Hierna volgend artikel is afkomstig uit:

Doelstelling van 'De Levende Natuur'
Het informeren over ontwikkelingen in onderzoek, beheer en beleid op het gebied van natuurbehoud en natuurbeheer, die van belang zijn voor Nederland en België. De artikelen zijn vooral gebaseerd op eigen ecologisch onderzoek, ervaring of waarneming van de auteurs.

De Levende Natuur verschijnt 6x per jaar, waaronder tenminste één themanummer.

U kunt zich abonneren via onze website:

www.delevendenatuur.nl/lezersservice.php

of deze bon opsturen naar:

Abonnementenadministratie
De Levende Natuur
Antwoordnummer 7086
3700 TB Zeist

Tel. 085 0407400
klantenservice@virtumedia.nl

vakblad voor natuurbehoud en -beheer, sinds 1896

De Levende Natuur

JA ik wil graag een abonnement op *De Levende Natuur*

naam: _____

adres: _____

postcode: _____

woonplaats: _____

telefoon: _____

e-mail: _____

Ik machtig *De Levende Natuur* om het abonnementsgeld af te schrijven van rekening:

bank/giro: _____

naam: _____

plaats: _____

datum: _____ handtekening:

Graag aankruisen:

- ☐ **proefabonnement** – € 13,- (drie nummers)
- ☐ **particulier** – € 38,- (NL + B) – overige landen € 45,-
- ☐ **instelling/bedrijf** – € 60,-
- ☐ **student/promovendus** – € 13,50*

** (max. vier jaar; graag kopie college- of PhD kaart bijvoegen)*
Na vier jaar gaat dit abonnement automatisch over in een regulier abonnement.

De prijsontwikkeling kan het stichtingsbestuur dwingen de tarieven aan te passen. Tevens bent u gerechtigd om uw bank opdracht te geven het bedrag binnen 30 dagen terug te boeken.

Opinie

Wat te doen met 300 miljoen?



Het gentiaanblauwtje heeft sterk te lijden onder de combinatie van stikstofovermaat en klimaatextremen. Door stikstof en verdroging is de waardplant klokjesgentiaan verdwenen van de drogere groeiplaatsen, waardoor de vlinder op natte plekken bloot staat aan overstroming bij piekneerslag in de zomer. (Foto: Annika Vermaat)

De natuur kampt al decennialang met een stikstofcrisis. Maar sinds de Raad van State een jaar geleden een streep zette door het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is ook Den Haag in last. Het kabinet wil de belemmeringen die sindsdien optreden voor woningbouw, wegenaanleg, landbouw en andere economische activiteit zo snel mogelijk uit de weg ruimen. Hoewel er nog veel onduidelijk is, staat wel vast dat er plots veel geld beschikbaar is voor natuur. De komende tien jaar wil minister van LNV Carola Schouten 3 miljard euro extra investeren om de negatieve gevolgen van overmatige stikstofdepositie te verminderen en de natuur en biodiversiteit te verbeteren, schreef ze aan de Tweede Kamer. Emiel Brouwer (onderzoeker bij B-WARE), Michiel Wallis de Vries (projectleider bij de Vlinderstichting en buitengewoon hoogleraar 'Ecologie en bescherming van insecten' in Wageningen), Henk Siebel (ecoloog bij Natuurmonumenten) en Wim Wiersinga (coördinator van het Kennisnetwerk OBN) geven op de volgende pagina's hun visies over hoe 300 miljoen euro per jaar de natuur ten goede kan komen.

Stikstofcompensatie kan alleen met langetermijnvisie

Emiel Brouwer & Michiel Wallis de Vries

Natuurbeheer staat voor velen synoniem aan natuurbehoud. Dat is helaas ook een groot deel van de huidige praktijk; met kunst- en vliegwerk kunnen we nog delen van de biodiversiteit behouden die hier lange tijd tamelijk stabiel aanwezig was. In dit kader moet ook het natuurbeleid op het gebied van stikstof vorm krijgen. Voor alle ecosystemen is bepaald hoeveel stikstof deze maximaal kunnen verdragen zonder dat er grote veranderingen optreden: de kritische depositiewaarde. Vervolgens proberen we onder deze waarde te blijven om zodoende te behouden wat we nog hebben.

