



Kennisnotitie

Berekening specifieke doelen voor urgentielijst

Samenvatting en resultaten

Greenpeace Nederland eist dat de natuur in Nederland beter beschermd wordt tegen de negatieve effecten van stikstofdepositie. Daarvoor heeft het de Nederlandse staat in juli 2023 gedagvaard. Greenpeace heeft hiervoor als element in de rechtszaak de urgentielijst ingebracht: het beschermen van de staat van instandhouding van de (zeer) urgente habitats en leefgebieden uit het rapport "Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen - Update urgentietabel 2023" van Bobbink en Tomassen.

Eerder rekende RIVM al uit wat de benodigde emissiereducties zijn om voor 100 procent van het oppervlak van deze (zeer) urgente habitattypen en leefgebieden de stikstofdepositie onder de Kritische depositiewaarde (KDW) te krijgen. Deze notitie beantwoordt de recente vraag van LVVN naar aanleiding van een verzoek aan de rechtbank vanuit Greenpeace welke extra emissiereductie vanuit Nederland er nodig is om niet in 100 procent maar in een geringer aandeel van de (zeer) urgente habitattypen en leefgebieden de depositie onder de KDW te krijgen.

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van deze resultaten. Om 75 procent van het areaal aan zeer urgente habitattypen en leefgebieden in 2025 onder te KDW te brengen, is een emissiereductie bovenop het basispad nodig van ongeveer 63 procent. Om datzelfde te halen in 2030, is een emissiereductie van circa 56 procent nodig. Voor het halen van 90 procent van de urgente habitattypen en leefgebieden onder de KDW in 2030, is circa 47 procent emissiereductie nodig bovenop het basispad.

Tabel 1 samenvatting van de resultaten

Vraag	1	2	3
Gevraagd areaal onder KDW	75% van zeer urgente habitattypen en leefgebieden	75% van zeer urgente habitattypen en leefgebieden	90% van urgente habitattypen en leefgebieden
Jaar	2025	2030	2030
Benodigde emissiereductie t.o.v. basispad			
In percentage	63%	56%	47%
Depositiekentallen			
Gemiddelde depositie (mol/ha/jaar)	834	825	903
Totaal areaal N-gevoelige natuur onder KDW (%)	80%	81%	56%
Gemiddelde overschrijding van de KDW (mol/ha/jaar)	46	41	74

RIVM

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

T 088 689 91 11

Auteurs:

S.B. Hazelhorst
C.W.M. van der Maas

Centrum:

Milieukwaliteit

Contact: sebastiaan.

hazelhorst@rivm.nl

DOI: 10.21945/RIVM

KN-2024-0060

Kenmerk:

KN-2024-0060

Datum:

1 november 2024

Belangrijke kanttekening hierbij is dat de emissiereducties met een egaal percentage over geheel Nederland zijn doorgevoerd (de kaasschaaf), voor zowel ammoniak als stikstofoxiden en voor alle sectoren. Bij een gebiedsgerichte benadering kan hetzelfde resultaat worden bereikt met een kleinere emissiereductie.

Vraagstelling

In juli 2023 heeft Greenpeace de Nederlandse staat gedagvaard. Greenpeace Nederland eist dat de natuur in Nederland beter beschermd wordt tegen de negatieve effecten van stikstofdepositie.

Op verzoek van het ministerie van LNVN heeft het RIVM ter voorbereiding op deze rechtszaak dit jaar het rapport 'Analyse ontwikkeling stikstofemissie en -depositie' (RIVM-briefrapport 2024-0007) opgeleverd. De op dat moment meest actuele kennis en ontwikkelingen van stikstofemissies en -depositie zijn hierin op een rij gezet. Onderdeel van de vraag was om een inschatting te maken van hoeveel emissiereductie nodig is om in 100 procent van de zeer urgente en urgente habitattypen en leefgebieden de stikstofdepositie onder de KDW te krijgen.

