

Achtergrond flora en stikstofbeleid

Auteur: Paul van der Voort, PhD in de Biologie en onafhankelijk consultant

Samenvatting

De Databank. In Nederland heeft in de boeken van Heukels' FLORA de frequentie van voorkomen van soorten in Nederland vastgelegd. In 1990 is vastgelegd dat het voortbestaan van 26% van de geregistreerde soorten (zeer sterk) bedreigd wordt. Daar staat tegenover dat er sinds 1996 er bijna 30% plantensoorten (8% in 2005+20% in 2020) in Nederland bij zijn gekomen.

De Droom. Metingen van de biodiversiteit in Nederland richten zich enkel op de bedreigde soorten. Om deze bedreigde soorten te beschermen is in 2001 een rapport uitgebracht om een ecologisch netwerk van natuurgebieden aan te leggen en natuurgebieden uit te breiden. Alhoewel de natuur in Nederland sterk beïnvloed is door de mens, is de droom om de natuur zoveel mogelijk zonder menselijke inbreng te laten gedijen.

De Deceptie. Mensen geloven waar ze zich op richten en vertrouwen autoriteiten. Echter, in de ecologie wordt onvoldoende rekening gehouden met variabelen die de uitkomst kunnen beïnvloeden. Hierdoor is veel stikstofonderzoek van onvoldoende kwaliteit om sterke conclusies aan te verbinden. De paar onderzoeken die wel een scheiding brengen tussen de variabelen tonen een positief effect van ammoniak op plantengroei.

Aanbevelingen

- Stel op basis van het bestand van FLORA uit 1996 en de FLORDATABANK per natura200 gebied vast welke planten voorkomen en de frequentie hiervan.
- Hanteer percentages soorten die erbij komen en vervallen. Wanneer toename en afname in balans zijn, staat de biodiversiteit op groen.
- Voor behoud van soorten, richt enkel op die soorten die niet in andere Europese gebieden voorkomen.
- Stop het ecologische netwerk, creëer juist afzonderlijke gebieden om soortbehoud te optimaliseren.
- Omarm de invloed van mens en dier en zet deze actief in om natuurlijke successie te pauzeren en het verdwijnen van pioniersoorten te voorkomen.
- Verhoog de KDW voor bossen voor optimale groei en CO2 opname.
- Voer gerandomiseerde studies uit met de juiste controles en correcties voor de bepaling van KDWs.

De databank

Heukels' FLORA van Nederland is de ecologische bijbel. Het boek is het standaardwerk over de flora van Nederland.[1] Alle in het wild voorkomende planten, cultuurgewassen, grassen, heesters en bomen zijn opgenomen. De eerste druk was uit 1883. Alhoewel soorten steeds veranderen is de bepaling van inheems soorten gebaseerd op een bestand uit het jaar 1825. Als we willen kijken naar het jaar 2000, dan zijn er twee versies die bij dit jaartal in de buurt liggen, namelijk de 22e druk uit 1996 en de 23e druk uit het jaar 2005.[2,3] In 2005 was er al een stijging van 8% ten opzichte van 1996. De 24e druk uit het jaar 2020, geeft aan dat er een stijging van 20% is in het aantal soorten ten opzichte van de druk uit 2005. [1]

Het FLORA werk bestaat onder andere uit waar soorten voorkomen (op basis van FLORBASE, de nationale floradatabank wat een bestand is dat plantensoort-waarnemingen op 1x1 km hokniveau heeft vastgelegd met behulp van gegevens van provincies, particulieren en terreinbeherende instanties.[4] Het boek Heukel's Flora zelf geeft weer wat de uiterlijke kenmerken van planten zijn. In welk gebied ze in Nederland

voorkomen, welke condities (saliniteit, vegetatiestructuur en succesiestadum, vochttoestand, zuurgraad en voedselrijkheid, etc.). Ook wordt de zeldzaamheid aangegeven. [2,3]