Maar de praktijk haalt deze strategie steeds verder in. Stikstofgevoelige natuur bevindt zich in Nederland voornamelijk op de hogere zandgronden en in de kustduinen. Het referentiekader is daar doorgaans de toestand in de 19e eeuw, toen deze natuur min of meer onderdeel uitmaakte van een kleinschalig, inmiddels verdwenen, agrarisch landschap. Behoud van de hierbij behorende grote biodiversiteit realiseerden we door kleinschalige agrarische activiteiten zo goed mogelijk na te bootsen. Deze natuurgebieden liggen als een verzameling bloempotten in een intensief gebruikt landschap. Inmiddels is duidelijk dat de wederzijdse beïnvloeding hiermee erg groot is: beperkingen voor omwonenden en agrariërs, stikstof en verdroging voor de natuurgebieden. Er is voorzichtig een trend ingezet naar een kleiner aantal meer robuuste natuurgebieden, maar de ruimtelijke samenhang daartussen vereist ook aandacht.

Inmiddels worden ook voor de Nederlandse natuur langzaam de contouren zichtbaar van een 'nieuw normaal':

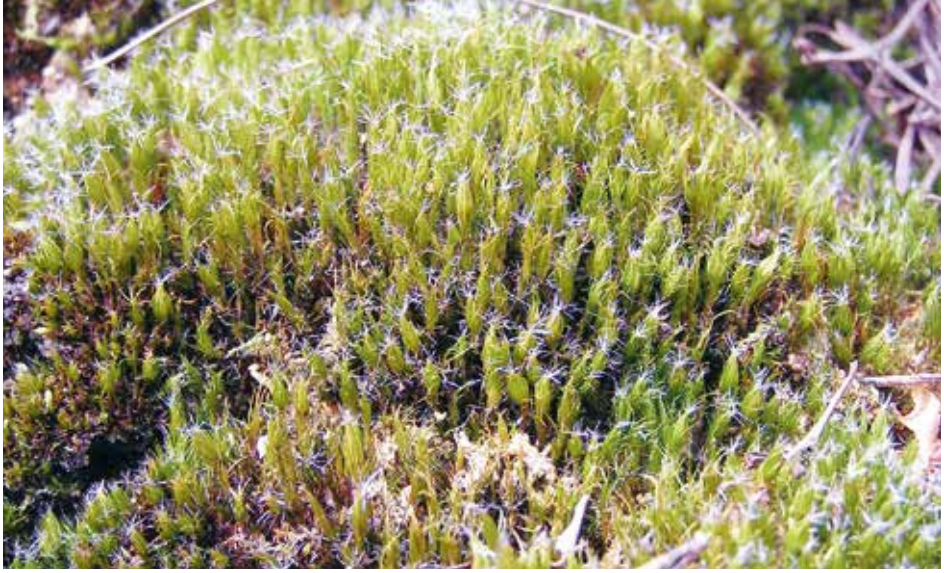
- Het is hier inmiddels 2 °C warmer en daar gaat de komende decennia zeker nog een graad bij komen. Daarmee wordt een Frans klimaat een feit, maar dat betekent nog niet dat alle bijbehorende soorten hier vanzelf gaan verschijnen.
- De nieuwste klimaatscenario's en de ervaringen van de laatste drie jaar geven aan dat de zomerse watertekorten op de zandgronden in ons binnenland toenemen, terwijl er ook rekening gehouden moet worden met frequentere neerslagpieken.
- De trend van een steeds voller wordende wereld zet onverminderd door. Voor Nederland komt daar bij dat er ruimte moet worden gereserveerd om ons waterbeheer op de zandgronden te verbeteren (bergingsgebieden) en waarschijnlijk zullen de lage delen steeds extensiever gebruikt gaan worden door zeespiegelstijging, verzilting en ruimte voor de rivieren.
- Wellicht mogen we inmiddels wel zo optimistisch zijn om te veronderstellen dat de stikstofdepositie rond 2050 zeer aanzienlijk is afgenomen. Het gebruik van fossiele brandstoffen is dan vrijwel verdwenen. En we gaan er even van uit dat ook de intensieve veehouderij dan sterk verminderd, of sterk hervormd is.