Recentelijk is deze lijst met urgente en zeer urgente habitattypen en leefgebieden geactualiseerd (zie 'Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitats - Update urgentietabel 2023' van Bobbink en Tomassen). Het ministerie van LNVN heeft het RIVM gevraagd om de gevolgen van deze actualisatie te beschrijven in een tweede notitie (RIVM kennisnotitie KN-2024-0043: 'Actualisatie rapport 'Analyse ontwikkeling stikstofemissie en -depositie)'). De conclusie uit deze notitie was dat de actualisatie van de urgentielijst geen gevolgen heeft voor de benodigde emissiereductie.

In aanvulling op bovenstaande heeft het ministerie van LNVN het RIVM gevraagd om in een derde notitie uit te rekenen hoeveel emissiereductie nodig is om:

1. In 75 procent van het areaal van de zeer urgente habitattypen en leefgebieden in 2025 de depositie onder de KDW te brengen.
2. In 75 procent van het areaal van de zeer urgente habitattypen en leefgebieden in 2030 de depositie onder de KDW te brengen.
3. In 90 procent van het areaal van de urgente habitattypen en leefgebieden in 2030 de depositie onder de KDW te brengen.

De precieze formulering van de opdracht is opgenomen in de bijlage.

Werkwijze

Om bovenstaande vragen te beantwoorden, is gebruikgemaakt van depositiegegevens uit de Monitor Stikstofdepositie 2023 (M2023 vanaf hier). De depositiekaarten uit M2023 over 2025 en 2030 zijn momenteel de meest recente beschikbare prognoses¹ en vormen daarom in deze kennisnotitie het *basispad* ten opzichte waarvan de emissiereducties in deze kennisnotitie plaatsvinden. Het basispad is gebaseerd op emissieramingen (scenario met vastgesteld beleid) uit de Klimaat- en Energieverkenning 2022 (KEV-2022) in combinatie met ramingen uit de Clean Air Outlook 2 voor emissieontwikkelingen in het buitenland. Voor een uitgebreidere documentatie wordt verwezen naar de rapportage (RIVM-rapport 2023-0239).

¹ De actuelere Monitor Stikstofdepositie 2024 bevat geen cijfers over prognosejaren omdat de emissieramingen eens per twee jaar beschikbaar komen. De meest recente emissieramingen op dit moment zijn afkomstig uit 2022 en zijn verwerkt in M2023.

Het onderzoek is gedaan door de stikstofemissies die in Nederland worden uitgestoten ten opzichte van het basispad steeds verder te reduceren, totdat de gevraagde percentages areaal onder de KDW zijn behaald. Emissies zijn generiek gereduceerd, wat betekent dat er ruimtelijk overal hetzelfde percentage aan emissies is gereduceerd. Er is daarbij geen onderscheid gemaakt tussen sectoren of tussen de emissie van ammoniak en stikstofoxiden. Belangrijk is ook dat in de berekeningen geen maatregelen zijn doorgerekend. De berekeningen brengen alleen de effecten van emissiereductie op het gebied van stikstofdepositie en overschrijding van de KDW in beeld en gaan niet over hoe de emissiereductie wordt bereikt. Noch worden er effecten op aanpalende dossiers berekend, zoals luchtkwaliteit, water en klimaat.

Om te zorgen dat de modeluitkomsten zo goed mogelijk aansluiten bij historische meetgegevens wordt bij depositieberekeningen een meetcorrectie toegepast. Bij een scenarioberekening met depositiereducties zoals in deze notitie wordt de meetcorrectie navenant aangepast om een te hoge correctie te voorkomen. Als voorbeeld: als de berekende depositie in een scenario afneemt met 50 procent, neemt ook de meetcorrectie af met 50 procent.

Nadat de totale depositie is uitgerekend voor elke hectare stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden, is de gemiddelde depositie en de overschrijding van de KDW uitgerekend. Hierbij is met behulp van de geactualiseerde classificatie van Bobbink en Tomassen onderscheid gemaakt tussen 'Urgente' en 'Zeer urgente' habitattypen en leefgebieden.

Resultaten

De antwoorden op bovenstaande vragen zijn opgenomen in de volgende tabel. Per berekening worden de resultaten vervolgens toegelicht.

