

Veranderingen in de mosflora van de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden na maatregelen tot herstel van blauwgrasland

Klaas van Dort, Gerrit Bax & Michel Zwarts

Inleiding

De Gelderse vallei tussen Wageningen en Veenendaal was tot in de tweede helft van de twintigste eeuw één uitgestrekt moeras. Het moeras is grotendeels omgezet in grasland en akkers. Slechts enkele stukken bleven

gespaard voor cultuurtechnische ingrepen, waaronder de Bennekomse Meent, een blauwgraslandreservaat, en de Bennekomse Hooilanden, tot voor kort een extensief beheerd grasland (fig. 1).



Figuur 1. Ligging van de geïnventariseerde Bennekomse Meent en Bennekomse Hooilanden (wit omlijnd). Geel omlijnd: begrenzing Natura 2000-gebied Binnenveld. 2001 en 2006: jaren waarin is geplagd (© Google Earth).

Tabel 1. Aantallen blad en levermossen in de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden

Gebied		Inventarisatiejaar	Bladmossen	Levermossen	Totaal
Bennekomse Meent		2003	39	1	40
		2008	51	2	53
Bennekomse Hooilanden	zuidelijk deel geplagd in 2001	2003	23	2	25
		2008	36	6	42
	noordelijk deel geplagd in 2006	2003	15	0	15
		2008	46	10	56

In een poging om het blauwgrasland te herstellen is Staatsbosbeheer in 2001 begonnen met het aanpassen van de hydrologie van beide terreinen. Enkele percelen van de Bennekomse Hooilanden zijn bovendien geplagd. Het is de bedoeling dat beide Hooilanden in de toekomst gaan bijdragen aan de bescherming van het in Europa sterk bedreigde Natura 2000-habitattypen 'Blauwgraslanden (H6410)' (Janssen & Schaminée 2003; Bijlsma et al. 2008a). De KNNV afdeling Wageningen e.o. heeft een zienswijze ingediend om de Hooilanden toe te voegen aan het Natura 2000-gebied Binnenveld waartoe de Bennekomse Meent al behoort.

De natuurwaarden van de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden zijn in 2003 door de KNNV afdeling Wageningen e.o. grondig geïnventariseerd (Bax et al. 2004). Na de hydrologische ingrepen is de flora en fauna van beide reservaten opnieuw onderzocht in 2008 (Bax et al. 2009a). Dit artikel gaat in op de veranderingen in de mosflora in de tussenliggende periode. De nadruk ligt op beantwoording van de vraag in hoeverre herstelmaatregelen hebben geleid tot een toename van mossen die indicatief zijn voor blauwgrasland.



Figuur 2. De Bennekomse Hooilanden, direct na plagwerkzaamheden (foto: Douwe van Dam).



Figuur 3. De Bennekomse Hooilanden, vegetatieontwikkeling na plaggen (foto: Douwe van Dam)

De Bennekomse Meent

Vooral in de Bennekomse Meent, gelegen tussen de Meentweg en de het riviertje de Grift, zijn nog over grote oppervlakte vegetaties aanwezig met soorten die karakteristiek zijn voor blauwgrasland (*Cirsio dissecti-Molinietum*; Zuidhoff et al. 1996), zoals Blauwe knoop, Blauwe zegge, Blonde zegge en Vlozegge. De bodem bestaat uit veen met uitzondering van enkele zandige opduikingen, waaronder een relatief hooggelegen zandrug. Het terrein is boomloos op een tweetal bosjes met wilgen en populieren na. Verschillende terreingedeelten voeren dankzij de hoge kweldruk permanent water.

De Bennekomse Hooilanden

De Bennekomse Hooilanden liggen iets ten zuiden van de Bennekomse Meent. Vergeleken met de Bennekomse Meent zijn de graslandpercelen droger. Er is bovendien minder reliëf aanwezig. De bodem bestaat voornamelijk uit veen, plaatselijk met (lemig) zand of klei. Hier en daar komt kwelwater aan de oppervlakte. In de winter staat het terrein gedeeltelijk onder water. Bomen zijn vrijwel afwezig, wilgenopslag uitgezonderd.

