

Kennisblad Veldwerkplaats



Hoogveenontwikkeling

In het Bargerveen en andere hoogveenrestanten in Nederland is het op orde krijgen van de hydrologie een van de grootste uitdagingen. Maar ook als de hydrologie op orde lijkt, komt het herstel van de zogenoemde acrotelm, met de daarvoor belangrijke bultvormende veenmossen niet goed op gang. In een OBN-onderzoek (uitgevoerd door Onderzoekcentrum B-WARE, Wageningen Universiteit, KWR en Stichting Bargerveen) en een parallel onderzoek gefinancierd door provincie Noord-Brabant, is onderzocht of deze ontwikkeling versneld kan worden. Tijdens de Veldwerkplaats Hoogveenherstel op 12 maart in het Bargerveen deelden de onderzoekers de onderzoeksresultaten en keken zij vooruit naar opschaling van herstelmaatregelen.

Hoogveenherstel in het Bargerveen Piet Ursem, Staatsbosbeheer

Een van de waardevolle hoogveenrestanten van Nederland ligt in het Bargerveen in Oost-Drenthe. Het is een restant (zo'n 2.500 ha) van wat ooit het grote Bourtangermoeras was (160.000 ha). Van de natuurwaarde was eind jaren '60, toen Staatsbosbeheer het gebied in beheer kreeg, weinig meer over.

Staatsbosbeheer tracht het overgebleven levend hoogveen en andere waardevolle habitats als natte en heide en bovenveengraslanden te behouden en nieuw hoogveen te ontwikkelen. Dat laatste vereist specifieke hydrologische condities. Zo moet het water tot of boven het maaiveld komen en moet het grondwater tot in de veenbasis komen. Afgelopen jaren zijn veel sloten en kanalen gedempt, asfaltwegen verwijderd en veenkades en zware zandleemkades aangelegd. Daarmee was de hydrologie nog niet op orde: er is een verschil van 2 à 3 meter tussen het gewenste waterpeil voor de natuur en dat voor de landbouw. Dat maakte de aanleg van bufferzones tussen het Bargerveen en de agrarische omgeving noodzakelijk. Deze bufferzones zijn grotendeels gerealiseerd en ook in het Duitse deel wordt een vergelijkbare buffer ingesteld.

Nu aan de abiotische randvoorwaarden voldaan is, ligt de uitdaging nu in het opnieuw op gang brengen van hoogveenontwikkeling.



Maatregelen ter versnelling van acrotelmontwikkeling

Hilde Tomassen, Onderzoekscentrum B-WARE

Hoogveen is 'diplotelm' en bestaat uit grofweg twee lagen: een dunne bovenste laag acrotelm en een dikke onderliggende catotelm. De ontwikkeling van de acrotelm is van belang om tot een levend hoogveen te komen, waarin water goed wordt vastgehouden en waterstanden stabiel zijn.



Bultvormende veenmossen, zoals wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*) en hoogveen-veenmos (*Sphagnum magellanicum/divinum*), spelen een sleutelrol bij de ontwikkeling van de acrotelm. Deze mossen komen in Nederland echter slecht tot ontwikkeling. In een OBN-onderzoek is in het Bargerveen en Haaksbergerveen onderzocht of deze ontwikkeling versneld kan worden. Tegelijkertijd deden dezelfde partijen, gefinancierd door de provincie Noord-Brabant, een vergelijkbaar onderzoek in de Deurnsche Peel en Mariapeel.

In het OBN-onderzoek werd bekeken hoe acrotelmontwikkeling op gang kan worden gebracht in twee verschillende uitgangssituaties: op vast veen en in slenkvegetatie met water veenmos en fraai veenmos. Het 'Brabantse' onderzoek (2017-2022) richtte zich ook op het stimuleren van bultvormende veenmossen in een terrestrische situatie. Hier werd gekozen voor herintroductie-experimenten in fraai veenmos en waterveenmos, en voor herintroductie-experiment op plas-dras zwartveen. In de herintroductie-experimenten op kaal zwartveen werden verschillende behandelingen getest, waaronder kunstmatige aanvoer van water via een pomp en bedekking van de bodem (en de aangebrachte veenfragmenten) met eenarig wollegras dan wel stro.