Tabel 2 resultaten

Berekening	1	2	3
Gevraagd areaal onder KDW	75% van zeer urgente habitattypen en leefgebieden	75% van zeer urgente habitattypen en leefgebieden	90% van urgente habitattypen en leefgebieden
Jaar	2025	2030	2030
Emissies in basispad			
NH ₃ (kton)	123	117	117
NO _x (kton als NO ₂)	284	251	251
Benodigde emissiereductie t.o.v. basispad			
In percentage	63%	56%	47%
NH ₃ (kton)	77	65	55
NO _x (kton als NO ₂)	179	141	118
Restemissie NH ₃ (kton)	45	51	62
Restemissie NO _x (kton als NO ₂)	105	111	133
Depositiekentallen			
Gemiddelde depositie (mol/ha/jaar)	834	825	903
Totaal areaal N-gevoelige natuur onder KDW (%)	80%	81%	56%
Gemiddelde overschrijding van de KDW (mol/ha/jaar)	46	41	74

Berekening 1: 75 procent van de zeer urgente (rood) habitattypen en leefgebieden onder de KDW in 2025

Om in 75 procent van het areaal aan zeer urgente habitattypen en leefgebieden de stikstofdepositie in 2025 onder te KDW te brengen is een landelijk generieke reductie van ongeveer 63 procent van de emissies van ammoniak en stikstofoxiden bovenop het basispad nodig. In absolute termen komt dit neer op een additionele reductie van 77 kiloton ammoniak en 179 kiloton stikstofoxiden (als NO₂) ten opzichte van de laatste vastgestelde emissieramingen. Er blijft dan circa 45 kiloton aan jaarlijkse emissie ammoniak en 105 kiloton stikstofoxiden over in Nederland.

Als deze emissiereductie bereikt wordt in 2025, is de gemiddelde depositie in alle stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden 834 mol/ha/jaar en de gemiddelde overschrijding van de KDW 46 mol/ha/jaar. In totaal heeft dan ongeveer 80 procent van het areaal van Natura 2000-gebieden een depositie onder de KDW.

Berekening 2: 75 procent van de zeer urgente (rood) habitattypen en leefgebieden onder de KDW in 2030

Om in 75 procent van het areaal aan zeer urgente habitattypen en leefgebieden de stikstofdepositie in 2030 onder te KDW te brengen, is een landelijk generieke reductie van ongeveer 56 procent van de emissies van ammoniak en stikstofoxiden bovenop het basispad nodig. In absolute termen komt dit neer op een additionele reductie van 65 kiloton ammoniak en 141 kiloton stikstofoxiden ten opzichte van de laatste vastgestelde emissieramingen. Er blijft dan ongeveer 51 kiloton aan jaarlijkse emissie ammoniak en 111 kiloton stikstofoxiden over in Nederland.

Als deze emissiereductie bereikt wordt in 2030, is de gemiddelde depositie in alle stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden 825 mol/ha/jaar en de gemiddelde overschrijding van de KDW 41 mol/ha/jaar. In totaal heeft dan ongeveer 81 procent van het areaal van Natura 2000-gebieden een depositie onder de KDW.

Berekening 3: 90 procent van de urgente (oranje) habitattypen en leefgebieden onder de KDW in 2030

Om in 90 procent van het areaal aan urgente habitattypen en leefgebieden de stikstofdepositie in 2030 onder te KDW te brengen, is een landelijk generieke reductie van ongeveer 47 procent van de emissies van ammoniak en stikstofoxiden bovenop het basispad nodig. In absolute termen komt dit neer op een additionele reductie van 55 kiloton ammoniak en 118 kiloton stikstofoxiden ten opzichte van de laatste vastgestelde emissieramingen. Er blijft dan ongeveer 62 kiloton aan jaarlijkse emissie ammoniak en 133 kiloton stikstofoxiden over in Nederland.

Als deze emissiereductie bereikt wordt in 2030, is de gemiddelde depositie in alle stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden 903 mol/ha/jaar en de gemiddelde overschrijding van de KDW 74 mol/ha/jaar. In totaal heeft dan ongeveer 56 procent van het areaal van Natura 2000-gebieden een depositie onder de KDW.

