



De kraggehooidlanden van het Friesche Veen werden vroeger gemaaid door boeren. Na enkele jaren te zijn verlaten werd ruim 20 jaar geleden opnieuw een hooibeheer toegepast. De veranderingen in de vegetatie zijn al die jaren gevolgd met de vraag of het lukte de verruiging tegen te gaan en de soortenrijke vegetatie te herstellen.

Het Friesche Veen is een reservaat van 72 ha in de benedenloop van de Drentsche Aa in Noord-Drenthe tussen Haren en Paterswolde (fig. 1). Blijkens een luchtfoto uit 1945 (Hofstede et al., 1991) was het oorspronkelijk een geheel open gebied met op de legakker restanten hooiland en weiland. Na verloop van tijd was het gebied niet meer rendabel voor agrarisch gebruik en werd verlaten, waarna de successie naar bos is opgetreden. De avifauna bestaat dan ook voor een belangrijk deel uit bosvogels (Boekema, 2009). In 1985 kocht de Vereniging Natuurmonumenten het aan. Het Friesche Veen was toen grotendeels jong moerasbos, maar bevatte ook ongeveer 4 ha verruigd gras- en rietland. Regelmatig maaien zou de verruiging en bosvorming moeten tegen gaan en leiden tot een bloemrijker grasland met o.a. Dotterbloem

Het Friesche Veen: van Dotters naar Veenmos

Jan Bakker & Yzaak de Vries

(*Caltha palustris*). Consequent maaibeheer gedurende de afgelopen 20 jaar hield weliswaar de bosvorming tegen, maar de vegetatie veranderde in de richting van veenmosrietland. Wat is er aan de hand in het Friesche Veen?

De omgeving beïnvloedt het Friesche Veen

Het Friesche Veen stond tot halverwege de jaren zestig in open verbinding met het Noord-Willemskanaal (fig. 1). Om de aanvoer van verontreinigd water te keren werd toen de open verbinding verbroken door middel van een damwand met de mogelijkheid voor in – en uitlaten van water. Bij hoge waterstanden werd water vanuit het Friesche Veen in het Noord-Willemskanaal geloosd, terwijl bij lage waterstanden het Friesche Veen op peil werd gehouden door het Noord-Willemskanaal. De waterkwaliteit is vermoedelijk sterk achteruit gegaan door inlaat van het voedselrijke boezemwater. De gemeten waterkwaliteit laat zien dat het elektrisch geleidingsvermogen

(EGV) en vooral de hoeveelheid nitraat beduidend hoger zijn dan de streefwaarden die gelden voor voedselrijke plassen (Higler, 2000; tabel 1).

Het peil in het Friesche Veen wordt via de overloop nagenoeg stabiel gehouden op 0,57 m +NAP gedurende het hele jaar. Sinds 1994 is Polder Camphuis (ten zuidoosten van het Friesche Veen) vernat; in 2006 is het peil in deze polder nogmaals verhoogd. Het peil in de Polder Camphuis is in de winter 0,57 m +NAP en in de zomer 0,35 m +NAP. Dit heeft de wegzijging vanuit het Friesche Veen verminderd. Het waterpeil van het Friesche Veen lag in 1988 hoger dan dat van de omringende polders. Van voormalig kwelgebied vanuit de Tynaarlo-rug – waarop Paterswolde ligt (fig. 1) – was het een infiltratiegebied geworden. In 1988 werd in het westelijk deel van het Friesche Veen nog een licht verrijkt 'grondwaterachtig' watertype aangetroffen, hetgeen duidde op kwel vanuit de Tynaarlo-rug. Meer naar het centrum bevond zich een watertype met verhoogde

Foto 1. Maaien van het natte terrein is arbeidintensief (foto: J. de Bruin).