Welke natuur hoort er bij zo'n situatie? We moeten niet alleen achteromkijken naar behoud, maar ook vooruit naar zowel bedreigingen als kansen. Deze omslag komt al langzaam op gang, getuige onder meer de aanstaande nationale natuurvisie (voor 2025) en een nationale omgevingsvisie voor de komende dertig jaar. De WUR publiceerde zelfs al een kaart van Nederland anno 2120. Ondertussen krijgt het natuurbeheer een grote taak in begeleiding van onze biodiversiteit naar weer een nieuwe toestand. Hiermee doemt de centrale vraag op van dit artikel: hoe de toegezegde stikstofgelden voor natuurbeheer optimaal in te zetten om de transitie naar het nieuwe normaal optimaal te laten verlopen voor de stikstofgevoelige elementen? Dat wil zeggen, hoe kunnen we

> 'Langzaam worden de contouren zichtbaar van een 'nieuw normaal''

ervoor zorgen dat er zo min mogelijk biodiversiteit voorgoed verloren gaat? Hieronder enkele pijlers waarop het beleid in zo'n transitiefase zou kunnen rusten.

- Verdere versterking van grotere natuurgebieden tot robuuste eenheden, met een goede waterhuishouding, een goede (grond-)waterkwaliteit, geen invloed van gifstoffen (pesticiden, PFAS, zware metalen, medicijnresten, etc.) en liefst ook zonering in bijvoorbeeld recreatie en stikstofdepositie. Hierbij is ook een 'omdenken' nodig in het waterbeheer, waarbij de prioriteit voor de industriële landbouw moet verschuiven naar prioriteit voor een duurzaam, multifunctioneel landgebruik.
- Internationale samenwerking en kennisuitwisseling, zodat zuidelijke elementen hier een gespreid bedje vinden tussen 'onze' soorten in het noorden. Voor weinig mobiele soorten moet ook nut en noodzaak van transplantatie worden beschouwd. Daarnaast moet internationaal beter in de gaten worden gehouden welke soorten van andere continenten zich kunnen ontwikkelen tot invasieve exoten; deze moeten in een veel vroeger stadium worden bestreden.
- Verkennen van ongewenste effecten in de overgangsfase. In koude gebieden vindt er meer ophoping van organisch stof plaats dan in warme. Plotselinge afbraak kan leiden tot zuurstofschaarste en een voedingsstoffenoverschot; schokeffecten die de laatste populaties van kwetsbare soorten doen verdwijnen. Ook leidt grotere droogte tot het droogvallen van ondergrondse, zwavelhoudende veenlagen waardoor enorme hoeveelheden zwavelzuur vrijkomen in het grondwater. En door het verdwijnen of verschijnen van sleutelsoorten kan een heel ecosysteem plotseling op z'n kop worden gezet. Al deze effecten zijn de laatste jaren al waargenomen in vennen in België, Nederland en Duitsland.
- Het WNF stelt in het Living Planet Report dat we moeten zoeken naar een alternatief kader, en deels nieuw verdienmodel voor onze natuur. Bij de exploitatie van grond- en oppervlaktewater moeten natuurwaarden een grotere rol spelen. Ten aanzien van het landgebruik bestaat er – naast de noodzaak voor industrie- en stedelijk gebied en industriële landbouw – steeds meer behoefte aan kleinschalige elementen waar recreatie, natuurvriendelijke agrarische productie en nieuwe gebruiksvormen samengaan. Zo'n soortenrijk cultuurlandschap kan een beschermende zone rond robuuste natuurgebieden vormen, zodat bijvoorbeeld stikstofinvloeden worden afgehouden. Ook kan medegebruik financieel direct ten goede komen van de natuur. Recreanten komen massaal naar de natuur en omliggende horeca-faciliteiten, maar dragen financieel nog nauwelijks bij aan het behoud hiervan.



