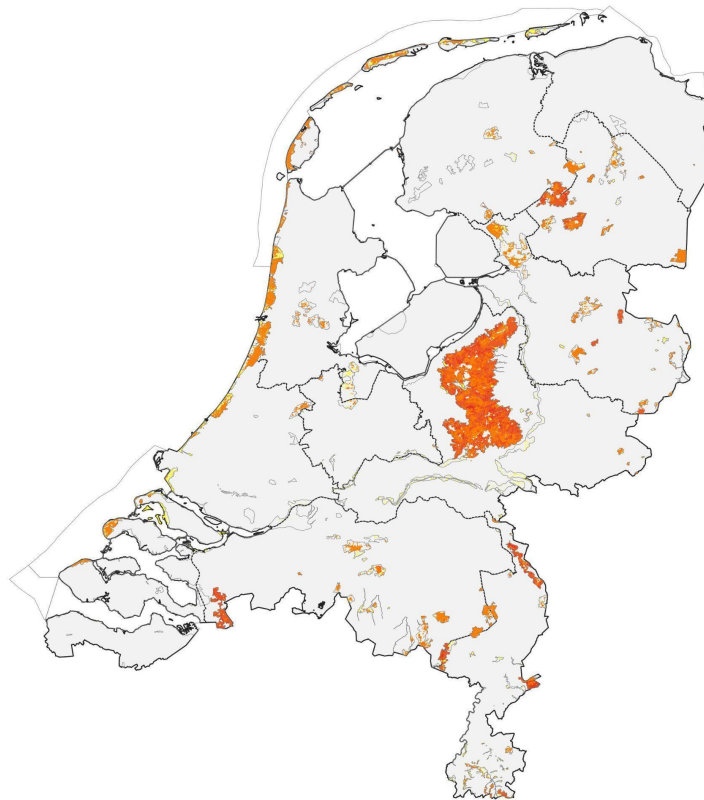


Stikstofdepositie in 2025 op de meest urgente habitats en leefgebieden: een analyse



Opdracht

In deze rapportage is onderzocht of het kabinet in potentie op grond van de voorgenomen maatregelen en maatregelen die reeds zijn of worden uitgevoerd tot eind 2025, voldoet aan de opgave om voor eind 2025 de stikstofdepositie op de meest urgente natuur onder de kritische depositiewaarde (KDW) te brengen. De aanpak die is gehanteerd in deze analyse is voorgelegd aan Jan Willem Erisman, Hoogleraar Environmental sustainability, Universiteit Leiden.

Daartoe is onderzocht wat het effect is van:

- a) een beleidsscenario, en
- b) een optimistisch scenario

op het doelbereik (percentage oppervlak onder de KDW) voor zowel alle stikstofgevoelige natuur, als de 14 meest urgente stikstofgevoelige habitats die in de rapportage '[Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste natura 2000-habitattypen](#)' (Bobbink et al. 2022) van BWARE zijn geïdentificeerd. Volgens dit onderzoek zouden deze habitats voor eind 2025 onder de KDW moeten worden gebracht om het risico op verlies van of onherstelbare schade aan deze habitats te voorkomen. Deze lijst van 14 habitats is inmiddels uitgebreid naar 18 urgente (sub)habitats en 3 leefgebieden door Tomassen et al (2020) in het rapport 'Aanvulling op Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen: een overzicht'. Dat rapport is in opdracht van de Taakgroep Ecologische Onderbouwing opgesteld. Daarom is in deze analyse aanvullend gekeken naar het doelbereik (percentage oppervlak onder de KDW) voor deze grotere selectie van habitats en leefgebieden. Zie Afbeelding 1 - Ligging stikstofgevoelige habitats in Nederland voor een indruk van waar de stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zich bevinden.

Samenvatting aannames scenario's

Voor het bepalen van het doelbereik (percentage oppervlak onder de KDW) zijn, als startpunt, de ramingen van het RIVM ten aanzien van de stikstofdepositie in 2025 als gehanteerd. Voor de prognoses wordt gebruikgemaakt van de emissietotalen uit de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2020 van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) voor Nederland. Aanvullend zijn verschillende aanvullende maatregelen per scenario gemodelleerd om tot een conclusie te komen ten aanzien van welk oppervlak van de meest urgente habitats en leefgebieden in 2025 onder de KDW komt. Dit wordt verderop in dit rapport verder toegelicht.

Scenario 1: 'Beleidsscenario' 2025

- AERIUS 2022, achtergronddepositie, inclusief:
 - Stand en voorgenomen beleid KEV 2020, raming 2025
 - Buitenland
- Structurele aanpak stikstof + Spoedwet (gem. 51 - 63 mol/ha/jaar in 2025)
- Afschaffing derogatie (incl.) 10% lager mestplafond 2025, exclusief bufferstroken (gem. 16 mol/ha/jaar in 2025)
- 10% vrijwillige deelname selectie 3.000 piekbelasters in 2025 (gem. 23 mol/ha/jaar)

Scenario 2: 'Optimistisch scenario' 2025

- AERIUS 2022, achtergronddepositie, inclusief:
 - Stand en voorgenomen beleid KEV 2020, raming 2025
 - Buitenland
- Structurele aanpak stikstof + Spoedwet (gem. 51 - 63 mol/ha/jaar in 2025)
- Afschaffing derogatie (incl.) 10% lager mestplafond 2025, exclusief bufferstroken (gem. 16 mol/ha/jaar in 2025)
- De inspanningsverplichting van 100 mol/ha/jaar uit de piekbelastersaanpak in 2025

