

# Infoblad Veldwerkplaats



## Stikstof overgangs- en trilvenen

Omdat er nog grote kennisleemtes waren, is in het kader van Natura 2000 en de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) begin 2015 een OBN onderzoek gestart naar de effecten van atmosferische stikstofdepositie in trilvenen (H7140A) en veenmosrietlanden (H7140B). Ook is gekeken naar de rol van het beheer en andere factoren bij deze problematiek. Doel van het onderzoek was om de noodzakelijke kennis op te doen om het habitatype Overgangs- en Trilvenen (H7140) te kunnen behouden en uit te breiden. Veel overgangs- en trilvenen verkeren in Nederland op dit moment in een matige staat. Er zijn gelukkig ook venen die nog wel in goede conditie verkeren, maar zij worden door successie en menselijk handelen bedreigd, en verjonging van dit type laagveen treedt vrijwel niet op. Nederlandse overgangs- en trilvenen zijn daarom met buitenlandse trilvenen vergeleken. Uit de resultaten van het OBN onderzoek blijkt een groot verschil tussen Nederlandse en buitenlandse trilvenen. Ook blijkt dat stikstofdepositie, maar ook andere factoren zoals de basenhuishouding, fosfaathuishouding en het beheer, een belangrijke rol spelen.

In deze veldwerkplaats zijn de eindresultaten van het onderzoek gepresenteerd. In een van de onderzochte gebieden, De Mieden, zijn diverse overgangs- en trilvenen bekeken en is gediscussieerd over beheermaatregelen.

**De kwaliteit van de vegetatie in trilvenen en veenmosrietlanden in Nederland en het buitenland**  
Casper Cusell (Witteveen+Bos)



Casper Cusell

successiestadia van laagveenverlanding

In 2015 en 2016 is door een consortium van organisaties een groot OBN onderzoek uitgevoerd om de rol van atmosferische stikstofdepositie in trilvenen en veenmosrietlanden beter te begrijpen. Tevens is vastgesteld in hoeverre, en hoe, de Natura2000-doelen bij de huidige stikstofdepositie beheersmatig haalbaar zijn.

Wat betreft de vegetatie is vooral gekeken welke kwaliteit van het habitatype Overgangs- en trilvenen (H7140) in de Nederlandse laagveengebieden aanwezig is. Dit habitatype betreft soortenrijke veenvormende vegetaties van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van deze overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. Via trilvenen en overgangsvenen eindigt deze successie bij struweel, bos of moerasheiden (H4010). Kernopgave 4.09 uit het Natura2000-doelendocument is heel belangrijk: 'alle successiestadia van laagveenverlanding dienen zowel in ruimte als tijd goed vertegenwoordigd te zijn in de Natura 2000-gebieden van het laagveenlandschap'.



Er zijn echter een aantal belangrijke knelpunten hierbij:

- het beperkt optreden van de overgang van verlandingsvegetaties naar trilvenen (nog niet geheel duidelijk waar dit door komt);
- een versnelde successie van trilvenen naar verdroogde rietlanden (door verzuring, fosfaat-eutrofiëring, stikstof-depositie, verdichting en verdroging van kraggen en een verkeerd beheer);
- een versnelde successie naar veenbossen (door stikstof-depositie en verkeerd beheer).

In 19 Nederlandse laagveengebieden, verdeeld over 8 provincies, die vrijwel allemaal aangewezen zijn als habitattypen H7140A (trilvenen) of H7140B (veenmosrietland), zijn 110 locaties onderzocht. Daarnaast zijn vegetatiegegevens uit eerdere OBN onderzoeken in 29 Nederlandse en 77 buitenlandse trilvenen (in Polen, Zweden en Ierland) meegenomen.

Uit de statistische analyse van de Nederlandse gegevens is gebleken dat er duidelijk 6 groepen zijn te onderscheiden op basis van pH/basenrijkdom en N/P-rijkdom:

1. Verzuurd en/of verdroogd veenmosrietland (zuur, nutriënten arm);
2. Overgangsveen (basenarm, nutriënten arm);
3. Veenmosrietland (basenarm, nutriënten rijker);
4. Basenrijker overgangsveen (matig basenrijk, nutriënten arm);
5. Matig trilveen (met Gewoon puntmos) (basenrijk, nutriënten rijker);
6. Trilveen (met Schorpioenmos) (basenrijk, nutriënten arm).