Dominantie van het grijs kronkelsteeltje is een duidelijk effect van stikstofdepositie. (Foto: Michael Becker)

Optimaal benutten

Geld voor compensatie van de negatieve effecten van stikstof ligt op de plank, dus wat kan bovenstaande betekenen voor optimale benutting hiervan? Enkele ideeën:

- Er kan werk worden gemaakt van het opstarten van een internationale samenwerking tussen de Atlantische kustregio's in Europa, pakweg van het Portugese middengebergte tot in Scandinavië. We weten min of meer welke biodiversiteit zich hier bevindt en hun stikstofgevoeligheid. Maar wat gaat er naar verwachting aan de wandel (en wat niet)? Hoe vergaat het sleutelsoorten? Hoe faciliteren we verspreiding van weinig mobiele soorten? Samenwerking en uitwisseling van kennis is essentieel en verloopt momenteel weinig gecoördineerd. Nederland kan vast starten met de voltooiing van het Nationaal Natuurnetwerk dat de grotere natuurgebieden verbindt door corridors met een aangepast landgebruik voor uitwisseling van redelijk mobiele soorten.
- Droogte lijkt de schade door stikstofovermaat te versterken, constateerden Roland Bobbink en collega's eind 2019 in het Vakblad Natuur Bos en Landschap . Daarom moet bekeken worden met welke maatregelen de schade door te veel stikstof en bodemverzuring kan worden opgelost, bijvoorbeeld door toediening van steenmeel. Anderzijds kan de waterhuishouding op landschapsschaal worden verbeterd.
- Ook verbetering van de kwaliteit van ons grondwater verdient meer aandacht. Door de sterke ruimtelijke verwevenheid van landbouw en natuur is die van het grondwater in onze natuurgebieden op zandgronden belabberd; voor een groot deel veroorzaakt door stikstofuitspoeling uit landbouwgronden. Maar ook het tegengaan van de langzaam oprukkende fosfaatfronten (grondwaterbanen die met fosfaat uit de landbouw belast zijn) behoeft aandacht.
- Een sterk onderschatte factor is de vermestende invloed van ganzen op de waterkwaliteit op de zandgronden, met name in vennen en delen van herstellende hoogvenen. De resultaten van tientallen venherstelprojecten zijn al deels ongedaan gemaakt door de explosieve toename van met name grauwe en Canadese gans. Doordat ganzen grazen op landbouwgrond en rusten in natuurgebied, brengen ze grote hoeveelheden stikstof en fosfor naar kwetsbare natuurgebieden. Ruimtelijk beleid is dringend gewenst: faciliteren van ganzen waar zij in het systeem passen en wegnemen van graas- en broedmogelijkheden in landschappen waar zij niet thuishoren.
- Vastlegging van koolstof en behoud van stikstofgevoelige natuur kunnen beter samengaan. Zo is de voorgenomen uitbreiding van de houtteelt op zandgronden maar beperkt haalbaar; de sterke verdamping van bomen zorgt voor extra droogteschade in de zomer. Aanvullend kan worden ingezet op versterkte veengroei, niet alleen in en rond onze hoogveenrestanten, maar ook in zure zandwinputten die potentieel geheel met veen kunnen dichtgroeien. De benodigde verlandingsstadia bestaan veelal uit stikstofgevoelige natuur. Ook nieuw bos op afgegraven, onverzuurde landbouwgrond biedt ruimte aan vele door stikstofdepositie zeldzaam geworden soorten planten, mossen en paddenstoelen.

