

Position Paper tbv Rondetafeldebat kwaliteit stikstofcijfers

23 februari 2022

Inbreng Regio Foodvalley i.s.m. Universiteit Utrecht

Hoe de Regio Deal Foodvalley met proeftuinen en emissie monitoring en -meting bijdraagt aan de ontwikkeling van een circulaire, emissiearme veehouderij

In Regio Foodvalley zijn de concentraties van fijnstof, geur en ammoniak in de lucht relatief hoog. Tegelijk is de regio dichtbevolkt én is er een groot oppervlak natuurgebied (o.a. de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug). Vanwege de gezondheidsrisico's, de omgevingshinder en de gevolgen voor de biodiversiteit is het verminderen van emissies urgent. Deze regio leent zich er bij uitstek voor om deze opgave aan te pakken vanwege de sterke kennisbasis die aanwezig is. Daarnaast is er het besef dat het van belang is om opgedane kennis over duurzame, circulaire en gezonde voedselsystemen te ontsluiten voor andere regio's binnen en buiten Nederland. Dit gebied onderscheidt zich verder door de al bestaande interactie tussen boerenbedrijven en kennisinstellingen.

Daarom hebben het Rijk, Regio Foodvalley, Provincies Gelderland en Utrecht, LTO Noord, Waterschap Vallei en Veluwe, Universiteit Wageningen, Universiteit Utrecht en VNO-NCW Midden de handen ineengeslagen met de Regio Deal Foodvalley. Daarin werken we samen aan de versnelling van de transitie naar een duurzaam voedselsysteem met een emissiearme veehouderij. <https://www.regiofoodvalley.nl/programma/regio-deal/>

Essentieel is de data-gestuurde aanpak in het programma waarvoor in de regio een fijnmazig meetnet is opgezet. Er wordt gewerkt met real-time monitoring en dashboards om agrariërs grip op de bedrijfsvoering te geven en inwoners en consumenten inzicht te geven in de daadwerkelijke luchtkwaliteit in de omgeving. Er ligt een kans om dit meetnet uit te breiden met depositiemetingen.

Emissie en depositie: modelleren of meten? Een korte reflectie op de praktijk van de afgelopen decennia

De toenemende intensivering en concentratie van veehouderij vanaf de jaren zeventig waren aanleiding voor het ontwikkelen van regelgeving om de emissie uit veehouderijgebouwen (fijnstof, ammoniak, geur) te beteugelen. De huidige regulering van stalemissies is grotendeels gebaseerd op middelvoorschriften (emissiearme huisvestingssystemen en emissie reducerende technieken) met

bijbehorende, generiek veronderstelde (of 'forfaitaire') emissiewaarden. Emissie van ammoniak en depositie van stikstof wordt berekend op basis van een veelheid aan factoren, zoals dieraantallen, stikstofexcretie, huisvestingssystemen en gebruikte uitrijtechnieken (in geval van mestapplicatie). De omgevingsbelasting aan ammoniak wordt bepaald en in kaart gebracht door modellen die stalemissies als uitgangspunt nemen. Deze modellen moeten meerdere processen verdisconteren die van grote invloed zijn op de ammoniakconcentratie. Het betreft onder meer de verspreiding van ammoniak door de lucht, verwijdering door regen, omzetting naar ammonium bevattende aerosolen en opname van ammoniak door het aardoppervlak (de droge depositie). De ammoniakemissie, per diersoort en staltype, en de processen die de omgevingsbelasting bepalen zijn op basis van onderzoek, dat over tientallen jaren is uitgevoerd, in beeld gebracht.

