



foto Martin Wassen

Toekomstperspectief voor het unieke hoogveenbos in het laagveen

In veel Natura 2000-gebieden liggen hoogveenbossen. Vanwege de internationale bijzonderheid en bedreiging van dit bostype is het een prioritair Natura 2000-habitattype. Ondanks dat hun naam anders doet vermoeden, komen hoogveenbossen ook in laagveengebieden voor. Van deze bossen in het laagveen is weinig bekend. Het uitgevoerde onderzoek naar de behoud- en herstelmogelijkheden van dit bostype levert stof tot nadenken voor het bevoegd gezag, beleidsmakers en beheerders.

tekst Hans de Mars, Stefanie van den Berg, Julia van Doorninck & Tom van den Broek (allen Royal HaskoningDHV), Paul Schot, Marijke Ronduite, Ren de Jong & Martin Wassen (allen Universiteit Utrecht)

> Goed ontwikkelde hoogveen- of twel berkenbroekbossen (Hoogveenbos H91D0*) zijn schaars in Europa. Ze worden bedreigd door verdroging, eutrofiëring en meer recent ook door klimaatverandering. In onze laagvenen komt dit habitattype voor in dertien speciaal daarvoor aangewezen Natura 2000-gebieden, waaronder het Oostelijke Vechtplassengebied, het Naardermeer, De Wieden-Weerribben en Alde Faenen. De afgelopen 25 jaar is in ecohydrologische zin weinig aandacht aan dit opmerkelijke bostype geschonken.

Inrichting van het meetnet voor het veldonderzoek.



ongestoord kan ontwikkelen, zou dat in grote delen van Noordwest-Europa uiteindelijk (weer) leiden tot hoogveen. De meeste laagveen-berkenbroekbossen in ons land hebben net als veel andere habitattypen te lijden van verdroging en eutrofiëring. Gezien hun bijzondere karakter is het het waard om dit bostype nader onder de loep te nemen. In de periode 2020-2023 is in kader van OBN Natuurkennis onderzoek gedaan naar de standplaatscondities van het goed ontwikkelde hoogveenbos in het Naardermeer (referentiegebied) en in de licht verdroogde bossen in De Wieden. Een belangrijke onderzoeksvraag was of de licht verdroogde bossen te vernatten zijn door middel van wateraanvoer via sloten of greppels, zonder afbreuk te doen aan het specifieke basenarme karakter. In beide onderzoeksgebieden bestaat de bovenste veenlaag uit een 10 à 50 centimeter dikke laag veenmosveen. De rest van de 1,5 à 2,5 meter dikke veenlaag bestaat veelal uit (riet)zeggenveen. De bossen zijn in beide gebieden omstreeks 1955-1960 ontstaan in verlaten rietlanden en dus ongeveer 65 à 70 jaar oud.

Modellering en metingen in het veld

De laatste 25 jaar is weinig aandacht besteed aan de ecohydrologische condities van dit bostype. Publicaties met enige informatie daarover dateren uit de periode 1940-2000. De publicaties komen alle uit Nederland. Verreweg de belangrijkste bron is het proefschrift van Jaap Wiegers uit 1985. Een van de zaken die zijn onderzocht is of het

water dat via verdamping en eventueel via wegzijging uit het bos verdwijnt, kan worden aangevuld via sloten. Om voorafgaand aan het veldonderzoek vast te stellen op welke wijze het water kan worden aangevoerd, zijn er modelsimulaties gedaan. Hieruit kwam naar voren dat de opbouw van de ondiepe ondergrond, maar vooral het gevoerde peilbeheer cruciaal zijn voor het effect van de wateraanvoer. Bij een tegennatuurlijk peilbeheer ('s zomers hoog, 's winters laag), zoals in De Wieden, zou er in de zomer een significante verhoging optreden en een stabielere peil in de broekbospercelen ontstaan. In de wintermaanden zou het peil alsnog wegzakken omdat door het dan veel lagere polderpeil juiste extra drainage zal optreden. Voor de veldproef is daarom besloten de aanvoerslootjes in de winterperiode met een stuwtje dicht te zetten om drainage te voorkomen en basenarm water vast te houden. Bij een natuurlijk (vrij) peilbeheer, zoals in het Naardermeer, bleken de slootjes in de modelsimulatie juist een averechts effect te hebben, en tot extra ontwatering en daarmee instabieler peil te leiden. Het is dan ook zaak om onder dergelijke omstandigheden terughoudend te zijn met het graven van slootjes. De ontwikkelingen in het Naardermeer bieden op dit moment wel de mogelijkheid om op een nagenoeg aaneengesloten oppervlak van een paar honderd hectare de ontwikkeling van hoogveenbos en hoogveenvorming te stimuleren. Peilverhogingen, evenals de al gerealiseerde vernatting van een omvangrijke hydrologische bufferzone in de polders rondom