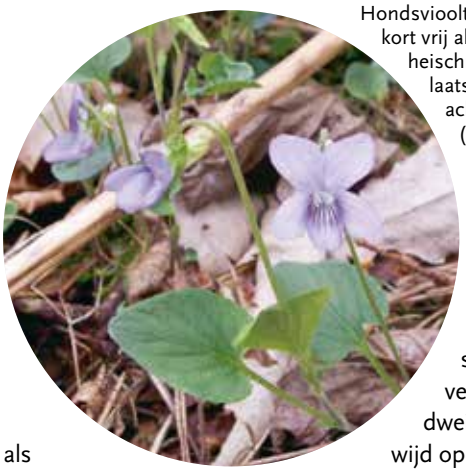
Alleen herstelbeheer is niet effectief

Henk Siebel

Om met extra investeringen effectieve en efficiënte stappen te zetten tot het in gunstige staat van instandhouding brengen van habitattypen, is extra inzet op voldoende leefgebied, migratiemogelijkheden en geschikt milieu nodig. Hier profiteert niet alleen de Natura 2000-natuur van, maar de natuur in brede zin.

Uitbreiding van natuurgebieden en de habitattypen daarbinnen is nodig om populaties van hieraan gebonden soorten voldoende van omvang te laten zijn, zodat ze tegen een stootje kunnen. Om een landelijk gunstige staat van instandhouding te bereiken, is er alleen al aan niet-bos-habitattypen op het land – zoals droge en natte schraalgraslanden – 10.000 ha extra nodig.

Momenteel domineert het realiseren van 37.000 ha extra bos binnen het Natuurnetwerk Nederland de overheidsagenda echter. Hier kan men twee vliegen in een klap slaan door de realisatie van bos in buffergebieden rond N2000-gebieden, in plaats van het huidige intensieve landgebruik met een dermate grote negatieve uitstraling op de omgeving (stikstof, verdroging), wat realisering van N2000-doelen eigenlijk onmogelijk maakt. Een versnelde inzet op robuuste verbindingen om de effecten van versnippering verder terug te dringen is ook belangrijk. Het belangrijkste zijn echter goede milieuomstandigheden. Er moet versneld worden ingezet op hydrologieherstel van voor de natte N2000-habitats. Daarin is het meeste laaghangend fruit (demping van ontwateringssloten in die gebieden) inmiddels grotendeels uitgevoerd. Het waren eenmalige maatregelen die een positief effect hebben gehad op de kwaliteit, maar een uiteindelijke achteruitgang door stikstofdepositie niet kunnen voorkomen. Zaak wordt het om nu door te pakken en ook de negatieve omgevingseffecten op grondwater tegen te gaan. De droogteperioden van de afgelopen jaren maken duidelijk dat het grondwater op dit moment vogelvrij is en dat er inmiddels zo veel, deels illegale grondwaterputten zijn geslagen dat er een capaciteit bereikt is waarbij er bij waterschaarste lange drooglegging van grondwaterafhankelijke natuur en beken plaatsvindt. Negatieve effecten op



Hondsviooltje is een van de tot voor kort vrij algemene soorten van heischraal grasland die de laatste twintig jaar sterk zijn achteruitgegaan. (Foto: B. Gliwa)

grondwaterafhankelijke N2000-doelen zijn dan niet meer te voorkomen. Daarom is een sterk versnelde omslag nodig van de hydrologische inrichting van de zandgronden van zo snel mogelijk water afvoeren naar (grond)water voldoende vasthouden en verdere restricties op het gebruik van grondwater.