Buiten beschouwing gelaten in beide scenario's omdat de opbrengst per 2025 niet in te schatten is

- Klimaatakkoord/Schone Lucht Akkoord/Nitraatrichtlijn (en eventueel ook nog noemen: GLB-NSP, en de herziening van de Richtlijn Industriële Emissies)
- Nationaal Programma Landelijk Gebied (nog in ontwikkeling en focus vooral op 2030)

Toelichting uitgangspunten analyse

In de scenario's zijn opbrengsten van verschillende maatregelen meegenomen (zie hieronder per kopje voor een gedetailleerde uitleg per 'stapje' in de analyse), met als uitgangspunt dat er met een grote mate van zekerheid stikstofreductie zal worden gerealiseerd. Hierin wordt zoveel als mogelijk de lijn van punt 34.4 van de Porthos-uitspraak van de Raad van State gevolgd¹.

Effect Prognoses RIVM (AERIUS 2022)

Voor het bepalen van de prognose voor 2025, oftewel de depositiereductie die in 2025 voortkomt uit vastgesteld beleid, zijn de meest actuele ramingen van het RIVM² gehanteerd, die zijn verwerkt in AERIUS 2022. Het RIVM baseert haar prognose op het beleid dat is vastgesteld voor 1 mei 2020 en neemt in haar berekeningen mee de emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH₃) van zowel binnen- als buitenland.

Voor de prognoses wordt gebruik gemaakt van de emissietotalen uit de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2020 van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) voor Nederland. In AERIUS 2022 wordt daarmee gebruik gemaakt van dezelfde raming als in AERIUS 2021 werd gebruikt. Deze prognose bevat het beleid dat was vastgesteld voor 1 mei 2020. Onder vastgesteld beleid valt bijvoorbeeld de in april 2020 aangekondigde verhoging van het subsidiebudget voor de tweede uitbreiding Warme Sanering Varkenshouderijen. Voorbeelden van beleid dat nog niet in de prognoses van de KEV-2020 is verwerkt, zijn het Schone Luchtakkoord, het Klimaatakkoord, het 7e Actieprogramma in het kader van de Nitraatrichtlijn, het volledige bronmaatregelenpakket in het kader van de structurele aanpak stikstof van 24 april 2020 en de subsidieregeling voor retrofit van binnenvaartschepen.

Voorbeelden van beleid dat nog niet in de prognoses van de KEV-2020 is verwerkt, zijn het Klimaatakkoord en het volledige bronmaatregelenpakket in het kader van de structurele aanpak stikstof van 24 april 2020 en de subsidieregeling voor retrofit van binnenvaartschepen.

In lijn met de ramingen van het RIVM is in deze analyse het volgende beleid niet meegenomen. Er is geen depositiereductie meegenomen van het Schone Luchtakkoord, het Klimaatakkoord en het 7e Actieprogramma in het kader van de Nitraatrichtlijn.

Ook het Nationaal Programma Landelijk gebied is niet meegenomen in lijn met de ramingen van het RIVM. Voor dit programma dienen provincies op 1 juli 2023 plannen in te leveren (en waarvoor in totaal 24,3 miljard euro is gereserveerd). Maar naar verwachting zal dit niet voor eind 2025 tot depositiereductie leiden, en al helemaal niet met zekerheid. Zo heeft het PBL in de recente publicatie³ 'Geraamde ontwikkelingen in nationale emissies van luchtverontreinigende stoffen 2023', gesteld dat de plannen "niet concreet genoeg zijn om door te rekenen in de emissieramingen."

Effect maatregelen spoedwet en structurele aanpak stikstof

Deze modellering bevat wel, bovenop de RIVM prognoses (AERIUS 2022) voor 2025, de opbrengst van zowel de spoedwet als het bronmaatregelenpakket van de structurele aanpak stikstof van 24 april 2020 tot eind 2025, inclusief de opbrengst van de subsidieregeling voor retrofit van binnenvaartschepen. Gegeven de (vooralsnog vrijwillige) aanpak van het kabinet zijn de aannames van de opbrengst van de structurele aanpak stikstof echter wel enigszins optimistisch ingeschat.

Om toch erkenning te geven aan een zeker doelbereik van zowel de spoedwet als de structurele aanpak stikstof is gebruik gemaakt van de informatie in de Kwartaalrapportage implementatie

¹ Uitspraak 202107079/1/R4, Raad van State, artikel 34.4 via:
<https://www.raadvanstate.nl/@133583/202107079-1-r4/>

² Actualisatie AERIUS Calculator en Monitor 2022, RIVM, via:
<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2022-0121.pdf>

³ Geraamde ontwikkelingen in nationale emissies van luchtverontreinigende stoffen 2023, PBL, 28 februari 2022, via:
<https://www.pbl.nl/publicaties/geraamde-ontwikkelingen-in-nationale-emissies-van-luchtverontreinigende-stoffen-2023>

bronmaatregelen, Onderdeel van de structurele aanpak voor het realiseren van stikstofreductie, Periode: Q3 2022⁴

Uit figuur 1, de tabel met prognose reductie versus opgaven, volgt een totale reductie van zowel de spoedwet als de structurele aanpak van 51 – 63 mol/ha/jaar voor 2025. De bovenkant van deze bandbreedte is gebruikt in de analyse.