Na- en Cl-gehaltenes duidend op vroegere invloed van de zee. Het gemaaid grasland is aangeduid als onderzoeksgebied met een vlaggetje (fig. 1). Na vervening is verlanding opgetreden via een fase met drijftillen. Het voorkomen van de Draadzegge-vegetatie zou kunnen duiden op een restant van een grotere oppervlakte van mesotrafente vegetatie die onder invloed stond van opwellend kwelwater vanuit de Tynaarlo-rug. Het zou kunnen dat zich vervolgens in de dikker wordende kragge van voormalige drijftillen regenwaterlenzen hebben gevormd, waardoor de plantenwortels enigszins geïsoleerd raakten van het eutrofe oppervlaktewater. Het voorkomen van Veenmos (*Sphagnum spec.*) en Moerasviooltje (*Viola palustris*) duidde op regenwaterinvloed (Hofstede et al., 1991).

Graslandvegetatie

De vegetatie van het Friesche Veen werd in 1988 gekarteerd. Het graslanddeel omvatte o.a. vegetatietypen met Riet, Riet en Hennegras, Hennegras, Riet met kruiden, Hennegras met Tweerijige zegge, Hennegras met Scherpe zegge en Draadzegge. Deze vegetatie kan worden gerekend tot het verbond van Scherpe zegge (*Caricion gracilis*). Ze kan bij regelmatig maaien over-

Tabel 1. Streefwaarden waterkwaliteit van voedselrijke plassen (Higler, 2000) in relatie tot gemeten waarden in het Friesche Veen

	Streefwaarden voedselrijke plassen en meren	Gemeten waarden in het Friesche Veen 2005*
pH	6,5 – 7,5	7,2 – 7,4
EGV	100 – 250	283 – 290
Hardheid oD	5 – 10	7,6 – 7,9
NH ₄ ⁺ mg N/l	0,08 – 0,4	0,27 – 0,30
NO ₃ ⁻ mg N/l	0,35 – 0,46	2,18 – 2,31
o-P mg P/l	0,007 – 0,067	0,03 – 0,07**

* Bruin, J. de & W. Comello, 2007. Friesche Veen, het water onder de loep. Natuurmonumenten.
 ** Op basis van metingen Waterschap Hunze en Aa's tussen 1986 – 2001.

gaan in een hooilandvegetatie behorend tot het Dotterbloem-verbond (*Calthion palustris*) of het Verbond van Zwarte zegge (*Caricion nigrae*) (Schaminée et al., 1995). Op de vegetatiekaart werd apart aangegeven dat hier en daar Veenmos en Moerasviooltje voorkwamen (Hofstede et al., 1991). In 1986 werden drie permanente kwadraten (3 m x 3 m) aangelegd die tot 2007 vrijwel jaarlijks begin juli zijn opgenomen (alleen 2002 en 2004 ontbreken) volgens de decimale schaal (Londo, 1976). De kwadraten liggen 50 m van elkaar in het onderzoeksgebied bij het vlaggetje (fig. 1). In 1986 werd de vegetatie met Hennegras gedomineerd door Hennegras (90%), Kale jonker (13%), Koninginnekruid (4%) en Melkeppe (4%) en bevatte 14 soorten hogere planten (tabel 2) en Glanzend platmos (*Plagiothecium denticulatum*) en Fijn laddermos (*Eurhynchium praelongum*). De vegetatie met Riet-Hennegras werd gedomineerd door Riet (80%), Koningin-

nekruid (7%) en Hennegras en Tweerijige zegge (4%) en bevatte 13 soorten hogere planten (tabel 2) en bovendien Glanzend platmos en Fijn laddermos. De vegetatie met Draadzegge werd gedomineerd door Draadzegge (80%), Hennegras (7%), Melkeppe en Veenreukgras (4%) en bevatte 18 soorten hogere planten (tabel 2) naast Fijn laddermos.

