

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Prinses Irenestraat 6  
2595 BD DEN HAAG

**Directoraat Generaal  
Landelijk Gebied en Stikstof**

**Bezoekadres**  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Overheidsidentificatienr**  
00000001858272854000

T 070 379 8911 (algemeen)  
F 070 378 6100 (algemeen)  
[www.rijksoverheid.nl/Inv](http://www.rijksoverheid.nl/Inv)

Datum 29 september 2023  
Betreft Commissiebrief reactie op het rapport 'Stikstofdepositie rond  
melkveebedrijven: ruimtelijke en temporele patronen'

**Ons kenmerk**  
DGLGS / 36496865

**Uw kenmerk**  
2023Z15113/2023D36750

Geachte Voorzitter,

Op 13 september 2023 heeft de vaste commissie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit mij verzocht een kabinetsreactie te geven op het rapport van de Universiteit van Amsterdam 'Stikstofdepositie rond melkveebedrijven: ruimtelijke en temporele patronen'. Om het onderzoek goed te kunnen duiden ben ik deze week in gesprek gegaan met de onderzoekers van de UvA. Mede op basis van dat gesprek kom ik tot de volgende appreciatie.

#### Het onderzoek

De Universiteit van Amsterdam (UvA) heeft, in opdracht van de Stichting Mesdag-Zuivelfonds NLTO, op basis van biomonitoring<sup>1</sup> (meet)onderzoek uitgevoerd naar de verspreiding van ammoniak nabij twee melkveestallen.

Doel van het onderzoek was het verkennen van de mogelijkheid om met biomonitoring de depositie van een stal te identificeren en daarbij te onderzoeken of er hierbij onderscheid gemaakt kan worden tussen ammoniak (NH<sub>3</sub>) en stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>). Biomonitoring heeft als voordeel dat het een goedkope en relatief eenvoudige meetmethode is. Het is daarentegen wel arbeidsintensief.

Voor het onderzoek is rond twee boerderijen de ammoniakemissie, de ammoniakconcentratie en de stikstofdepositie op een gangbare manier gemeten en dit is vergeleken met de stikstofopname in het gewas (biomonitoring). Uit het onderzoek blijkt dat het met biomonitoring op zich mogelijk is de stikstofdepositie te kwantificeren, maar dat dit niet eenvoudig door een boer zelf kan worden uitgevoerd en dat er bovendien een flinke kalibratie met andere (meer reguliere) meetmethodes nodig is.

Uit het onderzoek komt daarnaast dat ongeveer 9% van de stikstofemissie van een boerderij binnen 500 meter neerslaat en dat ongeveer 91% verder verspreidt. Dit komt overeen met wat het OPS-model<sup>2</sup> van het RIVM aangeeft.

---

<sup>1</sup> Met biomonitoring wordt de stikstofdepositie bepaald uit de hoeveelheid stikstof die door plantaardige organismen wordt opgenomen. In deze studie ging het om drie bio-monitoren: raaigras, mos en periphyton.

<sup>2</sup> Operationele Prioritaire Stoffen model, meer informatie op: <https://www.rivm.nl/operationele-prioritaire-stoffen-model>

Voor deze specifieke situatie zijn de meetresultaten vergeleken met een modelberekening van dezelfde situatie. De resultaten kwamen goed overeen.

**Ons kenmerk**  
DGLGS / 36496865

#### Algemene reactie op het onderzoek

Onderzoeken als deze van de UvA zijn zeer waardevol voor het vergroten van de kennis over de ingewikkelde processen van emissieverspreiding en depositie. Ik ben daarom blij met dit onderzoek en de uitkomsten.

Dit onderzoek bevestigt met metingen dat de gehanteerde methodiek van het RIVM deugt en dat de cijfers van de modelberekening kloppen.

Uit dit onderzoek blijkt dat in de Nederlandse situatie tot ongeveer 500 meter van een stal de depositie met metingen te herleiden is tot een bron. Met modelberekeningen is de afstand waarop een bijdrage toerekenbaar is aan een individuele bron 25 kilometer, zoals toegelicht in de Kamerbrief van 9 juli 2021<sup>3</sup> en recent bevestigd door de Raad van State<sup>4</sup>.

#### Betekenis voor de bestaande meet- en rekenmethodiek

Het onderzoek van de UvA bevestigt de resultaten van de OPS-modelberekening die wordt gebruikt door het RIVM en in AERIUS. De bijdrage van een bron op korte afstand is eerder ook al door het RIVM uitgewerkt, bijvoorbeeld in het onderzoek naar de maximale rekenafstand<sup>5</sup>. De conclusies zijn vrijwel gelijk: de hoogste depositie vindt dichtbij de bron plaats en het overgrote deel, ca. 90%, verspreidt verder.

