van het eerste onderzoek is discussie ontstaan over de status van de gehanteerde emissiefactoren (volgens Chardon & v.d. Hoek, 2001⁹) en de onzekerheden die geïntroduceerd worden bij het gebruik van de betreffende factoren. Door TNO en ASG is op verschillende manieren gekeken naar de emissiefactoren en hun herkomst. Gezamenlijk overleg tussen deze partijen heeft geleid tot de volgende conclusies:

1. Volgens de huidige inzichten zijn er geen systematische fouten in de geschatte emissiefactoren voor fijn stof als gevolg van:
 - a. verschillen in stofconcentraties op verschillende locaties in de stal.
 - b. middelen van zomer- en wintermetingen voor bepaling van jaaremissiegetal.
2. Er is wel een (geringe) systematische fout in de berekende emissiefactoren gemaakt door geen rekening te houden met leegstand.
3. Er zitten wel grote onzekerheden rond de geschatte emissiefactoren voor individuele bedrijven. Op basis van uitspraken van TNO en ASG kan het volgende worden geconcludeerd:
 - a. de onzekerheid in de fijn stof emissiefactoren van diercategorieën waaraan tijdens het EU-project metingen zijn gedaan bedraagt ca. een factor 2.
 - b. de onzekerheid in de fijn stof emissiefactoren van diercategorieën waaraan tijdens het EU-project geen metingen zijn gedaan kan meer dan een factor 3 bedragen.

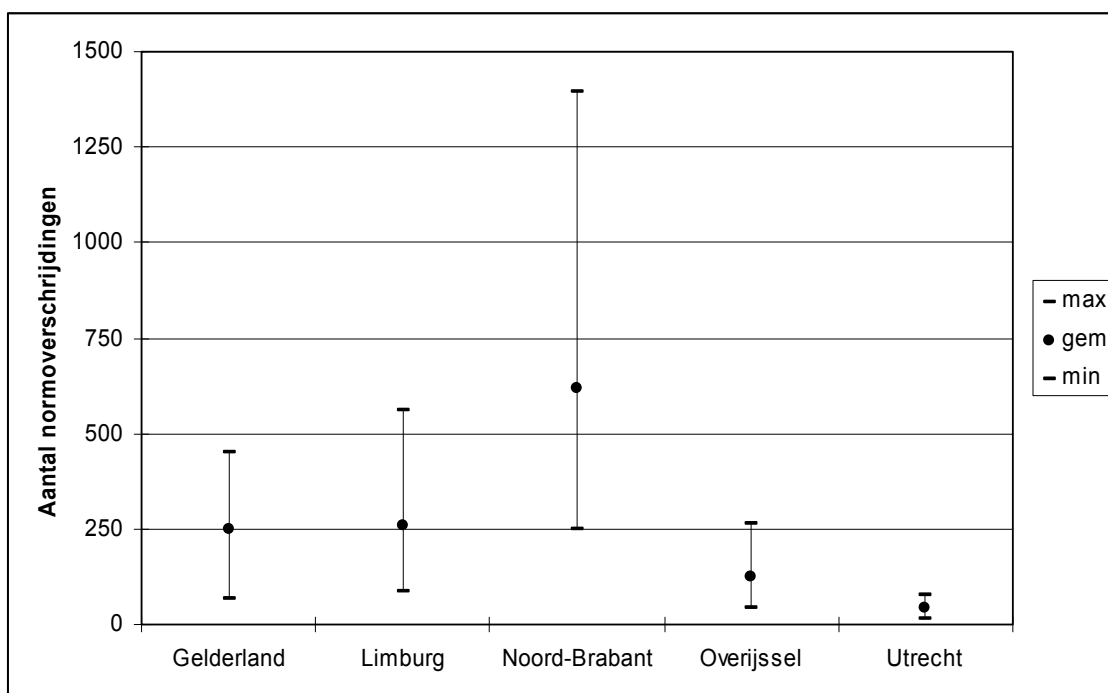
Voor de uiteindelijke berekeningen in het kader van deze verfijningsslag zijn emissiefactoren inclusief leegstandcorrectie gehanteerd. Voor het inzichtelijk maken van het effect van de onzekerheden in de emissiefactoren, is vervolgens ook nog gerekend met een onzekerheid bandbreedte van een factor 3.

