

Vragen gesteld door de leden der Kamer, met de daarop door de regering gegeven antwoorden

2956

Vragen van het lid **Bisschop** (SGP) aan de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit over *de antwoorden op eerdere schriftelijke vragen over het onderzoek naar stikstofdepositie en kritische depositiewaarden* (ingezonden 19 april 2021).

Antwoord van Minister **Schouten** (Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) (ontvangen 28 mei 2021). Zie ook Aanhangsel Handelingen, vergaderjaar 2020–2021, nr. 2463.

Vraag 1

Kunt u in een separate brief alsnog aangeven welke experimenten zijn gedaan in Nederlandse Natura 2000-gebieden om vast te stellen wat lokale kritische depositieniveaus zijn en in hoeverre onderzoek is gedaan om te bepalen hoe lokale habitats met lokale plantengemeenschappen zich verhouden tot de nationaal vastgestelde kritische depositiewaarden voor de betreffende habitattypen?¹

Antwoord 1

Experimenten in Nederlandse Natura 2000-gebieden hebben niet als zodanig geleid tot het vaststellen van «lokale kritische depositieniveaus». Veldexperimenten leiden wel tot inzicht in de reactie van de natuur (soortensamenstelling en vegetatie) op verschillende niveaus van stikstofdepositie. De resultaten van verschillende veldstudies worden (samen met bijvoorbeeld laboratoriumexperimenten) gecombineerd tot internationaal vastgestelde empirische kritische depositiewaarden. Theoretisch is het mogelijk om «lokale kritische depositieniveaus» vast te stellen op basis van experimenten, maar dat is nog niet gebeurd (voor zover bekend ook niet in andere landen). Zoals in mijn antwoord van 13 april 2021 (zie voetnoot 1) is vermeld, kan op korte termijn geen overzicht worden gemaakt van alle experimenten die in de loop van decennia hebben plaatsgevonden om bij te dragen aan het vaststellen van de internationale KDW's. Dat vergt een grondige analyse van de literatuur waarin deze experimenten zijn beschreven. Datzelfde geldt voor alle onderzoeken die zijn gedaan om te bepalen hoe de lokale habitats met de lokale plantengemeenschappen zich verhouden tot de nationaal vastgestelde kritische depositiewaarden voor de betreffende habitattypen. Meer in het algemeen is echter duidelijk dat in situaties waar

¹ Aanhangsel van de Handelingen, vergaderjaar 2020–2021, nr. 2314

een overschrijding van de KDW wordt berekend, door natuurbeheerders en bevoegde instanties ook daadwerkelijk is geconcludeerd dat er (in meer of mindere mate) sprake is van ongewenste stikstofeffecten, waardoor herstelmaatregelen noodzakelijk zijn.

Vraag 2

Is de veronderstelling juist dat de wetenschappelijke experimenten waaraan gerefereerd wordt in de artikelen van Banin e.a. (2014) en Briggs/Hanekamp (2021) ook ten grondslag liggen aan de vaststelling van de kritische depositiewaarden in Europees verband en door Dobben e.a.^{2, 3, 4}

Antwoord 2

De twaalf studies die worden genoemd, liggen inderdaad ten grondslag aan de onderbouwing van de empirische KDW van 5–10 kg N/ha/j voor hoogveenlandschappen (EUNIS-klasse D1) en die van 10–15 kg N/ha/j voor heideveentjes, moerasheiden en veenmosrietlanden (EUNIS-klasse D2) in het Europese KDW-rapport (Bobbink & Hettelingh 2011). Indirect liggen ze daarom ook ten grondslag aan de Nederlandse KDW's voor de habitattypen H7110A en H7120, respectievelijk H4010B, H7110B en H7140B in Van Dobben e.a. (2012). De KDW-vaststelling in 2010 (gepubliceerd in 2011) is echter – logischerwijs – niet gebaseerd op het artikel uit 2014 van Banin e.a. en de daarin gebruikte methode om onzekerheden te kwantificeren. In dat artikel zijn, voor alle duidelijkheid, geen KDW's voorgesteld – er is alleen gepoogd een methode te ontwikkelen om onzekerheden te kunnen kwantificeren. Daarbij is gebruik gemaakt van de twaalf studies die in 2010 besproken zijn om tot KDW-ranges te komen. Daarom concludeerde ik in mijn antwoord van 13 april 2021 dat het artikel van Banin e.a. niet ten grondslag ligt aan de in Europa en in Nederland gebruikte kritische depositiewaarden en evenmin aan de daarbij gebruikte methoden om onzekerheden mee te bepalen.