Ook hier is de hydrologische toestand verbeterd. Bovendien is het zuidelijk deel geplagd in 2001, de noordelijke Hooilanden gingen in 2006 onder het mes (fig. 2 en 3). Beide delen hadden een gesloten grasmat. Vaatplanten reageerden direct positief op de beheermaatregelen. In 2003 doken enige honderden exemplaren op van het Melkviooltje (var. *persicifolia*), een zeldzame blauwgraslandsoort die er decennia geleden voor het laatst was waargenomen.

Resultaat

In de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden zijn in de periode 2003 tot 2008 in totaal 94 mossoorten waargenomen. In de Bennekomse Meent steeg het aantal mossoorten tussen 2003 en 2008 van 40 naar 53 (tabel 1), een stijging die voor een deel op rekening komt van de gewijzigde hydrologische situatie.

In de Bennekomse Hooilanden is gefaseerd geplagd. In de noordelijke percelen werden voor het plaggen in 2006 15 bladmossoorten vastgesteld (onbehandelde uitgangssituatie). Levermossen ontraken. Na aanpassing van de hydrologie en de plagmaatregelen in 2006

werden 46 bladmossoorten genoteerd. Het aantal levermossen vertoende in dezelfde periode eveneens een spectaculaire toename en steeg van 0 naar 10. Het effect op wat langere termijn van plaggen kon worden bestudeerd in de zuidelijke percelen die al in 2001 waren geplagd. In 2003 werden hier 23 bladmossoorten aangetroffen, dus twee jaar na het plaggen groeiden er 8 bladmossoorten meer dan in de toen nog niet behandelde noordelijke percelen. Er waren twee levermossen present. Bij de inventarisatie in 2008, zeven jaar na het plaggen, konden in de zuidelijke percelen 36 bladmossen en 6 levermossen worden genoteerd.

Kort na het plaggen laat het aantal mossoorten dus een duidelijke opleving te zien. Deze komt voor een groot deel op rekening van efemere pioniers. Ze ruimen betrekkelijk snel weer het veld waarna de mosflora zich stabiliseert op een lager niveau, maar wel met een hoger soortenaantal dan de uitgangssituatie. De kwantitatieve toename van soorten is indrukwekkend. De vraag is of de mosflora van beide terreinen ook kwalitatief vooruit is gegaan, met andere woorden: zijn de mossoorten die met de beheermaatregelen zijn beoogd toegenomen? Om die vraag te beantwoorden hebben we gekeken naar twee categorieën: zeldzame pioniers en moerasmossen (tabel 2).

Zeldzame pioniers

In de Bennekomse Meent is niet geplagd. Logischerwijs spelen pioniers er geen rol van betekenis. Pionierlevermossen en -topkapselmossen zijn actueel wel prominent aanwezig in de Bennekomse Hooilanden. Soorten met biotoopvoorkeur 7 (al dan niet kortstondige pioniermilieus; Siebel 2005), zijn vrijwel uitsluitend aangetroffen in 2008, dus na het plaggen. Van de bijzondere pioniers die nieuw zijn verschenen noemen we *Blasia pusilla*, *Fossombronia incurva*, *Riccardia incurvata*, *Riccia canaliculata*, *Pleuroidium subulatum* en de Rode lijstsoorten *Atrichum tenellum*, *Pogonatum urnigerum*, *Ditrichum heteromallum* en *D. pusillum*. Het aantal atlasblokken waarin deze kolonisten in Nederland zijn aangetroffen laat sinds 1980 een duidelijk stijgende trend zien. *Riccardia incurvata*, *Atrichum tenellum* en *Pogonatum urnigerum* duiken altijd wel op in gebieden

