

# Kennisblad Veldwerkplaats



V.l.n.r. Casper Cusell (Witteveen en Bos), Rob van de Haterd (Bureau Waardenburg), Bert van Dijk (Staatsbosbeheer)

## Stimulering verlanding van petgaten tot trilveen

De verlanding van petgaten en het ontstaan van trilveen komt op veel plekken in het Nederlandse laagveenlandschap moeilijk op gang. Vaak ligt de oorzaak bij vraat door watervogels en kreeften of het ontbreken van karakteristieke soorten in de omgeving. Bureau Waardenburg en Witteveen en Bos onderzoeken of biologische maatregelen kunnen helpen bij verlanding en het ontstaan van trilveen met de kenmerkende soorten. Ze maakten afrasteringen tegen watervogels en brachten soortenrijk maaisel aan in de Westbroekse Zodden en de Weerribben. Het onderzoek loopt nog tot eind 2023, maar de eerste resultaten zijn zeer positief.

### De biologie van verlanding

Casper Cusell (Witteveen en Bos)

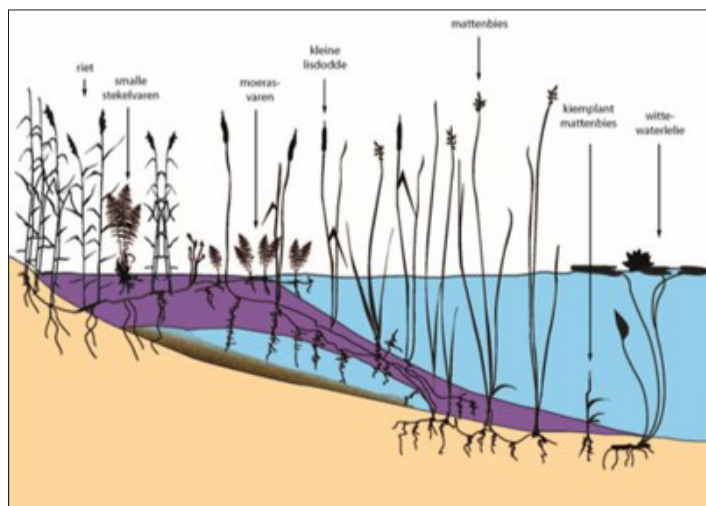
Er zijn twee **hoofdvormen van verlanding**: oeververlanding en krabbenscheerverlanding.

- Oeververlanding is afhankelijk van kwel en voedselarme omstandigheden in het oppervlaktewater en de onderwaterbodem. Het water groeit vanaf de oever dicht met soorten als grote boterbloem en waterdrieblad. De soorten wortelen in de bodem, maar de wortelmat kan later opdrijven, zodat er een drijvende mat ontstaat, de kragge. Op de kragge ontwikkelt zich het trilveen. In de Westbroekse zodden vindt oeververlanding plaats.
- Krabbenscheerverlanding vraagt vooral om voldoende voedingsstoffen in het water, niet te veel, maar ook niet te weinig. Krabbenscheer is een plant die in de zomer aan het wateroppervlak drijft. Daar kan hij een aaneengesloten vegetatiemat vormen. Vervolgens vestigen zich tussen de krabbenscheer riet, lisdodde en moerasvaren. Wanneer de wortels van deze soorten over de krabbenscheer heen gaan groeien, ontstaat een drijftil waarop het trilveen zich kan ontwikkelen. Krabbenscheerverlanding komt onder andere in de Weerribben voor.

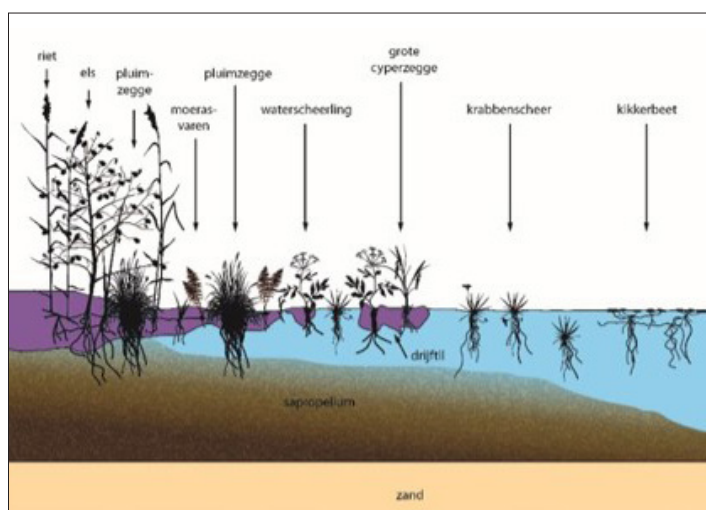


Er zijn verschillende **knelpunten bij de verlanding** van open water naar trilveen.