Zo werd in 1990 werd de eerste rode lijst uitgegeven. [5] Dit was bedoeld als een soortenlijst van in hun voortbestaan bedreigde (vaat)planten. De categorieën liepen van 0 (verdwenen) tot 4 (potentieel bedreigd door toekomstige onvoorziene lokale ingrepen). Hiertussen lagen de categorieën 1 tot en met 3 van (zeer) sterk bedreigde tot bedreigde soorten. Van de destijds 1449 soorten behoorden 376 (26%) tot een van deze 3 tussencategorieën. [5] De rode lijsten moesten duidelijkheid brengen over de toestand van de natuur. Op grond van de Rode lijsten konden soortbeschermingsplannen worden ontwikkeld en bijdragen aan de verbetering van de toestand van de natuur.

Tabel 1. Verdwenen en bedreigde vaatplanten in Nederland.

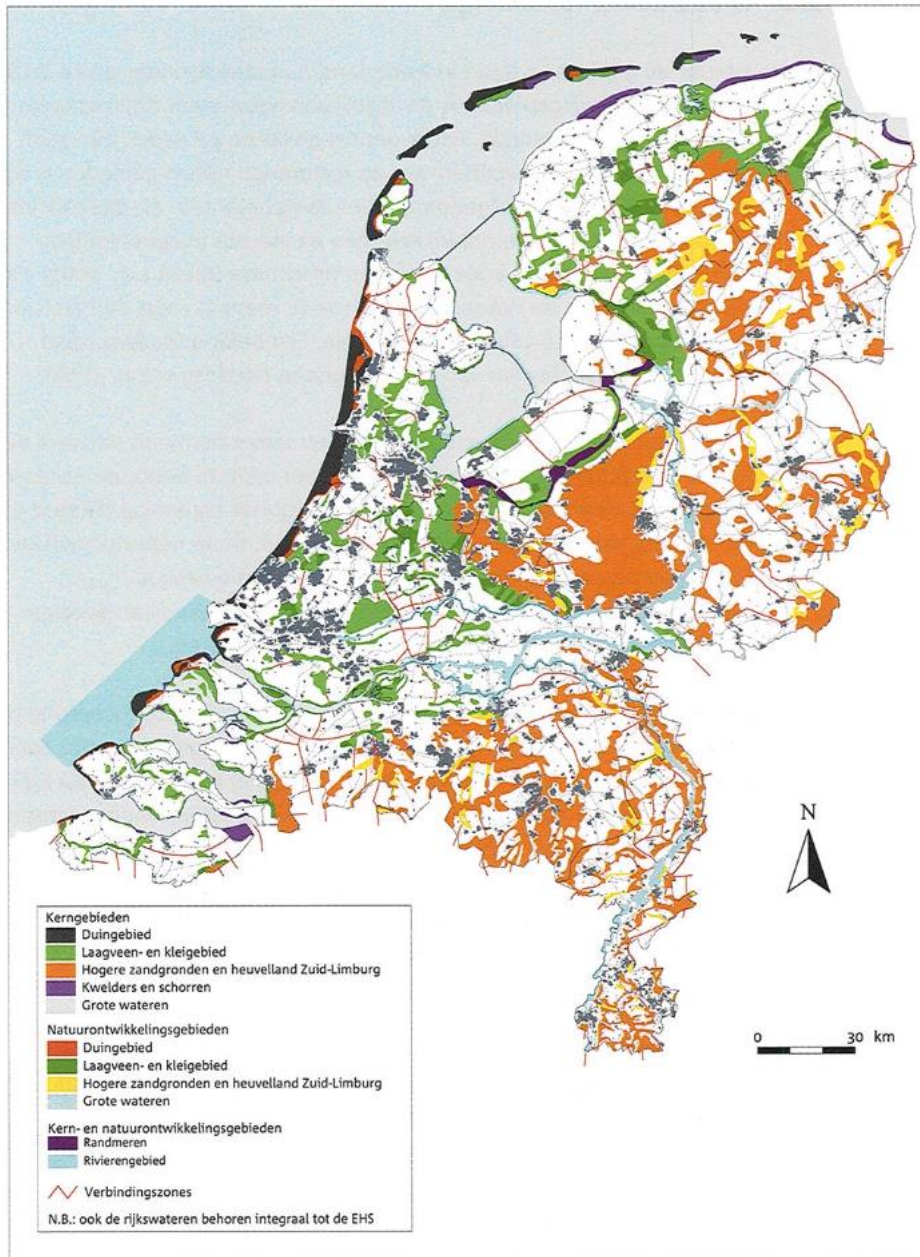
Totaal aantal soorten (Standaardlijst 1990):		1449	100.0 %
Daarvan zijn:			
0.	verdwenen:	55	3,8 %
1.	zeer sterk bedreigd:	165	11,4 %
1*	waarvan mogelijk inmiddels verdwenen:	17	1,2 %
2.	sterk bedreigd:	64	4,4 %
3.	bedreigd:	147	10,1 %
0-3	verdwenen of actueel bedreigd:	431	29,7 %
4.	potentieel bedreigd:	110	7,6 %
Totaal:		541	37,3 %