Nadere toelichting

Op basis van de bovenstaande berekeningen kunnen we een aantal dingen concluderen. Ten eerste is er minder emissiereductie nodig om de stikstofdepositie onder de KDW te krijgen voor 90 procent van de urgente habitattypen en leefgebieden dan voor 75 procent van de zeer urgente habitattypen en leefgebieden. Dit heeft ermee te maken dat de mate waarmee de KDW's worden overschreden groter is voor de zeer urgente habitats en leefgebieden dan de urgente. Ook is het totale oppervlak aan urgente habitats en

leefgebieden veel kleiner dan het oppervlak aan zeer urgente habitats en leefgebieden (zie figuur 15 en 19 uit RIVM-briefrapport 2024-0007).

Daarnaast is er een verschil tussen de benodigde emissiereductie die nodig is om in 75 procent van het areaal zeer urgente habitats en leefgebieden de stikstofdepositie in 2025 en 2030 onder de KDW te krijgen. Dit verschil komt door ontwikkelingen in het basispad. In de berekeningen is aangenomen dat in 2030 de emissies in het buitenland, en daarmee ook de deposities ten gevolge van het buitenland, lager zijn dan in 2025. Daardoor is de benodigde emissiereductie in Nederland om te komen tot 75 procent onder de KDW minder. Hetzelfde geldt voor de Nederlandse emissies. In het basispad wordt al een afname verondersteld van met name de emissies van stikstofoxiden. De additionele (lees: bovenop het basispad) emissiereductie die nodig is om 75 procent onder de KDW te komen, is daardoor minder.

Als gevolg van dezelfde ontwikkelingen in het basispad tussen 2025 en 2030, zijn er ook kleine verschillen in de resterende gemiddelde depositie, overschrijding van de KDW en het totale areaal onder de KDW tussen de antwoorden op vraag 1 en 2.

Als laatste zien we in de resultaten dat, bij een emissiereductie die nodig is om 75 procent van de zeer urgente habitats en leefgebieden onder de KDW te brengen, het totale oppervlak stikstofgevoelige natuur onder de KDW groter is, namelijk rond de 80 procent. Daaruit kunnen we concluderen dat er meer emissiereductie nodig is om in 75 procent van de zeer urgente habitats en leefgebieden de depositie onder de KDW te brengen dan om de 74 procent onder de KDW uit de Wsn² te halen. Kortom, de 75 procent zeer urgente habitats en leefgebieden onder de KDW is moeilijker om te halen dan de 74 procent van alle Natura 2000-gebieden uit de Wsn.

Discussie

Bovenstaande resultaten zijn gebaseerd op de meest recente cijfers en wetenschappelijke inzichten. Het is echter aannemelijk dat in de toekomst de precieze uitkomsten van een dergelijke berekening wijzigen door wijzigingen in het basispad als gevolg van het beschikbaar komen van nieuwe wetenschappelijke inzichten, achtergrondgegevens in het rekenmodel en emissiegegevens. Op het moment van schrijven (oktober 2024) wordt bijvoorbeeld door het Planbureau voor de Leefomgeving gewerkt aan nieuwe emissieramingen, waarin recentere economische ontwikkelingen en beleidsontwikkelingen zijn meegenomen. Deze wordt naar waarschijnlijkheid in het begin van 2025 gepubliceerd. Ook hebben emissieontwikkelingen in het buitenland een grote invloed op de stikstofdepositie in Nederland, en daarmee ook op de emissiereductie die nodig is om de gevraagde percentages areaal onder de KDW te halen. Naar alle waarschijnlijkheid komen ook voor het buitenland in enkele maanden nieuwe emissieramingen beschikbaar vanuit de Europese Commissie. Afhankelijk daarvan kan de opgave voor Nederland groter dan wel kleiner worden om de doelen te halen.

Naast wijzigingen in het basispad heeft ook de locatie waar emissies worden gereduceerd invloed op het halen van bepaalde arealen onder de KDW. Wanneer emissies worden gereduceerd op korte afstand van natuur, heeft dat een groter effect op het terugbrengen van de stikstofdepositie dan wanneer emissies verder weg worden gereduceerd. Voor deze kennisnotitie zijn de stikstofemissies generiek gereduceerd over het gehele land (de kaasschaaf). Dat betekent bijvoorbeeld dat een groot deel van de emissiereductie van stikstofoxiden plaatsvindt bij de zeescheepvaart, op relatief grote

² Wsn staat voor 'Wet stikstofreductie en natuurverbetering'. Deze wet is onderdeel van de Omgevingswet. In de Wsn staat onder andere dat 74 procent van het stikstofgevoelige areaal in Natura 2000-gebieden een stikstofdepositie onder de KDW moeten hebben in 2035.

afstand van de Nederlandse stikstofgevoelige natuur. Dat is minder efficiënt in termen van het terugbrengen van de stikstofdepositie per kiloton gereduceerde emissie dan het gericht reduceren van emissies rondom natuurgebieden (gebiedsgericht).