In Bargerveen en Haaksbergerveen werden fragmenten van wrattig veenmos in drie dichtheden geherintroduceerd. In de Deurnsche Peel werden wrattig veenmos, hoogveenveenmos, waterveenmos en een mix van deze drie soorten, zowel in fragmenten als intact en alleen in de hoogste dichtheid geherintroduceerd.



Introductie bultvormende veenmossen in plasdras op zwartveen

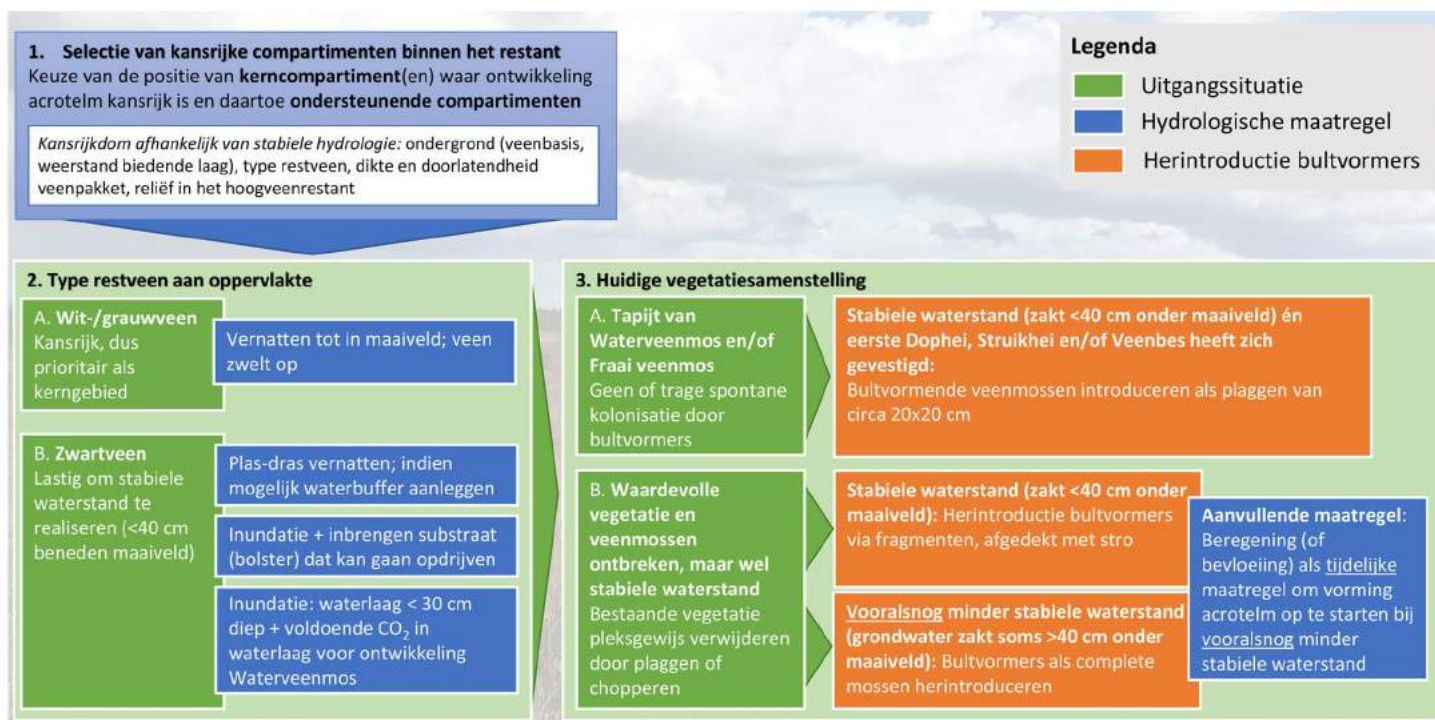
De onderzoeken kenden grote uitdagingen vanwege de droge zomers (2018-2020), waardoor het grondwater ver wegzakte (tot wel 80 centimeter onder maaiveld) en in sommige gevallen de kunstmatige wateraanvoer in de experimenten stokte omdat de pomp droog kwam te liggen. Toch kan op basis van de overige resultaten gesteld worden dat kunstmatige wateraanvoer nodig is om herintroductie in droge zomers succesvol te maken. Gezien de klimaatverandering zijn deze omstandigheden vaker te verwachten.