De droom

In 2001 is in opdracht van het voormalige Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij (LNV) een rapport uitgebracht getiteld "Handboek Natuurdoeltypen". [6] Er werd in gesteld dat de natuur de ruimte moet krijgen om zich te ontplooiën. Dit door bestaande natuurgebieden uit te breiden, nieuwe natuurgebieden tot ontwikkeling te laten komen en door bestaande en nieuwe natuurgebieden aaneen te smeden tot één Ecologische Hoofdstructuur. De auteurs richten zich voor de biodiversiteit niet op alle soorten, maar enkel op een selectie van 1042 doelsoorten die mogelijk in Nederland bedreigd worden. Dit zijn 236 gewervelde diersoorten, 260 ongewervelde diersoorten en 546 vaatplanten en mossen. [6] Alhoewel het rapport toegeeft dat de natuur in Nederland door de eeuwen heen sterk is beïnvloed door de mens, wordt ervan uitgegaan dat ecosystemen met een hoge mate van natuurlijkheid een betere garantie bieden voor het duurzaam behoud van biodiversiteit dan ecosystemen die sterk afhankelijk zijn van inrijpen van de mens.[6]

Ecologische Hoofdstructuur

(uit: Natuurbeleidsplan en het Structuurschema Groene Ruimte)



Afbeelding 1: Handboek Natuurdoeltypen richt zich op uitbreiding van het de natuurgebied tot een aaneengesloten netwerk.

Het is bijzonder dat de auteurs van het rapport uit 2001 gekomen zijn tot een grote Ecologische Hoofdstructuur door heel Nederland. Er is geen onderzoek dat dit bijdraagt aan een grotere biodiversiteit. Sterker nog, in 1859 heeft Darwin aangegeven dat er meer soorten waren doordat habitats (leefgebieden) van elkaar waren gescheiden. [7] Daarnaast blijkt uit onderzoek uit Californië dat een grootte van 100-300 hectare bos optimaal is voor de aanwezigheid van kleine zoogdieren. [8] Een groot netwerk van verbonden natuurgebieden brengt het gevaar met zich mee dat een invasieve of dominante soort gaat overheersen en de balans van het ecosysteem ten negatieve beïnvloedt. Wat volledig mist in dit rapport is een alternatieve beleidsoptie. Er is voor een richting gekozen met grote effecten voor heel Nederland, zonder

de andere belanghebbenden hierin mee te nemen of oog te hebben voor de (oppertuenteits)kosten die met dit plan gemoeid gaan.