Emissies van bijvoorbeeld stallen, verspreiden onder invloed van bijvoorbeeld weersomstandigheden over een gebied rondom de stal, waar het neerdaalt of -regent. Op de eerste paar honderd meter van de stal is de bijdrage goed te meten. In het UvA-onderzoek was op 25m van de stal 75% van de NH<sub>3</sub>-concentratie afkomstig van de stal, op 500m was dit nog 25%. Deze percentages kunnen op andere locaties sterk verschillen.

Volgens het UvA onderzoek bevat deze eerste 500 meter ongeveer 9% van de totale depositie die de stal veroorzaakt. Op grote afstand is niet meer met metingen te bepalen welk deel afkomstig is van welke bron. Een belangrijke oorzaak daarvan is dat in Nederland vaak veel andere bronnen/stallen in de omgeving zijn waardoor de totale concentratie in de lucht te hoog wordt om individuele bronnen te kunnen onderscheiden.

Ondanks dat de bijdrage van een stal na 500 meter niet meer met metingen te onderscheiden is, is de bijdrage nog wel te benaderen met modelberekeningen. Op die manier kan de ca. 91% van de overige depositie alsnog in kaart worden gebracht. Dit gebeurt met behulp van wetenschappelijk onderbouwde modellen die jaarlijks door het RIVM geactualiseerd worden om zo recente wetenschappelijke inzichten te kunnen verwerken.

---

<sup>3</sup> Kamerstuk 35334-158

<sup>4</sup> Kamerstuk 35334-249

<sup>5</sup> Kamerstuk 35334-158, bijlage 1

Het RIVM meet en monitort de totale depositie van stikstof met ruim 300 meetpunten om Natura 2000-gebieden. Deze metingen worden gebruikt om de berekeningen te controleren en te verbeteren.

**Ons kenmerk**  
DGLGS / 36496865

Die metingen kunnen, zoals het UvA-onderzoek ook concludeert, niet aangeven welke mol depositie bij welke bron vandaan komt. Met modelberekeningen kan dit echter wel benaderd worden. De uitkomsten van de berekeningen worden gehanteerd voor monitoring en toestemmingverlening.

#### Betekenis voor bestaand beleid

Het doel van de stikstofaanpak is het verbeteren en herstellen van de natuur die zwaar te lijden heeft onder de effecten van overmatige stikstof.

Om de totale hoeveelheid stikstof in de natuur terug te dringen, moeten de emissies omlaag. De locatie van de bron is relevant als wordt gestuurd op depositiereductie. Hoe dicht een emissiebron bij de natuur ligt, hoe groter de depositie en dus potentiële depositiereductie bij terugdringen van de emissie van die bron.

De aanpak piekbelasting is bedoeld om een forse vermindering van overbelasting op stikstofgevoelige natuur te realiseren. Hierdoor krijgt de natuur kans om te herstellen en daardoor ontstaat ruimte om in toenemende mate vergunningen te verlenen, bijvoorbeeld voor het legaliseren van PAS-meldingen.

Bij het bepalen van de doelgroep voor de aanpak piekbelasting is gekozen voor een drempelwaarde. Deze drempelwaarde is gedefinieerd als depositievracht; het totaal aan depositie op overbelaste natuur. Deze keuze zorgt ervoor dat de aanpak zich richt op de bedrijven die in totaal de grootste belasting hebben op de natuur. Hierdoor wordt efficiënt gestuurd op het terugdringen van de depositie. Het UvA-onderzoek geeft op dit onderdeel geen nieuwe inzichten en is daarom ook geen aanleiding om de methodiek of de aanpak piekbelasting te herzien.

Tegelijk bevestigt het UvA-onderzoek wel dat het bepalen van de depositie van een bedrijf, zeker op grote afstand, onzekerheden kent. Deze onzekerheid en bijbehorende fluctuatie maakt het soms lastig om te sturen op (beleids)doelen gebaseerd op depositie. Dit is recent ook duidelijk geworden bij de actualisatie van de KDW<sup>6</sup>. Zoals aangegeven ben ik op zoek naar een alternatief voor de KDW in de wet en verken ik de mogelijkheden van meer sturen op emissiereductie.

Voor toestemmingverlening blijft een depositieberekening echter wel noodzakelijk, omdat een negatief effect op de natuur moet worden uitgesloten. Dit betekent ook dat, wanneer een maatregel ingezet wordt voor bijvoorbeeld legalisatie van PAS-meldingen, een depositieberekening vereist is.

---

<sup>6</sup> Kamerstuk 33576-354

Vervolg

Ondanks dat wij niet de opdrachtgever zijn van dit onderzoek, wil ik verkennen of en hoe het beste een nuttig vervolg gegeven kan worden aan dit onderzoek, bijvoorbeeld via het Nationaal Kennisprogramma Stikstof (NKS). Binnen het NKS werken we continu samen met verschillende kennisinstellingen aan de doorontwikkeling van de meet- en rekensystematiek van stikstof.

**Ons kenmerk**  
DGLGS / 36496865

Christianne van der Wal-Zeggelink  
Minister voor Natuur en Stikstof