Daarbij de kanttekening dat hierbij een ruimtelijke verdeling niet voorhanden was. Daarom is uitgegaan van het maximum, waarbij aangenomen wordt dat dit voor een deel van Nederland leidt tot mogelijk een overschatting van het effect. Tevens moet hierbij worden aangegeven dat de opbrengst van een aantal van de maatregelen uit de structurele aanpak met de tijd naar beneden is bijgesteld, danwel vrijwillig zijn. Dit betekent dat ook het doelbereik voor deze aanpak in 2025 onzekerheden kent.

De prognose die hieruit volgt is dat in 2025 rond de 39% van het oppervlak van het totaal aan stikstofgevoelige natuur in Nederland onder de KDW zal zitten (zie tabel 1).

Deze prognose komt overeen met de prognose voor 2025 (vastgesteld beleid) van 39% die gegeven wordt in het RIVM rapport “Monitor stikstofdepositie in Natura2000-gebieden 2022”, d.d. 17-01-2023, inclusief erratum.

Effect afschaffen van de derogatie

In 2022 is door Brussel besloten om de zogenaamde ‘derogatie’ - een uitzonderingspositie die Nederland genoot om met toestemming van de EU meer dierlijke mest te mogen uitrijden - in 3 jaar af te bouwen omdat Nederland zich niet aan de voorwaarden houdt⁵. Ook dit heeft gevolgen voor de stikstofdepositie tot eind 2025, maar de gevolgen daarvan zijn (nog) niet meegenomen in AERIUS 2022. Wij gaan er echter van uit dat Nederland zich hieraan zal moeten houden en daarom hebben we de gevolgen van afschaffing van derogatie gemodelleerd.

De modellering is gebaseerd op onderstaande bron en berekening:

De vaste commissie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft een aantal vragen voorgelegd aan de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit over de brief van 5 september 2022 inzake de stand van zaken derogatie van de Nitraatrichtlijn (Kamerstuk 33 037, nr. 450)).

In antwoord daarop wordt onder meer het volgende gesteld: “bij een ongewijzigde bedrijfsvoering neemt de gebruiksruimte voor stikstof uit dierlijke mest in 2023 af met 7.086.000 kg N, in 2024 af met 14.001.940 KG N en in 2025 met 34.584.800 kg N”.

Deze afname van de gebruiksruimte in 2025 van 34.584.800 kg N, en, de aanname dat deze gebruiksruimte volledig zal worden benut door middel van toediening van kunstmest, is in deze analyse gebruikt als uitgangspunt voor het berekenen van het depositie-effect van het afschaffen van de derogatie.

Op basis van kengetallen is vervolgens berekend dat de emissie van NH3 met 2.407.102 Kg afneemt.

Dit resultaat is vervolgens doorgerekend naar depositie op basis van de ruimtelijke verdeling van de NH3 emissie van mesttoediening afkomstig uit de emissieregistratie 2019 (dat is het meest recente jaar waarvoor deze cijfers beschikbaar zijn). Dat levert een gemiddelde depositieafname ten gevolge van de afschaffing derogatie van 16 mol/ha/jaar, waarbij de gemiddelde deposities per N2000 gebied uiteen lopen van 5 mol/ha/jaar tot 30 mol/ha/jaar.

Op dit moment geldt nog dat de Europese Unie (EU) voor Nederland zowel voor stikstof als fosfaat een plafond heeft vastgesteld voor de excretie van dierlijke mest. Het instellen van de fosfaat- en

⁴ Kwartaalrapportage implementatie bronmaatregelen derde kwartaal 2022, MinLNV, 27 december 2022, via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/12/27/kwartaalrapportage-implementatie-bronmaatregel-en-derde-kwartaal-2022>

⁵ In Brussel is de maat vol: mestvoordeel Nederlandse boeren vervalt definitief in 2026, Volkskrant, 5 september 2022, via: <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/in-brussel-is-de-maat-vol-mestvoordeel-nederlandse-boeren-vervalt-definitief-in-2026~b32b0ceb/>

stikstofplafonds was een voorwaarde van de EU om Nederland vanaf 2006 derogatie te verstrekken voor de gebruiksnorm dierlijke mest van 170 kg stikstof per ha. De fosfaatproductie in de mest mag in Nederland niet hoger uitkomen dan 172,9 miljoen kilogram fosfaat. Voor stikstof geldt een maximum van 504,4 miljoen kg. Echter, naast de afbouw van de derogatie worden ook een aantal bijkomende maatregelen opgelegd die invloed kunnen hebben op de NH₃ emissie, waaronder het naar beneden bijstellen van mestproductieplafonds en de invoering van bufferstroken.

Het effect van bufferstroken is in deze studie niet meegewogen omdat dat gegeven de voorhanden zijnde informatie op geen enkele manier is in te schatten. De verlaging van de mestproductieplafonds is ook niet beschouwd omdat dat geen enkel effect op de emissie van NH₃ zal hebben. De productieplafonds worden in de huidige situatie al niet bereikt, daarnaast is de verwachting is dat de mestproductie zal dalen en dat deze plafonds in de toekomst ook niet bereikt zullen worden.

Het extra doelbereik (areaal onder de KDW) van het afschaffen van de derogatie ten opzichte van de bronmaatregelen is beperkt tot minder dan 1%. Afgerond op gehele getallen zien we daarbij dat het doelbereik voor alle stikstofgevoelige natuur in Nederland gelijk blijft: 39% onder de KDW in 2025, en dat voor de urgente Bobbink-habitats en Tomassen-habitats en leefgebieden het doelbereik met 1% stijgt (zie tabel 1).