In het hele rapport wordt menselijk handelen (FTE) als minimaal verondersteld. Maar habitats (leefomgevingen) maken opeenvolgende successies door. Zonder menselijk ingrijpen wordt een pioniervegetatie als heide vervangen door gras, het gebied wordt langzaam gekoloniseerd door kleine struiken en bomen, en uiteindelijk ontstaat er bos. Om dit te remmen en ervoor te zorgen dat zo min mogelijk onderhoud nodig is, stop of minimaliseer je de plantengroei.

verjongen en uitbreiden, terwijl aan een andere zijde bos wordt gekapt voor heideontwikkeling. Op deze manier 'loopt' een zich verjongend bos zeer langzaam door het landschap, met behoud van alle successiestadia. Effecten van dit beheer op de genoemde VR-soorten zijn nog niet onderzocht, maar het spreekt voor zich dat het met name voor Zwarte specht om grotere oppervlaktes moet gaan, terwijl voor Korhoen, Draaihal en Nachtzwaluw ook kleinere oppervlaktes al kunnen voldoen, mits ook de interne kwaliteit (voedselaanbod) aan de eisen voldoet.

De ontwikkelingsduur van het leefgebied is naar schatting 30–100 jaar.

Afbeelding 2: Tekst uit Handboek Natuurdoeltypen wat duidelijk maakt dat niet alles goed is onderzocht of gericht is op instandhouding.

Ook is het opmerkelijk dat wordt voorgesteld om de van nature veranderende successie van ecosystemen aan te pakken, door bos te kappen en heide aan te leggen. Aangezien heide een pioniersoort is met een van de laagste KDW's zou dit effecten hebben voor de ondernemingen in de omliggende omgeving.

De deceptie

"If we suppress all discussion, all criticism, proclaiming 'This is the answer, my friends; man is saved!' we will doom humanity for a long time to the chains of authority, confined to the limits of our present imagination."

Richard Feynman, theoretical physicist,

Zoals in de vorige paragrafen al aangegeven veranderen leefgebieden van planten door natuurlijke successie. Planten nemen stikstof op uit hun omgeving en de bodem wordt steeds rijker aan voedingsstoffen als stikstof waardoor latere plantsoorten het gebied kunnen gaan overnemen. Om deze successie bij bijv. Heide te voorkomen, kan de mens verschillende activiteiten ondernemen als schapen laten grazen, heide gecontroleerd afbranden, of maaien en plaggen. Echter, als je zo min mogelijk menselijke invloed wil, kun je ook zorgen dat alles zo min mogelijk groeit. Voor dit laatste is door ecologen gekozen in de KDWs. Hieronder kun je lezen waarom vermeende slechte effecten van stikstof op natuur merendeels een onbedoelde hoax zijn.

Beoordeling van de kwaliteit van publicaties

Wat maakt dat een wetenschappelijke publicatie van belang is? Van oudsher is dat het peer-reviewed is, vaak geciteerd wordt en afkomstig van vooraanstaande wetenschappers. Maar dit is in de laatste decennia veranderd. Voorop loopt de medische wetenschap met het concept "evidence based medicine" welke een ordening maakt op basis van de kwaliteit van het bewijs. [9] Die noemt de zogeheten "expert opinies" (waar de consensus bijeenkomsten van de KDW een voorbeeld van zijn) het laagste niveau van bewijs. Het hoogste bewijsniveau zijn gerandomiseerde studies (waarmee je kunt corrigeren voor omstandigheden (variabelen) die uitkomsten kunnen beïnvloeden). Dit zijn dure studies, dus het is begrijpelijk dat deze niet zijn gedaan.

Bagger in, bagger (in slechte studies)

Wat is er wel gedaan? Er zijn honderden publicaties over het effect van stikstof op planten. Maar het is lastig om hier goede publicaties uit te vissen. De reden hiervoor is dat indirecte oorzaken /omstandigheden die resultaten kunnen beïnvloeden in de ecologie niet juist worden meegenomen. [10] Zo kunnen de stoffen sulfaat en nitraat beide voor een lagere pH zorgen en een effect op planten hebben. Maar de correctie voor deze stoffen is doorgaans niet uitgevoerd, waardoor je niet weet in hoeverre de effecten die je ziet door door nitraat (NO_x) of sulfaat (zwavel SO_x) komen en in hoeverre door ammonium (NH₃) of stikstof in zijn geheel (nitraat en ammonium samen). Dus als de studies die het effect van stikstof op planten niet goed zijn uitgevoerd, hoe kun je de conclusies gebaseerd op deze studies serieus nemen? Echter, de KDWs voor stikstof zijn wel op dit soort publicaties gebaseerd.