2.2.2 Resultaten

Net als bij de eerste studie, zijn in de verfijningsslag berekeningen voor de individuele bedrijven uitgevoerd. De bijdrage van een bedrijf is vervolgens opgeteld bij de GCN achtergrondconcentratie, met een totale fijn stof concentratie als resultaat.

In Figuur 2.2 is voor de 2010 situatie een overzicht gegeven van het aantal mogelijke normoverschrijdingen per provincie, dat volgens de afgesproken procedure is berekend. Naast de mogelijke normoverschrijdingen volgens de gemiddelde emissiefactoren, is in de figuur ook aangegeven wat de bandbreedte in deze normoverschrijdingen is, rekening houdend met een bandbreedte van een factor 3 in de gehanteerde emissiefactoren.

In Tabel 2.3 is dit ook nog eens cijfermatig gepresenteerd. In totaal gaat het om 1290 mogelijke normoverschrijdingen in de 5 reconstructieprovincies, waarbij er sprake is van een bandbreedte van 463-2742. Er kan gesteld worden dat, rekening houdend met de onzekerheden in de emissiefactoren, de bedrijven die aan de onderkant van de bandbreedte zitten, een grote kans hebben om ook daadwerkelijk een normoverschrijding te zijn. In deze groep van 463 bedrijven aan de onderkant van de bandbreedte, zitten ook bedrijven waarvan aangenomen is dat deze in de periode tot 2010 over zullen schakelen naar schaarrehuisvesting (vanwege het EU verbod op de legbatterij). Wanneer nu alleen die bedrijven meegenomen worden die ook zonder deze omschakeling een normoverschrijding vormen, blijft er in totaal een groep van 330 bedrijven over waarvan gesteld kan worden dat deze, op basis van de hier beschreven methodiek, een normoverschrijding zullen vormen.



Figuur 2.2 Overzicht van mogelijke normoverschrijdingen in 2010, inclusief bandbreedte

Tabel 2.3 Aantal mogelijke normoverschrijdingen in 2010 en de bandbreedte. Ook weergegeven is het aantal bedrijven (op basis van het minimum van de bandbreedte) waarvan een overgang naar scharrelhuisvesting is verondersteld

	2010					
	Gemiddeld	Bandbreedte		Overgang scharrel		
		Minimum	Maximum	totaal	w.v. knelpunt zonder scharrel	minimum z. scharrel
Gelderland	250	69	450	30	4	43
Limburg	257	86	560	63	9	32
Noord-Brabant	617	250	1394	52	9	207
Overijssel	124	45	262	6	2	41
Utrecht	42	13	76	6	0	7
Totaal	1290	463	2742	157	24	330

2.2.3 Conclusies & Vervolg

Net als bij de vorige studie zijn een aantal methodische en inhoudelijke conclusies getrokken op basis van de verkregen resultaten van de verfijningsslag. De methodische conclusies kunnen op de volgende manier samengevat worden:

- Er zijn duidelijke verschillen in het berekende aantal normoverschrijdingen ten opzichte van de vorige studie, hetgeen te wijten is aan:
 - gebruik van vergunninggegevens t.o.v. GIAB gegevens
 - gebruik van het Stacks model t.o.v. OPS
 - gebruik van specifieke emissiehoogten
 - introductie van andere bepaling van toetsafstand
 - zeezoutcorrectie
- De verfijningsslag is uitgevoerd op basis van informatie over de huidige situatie met betrekking tot dieren aantallen, stalsystemen, etc. Deze situatie is, wegens het ontbreken van specifieke lokale informatie, constant verondersteld voor de 2010 situatie. Verder zijn andere landbouwbronnen, die mogelijk nog beïnvloed kunnen worden door specifieke maatregelen, in de verfijningsslag niet nader bekeken.
- In principe is zoveel mogelijk uitgegaan van de meest reële situatie. Waar dat niet kon is uitgegaan van de 'worst-case' variant. Dit betekent dat het aantal bepaalde normoverschrijdingen in deze studie veelal een overschatting het 'werkelijke' aantal normoverschrijdingen.