Bij het toevoegen van de gegevens uit de buitenlandse trilvenen bleek duidelijk dat:

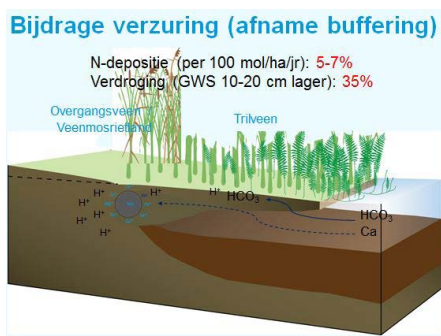
- er 2 groepen bijkwamen, waarin alleen de buitenlandse trilvenen vertegenwoordigd waren;
- de mooiste trilvenen van Nederland dus niet van zo'n goede kwaliteit zijn als die in het buitenland (waarschijnlijk door eutrofiëring in Nederland);
- veenmosrietland iets typisch Nederlands blijkt te zijn (door ons cultuurlandschap met 'petgaten'-verlanding).

## Abiotiek en beheer: hoe werkt stikstof en hoe gaan we er mee om?

José van Diggelen (B-ware)



José van Diggelen



Verdroging grootste bijdrage aan verzuring

Het hoofddoel van het OBN onderzoek was om de rol van stikstof op de kwaliteit van trilvenen en overgangsvennen beter in beeld te brengen. Daarbij gaat het niet om het niet-reactieve stikstofgas N<sub>2</sub> uit de atmosfeer, maar om de reactieve stikstofgassen NO<sub>x</sub> en NH<sub>x</sub> die via het verkeer, industrieën en de landbouw als droge of natte depositie op de venen komen. Deze depositie is sinds 1950 dramatisch toegenomen. Vanaf de jaren '80 zijn maatregelen getroffen die wel effectief zijn, maar de waarden zijn nog steeds vele malen hoger dan de KDW (kritische depositie waarden) voor trilvenen en veenmosrietland en bovendien veel hoger dan in buitenlandse venen. Hieronder worden de gevolgen beschreven.

**1. Verzuring.** De stikstofdepositie zorgt voor een extra verzuring van de bodem, die de successie naar zuurdere vegetatietypen kan versnellen als de aanvoer van basen via het grond- en/of oppervlaktewater onvoldoende is. Deze extra verzuring en andere belangrijke processen zijn in het OBN onderzoek gemeten, door van de bovenste 10 cm van de bodem abiotische parameters te meten. Van de 6 vegetatiegroepen (zie presentatie Casper) blijkt alleen in groep 5 en 6 buffering op te treden met basenrijk water (met bicarbonaat en calcium; pH gemiddeld 6,5); hier is nog sprake van hogere grondwaterstanden en de aanvoer van basen via oppervlaktewater (en in sommige gebieden via grondwater). Bij de overgang naar door veenmos gedomineerde groepen is de pH lager dan 6 en treedt er buffering op via kationuitwisseling in de bodem. De grondwaterstand is daar altijd beneden maaiveld, waardoor er weinig of geen aanvoer van basen is en verdroging en verzuring optreden. Dit is een natuurlijk proces in de successie van laagveenvegetaties; het wordt echter door de extra verzuring van stikstofdepositie versneld met ongeveer 5-7%.

**2. Vermesting.** Stikstofdepositie kan naast verzuring ook tot veresting leiden. Uit het onderzoek bleek dat de N-beschikbaarheid in alle vegetatietypen hoog is. Trilvenen lijken echter minder gevoelig voor het potentieel vermistende effect van N-depositie, omdat ze veelal door P gelimiteerd worden. In de overgangsvennen is er wel een eutrofiërend effect als gevolg van een hoge N-depositie te zien, waarbij een toename van de bedekking van veenmossoorten en haarmos wordt gestimuleerd en de vegetatiesamenstelling verandert.

**3. Ammoniumtoxiciteit.** Tenslotte kan stikstofdepositie in theorie ook tot accumulatie van ammonium leiden, wat in grote hoeveelheden toxisch kan zijn. Hoewel eerder in experimenten is aangetoond dat schorpioenmossen inderdaad toxische effecten kunnen ondervinden van stikstofdepositie, waren de gemeten ammoniumconcentraties in dit OBN onderzoek overal zo laag, dat er vermoedelijk in de Nederlandse venen geen sprake is van ammoniumtoxiciteit.