Stro, dat zorgt voor een beter microklimaat en onder andere uitdroging door de zon tegengaat, blijkt belangrijk om het veen vochtig te houden. Op proefvlakken met goede wateraanvoer én strobedekking was de grootste uitbreiding van de bultvormende veenmossen. De gemeten hoogtegroei was ook het grootst bij stro. Strobedekking zonder wateraanvoer biedt een veel slechter resultaat, bovendien komen in die situatie de meeste (ongewenste) berken op.



De conclusies uit het onderzoek in plasdras op zwartveen:

- Ontwikkeling van bultvormende veenmossen op zwartveen blijkt in droge jaren alleen mogelijk in combinatie met wateraanvoer (gecontroleerd waterpeil)
- Afdekken met stro zorgt voor een beter microklimaat, zowel onder natuurlijke als gecontroleerde hydrologische omstandigheden
- Onder droge omstandigheden werkt de herintroductie van intacte mossen beter dan fragmenten
- De relatieve uitbreiding van fragmenten is groter bij een lagere herintroductiedichtheid
- Stro stimuleert onder droge(re) omstandigheden de opslag van berk



Stroomschema herstelbeheer

Spontane vestiging of herinintroductie in fraai veenmos

Vergelijkend veldonderzoek (vegetatieopnamen en chemische analyse) laten zien dat spontane uitbreiding van bultvormende veenmossen in fraai veenmos in veel verschillende situaties plaatsvindt. De hoogste dichtheden zijn te vinden op plekken met veel CO₂ in het veenwater, omstandigheden die toch veel voorkomen. Dat laat zien dat de belangrijkste bottleneck ligt bij de verspreiding en vestiging.

De herinintroductie van bultvormende veenmossen in fraai veenmos verliep succesvol. Enkele conclusies uit het onderzoek:

- Uitbreiding van bultvormende veenmossen neemt toe met de dichtheid waarmee de mossen werden geherintroduceerd (complete plag werkt het beste)
- Succes herinintroductie in Bargerveen hangt mogelijk samen met hoge CO₂-concentraties
- In de Mariapeel lijkt hoogveenveenmos zich sterker uit te breiden dan wrattig veenmos en gewoon veenmos

Vertaling naar herstelbeheer

De bevindingen van het onderzoek leveren belangrijke aanvullingen op bestaande tools om te komen tot een herstelstrategie voor hoogvenen. Deze strategie is afhankelijk van:

- Type en dikte restveenpakket
- Aanwezigheid bolster/substraat (drijfijl)
- Waterpeil
- CO₂-concentratie in het water

Opschalen herinintroductie bultvormende veenmossen Juul Limpens, Wageningen University

Uit het eerdere onderzoek bleek dat herinintroductie van bultvormende veenmossoorten vaak noodzakelijk is voor een goed herstel. Maar hoe kansrijk is opschaling van de herinintroductie van bultvormende veenmossen, welke behandeling van het terrein vereist het en hoe kan herinintroductie praktisch het beste worden uitgevoerd? Over die vragen boog Wageningen Universiteit zich in een proef in het Meerstalblok in het Bargerveen. Dat gebeurde zowel op vast veen zonder veenmosvegetatie als in slenkvegetatie.