Effect piekbelastersaanpak

Een aanvullende, relevante maatregel die mogelijk tot eind 2025 tot minder stikstofdepositie zou kunnen leiden is de nieuwe piekbelastersaanpak die het kabinet heeft geformuleerd n.a.v. het advies van Remkes en de Porthos-uitspraak⁶. In de piekbelastersaanpak wordt van een selectie van 3.000 bedrijven *'binnen één jaar te vragen de keuze voor de toekomst van hun bedrijf te gaan maken. Dit kan voor agrarische ondernemingen op verschillende manieren: fors verduurzamen door (een combinatie van) innovatie, omschakelen en extensiveren, verplaatsen, of vrijwillig stoppen.'* Pas na een jaar wordt indien nodig een verplichtend instrumentarium ingezet. Hoewel ook deze maatregel vooralsnog vrijwillig wordt ingevuld, wat de opbrengst voor eind 2025 onzeker maakt, is in deze analyse op basis van 2 scenario's erkenning gegeven aan enige mate van stikstofdepositiereductie van deze maatregel.

Piekbelasters kunnen op verschillende manieren worden gedefinieerd, en de keuzes daaromtrent zijn bepalend voor de resultaten van de analyse. De definitie van een piekbelaster die in deze analyse wordt gehanteerd is afkomstig uit een ambtelijke Concept-analyse mogelijk effect piekbelasters⁷ en is daar als volgt gedefinieerd :

"Top-piekbelasters landelijk: hierbij wordt gekeken naar de bedrijven die op nationaal (gebiedsoverschrijdend) niveau de meeste stikstofdepositie op alle kwetsbare N2000- gebieden bij elkaar veroorzaken."

In de ambtelijke concept-analyse is ook een tweede definitie gehanteerd; de Top-piekbelasters per gebied. Hierbij wordt gericht gekeken naar bedrijven binnen een straal van 25 km van 91 individuele natuurgebieden die op de aandachtslijst staan in de in 2022 door de Taakgroep Ecologische Onderbouwing opgestelde [Quick-scan natuurdoelanalyses](#). Het uitkopen van de Top-7 per gebied (totaal 559 locaties) brengt volgens de concept-analyse echter slechts 2,5% extra oppervlak aan stikstofgevoelige natuur onder de KDW, terwijl het hanteren van de eerste definitie, waarbij de top 700 landelijke piekbelasters wordt uitgekocht, wel 21% extra oppervlak onder de KDW brengt.

De recente [Kamerbrief over uitwerking piekbelastersaanpak en voortgang PAS-melders](#) hanteert de volgende definitie: *"Het kabinet kiest voor een definitie van piekbelasting die het dichtst bij het doel aansluit en eenvoudig uitlegbaar is. Dit heeft geleid tot het besluit de aanpak in de vrijwillige fase te richten op de 3.000 bedrijven die de meeste depositie veroorzaken op stikstofgevoelige en overbelaste Natura 2000-gebieden, zonder onderscheid te maken naar op welke stikstofgevoelige en overbelaste Natura 2000-gebieden hun uitstoot precies neerslaat."*

⁶ Kamerbrief over voortgang integrale aanpak landelijk gebied en opvolging Porthos-uitspraak RVS, MinLNV, 25 november 2022, via:

<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-ff16ca9b79ac5d9e4c50c20aea245335397f05a0/pdf>

⁷ Concept-analyse mogelijk effect piekbelasters, Rijksoverheid, 30 september 2022, via:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/09/30/conceptanalyse-mogelijk-effect-piekbelasters>

Gezien het hogere doelbereik van de eerste definitie, en de samenhang met de definitie van het kabinet die vooralsnog wordt gehanteerd voor de piekbelastersaanpak, is gekozen om deze definitie te hanteren in deze analyse.

Bronbestanden

Er zijn 2 bronbestanden gebruikt voor het bepalen van de piekbelasters. Het eerste bestand is afkomstig uit de Emissieregistratie. Daarbij is de stalemisatie per kilometervlak voor heel Nederland gebruikt. Uitgaande van ongeveer 3 bedrijven per kilometervlak is aangenomen dat de 1000 kilometervlakken met de hoogst berekende vracht de 3.000 piekbelasters bevatten.

Uit deze analyse blijkt ook dat de top-800 op enkele uitzonderingen na afkomstig is uit de 3 provincies waarvoor meer gedetailleerde bedrijfsgegevens voorhanden zijn. Dit betreft het tweede bestand. Dat is afkomstig van de provincies Limburg, Noord-Brabant en Gelderland en bestaat uit gegevens per bedrijf en per stal. Deze gegevens zijn gebaseerd op vergunningen en meldingen.

De achterliggende gegevens zijn te vinden op: <https://veehouderijen.igoview.nl/>

Berekening

De bijdrage aan de depositie (vracht) is per piekbelaster danwel per kilometervlak bepaald op basis van de depositiepotentiekaart. In deze kaart is door middel van OPS-berekeningen per kilometervlak bepaald wat de totale depositie vanuit een kilometervlak op alle hexagonen (Ha) met een (naderende) overschrijding is. OPS is het rekenmodel dat door Aerius wordt gebruikt.

De individuele bronnen zijn op aflopende vracht gesorteerd en genummerd. De nummer 1 is dan uiteraard de grootste piekbelaster.