Bovenstaande leidt tot de volgende richtlijnen voor het beheer van stikstofbeïnvloede overgangs- en trilvenen:

Voor de **trilvenen** (P-gelimiteerd): het uitzakken van grondwaterstanden en gebrek aan kwel zijn de meest sturende factoren voor de instandhouding. Dus:

- de grondwaterstanden hoog houden;
- voldoende aanvoer van gebufferd en P (Fosfaat)-arm water (verarming van oppervlaktewater voor lagere P-waarden kan ook zorgen voor verarming van bufferende stoffen in het oppervlaktewater, dus opletten dat HCO<sub>3</sub> en Ca voldoende hoog blijven: minimaal 60 mg/l CaCO<sub>3</sub>).

In veenmos gedomineerde **overgangsvennen** is de gevoeligheid voor stikstofdepositie groter dan in trilvenen. Dus:

- de N-depositiewaarden moeten nog verder dalen in de toekomst;
- daarnaast: aanvoer van basen (tegen extra verzuring) door begreppen of frezen (t.b.v. de aanvoer van gebufferd water) en andere lokale, hydrologische maatregelen (zoals peilbeheer of tijdelijke bevoeiing/inundatie);
- verschralling (tegen veresting).

Als de hydrologische condities op orde (gebracht) zijn, kan aanvullend beheer op verschralling toegepast worden in **zowel trilvenen als veenmosrietlanden**. Dit kan het beste door een maaibeheer in de zomer (eind juli-september): dit verschrault meer dan wintermaaien of niet maaien en is ook beter voor mossen.

### Conclusie

Voor verbetering van de kwaliteit van overgangs- en trilvenen zijn een afname van de stikstofdepositie en een goed waterbeheer en aanvullend maaibeheer dus noodzakelijk.



## Landschap en beheerpraktijk van De Mieden

Jakob Hanenburg (Staatsbosbeheer)



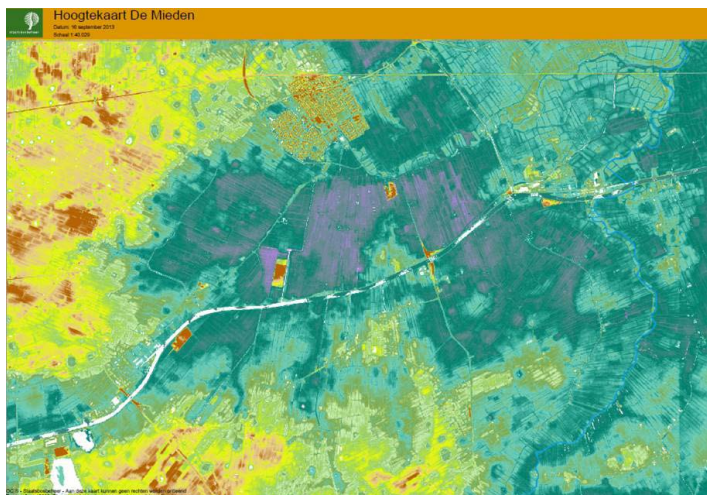
Jakob Hanenburg



Beheersgebied SBB in De Mieden

Ten zuiden van Buitenpost, grofweg tussen Leeuwarden en Groningen, ligt De Mieden: een laagveengebied in een smeltwatergeul uit de ijstijd (Oude Ried en de Lauwers) op een keileemondergrond. Slenken vanuit de Lauwerszee bedekten het veen met klei, en zijn nog terug te zien als ruggen in het landschap (zoals de Alde Dyk tussen twee Mieden), doordat het omringende veen is ingeklonken of afgegraven (volgens het petgatensysteem voor de turfwinning). De Mieden is nog steeds een nat gebied door de constante toestroom van mineraalrijk grondwater vanaf het Drents plateau. Het is kleinschalig in gebruik door boeren, bestaat vooral uit grasland en elzensingels en is door alle variatie rijk aan weidevogels (grutto's, roerdompen), andere fauna en planten, waaronder orchideeën en meer dan 25 soorten zeggen (met enkele hybriden), door het gebufferde grondwater en de vele gradiënten. De Mieden is een verzamelnaam van deelgebieden en bestaat uit de Zwagermieden, Twijzelmieden, de Buitenpostermieden, de Rohelstermieden (Polder Rohel), de IJermieden, de Surhuizermieden en de Drogehamstermieden. Een groot deel hiervan (1200 ha) behoort tot de EHS en 820 ha wordt beheerd door Staatsbosbeheer. De eerste aankopen zijn gedaan in 1959 en de komende jaren zal het gebied nog verder worden uitgebreid tot circa 1400 ha. Er komen goed ontwikkelde blauwgraslanden, dotterbloemhooilanden, trilveren, rietmoerassen, grote zeggenmoerassen en broekbossen voor, met veel bijzondere soorten die (zeer) zeldzaam zijn in de rest van Nederland, zoals Vleeskleurige orchis, Addertong, Klein glidkruid, Kleinste egelskop, Geplooide-, Kale-, Berg- en Slanke vrouwenmantel, een aantal rozensoorten, Tweehuizige zegge en Zeegroene zegge. Daarnaast een aantal zeer zeldzame mossen, zoals Groen schorpioenmos, Sterrengoudmos, Reuzenpuntmos, Geel boogsterrenmos en Trilveenmos.