Maaibeheer

Jaarlijks wordt in augustus gemaaid met licht materieel. Met vrijwilligers wordt het maaisel inclusief een flink aandeel veenmos weggeharkt (foto 1). De bulten maaisel worden op enkele plekken in het omringend moerasbos gebracht. Verder wordt hier en daar de bosrand teruggezet door elzen en berken te kappen. Dit gebeurt om te grote overschaduw te voorkomen en bladinvall wat te verminderen. Er wordt gefaseerd maaibeheer toegepast. Stroken blijven overstaan om onder andere de grote populatie Moerasprinkhaan (*Ste-*

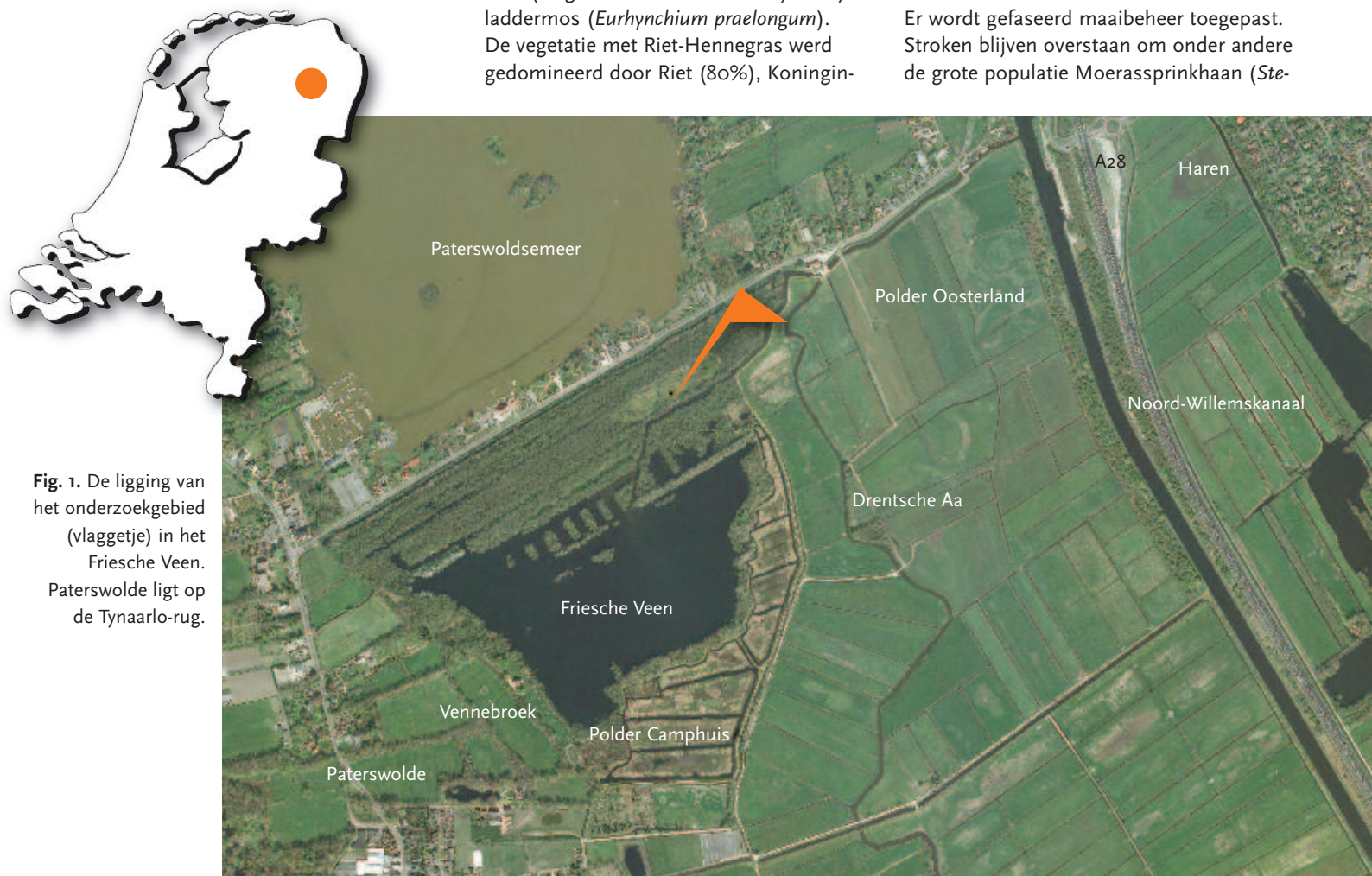


Fig. 1. De ligging van het onderzoeksgebied (vlaggetje) in het Friesche Veen. Paterswolde ligt op de Tynaarlo-rug.