- Door verdroging en vermisting (stikstof) verzuren de drijftillen, waardoor het stadium van het trilveen heel snel overgaat in veenmosrietland of hoogveenbos.
- De ontwikkeling van dichte krabbenscheervegetaties verloopt moeizaam, vooral in het westen van Nederland.
- Vervolgens duurt het extreem lang voordat de krabbenscheermat wordt overgroeid door de wortels van riet en lisdodde.
- Zowel oeververlanding als krabbenscheerverlanding hebben last van vraat door zwanen en ganzen, meerkoeten en Amerikaanse rivierkreeften.
- Vaak ontbreken de 'biobouwers', de planten die de verlanding op gang brengen. Als er in de directe omgeving bijvoorbeeld geen waterdriehblad, grote boeterbloem of krabbenscheer aanwezig is, komt de verlanding niet tot nauwelijks op gang.



Oeververlanding (Weijs 2011)

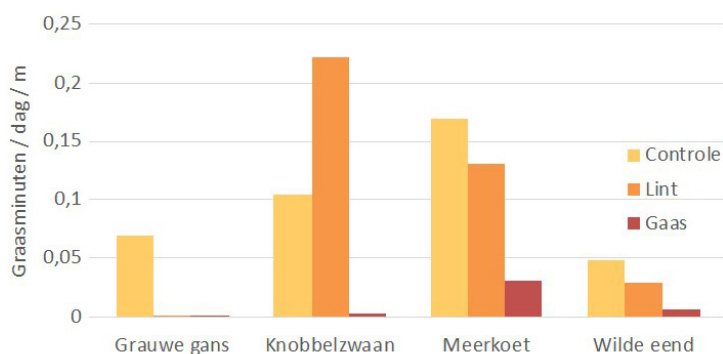


Krabbenscheerverlanding (Weijs 2011)

### Stimulatie van oeververlanding in Westbroek

Rob van de Haterd (Bureau Waardenburg)

In de Westbroekse Zodden is onderzocht in hoeverre vraatbeperking en inbreng van biobouwers de oeververlanding met een jong trilveen kan stimuleren. Als onderzoeksgebied kozen de onderzoekers een petgat waar de oeververlanding zich op dat moment niet verder uitbreidde. Om vraat te voorkomen rasterden zij delen van de oever af met gaas en linten. Andere delen werden alleen afgezet met linten en delen bleven open ter controle. Daarnaast monitorde zij met camera's het aantal

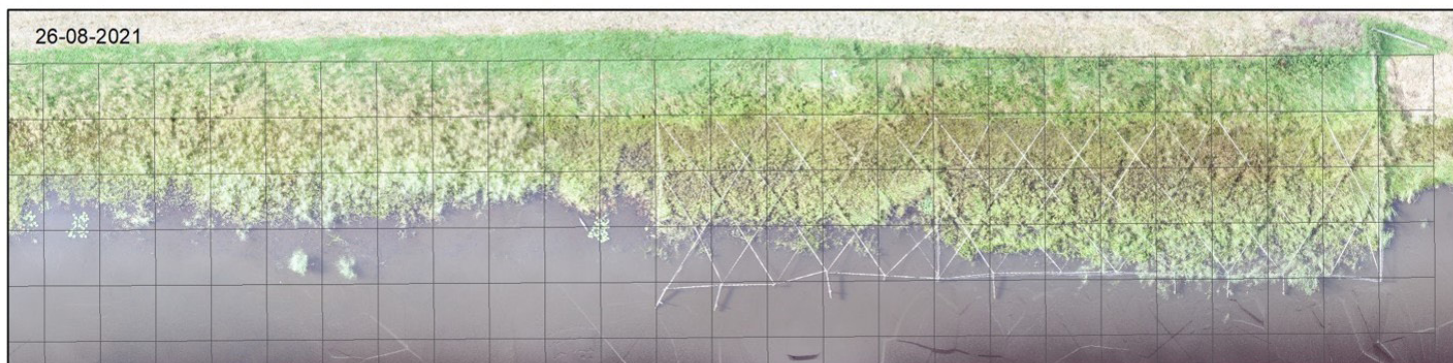
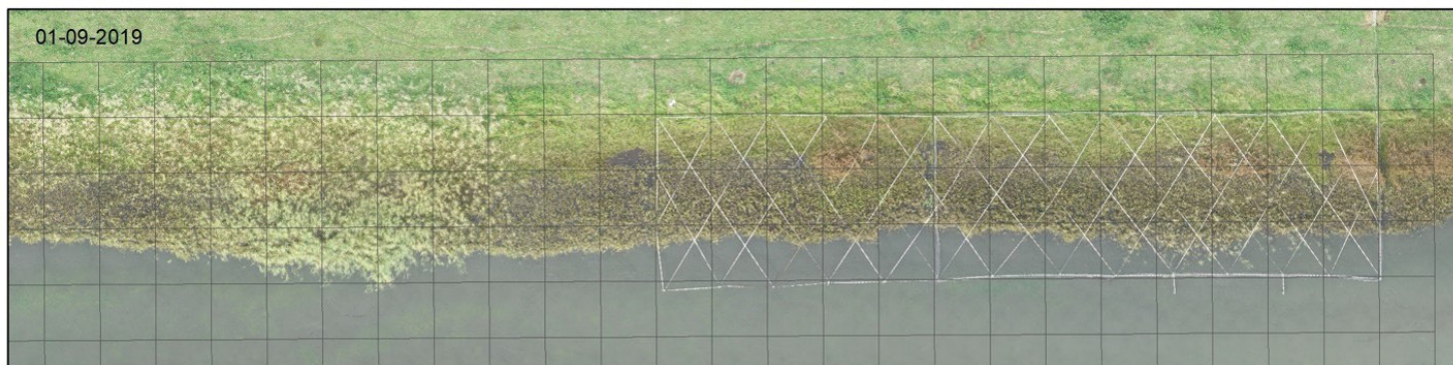