het reservaat, zullen de verdere ontwikkeling stimuleren. Uit de in het veld gemeten grondwaterstanden op zeven transecten gedurende de periode 2020-2023 in het Naardermeer (3) en De Wieden (4) komen duidelijke verschillen naar voren wat betreft de waterregimes in het bijzonder in het berkenbroekbos. De grondwaterstanden blijven in het Naardermeer jaarrond vrij hoog en komen bovendien op meerdere locaties in een groot deel van het jaar zelfs boven maaiveld uit. In droge perioden zakken de grondwaterstanden maar beperkt, wat mede te danken is aan een slecht doorlatende laag in de ondiepe ondergrond. In De Wieden ontbreekt een dergelijke laag en zakken de standen in de zomer een stuk verder. De metingen in beide gebieden bevestigen het beeld dat in de modelsimulaties al naar voren kwam.

Op zoek naar de regenwaterlens
Met behulp van EGV-metingen kan op een vrij eenvoudige wijze de mineralenrijkdom van de

ondiepe ondergrond in beeld worden gebracht en daarmee ook de contouren van de regenwaterlenzen. Over het algemeen bleken de EGV-profielen van de transecten in het Naardermeer en De Wieden qua patronen en opbouw vergelijkbaar. De gedetecteerde regenwaterlenzen (<150 µS/cm) reiken beduidend dieper (50-100 cm) dan de ter plaatse aangetroffen dikte van de oppervlakkig aanwezige veenmosveenlaag (10 tot maximaal 50 cm). In het Naardermeer is geen of nauwelijks sprake van veenafbraak, zoals dat op alle Wieden-transecten bijna structureel wel het geval is. Hierdoor vindt er in De Wieden aanrijking plaats in de bovengrond. Dit lijkt verband te houden met (periodieke) verdroging en veenmineralisatie. Het ontbreken van mineralisatie op de Naardermeer-transecten komt door de permanent nattere, mineraalarmere condities. Sommige metingen in het veld duiden op zijdelings binnendringen van mineraalrijker water vanuit aanliggende watergangen. Dat blijkt in de

praktijk geen wetmatigheid, want we troffen in het veld ook plekken aan waar geen noemenswaardige binnendringing plaatsvond. Dicht langs een van de grotere doorgaande watergangen was tot grote diepte in het veenprofiel binnen luttele decimeters sprake van een abrupte overgang tussen het basenrijke slootwater en de basenarme regenwaterlens. In principe is dit gunstig voor de ontwikkeling van berkenbroekbos, maar niet als wateraanvoer noodzakelijk is. Het aangevoerde water dringt dan nauwelijks door in het profiel. Dit kan modelmatig niet vooraf worden vastgesteld, en zal ter plaatse moeten worden vastgesteld.

Waterkwaliteit in het Naardermeer en De Wieden
Voor het berkenbroekbos in De Wieden en in het Naardermeer valt op dat de samenstelling van de regenwaterlens vrij sterk overeenkomt: basenarm, niet of (zeer) zwak gebufferd. Het water heeft vaak een dystroof karakter. Alleen het ijzer-, fos-

faat-, ammonium- en chloridegehalte bleek tussen de beide gebieden te verschillen. Het ijzer- en chloridegehalte is in het Naardermeer veel hoger dan in De Wieden, maar in De Wieden ligt het fosfaat- en ammoniumgehalte juist veel hoger. De fosfaatconcentraties zijn in het hoogveenbos in De Wieden zelfs hoger dan in het aanvoerwater. Dit wijst op verdroging (afbraak organische stof) en uitloging uit strooisel. Onder wat nattere omstandigheden spoelt dit vrijgekomen fosfaat uit. De hoge beschikbaarheid aan voedingstoffen draagt in De Wieden bij aan een flinke verruiging van de ondergroei met name door soorten als stekelvaren, braam, kamperfoelie en pijpenstrootje. Deze soorten zijn in de drie referentietransecten in het Naardermeer nagenoeg afwezig. Mogelijk is in De Wieden sprake van een 'nutriëntenpomp' waarbij dieper wortelende bomen en planten (riet, moeraszegge en pijpenstrootje) het uitgespoelde fosfaat uit de diepere lagen opnemen en dat via hun blad(strooisel) weer op het maaiveld brengen. Onder structureel veel nattere condities zoals in het Naardermeer spelen deze processen