Een absolute randvoorwaarde voor de effectieve inzet van middelen is het drastisch omlaagbrengen van de stikstofdepositie. Dankzij de toegenomen kennis over de effecten van de overmaat aan stikstof wordt steeds duidelijker dat de effecten van herstelbeheer beperkter zijn dan gehoopt. De overmaat aan stikstof en met name ammoniak heeft kortweg drie effecten. Voor erg gevoelige soorten, zoals bepaalde korstmossen, is ammoniak direct toxisch. Daarnaast is er het vermestende effect, waarbij stikstofminnende soorten andere soorten verdringen en successie veel sneller verloopt. En tot slot is er het verzurende effect met uitspoeling van basen, wat leidt tot een sterke onbalans met veel stikstof en schaarste aan andere elementen. Hierdoor verdwijnen kwetsbare plantensoorten. Het werkt ook door in de hele voedselketen, met het verdwijnen van kwetsbare diersoorten. Tegen het toxisch effect helpt alleen het terugdringen van de stikstofdepositie. Beide andere effecten verlopen helaas cumulatief. Door natuurlijke bodemprocessen is onvoldoende herstel mogelijk. Naarmate de veel te hoge stikstofdepositie langer aanhoudt, is het negatieve effect steeds groter. Zelfs het gelijk blijven van de stikstofdepositie leidt dus tot een verdere achteruitgang.

Grenzen in zicht

Ingrepen die aanvankelijk als herstelmaatregel te boek stonden, zoals plaggen of strooiselverwijdering om overmaat aan stikstof af te voeren, leiden ook tot de afvoer van de schaarse basen en andere elementen. En omdat de overmaat aan stikstof uit de lucht blijft komen, wordt de onbalans alleen maar groter. Aanvulling van fosfaat en basen via bijvoorbeeld bekalken, versterken het vermestende effect. De grenzen van wat met extra beheer nog aan herstel van habitattypen kan worden gedaan, zijn in zicht. Het herstelbeheer dat bijvoorbeeld is uitgevoerd op de binnenlandse zandgronden laat zien dat hiermee de achteruitgang niet is te stoppen als de stikstofdepositie niet drastisch vermindert. Het is dweilen met de kraan wijd open.

> ‘De droogte heeft duidelijk gemaakt dat het grondwater vogelvrij is’

Zo hebben de vele stuifzandprojecten ertoe geleid dat de oppervlakte van het habitattype stuifzanden net niet is afgenomen. Maar de achteruitgang in kwaliteit van het habitattype bleek niet te stoppen. Ook neemt de kwaliteit van heidehabitattypen in Nederland nog steeds af, ondanks intensivering van het beheer. En bij de boshabitattypen lijkt het al niet veel beter. Met de extra beheerinspanning kunnen we de kwaliteit van de habitattypen op veel plekken niet op peil houden en alleen voorkomen dat de oppervlakte niet afneemt. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het stoppen van kwaliteitsverlies op de zandgronden alleen kan als de stikstofdepositie drastisch wordt teruggedrongen. Uiteindelijk is er altijd herstelbeheer nodig. Nu alleen insteken op nog meer herstelbeheer zonder stevig aan bovengenoemde randvoorwaarden te werken, is echter onvoldoende effectief. De extra € 300 miljoen wordt bij voorkeur gestoken in het creëren van robuuste gebieden met een gezond hydrologisch systeem.

We moeten de lacunes in onze kennis opvullen

Wim Wiersinga

Door het Rijk en de provincies wordt naar aanleiding van de RvS-uitspraak over de PAS en de adviezen van de Commissie Remkes gewerkt aan een structurele aanpak van de stikstofproblematiek. Die aanpak bestaat uit: een stikstofdepositiereductiepad (brongericht beleid) met als doel het behalen van de kritische depositiewaarde (KDW) in 50 % van de N2000-gebieden in 2030; een versnelling van maatregelen voor natuurherstel in de N2000-gebieden (effectgericht beleid) én een natuurinclusieve inrichting van bufferzones rond natuurgebieden in een gebiedsgerichte aanpak (een combinatie van beide sporen).

Dit alles om in de voor stikstof gevoelige gebieden de vastgestelde instandhoudingsdoelen en voor habitats en soorten de landelijk gunstige staat van instandhouding te bereiken. Alleen dan is er ruimte voor vergunningverlening aan economische activiteiten. Daarnaast is er wet- en regelgeving noodzakelijk om deze maatregelen te kunnen nemen.