Natuurgebied De Mieden dankt zijn rijkdommen vooral aan de ligging (laag), de vele (overgangen in) grondsoorten en de waterhuishouding (continue toestrooming van zeer basenrijk en zeer nutriëntenarm grondwater). Dit blijkt onder andere uit de metingen van B-ware in het kader van het hiervoor genoemde OBN onderzoek. Het beheer in De Mieden bestaat uit maaien, met diverse soorten machines (en zeil),



Hoogtekaart van De Mieden (@SBB)

aangepast aan het terrein en de omstandigheden, en uit begrazing met grote grazers. Ook worden veel vrijwilligers ingezet (o.a. internationale studenten in de zomervakantie). Al het maaisel wordt in balen geperst en opgeslagen totdat er vraag naar is.

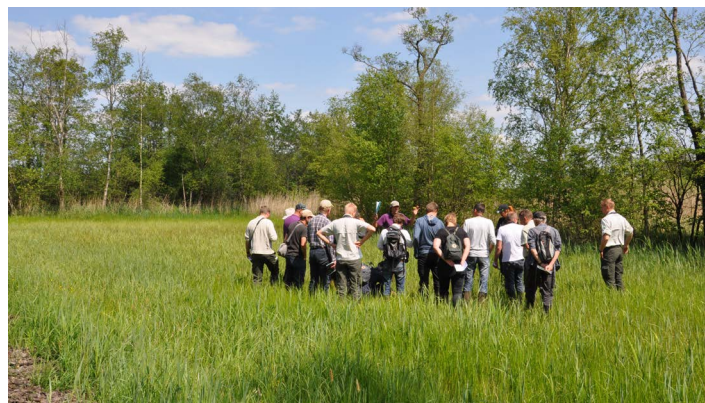


Hooien en maaien met een zeil (@SBB)

In 2004 is het Miedenproject gestart ([www.miedenproject.nl](http://www.miedenproject.nl)), met diverse organisaties en betrokkenen uit de omgeving, om naast de natuurwaarden ook de cultuurhistorische waarden een plek te geven en planvorming niet van bovenaf, maar met inbreng en draagvlak van om- en inwonenden op te zetten. Door dit project is veel kennis verzameld, zijn plannen gemaakt en veel bijeenkomsten georganiseerd. Er is een boek over gepubliceerd en wie weet komen De Mieden nog eens als Natura2000-gebied op de kaart.

### Veldbezoek aan de Rohelstermieden

Na de lunch reden we naar een van de Mieden waar de ontwikkelingen volop zijn, de Rohelstermieden (ofwel: Polder Rohel). Hier bezochten we een aantal percelen die verschilden in omstandigheden en vegetatie, lopend vanaf De Tjoele.



Veenmosrietland, vegetatiegroep 3 (basenarm, nutriëntenrijker)

Allereerst bezochten we een veenmosrietland dat recent (najaar 2016) was vernat door het slootpeil op te zetten door het plaatsen van een stuw. Door de kweldruk was het water al snel omhooggekomen en stond nu ongeveer aan het maaiveld. De vegetatie hiervan behoort tot groep 3 uit het OBN-onderzoek. Vooral veel Gewoon veenmos komt er voor. Voorheen stagneerde hier regenwater, waardoor de omstandigheden vrij zuur waren. Door de maatregel gaat de pH hopelijk omhoog. Het gebied wordt (met een één-asser) vroeg in de zomer gemaaid, omdat het anders te veel verruigt. Opslag van elzen is hier door vrijwilligers met de hand uitgestoken. Aan de rand mag het gebied wel verbossen (met Els en Riet, dat in een achterliggend verland petgat groeit). Iets hogerop, op de voormalige legakker, staan soorten van het Dotterbloemverbond, Rood viltmos, Gewimperd veenmos en Zomp- en Snavelzegge (groep van de kleine zeggen). Wanneer de waterkwaliteit beter zou zijn (nutriënten arm in plaats van nutriënten rijk, zouden hier nog veel meer kleine zeggen te vinden zijn, zoals in vergelijkbare gebieden in Zweden.