De depositiepotentiekaart is hier beschreven:

<https://www.universiteitleiden.nl/binaries/content/assets/science/cml/rapport-de-stikstofdepositie-potentiekaart.pdf>

Scenario's

De hierboven uitgewerkte ramingen en maatregelen zijn als volgt in 2 scenario's opgenomen, wat vervolgens nog uitgebreid wordt toegelicht:

- a) Het beleidsscenario gaat uit van de ramingen van RIVM ten aanzien van de stikstofdepositie in 2025 (AERIUS 2022), voortkomend uit vastgesteld beleid incl. emissies buitenland. Dit is aangevuld met het geprognosticeerde effect van de bronmaatregelen die onderdeel uitmaken van de spoedwet evenals de structurele aanpak stikstof, het geprognosticeerde effect van de afschaffing van de derogatie, en het geprognosticeerde effect van de op 10 februari 20232 aangekondigde aanpak piekbelasters. Hoewel deze laatste nog niet in werking is getreden en vooralsnog op vrijwilligheid is gebaseerd, hebben wij deze aanpak wel meegenomen. Wij hanteren hiervoor 10% deelnamebereidheid op basis van de ambtelijke Concept-analyse mogelijk effect piekbelasters. Daarbij moet rekening worden gehouden dat de overheid voor deze regeling 15% restemissies toestaat⁸. Dit hebben wij buiten beschouwing gelaten, maar maakt dat onze inschatting mogelijk positiever uitpakt. Het kabinet heeft tevens een 'verplichtende aanpak' aangekondigd, maar deze is nog niet uitgewerkt, waardoor er in feite niets met zekerheid over doelbereik binnen een specifieke termijn kan worden geconstateerd.
- b) Het optimistische scenario gaat uit van het beleidsscenario, maar met een andere benadering van de piekbelastersaanpak waarbij gemiddeld 100 mol/ha/jaar in 2025 wordt gereduceerd. Dit is de doelstelling die het kabinet heeft geformuleerd voor de gehele piekbelastersaanpak, zowel het vrijwillige als het verplichtende spoor. NB Dit is een optimistisch scenario want de 100 mol/ha/jaar doelstelling betreft een inspanningsverplichting (geen resultaatsverplichting), de verplichte aanpak is nog niet vormgegeven, en er is ook geen tijdspad aan dit doel gekoppeld.

Toepassing in de scenario's

Voor het 'Beleedsscenario' is uitgegaan van *vrijwillige* uitkoop van 10% van de 3.000 piekbelasters (veehouderij). De aannme voor dit percentage is, op voorhand arbitrair, maar komt overeen met de

⁸ Kamerbrief 'Uitwerking piekbelastersaanpak en voortgang PAS-melders', MinLNV, 10 februari 2023, p 6, via: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-14e729b63f063934df21eebff0744ce2f79f3621/pdf>

optimistische aanname die is gehanteerd in de eerder genoemde Concept-analyse mogelijk effect piekbelasters, waarin wordt gesteld:

“Zo moeten (bij vrijwillige maatregelen) aannames gedaan worden over deelnamebereidheid. Deze deelnamebereidheid is afhankelijk van een veelheid aan factoren en onmogelijk vooraf in te schatten. Een aantal zaken dat van invloed kan zijn, betreft de marktsituatie, het maatschappelijk sentiment, breder overheidsbeleid en bedrijfsspecifieke factoren. Om rekening te houden met deze onzekerheden zouden de getallen gedeeld kunnen worden door bijvoorbeeld 10 of 20, voor een indicatie van effecten als 1 op de 10 of 1 op de 20 bedrijven uit deze lijst mee zouden doen.”

Dit is gemodelleerd door te rekenen met 10% depositie-reductie afkomstig van 3.000 piekbelasters, dit betreft gemiddeld ca. 23 mol/ha/jaar. Dit brengt het totaal van met enige mate van zekerheid tot eind 2025 vaststaande stikstofreductie, bovenop de prognoses t.a.v. stikstofreductie als gevolg van vaststaand beleid tot 2025, zoals meegenomen in AERIUS 2022 maximaal op gemiddeld 16 mol/ha/jaar (afschaffing derogatie) + 4 mol/ha/jaar (spoedwet) + 47 - 59 mol/ha/jaar (structurele aanpak stikstof) + 23 mol/ha/jaar (vrijwillige aanpak piekbelasters) = gemiddeld 90 - 102 mol/ha/jaar in 2025

Voor het ‘Optimistische scenario’ is een scenario gehanteerd waarbij bij 400 grootste piekbelasters 100% emissiereductie gerealiseerd wordt. Dit scenario komt overeen met de door de minister geformuleerde inspanningsverplichting om gemiddeld een ‘ordergrootte’ van 100 mol/ha/jaar depositiedaling te realiseren met de piekbelastersaanpak. 100 mol/ha/jaar kan echter met een oneindig aantal combinaties van bedrijven en maatregelen worden bereikt. Het totaal aan stikstofreductie bovenop de prognoses t.a.v. stikstofreductie als gevolg van vaststaand beleid tot 2025, zoals meegenomen in AERIUS 2022 in dit scenario betreft gemiddeld 167 - 179 mol/ha/jaar in 2025.

In dit model is uitgegaan van een aanpak van de eerste 400 piekbelasters als proxy van een stikstofreductie van 100 mol/ha/jaar. Er zijn echter vele mogelijkheden om tot een totaal van gemiddeld 100 mol/ha/jaar te komen, mede afhankelijk van de definitie van piekbelaster die wordt gehanteerd.