Aantal graasminuten per dag per strekkende meter in de verschillende proefvakken.

vogels om zo de graasdruk te bepalen. Daaruit bleek dat de controlevakken en de vakken met lint het meest begraasd werden en wel door meerkoet en knobbelzwaan. De vakken met gaas en lint werden vrijwel niet begraasd.

Op een dag bleken de kraggen in de controleplots opeens sterk achteruit te zijn gegaan door een fout bij het maai-beer. Deze plots konden dus niet meer als controle dienen. Gelukkig was de graasdruk in de plots met alleen lint ongeveer gelijk aan de controleplots, waardoor deze als controle konden dienen. Na twee groeiseizoenen bleek dat de kragge in de plots met alleen lint kleiner was geworden, terwijl die in het plot met gaas enkele meters was aangegroeid. Vraat blijkt dus inderdaad een negatief effect op verlanding te hebben.

Het tweede deel van het onderzoek bestond uit het introduceren van plantensoorten die erom bekend staan dat ze de ontwikkeling van kraggen en trilveen stimuleren, zoals waterdriehblad, ronde zegge en moeraskartelblad. Het was de bedoeling deze zogenaamde biobouwers te introduceren met lokaal maaisel, maar in maaisel van één plek en één moment waren te weinig zaden van de gewenste soorten aanwezig. Daarom is ook gebruik gemaakt van zaden uit de omgeving en van wortelstokken van waterdriehblad en slangewortel. Na twee groeiseizoenen bleken ronde zegge, moeraskartelblad en waterdriehblad goed te zijn aangeslagen en wateraardbei, slangewortel en draadzegge sporadisch. Om te bepalen in welke mate deze soorten ook bijdragen aan de ontwikkeling van trilveen, zou na vijf jaar nog eens gemonitord moeten worden.



Dronefoto's van de proefvlakken bij nulmeting en aan het eind van het onderzoek

### Stimulatie van drijftilverlandingen in de Weerribben

Casper Cusell en Suzanne Kanters (Witteveen en Bos)

In de Weerribben loopt een onderzoek naar de effecten van het inbrengen van soortenrijk maaisel en een aangepast maaibeheer op de vorming van trilveen. De onderzoekers volgen de vegetatieontwikkeling in 12 proefvlakken: 3 controlevlakken, 3 vlakken waarop maaisel is aangebracht, 3 vlakken met een aangepast maaibeheer en 3 vlakken met zowel maaisel als aangepast maaibeheer.