Het artikel van Banin e.a. is overigens als zodanig ook niet geschikt om KDW's mee te bepalen. In het artikel wordt er melding van gemaakt dat in vrijwel alle studies al bij de laagste toevoeging van stikstof een negatief effect werd geconstateerd (dat laagste niveau was wel zeer verschillend per experiment). Dat bemoeilijkt het precies kunnen bepalen – via logistische regressie – van het niveau waarop géén significant negatief effect optreedt. Dat is dan ook te verwachten bij habitats die zeer gevoelig zijn voor stikstof, waarbij reeds een vrij beperkte toename van depositie boven de natuurlijke achtergronddepositie al tot negatieve effecten leidt. In vergelijkende veldstudies kan dat alleen nog maar aangetoond worden in de meest schone gebieden binnen Europa, zie bijvoorbeeld de studie over Noorse hoogvenen (M. Jokerud 2012: Impact of Nitrogen Deposition on Species Richness and Species Composition of Ombrotrophic Mires in Western Norway).

Vraag 3

Deelt u de mening dat de analyses van Banin e.a. en Briggs/Hanekamp in ieder geval illustreren dat de vaststelling van kritische depositiewaarden gepaard gaat met enorme wetenschappelijke onzekerheden?

Antwoord 3

Nee, van «enorme» wetenschappelijke onzekerheden is geen sprake. Want dat zou betekenen dat er in natuurgebieden weinig relatie is vast te stellen tussen KDW-overschrijdingen en daadwerkelijke negatieve stikstofeffecten. De op grote schaal en al vele decennia lang optredende negatieve effecten laten er geen twijfel over bestaan dat er bij overschrijding van de KDW's een reëel probleem ontstaat.

² CEH Report to SEPA, 31 maart 2014, «Quantifying uncertainty in critical loads» (<https://www.sepa.org.uk/media/163234/uncertainty-in-critical-loads-final-report-to-sepa.pdf>)

³ W.M. Briggs en J. Hanekamp, 22 maart 2021, «Outlining A New Method To Quantify Uncertainty In Nitrogen Critical Loads» (<https://www.researchgate.net/publication/350313133>)

⁴ Alterra Wageningen UR, 2012, «Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000» (<https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/245248>)

Vraag 4

Op welke wijze houdt u bij de vaststelling van het beleid, waarin nu gekoerst wordt op absolute kritische depositiewaarden, rekening met deze grote onzekerheden?

Antwoord 4

Omdat er geen sprake is van grote onzekerheden, wordt daar ook geen rekening mee gehouden.

Vraag 5

Deelt u de mening dat deze aan het onderwerp inherente onzekerheden zouden moeten betekenen dat terughoudend omgegaan wordt met absolute uitspraken over het al dan niet overbelast zijn van concrete hexagonen en lokale habitats?

Antwoord 5

Nee, die mening deel ik niet, omdat het, vanwege de verplichtingen van de Habitatrichtlijn, belangrijk is een zo goed mogelijke risico-inschatting te maken van het effect van stikstofdepositie. De daarvoor best beschikbare wetenschappelijke kennis bestaat uit de berekeningen in AERIUS in combinatie met de (internationaal gereviewde) KDW's, uitmondend in de conclusie of sprake is van overbelasting door stikstofdepositie. De mogelijkheid bestaat om in een passende beoordeling aan te tonen dat significante effecten zijn uitgesloten ondanks overschrijding van de KDW. Dat vergt wel een grondige beoordeling, waarbij aangetoond wordt waarom in dat specifieke geval een verwacht effect van een KDW-overschrijding niet zal optreden. Zulke specifieke beoordelingen kunnen echter niet generiek worden toegepast via AERIUS.

Vraag 6

Heeft u kennisgenomen van de ecologische analyse voor Natura 2000-gebied Korenburgerveen waarin wordt aangegeven dat de habitats in dit gebied zich veel beter ontwikkelen dan op basis van de depositieberekeningen verwacht werd?⁵

Antwoord 6

Ja.

Vraag 7

Hoe waardeert u deze analyse in het licht van de centrale rol van de absolute kritische depositiewaarden in het huidige beleid?