Uit de recent gepubliceerde Kamerbrief blijkt echter dat voor de opkoopregeling geldt dat de huidige agrarische activiteit geheel moet worden beëindigd en dat daarmee minstens 85% reductie blijvend moet worden gerealiseerd. In deze analyse is voor elk scenario echter uitgegaan van 100% emissiereductie.

In deze analyse is alleen gekeken naar veehouderijen, niet naar de aanpak van industriële piekbelasters. De reductie van een kiloton NOx vanuit de industrie is echter gemiddeld genomen een factor 10 tot 20 minder effectief voor het reduceren van depositie op Natura 2000-gebieden dan reductie van een kiloton NH3 in de landbouw. De reductie van een kton NOx vanuit wegverkeer of binnenvaart is gemiddeld een factor 7 - 8 minder effectief voor het reduceren van depositie op Natura 2000-gebieden dan reductie van een kiloton NH3 in de landbouw.

Stapeling-effect maatregelen

Het berekende effect van de maatregelen is stapsgewijs in mindering gebracht op de stikstofdepositie per ha zoals geraamd door RIVM voor 2025. De depositie van 2018 is in het resultaat vermeld om inzichtelijk te maken hoe groot het doelbereik is van de raming voor 2025.

Per stap is daarbij berekend welk doelbereik gehaald wordt in termen van areaal dat onder de KDW gebracht wordt. Dit is gedaan voor zowel het hele (naderend) overbelaste areaal Natura 2000 gebied voor heel Nederland, voor het areaal van de meest urgente habitats zoals beschreven door Bobbink (2022) in het rapport [‘Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen’](#), en het areaal van de meest urgente habitats en leefgebieden volgens de ‘Aanvulling op Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen: een overzicht’, van Tomassen et al (2022).

Daarbij is zowel getoetst op hexagon-niveau (Ha), waarbij per hexagon van 1 Ha de laagst voorkomende KDW bepaalt of een hectare wordt meegeteld bij het areaal dat onder de KDW is gebracht als op aanwezig oppervlak. Daarbij is de oppervlakte “gekarteed oppervlak” x “bedekkingsgraad” gebruikt.

De resultaten van deze analyse worden weergegeven in tabel 1.

Voor de urgente habitats en leefgebieden is tevens per habitat of leefgebied bepaald wat het resterende areaal (%) is waarvan eind 2025 de KDW overschreden wordt na toepassing van elk scenario, en, wat per habitat de mate van overschrijding is.

Deze resultaten worden weergegeven in tabel 2.

De kleuren in deze tabel indiceren de mate van overschrijding. Minder dan 70 mol/ha is geel en is licht overschreden (geen enkel habitat of leefgebied), een medium mate van overschrijding is oranje, tussen de 70 tot 250 mol/ha, en een hoge mate van overschrijding is rood, meer dan 250 mol/ha/jaar. Deze verdeling komt overeen met de verdeling die is gehanteerd in het RIVM rapport met betrekking tot de regio-doelen.

Conclusies

Als het maatregelenpakket van het beleidsscenario gerealiseerd wordt resteert op 54 tot 69% van het oppervlak van de door Bobbink als urgent aangemerkte habitats een overschrijding van de kritische depositiewaarde en resteert op 76 tot 80% van de op basis van de door Tomassen gedefinieerde habitats en leefgebieden een overschrijding van de KDW.

Als het optimistische maatregelenpakket gerealiseerd wordt resteert op 44 tot 62% van het oppervlak van de door Bobbink als urgent aangemerkte habitats een overschrijding van de kritische depositiewaarde en resteert op 62 tot 64% van de op basis van de door Tomassen gedefinieerde habitats en leefgebieden een overschrijding van de KDW.

In beide scenario's is de resterende overschrijding overwegend sterk en bedraagt dit honderden mol/ha/jaar.