Daarbij moet echter wel opgemerkt worden dat hierbij alleen rekening gehouden is met de aspecten zoals die in de verfijningsslag zijn meegenomen. Andere onderwerpen als compartimentering, verkeer van en naar het bedrijf, etc., kunnen dit beeld duidelijk anders maken.

De inhoudelijk conclusies voor de verfijningsslag waren als volgt:

- Op basis van de eerste inventarisatie van de normoverschrijdingen via GIAB, blijkt dat ca. 5% van alle potentiële normoverschrijdingen buiten de vijf reconstructieprovincies liggen.
- Voor 2010 is het totale aantal mogelijke normoverschrijdingen duidelijk lager dan voor 2006, ten gevolge van lagere achtergrondconcentraties. Het implementeren van scharrelhuisvesting bij pluimveebedrijven zorgt echter weer voor een toename van het aantal normoverschrijdingen. Het totale aantal mogelijke normoverschrijdingen ligt in 2010 op ca. **1300**.
- Door groei veestapel (als gevolg van de opheffing van de compartimentering in de meststoffenwet, de uitbreiding en in de toekomst de afschaffing van het melkquotum) kan alsnog de PM₁₀ emissie en het aantal normoverschrijdingen stijgen; in principe wordt daarop getoetst in de vergunning, maar het kan ook de achtergrond concentratie van zowel primair als secundair fijn stof verhogen.
- Een inschatting van de onzekerheden met betrekking tot de emissiefactoren, laat in elk geval een factor 3 zien. Uitgaande van deze factor 3 kan het aantal normoverschrijdingen voor 2010 variëren tussen **463** en **2742**.
- Van deze groep van **463** is er voor **330** reeds nu sprake van een mogelijke normoverschrijding. Voor **133** bedrijven zal hiervan pas sprake zijn na de door de EU verplichte overschakeling naar scharrelhuisvesting (i.v.m. verbod op de legbatterij)
- Naast de hiervoor genoemde onzekerheden in de emissiefactoren kan het aantal normoverschrijdingen nog verlagen maar ook verhogen ten gevolge van een aantal andere onzekerheden (bijv. door onzekerheden in de toetsafstand, GCN achtergrond, model, etc.). Meer duidelijkheid over de feitelijke situatie moet verkregen worden door in meer detail naar de lokale situatie te kijken. Dit kan door voor individuele bedrijven via specifieke lokale gegevens de feitelijke situatie beter in beeld te krijgen.

De eindconclusie is dat alleen voor een groep van **463** bedrijven met redelijke mate van zekerheid gesteld kan worden dat er, gelet op de onzekerheden in de gehanteerde emissiefactoren, naar alle waarschijnlijkheid een normoverschrijding zal optreden. op basis van de hier gehanteerde methodiek en de gebruikte gegevens. Na nader onderzoek naar de emissiefactoren zal bekeken worden welke bedrijven buiten deze groep een overschrijding veroorzaken.

Tijdens de uitvoering van de verfijningsslag werd steeds duidelijker dat de specifieke lokale situatie in grote mate bepalend is voor het uiteindelijke beeld van de mogelijke normoverschrijdingen. Om dit beter in beeld te brengen is echter meer informatie nodig per individueel bedrijf. Het gaat daarbij om informatie over ligging van de stallen/emissiepunten, dimensies van de stallen, ligging van nabij gelegen gevoelige objecten, ligging van bijbehorende percelen, etc. In een zogenaamde inzoomactie wordt deze mate van detail ingebracht en worden voor de prioritaire groep (330/463 bedrijven) de relevante gegevens verzameld, waarna evaluaties van de lokale situatie van de betreffende bedrijven uitgevoerd kan worden.

In aanloop naar de ‘totale’ inzoomactie is voor een steekproef van 18 bedrijven, op de hiervoor beschreven manier, geprobeerd inzicht te krijgen in het effect van gebruik van lokale gegevens op de berekende fijn stof concentraties.

2.3 Rapport: Inzoomactie voor 18 bedrijven in het kader van het NSL

In de verfijningsslag is, door gebruik te maken van gebiedsspecifieke gegevens (milieuvergunningen), geprobeerd een gedetailleerd beeld te krijgen van de lokale situatie. Tijdens het gebruik van de milieuvergunningen en andere benodigde gegevens, is echter duidelijk geworden dat de-

ze informatie voor de echte lokale situatie vaak nog onnauwkeurig kan zijn. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de ligging van de stallen en nabij gelegen objecten.