Foto 2. Overzicht van de jaarlijks gemaaide vegetatie met ijl riet (foto: J. de Bruin).



Vegetatietype	Hennegras		Riet-Hennegras		Draadzegge		
afmeting (m*m)	3*3		3*3		3*3		
jaar	1986	2007	1986	2007	1986	2007	
bedekking levend (%)	95	60	100	70	95	80	
bedekking dood (%)	100	1	100	1	100	1	
bedekking mos (%)	5	100	1	100	1	100	
<i>Agrostis canina</i>	0	30			0	7	Moerasstruisgras
<i>Calamagrostis canescens</i>	90	20	4	7	7	7	Hennegras
<i>Carex acuta</i>	1	2	0	7	0	50	Scherpe zegge
<i>Carex disticha</i>	1	0	4	0			Tweerijsige zegge
<i>Carex lasiocarpa</i>			1	7	80	1	Draadzegge
<i>Cirsium palustre</i>	13	0	1	0	2	0	Kale jonker
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	0			1	0	Smalle stekelvaren
<i>Dryopteris cristata</i>	1	0	1	0	1	0	Kamvaren
<i>Epilobium palustre</i>	1	0	1	0	1	0	Moerasbasterdwederik
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	0			1	0	Holpijp
<i>Eupatorium cannabinum</i>	4	0	7	0	1	0	Koninginnekruid
<i>Galium palustre</i>	1	0	1	0	1	0	Moeraswalstro
<i>Hierochloa odorata</i>			2	0	4	0	Veenreukgras
<i>Holcus lanatus</i>	0	1			0	1	Gestreepte witbol
<i>Juncus conglomeratus</i>	0	2					Biezenknoppen
<i>Juncus effusus</i>	0	7	0	4	0	1	Pitrus
<i>Lysimachia vulgaris</i>	0	4			1	0	Grote wederk
<i>Lythrum salicaria</i>	1	0	1	0	1	0	Kattenstaart
<i>Peucedanum palustre</i>	4	2	1	0	4	0	Melkeppe
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	0	2	0			Rietgras
<i>Phragmites australis</i>	0	2	80	30	1	7	Riet
<i>Stachys palustris</i>	2	0					Moerasandoorn
Aantal soorten	16	10	14	5	17	8	

Tabel 2. Voorkomen en bedekking van soorten hogere planten en totale aantallen in 1986 en 2007 in de Hennegras-, de Riet-Hennegras- en de Draadzegge-vegetatie in het Friesche Veengebied gedurende 20 jaar (1986-2007) maaibeheer. Soorten die maar in één vegetatietype voorkwamen met 1% bedekking zijn weggelaten, vandaar dat het aantal soorten niet lijkt te kloppen.

tophylla grossum) te sparen. Omdat opslag van berk een voortdurende bedreiging vormt voor de openheid is het zaak het beheer zeer zorgvuldig te doen en de stukken die de ene winter zijn blijven overstaan het volgend jaar wel consequent mee te maaien. De opslag van berken wordt zodoende met succes tegengegaan.

Veranderingen in de vegetatie

In alle proefvakken zien we een vergelijkbaar beeld, dat kan worden geïllustreerd aan de veranderingen in één van de proefvakken, namelijk dat met de Riet-Hennegras vegetatie (foto 2). Een groep soorten neemt duidelijk af, een andere groep neemt aanvankelijk toe en daarna weer af en een derde groep neemt toe (fig. 2). De soorten die snel afnemen zijn hoog en concurrentiekrachtig met hun vaak brede bladeren. Klaarblijkelijk krijgen ze het moeilijker wanneer ineens jaarlijks wordt gemaaid. De soorten die later toenemen zijn minder hoog en hebben kleinere bladeren. Uiteindelijk kunnen zich maar een paar soorten handhaven in het veenmospakket met toenemende dikte. Het aantal soorten hogere planten plus Veenmos nam af in alle drie permanente kwadranten (fig. 3). Aanvankelijk traden schommelingen op, maar vroeg of laat ging het aantal soorten achteruit. Nog niet genoemde verdwenen soorten zijn Moerasandoorn, Smeewortel (*Symphitum officinale*), Moeraslathyrus (*Lathyrus palustris*), Holpijp, Smalle stekelvaren en Kamvaren (tabel 2). De achteruitgang gebeurde niet steeds in hetzelfde jaar. In de Draadzegge-vegetatie begon het in 1997, in de Henne-