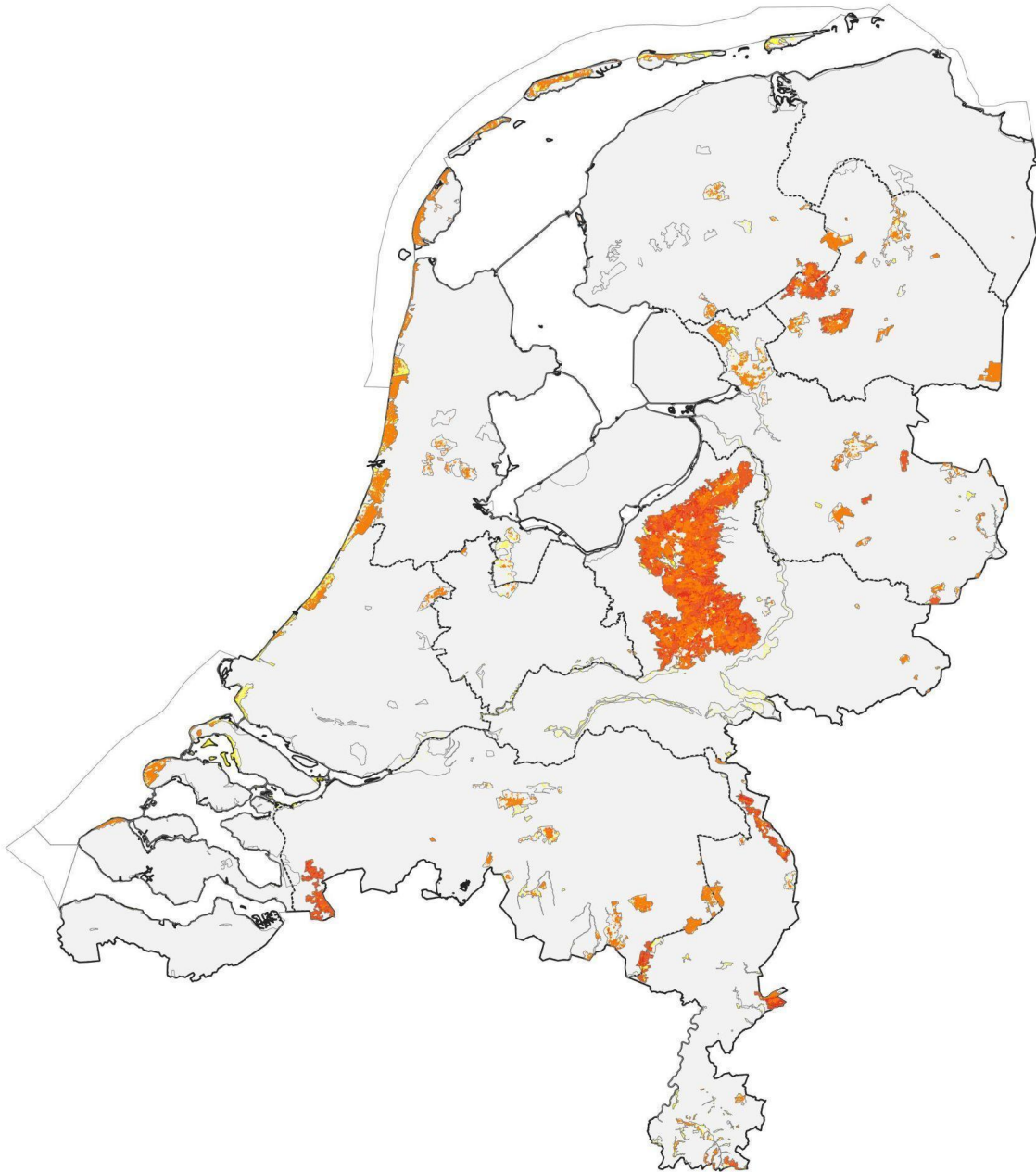
Tabel 1. Oppervlak Bobbink habitats en Tomassen habitats en leefgebieden onder de KDW in 2025 op basis van een *beleid/optimistisch* scenario t.a.v. de piekbelastersaanpak

	Totaal aan stikstofgevoelige natuur in Nederland	Bobbink habitats	Bobbink habitats	Tomassen habitats + leefgebieden	Tomassen habitats + leefgebieden
	Areaal onder KDW	Areaal onder KDW	Areaal onder KDW	Areaal onder KDW	Areaal onder KDW
	OBV Hexagonen [%]	OBV Hexagonen [%]	OBV Oppervlak [%]	OBV Hexagonen [%]	OBV Oppervlak [%]
Depositie 2018	29	8	14	7	6
Depositie raming RIVM 2025	37	23	39	17	14
Raming 2025 + bronmaatregelen spoedwet en structurele aanpak	39	29	43	21	17
Raming 2025 + bronmaatregelen spoedwet en structurele aanpak + afschaffing derogatie	39	30	44	22	18
Beleidsscenario: 10% vrijwillig van 3.000 Piekbelasters (2025)	40	31	46	24	20
Optimistisch scenario: 100 mol/ha/jaar d.m.v. uitkoop 400 grootste nationale piekbelasters (2025)	47	38	56	38	36

Tabel 2. Resterend oppervlak boven de KDW per habitat en leefgebied, en mate van overschrijding op het resterende oppervlak in 2025 van de meest urgente habitats en leefgebieden op basis van een *beleid/optimistisch* scenario t.a.v. de piekbelastersaanpak. Aangezien de habitats die onder de Bobbink-habitats en in de Tomassen habitats en leefgebieden vallen deels overlappen, zijn de resultaten gezamenlijk weergegeven. De Bobbink-habitats zijn hierbij met een sterretje gemarkeerd.

H2000 Type	Verkorte naam	Oppervlakte (Ha)	KDW (Mol/Ha)	KDW (Kg/Ha)	Beleidsscenario		Optimistisch scenario	
					Oppervlak met overschrijding in 2025 (%)	Mate van overschrijding	Oppervlak met overschrijding in 2025 (%)	Mate van overschrijding
H2130B*	Grijze duinen (kalkarm)	4722	714	10	75	hoog	75	hoog
H2130C*	Grijze duinen (heischraal)	102	714	10	80	hoog	80	hoog
H2180A*	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1723	1071	15	87	hoog	87	hoog
H2310*	Stuifzandheiden met struikhei	2394	1071	15	32	hoog	23	medium
H2330*	Zandverstuivingen	2764	714	10	96	hoog	87	hoog
H3110*	Zeer zwakgebufferde vennen	70	429	6	100	hoog	100	hoog
H3160	Zure vennen	368	714	10	95	hoog	95	hoog
H4030*	Droge heiden	14138	1071	15	20	medium	14	medium
H5130	Jeneverbesstruwelen	241	1071	15	54	hoog	51	hoog
H6230*	Heischrale graslanden	1	714	10	100	hoog	100	hoog
H7110A*	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	8	500	7	100	hoog	100	hoog
H7110B*	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	57	786	11	89	hoog	86	hoog
H7120*	Herstellende hoogvenen	6931	500	7	100	hoog	100	hoog
H7140A*	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	128	1214	17	9	medium	9	medium
H7140B*	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1238	714	10	99	hoog	99	hoog
H9110	Veldbies-beukenbossen	367	1429	20	76	medium	76	medium
H9120*	Beuken-eikenbossen met hulst	7209	1429	20	84	medium	32	medium
H9190*	Oude eikenbossen	1990	1071	15	97	hoog	93	hoog
Lg09	Droog struisgrasland	1400	1000	14	39	hoog	25	medium
Lg13	Bos van arme zandgronden	36880	1071	15	99	hoog	96	hoog
Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	29756	1429	20	84	medium	40	medium