Positieve effecten van ammonium (in goede studies)

Maar wat kwam er uit de studies waar de losse effecten van verschillende stoffen wel juist is toegepast zul je je afvragen? Studies waarin wel een scheiding is aangebracht zien enkel positieve effecten van NH₃ (de stikstof vorm die onder meer afkomstig is van mest). Zo is er een publicatie die stelt dat als bomen minder dan 22 kg stikstof per hectare per jaar krijgen, dat dan hun groei zo belemmerd wordt dat ze minder CO₂ op zullen nemen.[11] Als die studie klopt, dan zou het strak volgen van de KDW voor stikstof slechte gevolgen hebben voor zowel de staat van het bos als voor CO₂. Onderzoek bij populieren toonde aan dat NH₃ een positief effect had op fotosynthese. Dit positieve effect werd teniet gedaan als SO_x (zwavel) werd gegeven.[12] Ander onderzoek bij sparren toonde aan dat een negatief effect op bladeren door ozon (O₃) teniet werd gedaan door NH₃. In dit onderzoek verbeterde de biomassa door NH₃. [13]

Conclusie

Stikstof in de vorm van ammonium (de stof die uit mest vrijkomt) heeft een positief effect op de natuur. De onderzoeken voor negatieve effecten van ammonium op de natuur bij hele lage waarden, houden onvoldoende rekening met de aanwezigheid van variabelen als zwavel of nitraat. Ook de voorgestelde natuurnetwerken zijn wetenschappelijk zeer slecht onderbouwd zonder oog voor economische gevolgen of haalbaarheid op nationaal niveau. Op basis van de beschikbare informatie kunnen andere keuzes gemaakt worden.

Referenties

1. <https://www.noordhoff.nl/webshop/product/heukels'-flora-van-nederland-9789001589561?srsId=AfmBOorJiUPzRQR-kBAn6NouUmUNeC12ocuZuE4tagRp0mOI-sPSAmfD>
2. Van der Meijden R., Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff 22^e druk 1996.
3. Van der Meijden R. en A. Schauseil. Heukels' Flora van Nederland. Noordhoff 23^e druk 2005.
4. <https://www.ndff.nl>
5. Weeda E.J., R. van der Meijden & P.A. Bakker. (1990). Floron-Rode Lijst 1990. Gorteria Dutch Botanical Archives, 16(1), 2–26.
6. Bal D., H.M. Beije, M. Fellingner, et al. Handboek Natuurdoeltypen; 2e geheel herz. Ed Ministerie van LNV 2001; 1-834.
7. Darwin C. On the Origin of Species. 1859.
8. Lawrence A., K. O'Connor, V.H. Aroutounian, et al. Patterns of diversity along a habitat size gradient in a biodiversity hotspot. Ecosphere 2018; Volume 9(4):1-14.
9. Burns P.B., R.J. Rohrich, K.C. Chung. The Levels of Evidence and their role in Evidence-Based Medicine. Plast Reconstr Surg. 2011;128(1):305–310.
10. Hartig F. Mediators, confounders, colliders – a crash course in causal inference Theological Ecology 2019.

11. Wang Y-R, N. Buchmann, D.O. Hessen, et al. Disentangling effects of natural and anthropogenic drivers on forest net ecosystem production. *Science of the Total Environment* 2022; 839:1-12.
12. Van Hove, L.W.A., van Kooten, O., van Wijk, et al. Physiological effects of long term exposure to low concentrations of SO₂ and NH₃ on poplar leaves. *Physiologia Plantarum* 1991; 82, 32–40.
13. Van der Eerden, L.J.M., Tonneijck, A.E.G., Jarosz, W., et al. Influence of nitrogenous air pollutants on carbon dioxide and ozone effects on vegetation. Jackson, M., Black, C.R. (Eds.), *Interacting Stresses on Plants in a Changing Climate*. Springer, Heidelberg, 1994;125–137.