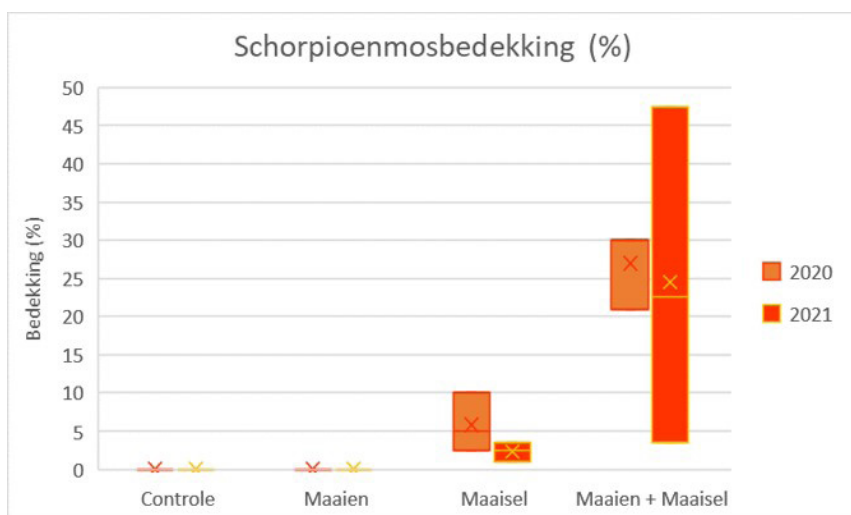
Het maaisel is afkomstig uit de Stobbenribben, één van de best ontwikkelde trilvenen in Noordwest-Europa. Het bevatte zeven mossoorten, waaronder schorpioenmossen en twintig vaatplanten, waaronder ronde zegge, draadzegge, stijve zegge. Het maaisel is éénmalig, aan het begin van het experiment, aangebracht. Vervolgens zijn de proefvlakken met een maaibehandeling jaarlijks in september gemaaid met een zeis. Voor zover dat lukte onder de natte omstandigheden is het maaisel afgevoerd.

Bij de monitoring zijn verschillende vaatplanten uit het maaisel uit de Stobbenribben teruggevonden, waaronder verschillende zegges, moeraskartelblad & groenknolorchis. Vaatplanten met wortelstokken, zoals waterdrieblad en wateraardbei, hebben meer moeite om zich te vestigen via het maaisel. Wat het meest opviel was een spectaculaire toename van schorpioenmossen in de moslaag, vooral in de vlakken die ook zijn gemaaid. Door te maaien krijgt het mos voldoende licht om zich te ontwikkelen.

Om er zeker van te zijn dat dit succes geen toevalstreffer is, wordt momenteel een vervolgonderzoek uitgevoerd op een vergelijkbare plek in de Weerribben. De opzet is hetzelfde, maar het onderzoek is uitgebreid met vier proefvlakken waarin vaatplanten zijn geplant, in plaats van gezaaid via maaisel; stijve zegge, ronde zegge, draadzegge, wateraardbei en waterdrieblad. De eerste resultaten volgen in het najaar van 2022, maar op dit moment is al te zien dat de schorpioenmossen weer zeer goed zijn aangeslagen.



De natte omstandigheden in de Weerribben bemoeilijkten het onderzoek soms.



Spectaculaire toename van schorpioenmos in de proefvlakken waarop maaisel is aangebracht en die vervolgens zijn gemaaid.



Op verschillende plekken in de Westbroekse Zodden komt de ontwikkeling van trilveen goed op gang.

### Werkzaamheden in de Westbroekse Zodden

Bert van Dijk (Staatsbosbeheer)

In de Westbroekse Zodden werkt Staatsbosbeheer als sinds 1991 aan het herstel van trilvenen. Dat begon met het uitgraven van nieuwe petgaten en het verwijderen van moerasbos. Er is toen geëxperimenteerd met verschillende vormen van oevers om de ideale petgaten te ontwikkelen.

Tussen 2014 en 2017 zijn in het kader van **LIFE laagveen** verschillende werkzaamheden uitgevoerd:

- plagwerkzaamheden (30 cm)
- verondiepen sloten
- doorstromingsmaatregelen
- uitstrooien maaisel

Dit heeft geresulteerd in de uitbreiding en vestiging van soorten als blauwe knoop, klimopklokje, klokjesgentiaan en zonnedauw.

Sinds 2019 wordt er gewerkt aan omvangrijke **PAS** maatregelen:

- 40 ha moerasbos verwijderd
- Doorstroming verbeterd doormiddel van duikers en flauwe taluds
- Grote delen zijn afgeplagd
- Agrarisch natuurbeheer bij de laatst overgebleven boerderij

De ontwikkeling van trilveen komt op verschillende plekken goed op gang. Ook leuk om te vermelden is dat de zwarte stern sinds kort in het gebied broedt.

### Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 7  
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  
Contact: Wanne Roetemeijer, 06 51 69 40 35