Deze focust op stikstof, maar heeft duidelijke relaties met de doelstellingen voor koolstofvastlegging, een klimaatbestendige waterhuishouding (waterveiligheid, berging én levering) én een duurzame voedselproductie (tenslotte een van de belangrijkste diensten van onze natuurlijke omgeving). Deze bijdrage concentreert zich op de vraag wat voor soort kennisontwikkeling er nodig is, vooral om dat herstel van natuur te realiseren (het effectgerichte en gebiedsgerichte spoor).

De beoogde aanpak van stikstof heeft in het effectgerichte spoor een voorloper in de vorm van het Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN) en de (regeling) Effectgerichte Maatregelen (EGM), dat zich richtte op verzuring, vermesting en verdroging. De verzuring is afgenomen, maar de stikstofdepositie veroorzaakt naast vermesting ook verzuring en heeft een sterke synergie met verdroging. Voor herstel van verzuring en verdroging zullen hydrologische maatregelen een belangrijke route vormen. Juist die herstelmaatregelen hebben het karakter van een landschaps-

en ecosysteemgerichte aanpak om zo natuur zoveel mogelijk 'op eigen benen' te laten staan (voor zover dat in het volle Nederland kan).
Het Kennisnetwerk OBN is voortgekomen uit het Overlevingsplan en de rol die het OBN daarbij had kan nu weer de inspiratie zijn voor de rol die het kennisnetwerk kan hebben in de aanpak van de stikstofproblematiek: 'evidence based' herstelmaatregelen voor natuurkwaliteit. Dit vraagt én om kennisontwikkeling met 'onderbouwend' onderzoek naar effectieve en structurele herstelmaatregelen én om kennisverspreiding van de resultaten naar de praktijk. Aan dit pakket zou 1 tot 2 % van de € 300 miljoen een enorme efficiënte investering zijn.

Kennislacunes
Om de effecten van stikstof op natuur te kunnen mitigeren, zijn er op meerdere vlakken nog de nodige kennislacunes:

1. Het verwijderen van de overtollige stikstof gebeurt/gebeurde door vaker maaien, plaggen, baggeren, strooisel verwijderen en begrazing, maar deze maatregelen zijn niet herhaalbaar, of hebben geen groot effect en hebben juist het risico ook andere noodzakelijke mineralen mee af te voeren. Hoewel in veel herstelplannen deze maatregelen zijn opgenomen, zijn het eigenlijk reguliere maatregelen. Een verdere intensivering van deze maatregelen is onmogelijk of voor de fauna onwenselijk. Hier geldt een winstwaarschuwing: het regulier natuurbeheer zit eigenlijk aan het einde van zijn mogelijkheden. Wel is nog kennis nodig in wisselende intensiteiten van begrazing.
2. Een meer structurele oplossing is om het verlies van mineralen door verzuring te compenseren en de bodembuffering weer te verhogen; maar hoe? Het verleden toont dat bekalking een te eenzijdig en snel effect geeft, omdat het alleen kalk betreft. Nu experimenteren we met steenmeel vooral in droge bossen en heide. Op korte termijn lijken de effecten op de bodem positief in bos en hei, maar niet in heischraal grasland en door de langzame werking is het langetermijneffect onbekend, mede op de (bodem) fauna. Voor natte habitattypen is hydrologisch herstel, zodat de mineralen door grondwater worden aangevuld, effectief. In verlandingsvegetaties in het laagveen experimenteren we met bevloeiing door oppervlaktewater.
3. Door verzuring is strooiselafbraak geremd en zien we een dikke strooisellaag in bossen en vervilting van graslanden. Kan de omzetting van organische stof weer op gang worden gebracht en daarmee ook weer de levering van nutriënten? Werkt het inbrengen van rijkstrooiselsoorten, mijten en springstaarten of regenwormen? Wat is voor een goede humusvorming de verhouding van bacteriën en schimmels; welke specifieke rol spelen verschillende soorten mycorrhiza? Gegeven het accent op de bodem, is het onvermijdelijk daarbij ook de effecten van klimaatverandering (temperatuur en vocht) te betrekken.
4. Verzuring en vermesting heeft zijn effect op de plantengroei en daarmee op waardplanten, het microklimaat (minder warm en droog) en zo op het voedsel en de fauna. Die effecten op voedselweb en -kwaliteit zijn nog grotendeels onbekend. Een tekort aan calcium leidt tot dunne eierschalen en gebroken vogelpootjes, maar wat doet de overmaat aan stikstof in het voedsel? Nodig zijn metingen aan de verschillende niveaus in een voedselketen en de cruciale nutriëntenverhoudingen.
5. Niet alleen de verscheidenheid aan prooien (biodiversiteit), maar ook de omvang en timing van die voedselpiek spelen een rol. Waarom zijn er nog maar weinig (vliegende) insecten, maar meer nachtzwaluwen, boomleeuweriken en roodborsttapuiten op de hei (althans het landelijke beeld; regionaal zijn er afwijkende trends)? Maar ook minder bosmieren of boktorren en minder zwarte spechten? Wat is de rol van klimaat en droogte en verstoring?
6. De vergroting van het oppervlak van habitattypen en van het nationaal natuurnetwerk zal plaatsvinden op fosfaatrijke en verzuurde grond. Afgraven van de voedselrijke bovengrond helpt, maar is duur en hoe kunnen bodemleven en de zaadbank weer worden hersteld? Of werkt uitmijnen door tijdelijk de productie sterk te stimuleren om zoveel mogelijk fosfaat uit de bodem af te voeren voldoende? Kan in broekbossen, respectievelijk natte hooilanden misschien met ijzeradditie of met een afwisseling van inundatie en droogval het fosfaat worden vastgelegd? Of misschien moeten we (bijvoorbeeld voor de 37.000 ha nieuw bos) die voedselrijkere natuur accepteren en beheren voor bijvoorbeeld meer insecten?
7. Bij uitbreiding van habitats kan (net als bij verbetering van de kwaliteit van een habitat) ook gedacht worden aan herintroductie van doelsoorten. Daarvoor is kennis nodig over de geschiktheid van het nieuwe leefgebied, dispersie, connectiviteit, de levensvatbaarheid van de zaadbank, de genetische aanpassing van de lokale populatie dan wel juist de genetica van (mogelijk kleine) bronpopulaties. In heischrale graslanden zijn we met onderzoek van start gegaan.

> 'Een tot twee procent van de 300 miljoen euro is een efficiënte investering'

De erfenis van het verleden
Herstel en intensiever beheer van natuur om de te hoge depositie van stikstof te mitigeren, ondersteunt de biodiversiteit, maar vergroot de totale landelijke biodiversiteit niet. De gebiedsgerichte aanpak rond de N2000-gebieden kan dat wel door te richten op het grotendeels lege gebied buiten de natuur. Zoals in het verleden de voedselrijke component van het heidelandschap een overgang vormde naar de beekdalen. Hoe kunnen we dat landschap met een vorm van (kringloop, natuurinclusieve) landbouw weer van betekenis laten zijn voor de biodiversiteit? Het is hard nodig ook op deze schaal naar kennislacunes te kijken en die in de onderzoeksagenda te betrekken. Hier is dubbel winst te behalen met koolstofvastlegging, klimaatbestendig waterbeheer en het benutten van natuurlijke processen als bestuiving en stofkringlopen. Als we in deze gebieden landschapselementen, nieuw bos of bloemrijke graslanden creëren, werken we ook aan de connectiviteit van de natuur.
Het Kennisnetwerk OBN heeft in de afgelopen jaren wel enkele van de benoemde lacunes opgepakt. Onderzoek naar het gebruik van steenmeel in droge heide en bossen, een literatuurreview van de effecten van een teveel aan stikstof (en tekorten aan andere mineralen) in het voedselweb, bevloeiing van trilveenvegetatie en toevoer van stikstof via grondwater naar kalktufbronnen en beekdalen, zijn het meest in het oog springend. Maar naar mijn persoonlijke inschatting liggen de grootste kansen én de grootste lacunes bij de gebiedsgerichte aanpak rond de natuurgebieden.