In de inzoomactie is vervolgens geprobeerd om een nog meer gedetailleerder beeld te geven van deze lokale situatie, door specifieke bedrijfsgegevens te gebruiken op een zeer lokale schaal. Hierbij gaat het dan om de ligging van de bedrijven en de precieze locaties van de emissiepunten. In deze inzoomactie is dit voor 18 bedrijven uit de verschillende reconstructieprovincies verder uitgewerkt.

2.3.1 Kenmerken

In de onderstaande tabel is nog een keer een overzicht gegeven van de verschillende kenmerken van de studie. Ter vergelijking zijn deze ook voor de eerste en tweede studie opgenomen. In grote lijnen lijken de verschillende onderdelen hetzelfde te zijn als voor de verfijningsslag. In de volgende paragrafen wordt, daar waar relevant, verder ingegaan op mogelijke verschillen.

	Data	Model	Stallen	Toetsing	Em. Fac.
FS (2006)	GIAB	OPS	1 type	250x250 m vanaf erfgrens (deze is standaard op 50m van het emissiepunt verondersteld)	Chardon & v.d. Hoek
Verfijning	Vergunning (ruw)	Stacks	4 types	250x250 m vanaf bron (worst case, bij gebrek aan gegevens over ligging erfgrens)	Idem + bandbreedte / leegstand
Inzoom	Vergunning (detail)	Stacks	Specifiek	250x250 m vanaf perceelsgrens	Idem

Data

Tijdens deze inzoomactie is voor 18 bedrijven met meer gegevens een nieuwe concentratie berekend. De specifieke voergegevens die hier gebruikt zijn, zijn:

- exacte coördinaten van de emissiepunten,
- type ventilatie (nok of lengte),
- oriëntatie gebouwblok,
- afmetingen stallen (lengte, breedte, hoogte),
- hoogte emissiepunt,
- coördinaten van nabij gelegen objecten.

Dit laatste punt van specifieke gegevens is niet nodig voor een concentratieberekening in, maar wel om een concentratie te bepalen op dit specifieke punt. Naast de bovenstaande gegevens, is informatie over het staltype en aantal vergunde dieren per stal aangegeven.

Model

Net als in de verfijningsslag, is in de inzoomactie gewerkt met het Stacks model van de KEMA.

Stallen

In tegenstelling tot de eerdere studies, is in de inzoomactie gewerkt met specifieke stalinformatie. De gegevens die daarbij beschikbaar waren zijn al beschreven onder 'Data' (zie hierboven).

Toetsing

Doordat er nu specifiekere informatie over de ligging van het bedrijf en de bijbehorende erfgrenzen beschikbaar is, kan de toetsing nu conform de eerder aangegeven methodiek plaatsvinden. Deze methodiek gaat uit van het bepalen van een representatieve (gemiddelde) concentratie binnen een blok van 250x250 langs het bedrijf (perceelsgrens). Afwijking ten opzichte van de eerder beschreven methodiek is, dat het blok van 250x250 zich niet op het perceel van het betreffende bedrijf mag bevinden. In voorkomende gevallen kan dit betekenen dat het blok verschoven dient te worden voor de uiteindelijke toetsing (in de volgende paragraaf is een voorbeeld hiervan te zien).