Vast veen zonder veenmosvegetatie

Om te bepalen of herinintroductie überhaupt nodig en kansrijk is, moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Stimuleren veenmossuccessie via aquatische situatie niet mogelijk of gewenst
- Hydrologische uitgangssituatie op orde
- Creëren kaal veen-bed mogelijk
- Niet te voedselrijk
- Geen zaadbomen direct in de buurt

In het Meerstalblo- Midden bleek dit allemaal het geval, waarna de enkele onzekerheden werden vertaald in (experimentele) behandelingen:

1. Hoe nauw komt de vochtsituatie op maaiveldniveau?
>Behandelingen spreiden over natuurlijke vochtgradiënt
2. Kan er vegetatie blijven staan?
>Huidige vegetatie in compartimenten laten staan
3. Is opruwen nodig bij veenbodem die al langer geleden geplagd is?
>Herinintroductie met & zonder opruwen door middel van harken
4. Maakt dichtheid herinintroductie op grote schaal uit?
>Herinintroductie met 1:85 en 1:125 (oppervlakte donorlocatie: uitstrooioppervlakte) in de vorm van veenmosfragmenten

De proeven worden gedaan in verschillende compartimenten, variërend in vochtigheid, met en zonder opruwen van het veen en in twee verschillende dichtheden. De veenmosfragmenten werden overal afgedekt met stro.

Herinductie in slenkvegetatie

Ook hier weer enkele randvoorwaarden:

- Aanwijzing voor stagnatie van de veenmossuccessie
- Hydrologische uitgangssituatie is op orde
- Slenksoorten zijn over groeipiek heen
- Beperkte beschaduwning door berken
- Hoge concentratie CO₂ in het poriewater

De opschaling van de herinductie in slenkvegetaties biedt de kans om de volgende onderzoeksvraag te beantwoorden (incl. aanpak):

Kunnen we herinductiesucces voorspellen op basis van bestaande vegetatie?

- Herincluderen in verschillende typen vegetatie
- Meten waterchemie

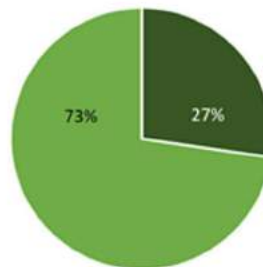
De proeflocatie zal middels opnameplots en drones gemonitord worden. Komende jaren moet blijken welke lessen geleerd kunnen worden uit deze experimentele opschaling van de herinductie van bultvormende veenmossen.



Praktische tips

Naast wetenschappelijke resultaten, hebben de onderzoeken ook enkele praktische tips opgeleverd.

- Voor herinductie moeten de veenmosfragmenten niet te groot of te klein zijn. Met een shredder lukt het goed om het veenmos te versnipperen tot fragmenten van 1-2cm.
- Donormateriaal is schaars, dus liever de fragmenten over een grote oppervlakte verspreiden dan een hogere dichtheid op klein oppervlak aanbrengen.
- Bij de behandeling met stro wordt het stro versnipperd. Maak het niet te klein (dan ontstaat er geen luchtig laagje) en niet te grof (moeilijk strooien)
- Zorg bij strooien voor en vast looproute en/of een loopplank.
- Zorg bij herinductie van veenmosplaggen voor goed contact tussen de plag en het omliggende veen.
- Bultvormende veenmossen kunnen afhankelijk van de weersomstandigheden een vegetatiegroei laten zien van 10 tot 15 cm per jaar, wat uiteindelijk na inzakken, compressie en beperkte vertering resulteert in de aangroei van de veenbodem van 1 mm per jaar. Bij het inrichten van gebieden en kadehoogte is het daarbij zinvol om enige overhoogte in de kades en infrastructuur op te nemen, dit omdat de veenmossen door deze groei de waterstanden verhogen!
- Op basis van de ervaringen bij het herincluderen van veenmosplaggen, kunnen beheerders rekening houden met een volgende urenbesteding:



Herinductie in veenmos (uur/ha)

Veenmos plaggen verzamelen	288
Veenmos plaggen introduceren	768

Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 9
3972 NG Driebergen
info@vbne.nl
www.vbne.nl



Veldwerkplaatsen
www.veldwerkplaatsen.nl