Antwoord 7

Deze analyse leidt niet tot de conclusies dat KDW's een andere rol zouden moeten krijgen in het huidige beleid. Als een gebied van twee problemen last heeft, in dit geval verdroging en stikstof, en je pakt vooral één probleem grondig aan, dan mag je gedeeltelijke verbetering verwachten. Terecht zijn degenen die die verbetering hebben geconstateerd, optimistisch gestemd. Dit soort verbeteringen zijn dan ook de reden dat waterhuishoudkundige maatregelen onderdeel uitmaakten van de maatregelen die zijn uitgevoerd binnen het Programma Aanpak Stikstof, hoewel dat type maatregelen als zodanig het stikstofprobleem niet oplossen. En ook onder het Programma Natuur worden maatregelen ingezet die bijvoorbeeld verzuiging en bodemverzuring kunnen tegengaan. Beide problemen kunnen worden veroorzaakt door stikstof maar ook door verdroging. Door de verdroging aan te pakken, wordt een verbetering bewerkstelligd ten aanzien van de kwaliteit die mede door stikstof was aangetast. Dat laat onverlet dat stikstof nog steeds tot die verzuiging en bodemverzuring leidt. Het opgetelde effect van verdroging en stikstof is echter veel minder geworden door de waterhuishoudkundige maatregelen.

⁵ Nieuwe Oogst, 15 april 2021, «Ecoloog: «Korenburgerveen ontwikkelt zich goed ondanks stikstofdepositie»» (<https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2021/04/15/ecoloog-korenburgerveen-ontwikkelt-zich-goed-ondanks-stikstofdepositie>)

Oplossing van de verdroging leidt niet tot het bijstellen of minder relevant verklaren van de KDW, want de KDW is vastgesteld voor niet-verdroogde omstandigheden.

Vraag 8

Is mogelijk sprake van overschatting van de depositie, aangezien de gemiddelde ammoniakconcentratie bij de drie meetpunten van het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN) in Korenburgerveen in 2019 $6,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedroeg ($6,3\text{--}7,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$), terwijl de gemiddelde, berekende concentratie op exact dezelfde locaties volgens de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN) voor 2019 neerkomt op $8,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($8,3\text{--}9,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$)?

Antwoord 8

De totale stikstofdepositie wordt in AERIUS op een hoog detailniveau (op hexagonen van een hectare) uitgerekend. Voor de Grootschalige Depositiekaart van Nederland (GDN) wordt op een lagere resolutie (van $1 \times 1 \text{ km} = 100$ hectare) een landelijk beeld van de stikstofdepositie gemaakt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de berekeningen die in het kader van de Grootschalige Concentratiekaarten van Nederland (GCN) op $1 \times 1 \text{ km}$ voor ammoniak en stikstofoxiden worden gedaan.

De berekende concentraties en deposities worden geijkt aan de meetwaarden in heel Nederland. De vraag heeft betrekking op de GCN-kaart voor ammoniak. Voor deze kaart was abusievelijk de versie op de website <https://www.rivm.nl/gcn-gdn-kaarten> geplaatst met de niet-geijkte, «ruwe» gegevens. Het RIVM heeft inmiddels, naar aanleiding van deze vraag, deze vergissing hersteld en de goede kaart (met de berekeningen die zijn geijkt aan de metingen) op de website geplaatst. Voor de landelijke depositiekaart (GDN) en voor de depositieberekeningen in AERIUS had de vergissing overigens geen gevolgen, omdat voor die berekeningen geen gebruik wordt gemaakt van GCN-kaarten.

Door het herstellen van de vergissing, is de discrepantie in het Korenburgerveen vrijwel verdwenen: de berekende concentraties van de geijkte GCN-kaart zijn respectievelijk $6,6$, $6,3$ en $7,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemiddeld over de km -gridcellen (van 100 ha) waarin de MAN-meetpunten Korenburgerveen-1, -2 en -3 staan, met als gemeten waarden respectievelijk $6,3$, $6,4$ en $7,4$.

De discrepantie in de Bennekomse Meent is verminderd: de berekende concentratie van de geijkte GCN-kaart is $15,0$ gemiddeld over de km -gridcel (van 100 ha) waarin alledrie de MAN-meetpunten staan, met als gemeten waarden $12,9$, $13,9$ en $12,9$ (gemiddeld over de drie meetpunten $13,2$). De verklaring hiervoor is dat de gemiddelde concentratie in de gehele gridcel (van 100 ha) hoger is dan de gemiddelde concentratie in het natuurgebied (dat hier slechts een deel van is), omdat er in de noordoosthoek van de gridcel, net buiten het natuurgebied, stallen staan die meegewogen worden in het berekende gemiddelde.