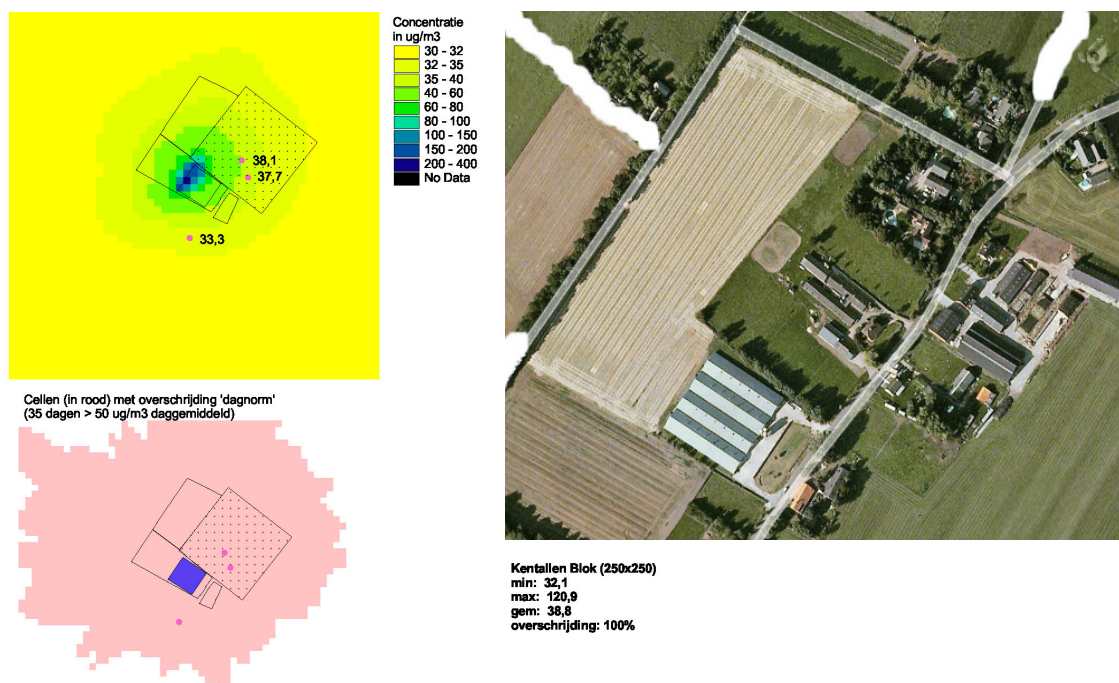
Naast het bepalen van het gemiddelde, kan het ook voorkomen dat er zich objecten op korte afstand van het bedrijf bevinden (identiek aan de verfijningsslag). In feite worden twee concentraties bepaald: een gemiddelde voor het 250x250 gebied en de concentratie op het nabijgelegen object (niet zijnde de eigen bedrijfswoning). De hoogste waarde van de twee wordt meegenomen voor de uiteindelijke toetsing.

Emissiefactoren

De emissiefactoren die voor de inzoomactie gebruikt zijn, zijn identiek aan die van de verfijningsslag.

2.3.2 Resultaten

Voor een steekproef van 18 bedrijven zijn berekeningen uitgevoerd op basis van beschikbare lokale gegevens. Figuur 2.3 laat een voorbeeld zien van de resultaten van een dergelijke berekening. Het geeft een overzicht van de lokale situatie (via de satellietfoto) en van de concentratieverdeling rondom het bedrijf. De figuur geeft ook weer op welke manier, in dit specifieke geval, het blok van 250x250m gepositioneerd wordt ten behoeve van de toetsing (gearceerde blok in bijv. linksboven figuur).



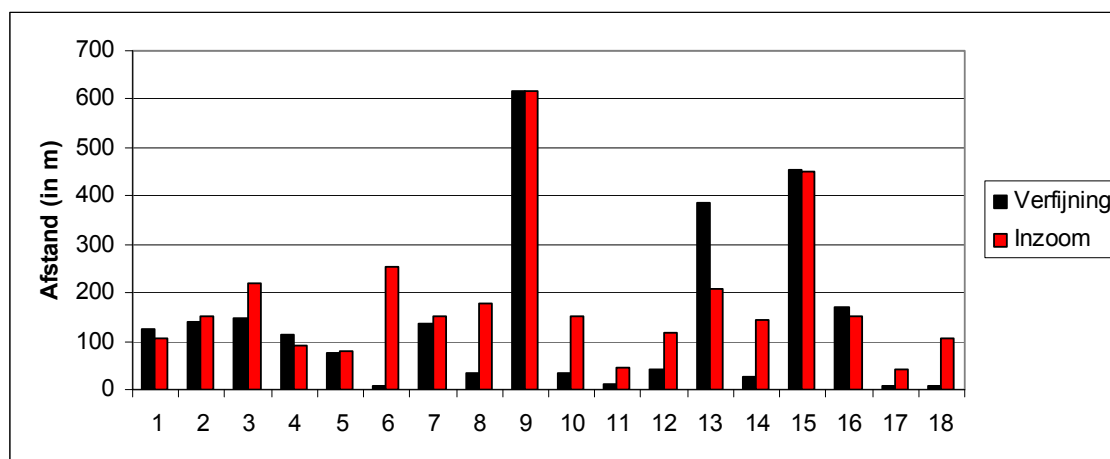
Figuur 2.3 *Voorbeeld Stacks berekening op basis van lokale gegevens voor een individueel bedrijf*