waar bij maatregelen tot natuurherstel lemige bodems worden blootgelegd. Voor *Ditrichum heteromallum* en *D. pusillum* levert plaggen niet altijd succes op. Ze blijven schaars in de regio rond Ede en Wageningen en zijn vooral te vinden op lemige steilwandjes, en op vochtige bosspaden. Het voorkomen hangt wel samen met pioniersituaties, maar niet noodzakelijkerwijs met beheermaatregelen. Een binding met natuurontwikkelingsgebieden is wel waarschijnlijk voor de weinig bekende en zeldzame kolonist *Bryum intermedium* (BLWG 2007). Fraai kapselende populaties zijn in 2008 vastgesteld in de Bennekomse Hooilanden, niet lang nadat *Bryum intermedium* voor het eerst in de regio werd ontdekt op een geschraapte poeloever in Vlinderdas bij Ede (Bax et al. 2009b); in hetzelfde jaar ook in Kwinteloijen bij Veenendaal.

Moerasmossen

Nog interessanter dan de opkomst van de pioniers is de ontdekking van verschillende mossen met een sterke voorkeur voor 'basenrijke moerassen en natte graslanden' (biotoopcode 9 volgens de indicatiegetallen van Siebel, 2005). Van *Aneura pinguis*, *Riccardia chamedryfolia*, *Brachythecium mildeanum* en *Bryum pseudotriquetrum* kijken we niet echt meer op. Dat kan niet gezegd worden van *Calliergon giganteum*, *Drepanocladus polygamus*, *Fissidens adianthoides* en *Scorpium cossonii*. Deze soorten zijn kenmerkend voor graslanden met basenrijke kwel en zijn met atlasblok-frequentie van 54, 145, 170 resp. 14 schaars in Nederland, en zeker in het Gelders district waarin beide reservaten liggen.

Calliergon giganteum is een bedreigde soort van permanent drassige of onder water staande basenrijke plekken in schrale graslanden. Reuzenpuntmos vormt fraai geveerd vertakte stengels, zowel in permanent nat grasland als op plekken die periodiek onder water staan. Het werd ook in 2003 gevonden, maar op minder plaatsen. De soort valt nauwelijks op tussen *Calliergonella cuspidata* en *Calliergon cordifolium* waar hij mee samengroeit. Bovendien bevinden de planten zich vaak onder water. De ware omvang van de populatie in De Bennekomse Hooilanden bleek pas bij lage waterstand

waardoor de natste plekken beter te betreden waren. *Calliergon giganteum* vormt uitgestrekte matten over een gebied van 30 bij 40 meter. Het was vroeger vermoedelijk niet zeldzaam in de regio getuige de vermelding in de Prodrumus (Abeleven 1893) van vondsten 'tusschen Ede en Lunteren, La.; Renkum, m. vr., Wageningen, Buse'. De provincie Utrecht heeft *Calliergon giganteum* uitgeroepen tot aandachtsoort (Aptroot et al.

2006). *Calliergon giganteum* zag het aantal vindplaatsen in de tweede helft van de twintigste eeuw meer dan gehalveerd en is buiten de laagveenmoerassen in de Kop van Overijssel en op de grens van Utrecht en Holland overal zeer zeldzaam. Een extra reden om zeer voorzichtig om te gaan met de laatste blauwgraslandrestanten in de Gelderse Vallei.



Figuur 4. De standplaats van *Scorpidium cossonii* in de Bennekomse Meent (terreinfooto: Douwe van Dam; foto inzet: Michel Zwarts)

Het verspreidingskaartje van *Drepanocladus polygamus* toont hetzelfde beeld als van *Calliergon giganteum*, maar Goudsikkelmos heeft een extra bolwerk in natte duinvalleien. Hetzelfde geldt voor *Fissidens adianthoides*, een vrij zeldzame soort van blauwgraslanden, duinen en laagveenmoeras. Het werd opgemerkt in het blijvend natte deel van de Bennekomse Meent. Herkenning leverde nogal wat hoofdbrekens op omdat de hyaliene zoom langs de bladrand ontbrak, een typisch verschijnsel bij planten die onder water groeien (Touw & Rubers 1989).