veel minder een rol; het fosfaatgehalte bleek in het Naardermeer vaak opvallend laag. In De Wieden lijkt het bos, getriggerd door een tegennatuurlijk peilbeheer, zelf een belangrijke fosfaatbron geworden. In de zandondergrond in De Wieden is het diepere grondwater nog steeds betrekkelijk mineraalarm en licht zuur. Dat wijst op lokale infiltratie van water uit de bovenliggende veenlaag. In het Naardermeer is het grondwater in de zandondergrond op die diepte juist veel mineraalrijker (vooral calcium) en sterker gebufferd dan in De Wieden. Daar is dus nauwelijks contact tussen het ondiepe en het diepe grondwater.

Effect van wateraanvoerslootjes
In De Wieden zorgde de aanleg van aanvoerslootjes na twee veldseizoenen, ondanks het vrij forse waterverlies naar de ondergrond, voor een stabilisering van de grondwaterstanden tot ten minste 15 à 20 meter landinwaarts. De indringing van basenrijker water was alleen direct langs het slootje merkbaar. Desalniettemin floreerden ook

daar de veenmossen op de oever. De aanwezige regenwaterlenzen in de percelen bleven, net als in het referentiegebied, na twee jaar vooralsnog grotendeels intact. Het gebruik van het basenrijke en relatief voedselrijke boezemwater ter plaatse vormt dus vooralsnog geen beletsel voor het bos. Dat komt ook doordat het broekbos, getuige de hoge fosfaat- en ammoniumconcentraties in de veenlaag door verdroging, zelf een belangrijke bron voor fosfor en stikstof is. Aanbevolen wordt om het beheer van de huidige stuwtjes in de aanvoerslootjes voort te zetten om in het natte winterhalfjaar (laag boezempeil) het neerslagwater zoveel mogelijk vast te houden ten gunste van de opbouw van de regenwaterlens. Ondanks de geringe lengte van de aanvoerslootjes was gedurende de onderzoeksperiode al sprake van een zekere (periodieke) gradiënt in de waterkwaliteit, mede dankzij de inzet van stuwtjes. In een van de slootjes ontwikkelde zich in 2023 een interessante slootvegetatie met veel kikkerbeet, watervorkje en groot blaasjeskruid, die de gradiënt vanaf de inlaat naar het eind van de sloot weerspiegelden. Een uitkomst van het onderzoek was ook dat de randvoorwaarden voor dit habitatype, zoals die in de literatuur zijn gevonden en in SymBioSys (een classificatiesysteem van plantengemeenschappen) zijn opgenomen, nu kunnen worden aangescherpt met de bevindingen uit dit onderzoek. Dit betreft onder andere waarden voor de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG). Die zijn in de meeste gevallen kritischer dan eerder geformuleerd.

Tot slot
Hoewel de effecten misschien wat beperkt lijken, kan het, in tegenstelling tot wat in de herstelstrategie staat, voor de kwaliteit van het hoogveenbos van belang zijn om in gebieden met wegzijging de hydrologische isolatie op te heffen. Dit wordt mogelijk van extra belang met de huidige klimaatverandering (droge zomers). In gebieden met een tegennatuurlijk waterpeil kan het nodig zijn om de hoge winterstand in de zomer met een stuwtje vast te houden. Of dit voldoende is om de kwaliteit van het hoogveenbos in gebieden met wegzijging echt te verbeteren, is nog onduidelijk. Het graven van slootjes in situaties met een meer natuurlijk peilregime, moet juist vanwege de drainerende werking ervan, achterwege blijven. Hoogveenbossen in het laagveen liggen nu voor een belangrijk deel in gebieden met wegzijging en een tegennatuurlijk peilbeheer. De kwaliteit laat er te wensen over en de mogelijkheden om die te verbeteren zijn gering. Voor de landelijke doelstelling van dit Natura 2000-habitatype wordt aanbevolen dit bos vooral te ontwikkelen op hydrologisch geschikte locaties vergelijkbaar met die in het Naardermeer. Op minder geschikte locaties kan ons inziens beter ingezet worden op andere natuurwaarden.<

hans.de.mars@rhdhv.com



Verruiging in De Wieden met pijpenstrootje, stekelvarens en braam.

foto Hans de Mars



EGV-meting in de Gezensloot.

foto Hans de Mars