Vraag 9

Hoe waardeert u de inhoudelijke kritiek van Stichting Agri Facts op het negeren van het aspect waterhuishouding in de analyse van Van den Burg e.a. van de resultaten van het Wageningen Gasland Experiment in het Binnenveld in hun rapport over de ecologisch noodzakelijke reductiedoelstelling?^{6, 7}

Antwoord 9

De stichting meent het geconstateerde herstel op de proefvelden van de Ossekampen toe te moeten schrijven aan een stijging van de grondwaterstand waardoor soorten van vochtige bodems weer zouden zijn toegenomen. De grondwaterstanden zijn ter plekke van het Wageningen Grassland Experiment echter niet gestegen. Deze locatie bevindt zich namelijk op de

⁶ Stichting Agri Facts, april 2021, «Creatief met stikstof & wetenschap. Een toetsing van het WNF-rapport «Onderzoek naar een ecologisch noodzakelijke reductiedoelstelling van stikstof»» (https://stichtingagrifacts.nl/wp-content/uploads/2021/04/Creatief_met_stikstof_en_wetenschap-1.pdf)

⁷ Wereld Natuur Fonds, april 2021, «Stikstof en natuurherstel. Onderzoek naar een ecologisch noodzakelijke reductiedoelstelling van stikstof» (https://www.wwf.nl/globalassets/afbeeldingen/nieuws/nieuws-2021/210408__rapport-stikstof-van-den-burg-et-al_.pdf)

overgang van het Binnenveld naar de hogere gronden van Wageningen. De grondwaterstanden op deze locatie zijn na 1990 juist enigszins gedaald. Van oorsprong kwamen hier overigens geen vegetaties voor van uitgesproken vochtige omstandigheden. Daardoor kan de waterhuishouding geen verklarende factor zijn voor de geconstateerde veranderingen in soortensamenstelling. Dat is anders in de iets noordelijker in het Binnenveld gelegen Veenkampen, waar de voormalige blauwgraslanden mede door de verdroging zijn verdwenen, maar waar de grondwaterstanden inmiddels sterk zijn verbeterd.

Stichting Agri Facts legt overigens een relatie met grondwaterstanden via de indicatiewaarde van plantensoorten. Het is uit de publicatie niet duidelijk hoe dit is gebeurd en de resultaten kunnen dus niet worden geverifieerd. Wel is duidelijk dat de soorten die zijn toegenomen toen de depositie daalde, gemiddeld genomen ook een voorkeur hebben voor minder droge omstandigheden. Dat ze zijn toegenomen, kan echter niet liggen aan een verbeterde waterstand, want die heeft niet plaatsgevonden.

Vraag 10

Is mogelijk sprake van overschatting van de depositie in het Binnenveld, aangezien de gemiddelde ammoniakconcentratie bij de drie MAN-meetpunten in 2019 $13,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedroeg, terwijl de gemiddelde, berekende concentratie op exact dezelfde locaties volgens de GCN voor 2019 neerkomt op $17,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$?

Antwoord 10

Bij de depositieberekening in AERIUS wordt ook rekening gehouden met de afstanden tot bronnen en met de terreinruwheid. Daarbij worden de resultaten berekend voor elk hectarehexagoon afzonderlijk, dus niet gemiddeld voor de gridcel van 100 ha. Uit het antwoord op vraag 8 blijkt dat er in het Binnenveld geen sprake is van «exact dezelfde locatie», omdat de meetpunten alleen in het natuurgebied staan en de gemiddelde concentratie op de GCN-kaart is berekend voor de hele gridcel, waarin ook stallen staan (met een hogere concentratie ammoniak rond de stal dan in de naastliggende Bennekomse Meent). De berekende depositie voor totaal stikstof (inclusief stikstofoxiden) in de hexagonen van het natuurgebied is naar verwachting niet overschat. Overigens maken de geconstateerde concentratieverschillen niet uit voor de vraag of er sprake is van overbelasting door stikstof: de depositie op de habitattypen in de Bennekomse Meent varieert tussen de 1.223 en 1.676 mol/ha/j (cijfers 2018), wat veel hoger is dan de KDW van 1.071 voor het in deze hexagonen aanwezige habitatype Blauwgraslanden.

Vraag 11

Deelt u de mening dat het van belang is om, gelet op onder meer de analyses zoals genoemd in de vragen 6 en 9, ten aanzien van de keuzes voor het in een gunstige staat van instandhouding brengen van habitattypen, het bepalen van de staat van instandhouding, het beoordelen van de invloed van bepaalde factoren en van het doen van uitspraken hierover, verder te kijken dan de berekende stikstofdepositie en ook de belangrijke rol van de waterhuishouding mee te wegen? Hoe zorgt u ervoor dat blikvernaauwing voorkomen wordt?

Antwoord 11

Bij waterafhankelijke natuur wordt inderdaad altijd ook de rol van de waterhuishouding meegenomen bij de genoemde aspecten. Daar bestaat geen verschil van mening over.

Dit betekent echter niet dat het ene probleem (stikstofeffecten) weggestreept kan worden tegen het andere (verdroging). Het betekent wel dat de oplossing van het verdrogingsprobleem ons de tijd geeft om ook het stikstofprobleem op te lossen, voor zover het waterafhankelijke natuur betreft.