Als laatste is het goed om te realiseren dat berekeningen over stikstofdepositie een onzekerheid kennen. Om een zo betrouwbaar mogelijk beeld te geven van de stikstofdepositie gebruikt het RIVM zowel metingen als modeluitkomsten voor berekeningen van stikstofdepositie. Beide kennen onzekerheden. Zo kennen de metingen bijvoorbeeld een meetnauwkeurigheid en een beperkte ruimtelijke spreiding (ze zijn niet overal). Ook zijn er onzekerheden in de hoeveelheid en de locatie waar ammoniak en stikstofoxiden worden uitgestoten. Dit geldt zowel voor het verleden als de toekomst, waarvoor in het basispad aannames zijn gedaan over o.a. economische en maatschappelijke ontwikkelingen. Daarnaast zijn er modelmatige onzekerheden over bijvoorbeeld de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie op de natuur. Als laatste zijn er ook verschillen in onzekerheden op verschillende schaalniveaus. Landelijk zijn cijfers minder onzeker dan op lokaal niveau. Voor een uitgebreidere discussie van de onzekerheden in de berekeningen van stikstofdepositie, zie de Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2024 (RIVM-rapport 2024-0076).

Bijlage 1 Vraagstelling LVVN**Adviesvragen RIVM inzet voor berekening specifieke doelen urgentielijst**

1	Vraagarticulatie	
<i>a</i>	<i>Wat is de vraag?</i>	
	<p>Uitgaande van de urgentielijst uit het rapport "Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen - Update urgentietabel 2023" van Bobbink en Tomassen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hoe hoog mag de landelijk gemiddelde totale depositie op de natuur in mol/ha/jaar zijn om: <ol style="list-style-type: none"> a. 75% van het areaal van de habitattypen en leefgebieden van de Urgente Lijst (rood) onder de KDW te laten zijn? b. 90% van het areaal van de habitattypen en leefgebieden van de Urgente Lijst (oranje) onder de KDW te laten zijn? 2. Wat is de benodigde emissiereductie op basis van de landelijk generieke kaasschaafmethode, bovenop het basispad om: <ol style="list-style-type: none"> a. 75% van het areaal van de habitattypen en leefgebieden van de Urgente Lijst (rood) in 2025 onder de KDW te brengen? b. 75% van het areaal van de habitattypen en leefgebieden van de Urgente Lijst (rood) in 2030 onder de KDW te brengen? c. 90% van het areaal van de habitattypen en leefgebieden van de Urgente Lijst (oranje) in 2030 onder de KDW te brengen? 3. Hoe vertalen bovenstaande antwoorden in het percentage totaal areaal stikstofgevoelige natuur onder de KDW? 	
<i>b</i>	<i>Wat is het beoogde resultaat?</i>	
	Een reactie met de specifieke antwoorden, waarbij visualisaties of andere toegevoegde informatie niet nodig zijn.	
<i>b</i>	<i>Wat is de urgentie?</i>	
	Zeer urgent	
2	Kwaliteitsborging	
<i>a</i>	<i>Wat zijn de kwaliteitseisen?</i>	
	Standaard kwaliteitsborging van het RIVM	
3	Parameters berekening	
<i>a</i>	<i>Welke dataset wordt aangeroepen?</i>	AERIUS 23
<i>b</i>	<i>Welk rekenmodel wordt gehanteerd?</i>	Connect 23
<i>c</i>	<i>Welk emissiejaar wordt gehanteerd?</i>	Meest actueel
4	Verantwoordelijk MT-lid LVVN	
	MT-lid Juridische beleidsontwikkeling	DG-LG&S
5	Planning	
	Oplevering uiterlijk 1 november	