Het hoogtepunt van de inventarisatie in 2008 vormde de vondst van *Scorpidium cossonii*. Groen schorpioenmos is een ernstig bedreigde, zeer zeldzame soort van matig voedselrijke, basenrijke laagveenmoerassen en komt buiten het laagveengebied vrijwel nergens meer voor (Bijlsma et al. 2008b). *Scorpidium cossonii* is na 1980 in slechts 14 atlasblokken gevonden (BLWG 2007). Wij troffen duizenden exemplaren aan over een oppervlakte van 50 bij 60 meter in de Bennekomse Meent, en sporadisch op verschillende andere plekken met veel kwel (fig. 4). Begeleiders zijn *Climacium dendroides*, *Calliergonella*

cuspidata, *Calliergon cordifolium* en *Fissidens adianthoides*. Evenals *Calliergon giganteum* is *Scorpidium cossonii* al vóór 1900 in de omgeving van Veenendaal opgemerkt (als *Hypnum intermedium* in de Prodromus). Mogelijk is de groeiplaats in de Bennekomse Meent al meer dan een eeuw

oud en in 2003 niet opgemerkt doordat de laagste terreindelen toen ontoegankelijk waren door het hoge waterniveau. Overigens groeide *Scorpidium cossonii* tot voor kort, en wellicht nog, ook in het Meeuwenkampje bij De Klomp, ten zuiden van de spoorlijn Utrecht – Arnhem.

Tabel 2: Pioniers en moerasmossen in de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden in 2003 en 2008, geordend op inventarisatiejaar. Zel: landelijke zeldzaamheid; RoL: Rodelijststatus.

Wetenschappelijke naam	Meent		Hooilanden		Zel	RoL	Nederlandse naam
	2003	2008	2003	2008			
Zeldzame pioniers							
<i>Pseudephemerum nitidum</i>	x				z		Vals kortsteeltje
<i>Ephemerum serratum</i> var. <i>minutissimum</i>	x				zz		Ongenerfd eendagsmos
<i>Bryum tenuisetum</i>			x	x	z		Oranjeknoknikmos
<i>Atrichum tenellum</i>				x	z	KW	Klein rimpelmos
<i>Blasia pusilla</i>				x	z		Flesjesmos
<i>Bryum intermedium</i>				x	zz	KW	Middelst knikmos
<i>Ditrichum heteromallum</i>				x	zz	KW	Gebogen smaltandmos
<i>Ditrichum pusillum</i>				x	zz	KW	Klein smaltandmos
<i>Fossombronina incurva</i>				x	z		Kropgoudkorrelmos
<i>Pleuridium subulatum</i>				x	z		Groot kortsteeltje
<i>Pogonatum urnigerum</i>				x	z	KW	Grote viltmuts
<i>Pohlia campotrachela</i>				x	z		Korreltjespeermos
<i>Riccardia incurvata</i>				x	z		Hol moerasvorkje
Aantal	2	0	1	12	14	5	
Soorten van basenrijke moerassen							
<i>Brachythecium mildeanum</i>	x	x	x	x	z	KW	Moerasdikkopmos
<i>Calliergon cordifolium</i>	x	x		x	a		Hartbladig puntmos
<i>Calliergon giganteum</i>	x	x		x	zz	BE	Reuzenpuntmos
<i>Climacium dendroides</i>	x	x			z	KW	Boompjesmos
<i>Drepanocladus aduncus</i>	x	x		x	a		Moerassikkelmos
<i>Scorpidium cossonii</i>		x			zzz	EB	Groen schorpioenmos
<i>Rhizomnium punctatum</i>		x			z		Gewoon viltsterrenmos
<i>Drepanocladus polygamus</i>		x		x	z		Goudsikkelmos
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>		x	x	x	a		Veenknikmos
<i>Fissidens adianthoides</i>		x			z	KW	Groot vedermos
<i>Aneura pinguis</i>				x	a		Echt vetmos
<i>Pellia endiviifolia</i>				x	a		Gekroesd plakkaatmos
<i>Riccardia chamedryfolia</i>				x	a		Gewoon moerasvorkje
Aantal	5	10	2	9	13	5	