Een compleet overzicht van de resultaten is gegeven in Tabel 2.4. Naast de gehanteerde GCN achtergrondconcentratie, is de totale berekende concentratie volgens de verfijningsslag en de

inzoomactie gepresenteerd. Wanneer de GCN waarde afgetrokken wordt van de totale concentratie, blijft de concentratie ten gevolge van de emissie van het bedrijf over. Wanneer gekeken wordt naar de verhouding tussen totale concentraties uit de verfijningsslag en de inzoomactie, vallen een aantal 'vreemde' waarden op. Deze blijken grotendeels te verklaren te zijn door een aantal aspecten: gevoelige objecten op te korte afstand volgens de verfijningsslag (bijv. bedrijf 6) en fouten in de gebruikte gegevens (bijv. bedrijf 13). Figuur 2.4 laat zien wat het effect is van het gebruik van lokale informatie op de gebruikte afstanden. Duidelijk is dat voor 8 bedrijven de kleine afstand tussen emissiepunt en gevoelig object volgens de verfijningsslag, op basis van de inzoomactie groter uit valt. Hierdoor zal ook de bijbehorende concentratie drastisch lager uitvallen.

Tabel 2.4 Lokale PM₁₀ concentraties voor 18 verschillende bedrijven uit de inzoomactie

Bedrijf	Concentratie (µg/m ³)				Bedrijfsconcentratie (µg/m ³)		
	GCN-2006	Verfijning	Inzoom	Verhouding	Verfijning	Inzoom	Verhouding
1	30.0	66.8	38.6	1.7	36.8	8.5	4.3
2	30.4	70.1	44.4	1.6	39.7	14.0	2.8
3	28.0	86.6	38.2	2.3	58.6	10.2	5.8
4	25.7	58.2	34.4	1.7	32.5	8.7	3.7
5	30.7	68.2	40.3	1.7	37.6	9.6	3.9
6	29.7	297.0	37.5	7.9	267.3	7.8	6.1
7	29.8	78.5	46.8	1.7	48.7	17.0	2.9
8	29.8	114.6	34.9	3.3	84.8	5.1	16.5
9	29.3	83.9	42.4	2.0	54.6	13.1	4.2
10	30.4	153.0	34.3	4.5	122.6	3.9	37.3
11	28.5	88.8	30.5	2.9	60.3	2.0	123.0
12	28.7	33.8	29.4	1.1	5.1	0.8	6.6
13	25.9	178.5	30.9	5.8	152.6	5.0	30.4
14	25.9	75.6	42.2	1.8	49.7	16.3	3.0
15	30.1	53.4	34.7	1.5	23.4	4.7	5.0
16	30.2	51.7	37.7	1.4	21.5	7.5	2.9
17	30.0	202.8	32.3	6.3	172.8	2.3	76.1
18	28.7	110.6	30.1	3.7	81.8	1.4	58.9



Figuur 2.4 Verschil in afstand tussen de verfijningsslag en de inzoomactie

2.3.3 Conclusies & Vervolg

In de inzoomactie zijn fijn stof concentraties voor de lokale situatie rondom individuele bedrijven berekend. In de eerder uitgevoerde verfijningsslag werd al zoveel mogelijk van de meest reële situatie uitgegaan. Daar waar dat niet kon is uitgegaan van de 'ergste' variant. In de verfij-

ningsslag is uiteindelijk ook geconstateerd dat dit betekent dat het daar gepresenteerde aantal normoverschrijdingen waarschijnlijk een overschatting van de werkelijke situatie is. Op basis van de in deze studie verkregen resultaten kan dit beeld voor een groot deel bevestigd worden.