Hoewel de emissie- en depositiemodellering zoals hierboven beschreven in de loop der jaren is verfijnd, hebben meerdere studies afgelopen decennia kritische beperkingen aan het licht gebracht. Zo bleek in het eerste decennium van deze eeuw dat de emissiemodellen de omgevingsconcentratie ammoniak aanzienlijk onderschatten in vergelijking met ammoniak meetpunten van het landelijk meetnet van het RIVM (van Pul e.a. 2008). De verschillen tussen metingen (die als adequaat worden gezien) en modellen worden vooral verklaard door een verkeerde inschatting van de depositie (in landbouwgebied ten opzichte van natuurgebied) en een verkeerde inschatting van de emissie, vooral bij toepassing van mest en mogelijk emissie van ammoniak door gewassen bij afrijping bij hogere temperaturen. Deze analyses, gericht op vergelijking met metingen en modellen (analyse van het zogenaamde 'ammoniak gat') zijn in 2015 gevolgd door een analyse van de Nederlandse praktijk door een internationale expertgroep (Sutton et al., 2015). Deze groep onderschrijft op hoofdlijnen de eerdere analyses die zijn uitgevoerd naar 'het ammoniak gat', en concludeert daarnaast dat de Nederlandse emissieregistratie op dit moment niet geschikt is voor analyse van trends in ammoniakemissies. Dit hangt vooral samen met trends in algemene luchtverontreiniging; ammoniak wordt namelijk omgezet in zogenaamde secundaire vormen van luchtverontreiniging na reactie met andere luchtverontreiniging, die zich over zeer lange afstanden kan verplaatsen. Doordat de algemene luchtverontreiniging door verkeer en industrie aanzienlijk is afgenomen, vindt deze omzetting minder frequent plaats en dit zorgt weer voor hogere (lokale) ammoniak concentraties.

Concluderend, de emissiemodellen waarop het Nederlandse beleid is gebaseerd, zijn zinvolle instrumenten om de omgevingsconcentratie van ammoniak in kaart te brengen, maar kunnen metingen nooit ten volle vervangen. De factoren die emissie, omgevingsconcentraties en depositie bepalen zijn zelf te veel aan verandering onderhevig en dit kan de ammoniak concentraties medebepalen. Dit is een belangrijk gegeven kijkend bijvoorbeeld naar de veranderingen in verkeers- en industriële emissies en dus in omzetting van ammoniak die gerealiseerd zullen worden als onderdeel van de energietransitie. Het is dus van groot belang om de kwaliteit van emissiegegevens van landbouw en veehouderij te verbeteren om toekomstige discussies over de kwaliteit van de uitkomsten van emissie- en depositiemodellen te voorkomen.

Monitoring veehouderij gerelateerde emissie en luchtkwaliteit in de Regio Deal Foodvalley

De Regio Deal Foodvalley draagt met twee meetnetten bij aan validatie en verfijning van emissiemodellen. Allereerst is er een meetnet, gecoördineerd door Wageningen University &

Research, dat bij veehouderijen de emissie gedetailleerd en over langere periode in kaart brengt. Dit meetnet geeft inzicht in effecten van (emissie reducerende (management) maatregelen, maar ook in systematische verschillen in emissie tussen bedrijven en variatie over de tijd. Hierin bestaat nog maar een beperkt inzicht, maar deze factoren dragen bij aan variatie in emissie en dus variatie in modelschattingen voor de omgevingsconcentratie. Via een dashboard komen meetgegevens direct beschikbaar bij veehouders waardoor zij meteen inzicht krijgen hoe bepaalde activiteiten op het bedrijf bijdragen aan de emissie.

Daarnaast is Universiteit Utrecht in samenwerking met het RIVM gestart met de uitrol van een meetnet om omgevingsconcentraties ammoniak (in de regio vooral veehouderij gerelateerd), stikstofoxiden (vooral verkeersgerelateerd) en fijnstof te monitoren op circa 70 locaties. Dit is, mede vanwege het fijnmazige karakter, een waardevolle aanvulling op het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit, dat met name is gericht op stedelijke en industriële luchtverontreiniging en te weinig meetlocaties in landelijk gebied heeft.