Afbeelding 1 - Ligging stikstofgevoelige habitats in Nederland. Geel + oranje + rood betreft alle alle stikstofgevoelige habitats, waarvan oranje de Bobbink-habitats betreft, en rood en oranje samen de Tomassen habitats en leefgebieden betreffen.



Onzekerheden

Voor deze analyse is gebruikgemaakt van de meest recente ramingen van het RIVM ten aanzien van de prognose van de stikstofdepositie in 2025. Voor de prognose voor 2025 geeft RIVM geen bandbreedte, echter, voor de prognose voor 2030 wordt een bandbreedte van enkele procenten gegeven. Voor de 2025-raming zal deze dan realistisch gezien ook enkele procenten bedragen.

In deze analyse is tevens gebruik gemaakt van hetzelfde detailniveau als door RIVM gebruikt. Dat betekent dat alle berekeningen zijn uitgevoerd op een detailniveau van 1 ha, overeenkomstig het hexagonengrid van Aeries. Voor het bepalen van de in 2025 overschreden oppervlaktes is de rekenwijze toegepast die ook door het RIVM wordt gebruikt. Daarbij wordt het gekarteerde oppervlak per hexagon (Ha) vermenigvuldigd met de dekkingsgraad.

Voor ruimtelijke doorberekeningen is gebruikgemaakt van een rekenmethode gebaseerd op OPS-pro, het achterliggende rekenmodel van Aeries, waarbij de methode gevalideerd is aan Aeries-berekeningen.

De belangrijkste onzekerheden zijn daarom gelegen in de onzekerheden met betrekking tot de aannames die zijn gedaan ten aanzien van beide scenario's.

Voor het effect van de maatregelen uit de structurele aanpak en de spoedwet is de bovenkant van de gegeven bandbreedte gebruikt. Het doelbereik wordt daarmee mogelijk overschat. Helemaal aangezien in de meest recente [kwartaalrapportage](#) implementatie bronmaatregelen wordt gesteld dat de voorspelling telkens waarschijnlijker wordt '[dat de prognoses rond de minimale bandbreedte gaan uitkomen](#)'. Tegelijkertijd heeft het kabinet verschillende aanvullende maatregelen getroffen. Zo zijn er afgelopen zomer een aantal [versnellingsvoorstellen van Provincies 2022/2023 gehonoreerd](#), waarvoor 504 miljoen euro door het Rijk is vrijgemaakt uit Transitiefonds en heeft het kabinet [100 miljoen euro extra beschikbaar gesteld bovenop de 500 miljoen euro](#) uit de reservemiddelen van de structurele aanpak stikstof. Uit deze middelen is in november 400 miljoen euro extra beschikbaar gesteld voor het programma Schoon en Emissieloos bouwen (SEB) en 200 miljoen euro gereserveerd voor een aantal specifieke nader te bepalen stikstofmaatregelen op het gebied van industrie, bouw en mobiliteit, waaronder de industriële piekbelasters. Tevens heeft het kabinet [250 miljoen euro versneld beschikbaar gesteld](#) om het legalisatieprogramma voor de PAS-melders te versnellen, door de middelen uit de tweede tranche van de Landelijke beëindigingsregeling veehouderij (Lbv) naar voren te halen. De opbrengst van deze maatregelen is niet gekwantificeerd, en de Lbv is onderdeel van de structurele aanpak stikstof, maar om hier toch in enige mate rekening mee te houden, is in de analyse ervoor gekozen om bovenkant van de bandbreedte te hanteren voor 2025.

De aannames achter de doorrekening van de afschaffing van de derogatie zijn reeds benoemd. Aangezien het extra doelbereik daarvan minder dan 1% areaal onder de KDW bedraagt zal de onzekerheid hierin minimale invloed hebben op de uitkomsten van deze analyse.

Het doelbereik van het effect van de piekbelastersaanpak kent grotere onzekerheden. Het kabinet biedt piekbelasters de mogelijkheid om te te verduurzamen, om te schakelen, te verplaatsen of te stoppen. In deze analyse is uitsluitend uitgegaan van de optie stoppen. Omdat de stoppersregeling uitgaat van vrijwilligheid is het daarbij lastig om vooraf te voorspellen wat het effect hiervan zou (kunnen) zijn. Het eerste scenario is daarbij als meest realistisch aangehouden. Dezelfde onzekerheid geldt voor de vrijwillige uitkoopregelingen die reeds onderdeel uitmaken van de structurele aanpak stikstof. Tevens is in deze analyse uitsluitend gekeken naar veehouderijen, en niet naar industriële piekbelasters.

Het effect van de piekbelasters kent daarnaast onzekerheden omdat er geen landsdekkende openbare informatie beschikbaar is voor de uitstoot van individuele bedrijven.