In het algemeen laten de resultaten van de inzoomactie een lagere concentratie zien in vergelijking met de verfijningsslag. Voor vier van de 18 bedrijven liggen de concentraties nu onder de norm van $32,5 \mu\text{g m}^{-3}$. De meer gedetailleerde gegevens van de inzoomactie zorgen er verder voor dat de afstanden, waarvoor in de verfijningsslag de concentratie berekend is, groter zijn. Dit resulteert uiteindelijk in lagere concentraties, al blijven het nog steeds bijna allemaal normoverschrijdingen.

Een verklaring voor de lagere concentraties is dus de locatie van de nabij gelegen objecten en daarnaast het verschil in de toetsprocedure en de locatie van de bronnen. Daarnaast is ook nog een verklaring dat er fouten zitten in de aangeleverde gegevens.

Wanneer de afstanden voor de verfijningsslag en de inzoomactie gelijk zijn en voor de verfijningsslag een nieuwe concentratie wordt berekend, is de gelegde relatie tussen de verfijningsslag en de inzoomactie 1.5. De concentraties in de inzoomactie zijn dus een factor 1.5 lager dan de verfijningsslag. Wel is de kanttekening hierbij dat er nog een grote onzekerheid in zit. Na lineaire regressie tussen de berekende concentraties voor respectievelijk de verfijningsslag en de inzoomactie, is de correlatie coëfficiënt R^2 voor de 18 punten 0,42. Meer bedrijven doorrekenen zou deze onzekerheid kunnen verkleinen.

Het is dus waarschijnlijk dat het totale aantal normoverschrijdingen lager uit zal vallen, wanneer meer in detail gekeken wordt naar de lokale situatie in combinatie met de andere toetsprocedure. Daarnaast zal waarschijnlijk de totale saneringsopgave in termen van te reduceren emissies lager uitvallen.

De geconstateerde verschillen voor de 18 bedrijven lijken er dus toe te leiden dat verder inzoomen op de rest van de prioritaire bedrijven in zijn algemeenheid lagere concentraties zal opleveren dan de verfijningsslag. Niet uit te sluiten is dat in een aantal gevallen hogere concentraties zullen optreden. Uitbreiding van de 18 bedrijven naar de complete groep van 463 bedrijven maakt het mogelijk om een meer gefundeerde uitspraak te doen over de verschillen tussen de verfijningsslag en de inzoomactie.

3. Algemene conclusies

Uit de drie verschillende ‘Fijn Stof’ studies kunnen de volgende algemene conclusies getrokken worden:

1. De resultaten van het rapport “Berekeningen in het kader van het NSL” geven een indicatie van de problematiek, die een verdere verfijning nodig maakte in de vorm van ondermeer het gebruik van vergunninggegevens en een ander verspreidingsmodel.
2. De resultaten van de verfijningslag leidden tot de conclusie dat bij 1300 bedrijven mogelijk sprake is van een grenswaardeoverschrijding en dat alleen voor een groep van 330 bedrijven (die door omschakeling naar scharrelhuisvesting kan groeien tot 463 bedrijven) momenteel met redelijke mate van zekerheid gesteld kan worden dat er een grenswaardeoverschrijding op zal treden.
3. De resultaten van de steekproef uit de inzoomactie bevestigen tot nu toe de conclusie uit de verfijningslag. In de prioritaire groep zijn inderdaad grenswaardeoverschrijdingen te verwachten, maar zelfs in deze groep zal in een aantal gevallen geen sprake zijn van een grenswaardeoverschrijding.
4. Uitbreiding van de steekproef tot een inzoomactie voor alle prioritaire bedrijven is nodig. Naar verwachting zullen in zijn algemeenheid daar lagere waarden uitkomen dan uit de verfijningslag. In enkele gevallen kunnen hogere waarden gevonden worden.
5. Naarmate verder op de lokale situatie wordt ingezoomd (o.a. door gebruik van lokale gegevens) wordt het toetsingskader van groter belang. Het toetsingskader is op dit moment op hoofdlijnen duidelijk; het definitieve toetsingskader bepaalt mede of een bedrijf wel of geen overschrijding veroorzaakt.
6. Uit nader onderzoek naar emissiefactoren zal blijken of de inzoomactie en de saneringsopgave moet worden uitgebreid naar de bedrijven buiten de huidige prioritaire groep.