In een tegenoverliggend perceel is het water door een stuw al 6 jaar geleden omhoog gekomen. Het is hier duidelijk veel natter en het ijzerrijke kwelwater ligt aan het oppervlak. De pH is circa 7.





Overgangsveen, groep 4 (basenrijker en nutriëntenarm) met ijzerrijk kwelwater, een verlande sloot (lo) en Sterzegge (ro)

Dit grasland behoort tot vegetatiegroep 4 (Overgangsveen). Er is al een ontwikkeling naar trilveen te zien. Hier groeit niet veel Veenmos meer, maar staan wel veel grote zeggen, zoals Stijve -, Tweerijige -, Zomp-, Snavel-, Ster- en Zwarte zegge. Daarnaast komen ook Hennegras, Dotterbloem, Ratelaar, Waterdriëblad, Wateraardbei en Puntmos voor. Het gebied wordt jaarlijks gemaaid met een één-asser in de periode half juli-half augustus. Door de vernatting gaat de kragge plaatselijk drijven. Het beheer van de aangrenzende sloot is gestaakt, waardoor deze dichtgroeit vanuit de randen met trilveensoorten. Het is een mythe om te denken dat de sloot nuttig zou zijn voor afvoer van regenwater, omdat dit gebied nu volledig van onderuit wordt gevoed.



Overgangsveen groep 2 (basenarm, nutriënten arm)

Wat meer naar het oosten bekeken we een uitgeveende laagte, waar ook invloed van grondwater was, maar minder uitspoeling vanuit de landbouw. Deze behoorde tot de tweede vegetatiegroep: basen arm en nutriënten arm Overgangsveen. Het was hier vrij droog en zuur, maar er groeide wel Glanzend veenmos, Moerasviooltje, Draadzegge, Blonde zegge, Ratelaar, Echte koekoeksbloem, Poelruit, Vleeskleurige orchis en Brede orchis. Dit perceel moet nog deels aangekocht worden en worden ingericht. Het heeft nog een agrarisch waterpeil en kan dus alleen maar beter worden. Bij de inrichting is het plan om de hoofdwatgang (die nu door de zandkoppen loopt) te dempen.



Trilveenvegetatie (groep 6, basenrijk en nutriënten arm) met Brede orchis (inzet)

Iets verderop bekeken we de laatste plek, met een vegetatie die al ingedeeld kan worden als trilveen (vegetatiegroep 6). We vonden Boogsterrenmos en Groot vedermos en verder Snavelzegge, Holpijp, Stijve zegge, Dotterbloem en heel veel Puntmos. Er groeit nog geen Schorpioenmos, omdat er geen bronpopulatie hiervan in de buurt is, maar anders zou het er zeker groeien omdat de omstandigheden goed zijn, zeker als het nog wat natter wordt. Ook dit gebied moet nog ingericht worden.

Er ontstond een discussie over de voor- en nadelen van het introduceren van soorten en of bekalken een optie is. Iedereen was het er over eens dat bekalken hier zeker geen goed idee zou zijn. De pH is al 7,5 en het grote nadeel is dat je er mossen mee verbrand. Het zou alleen als tijdelijke maatregel kunnen dienen. De bodem is nu erg droog, omdat het een droog voorjaar is geweest, maar het wordt vast weer natter.

### Meer informatie

**Veldwerkplaats:** 22 mei 2017 in Werkschuur Staatsbosbeheer de Mieden in Twijzel en in de Rohelstermieden

**Sprekers:** Casper Cusell (Witteveen+Bos), José van Diggelen (B-ware) en Jakob Hanenburg (Staatsbosbeheer)

### Relevante literatuur/info:

- Waltje, H. & J. Hanenburg, 2012. Zeggen (Carex) in de Mieden. *Twirre* 22 (2): 4-9.
- Diggelen, J.M.H. van, e.a., 2017. Onderzoek naar de effecten van stikstof in overgangs- en trilvenen, ten behoeve van het behoud en herstel van habitatype H7140 (Natura 2000). Concept OBN-rapport (verschijnt sept. 2017).
- [www.miedenproject.nl](http://www.miedenproject.nl)
- [www.veldwerkplaatsen.nl](http://www.veldwerkplaatsen.nl)

**Tekst en beeld:** Cora de Leeuw

## Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)

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



De veldwerkplaatsen worden in opdracht van de VBNE georganiseerd door Bureau Roetemeijer.

**Veldwerkplaatsen**  
[www.veldwerkplaatsen.nl](http://www.veldwerkplaatsen.nl)