Beide meetnetten maken gebruik van innovatieve sensoren. De sensoren voor het continu meten van ammoniak zijn veelbelovend, ervaring opdoen met toepassing in de praktijk is daarom noodzakelijk. De verwachting is dat het fijnmazige meetnet beter in staat is kleinere verschillen in ammoniakconcentratie, verspreid over het gebied en gedurende het jaar, in kaart te kunnen brengen dan de huidige modellen op dit moment doen. Immers, emissie- en depositiemodellen maken gebruik van generieke emissiefactoren voor veehouderijbedrijven en mesttoepassing. De werkelijkheid is complexer, de verschillen in emissie tussen vergelijkbare bedrijven kunnen aanzienlijk zijn. Daarnaast zijn ook variaties in emissie gedurende een periode van invloed. Juist deze aspecten worden in kaart gebracht met het meetnet bij bedrijven in Regio Foodvalley.

Transitie naar een duurzame veehouderij

Door de hoge dichtheid van veehouderijen in Regio Foodvalley zijn de concentraties van fijnstof en ammoniak in de lucht relatief hoog. Dit levert in deze dichtbevolkte regio gezondheids- en leefomgevingsrisico's op voor mens en dier, maar ook belasting voor de natuur in de nabije omgeving (o.a. de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug). De Regio Deal Foodvalley geeft een impuls aan de transitie naar een gezond en duurzaam voedselsysteem. Een emissiearme, gezonde veehouderij is één van manieren om dit te bereiken. De aanpak van de Regio Deal Foodvalley is veelbelovend omdat innovaties worden gekoppeld aan integrale monitoring van de effecten van deze innovaties op omgevingsbelasting en ook op diergezondheid en dierwelzijn.

Om de belasting van natuurgebieden door stikstof in kaart te brengen biedt het meetnet van de Regio Deal Foodvalley een kans om naast luchtmetingen ook fijnmazige stikstofdepositiemetingen en -berekeningen uit te voeren. Het is zinvol om ook depositiemetingen uit te voeren in omliggend natuurgebied, omdat de effecten van uitstoot binnen het gebied te verwachten zijn op verder liggende natuurgebieden. Door depositie fijnmazig te meten en berekenen, kan inzicht worden verkregen in de depositie van stikstof in de regio en aangrenzend natuurgebied op een fijnmazig niveau. De ruimtelijke variatie en de bijdrage van de veehouderij aan stikstofdepositie in aangrenzend natuurgebied kunnen beter worden geschat.

De ingezette transitie naar een duurzame veehouderij zal naar verwachting nog decennia duren. Het is daarom essentieel veranderingen in de regio integraal te blijven monitoren en te weten wat de effecten van deze veranderingen zijn op diergezondheid, dierwelzijn en de omgevingsbelasting aan met name ammoniak en in minder mate op de effecten voor wat betreft de fijnstof belasting. Kennis over innovaties die bijdragen aan verduurzaming van de veehouderij is van belang om de transitie van de Nederlandse veehouderij te onderbouwen en -steunen. De Regio Deal Foodvalley biedt door de bijzondere geïntegreerde aanpak van het meten van diergezondheid, dierwelzijn, emissie, luchtkwaliteit - en mogelijk depositie - een meerjarige proeftuin waarin ontwikkelingen op het gebied van innovatieve veehouderijconcepten, sensing en monitoring, dashboarding, depositie en luchtkwaliteit kunnen worden onderzocht en geëvalueerd. Dit programma heeft vervolgens door de opgezette logistiek en samenwerkingen de potentie een langdurig platform te bieden voor monitoring van al deze aspecten gerelateerd aan de transitie naar een duurzame veehouderij in de komende decennia.

Contactpersonen

Wietske Dohmen, Universiteit Utrecht, projectleider sensing en monitoring Regio Deal Foodvalley

W.Dohmen@uu.nl

Anneke Galama, Regio Foodvalley, Public Affairs, anneke.galama@regiofoodvalley.nl

Meer informatie

<https://www.uu.nl/organisatie/over-ons/partners-en-netwerken/regio-deal-foodvalley/meetnetwerk>