Conclusie

Tabel 2 laat voor zowel de Bennekomse Meent als voor de Bennekomse Hooilanden een duidelijke stijging zien van bijzondere moerassoorten. Het aantal soorten van de Rode Lijst bedraagt in totaal 10. Vooral de Bennekomse Meent herbergt vitale populaties van mossen die karakteristiek zijn voor blauwgraslanden. Ook in de Bennekomse Hooilanden waren beheermaatregelen succes-

vol en is de gewenste ontwikkeling in de richting van een uitgestrekt basenrijk moeras weer een stapje dichterbij gekomen. Er huist inmiddels al een aantal typische blauwgraslandsoorten. Bovendien is er met plaggen in de Bennekomse Hooilanden een positief effect bereikt. De nieuw verschenen zeldzame pioniers zijn echter gedoemd om weer te verdwijnen.

Literatuur

- Abeleven, T.H.A.J. 1893. Prodrum Flora Batavae. Nieuwe lijst der Nederlandsche Blad en Levermossen. Ned. Bot. Ver. Volumen II, Pars I, ed. 2. Nijmegen.
- Aptroot, A., K.W. van Dort & L.B. Sparrius. 2006. Aandachtssoorten van mossen en korstmossen in de Provincie Utrecht. BLWG Rapport 2006.02.
- Bax, G.M., C.C. van Rijswijk & G.M. Sanders. 2004. Inventarisatie van de Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent in 2003. KNNV afdeling Wageningen e.o.
- Bax, G. M., K van Dort & M. Zwarts. 2009a. Mossen van de Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent. In D. van Dam e.a., 2009. Inventarisatie van de Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent in 2008. KNNV afdeling Wageningen e.o. (in voorbereiding).
- Bax, G.M., W.J. Bosch, C.C. van Rijswijk & G.M. Sanders. 2009b. Inventarisatie van Vlinderdas in 2007 en 2008. KNNV afdeling Wageningen e.o.
- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, R. Haveman, R.W. de Waal & E.J. Weeda. 2008a. Natura 2000 habitattypen in Gelderland. Alterra-rapport 1769, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., A. Aptroot, K.W. van Dort, R. Haveman, C.M. van Herk, A.M. Kooijman, L.B. Sparrius & E.J. Weeda. 2008b. Preadvies mossen en korstmossen. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Rapport DK nr. 2008/dk104-O, Ede.
- BLWG. 2007. Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische & Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée. 2003. Habitattypen. Europese natuur in Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 120 pp.
- Siebel, H.N. 2005. Indicatiegetallen van blad en levermossen. www.blwg.nl.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse bladmossen. KNNV-uitgeverij, Utrecht.

Auteursgegevens

- K.W. van Dort, Leeuwerikweide 186, 6708 LN Wageningen (klaasvandort@wanadoo.nl)
- G. M. Bax, Prins Clausweg 8, 6721 AG Bennekom (bax.loeber@planet.nl)
- M. Zwarts, Betuwestraat 5, 6811 MA Arnhem (michel.zwarts@xs4all.nl)

Abstract

Changes in the bryophyte flora of the Bennekomse Hooilanden and the Bennekomse Meent (province of Gelderland)

Some rare indicators of the *Cirsio dissecti-Molinietum*, namely *Calliergon giganteum*, *Drepanocladus polygamus*, *Fissidens adianthoides* and *Scorpidium cossonii*, reacted positively to restoration measures in the Bennekomse Meent, a base-rich fen reserve that belongs to the Natura 2000 site Binnenveld. The vegetation is characteristic of habitat type 'Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-siltladen soils (*Molinion caeruleae*) (H6410)'. After removal of the top soil in the adjacent Bennekomse Hooilanden, a former pasture-land, interesting pioneer species appeared, such as *Bryum intermedium*, *Fossombronia incurva* and *Riccia canaliculata*.