Foto 3. Detail van de vegetatie met grote hoeveelheid Veenmos (foto: J. de Bruin).

grasvegetatie vanaf 2000 en in de Riet-Hennegras-vegetatie sedert 2003 (fig. 3). In alle drie vegetatietypen viel de teruggang in aantal soorten samen met het bereiken van 100% bedekking van Veenmossen (*Sphagnum palustre*, *S. fimbriatum* en *S. squarrosum*) (foto 3). Eerder zagen we al dat de soorten die aanvankelijk toenamen in bedekking weer afnamen, toen Veenmos zich begon uit te breiden.

Doelstellingen van het beheer

Het beheerplan uit 2005 geeft de volgende beschrijving en doelen. Een klein deel van het gebied is in de huidige situatie te karakteriseren als veenmoshooiland. Door verdroging en verzuring is de bloemrijkdom in dit perceel de laatste jaren sterk afgenomen, waardoor overgangen van het veenmosrietland met o.a. Moerasviooltje, Sterzegge (*Carex echinata*), Draadzegge,

Tormentil (*Potentilla erecta*), Melkeppe, Koningsvaren (*Osmunda regalis*) naar bloemrijkere vormen van Dotterbloemhooiland (met o.a. Echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*), Veenreukgras, Gewone dotterbloem, Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*) dreigen te verdwijnen. Natuurmonumenten streeft ernaar deze hooilanden met overgangen weer te herstellen.

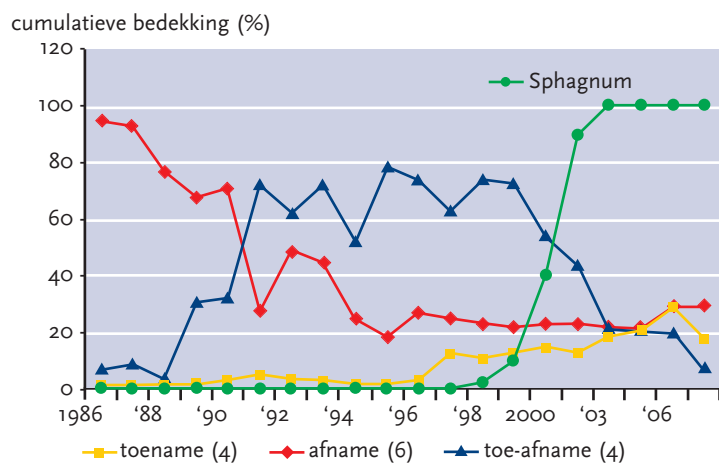


Fig. 2. Cumulatieve bedekking van soorten hogere planten die afnamen, toenamen, tijdelijk toenamen en Veenmos gedurende 20 jaar (1986-2007) in een permanent proefvlak (3 m x 3 m) in de Riet-Hennegras-vegetatie in het Friesche Veen.

Zes soorten zijn afgenomen of verdwenen uit het proefvlak van gezamenlijke bedekking 90% tot 5%, namelijk Riet, Rietgras, Tweerijige zegge en de kruiden Moerasbasterdwederik, Koninginnekruid en Kale jonker. Ook Glanzend platmos en Fijn laddermos zijn verdwenen. Een tijdelijke toename tot 80% gezamenlijk vertonen Hennegras en de kruiden Moeraswalstro, Kattenstaart en Melkeppe. Ze nemen weer af wanneer Veenmos begint toe te nemen. Veenmos (*Sphagnum palustre*, *S. fimbriatum* en *S. squarrosum*) bedekt 100% vanaf 2003. Een blijvende toename tot 20% gezamenlijk tonen Scherpe zegge, Draadzegge, Pitrus en Grote wederik. Het zijn met Veenmos de enige soorten die overblijven.

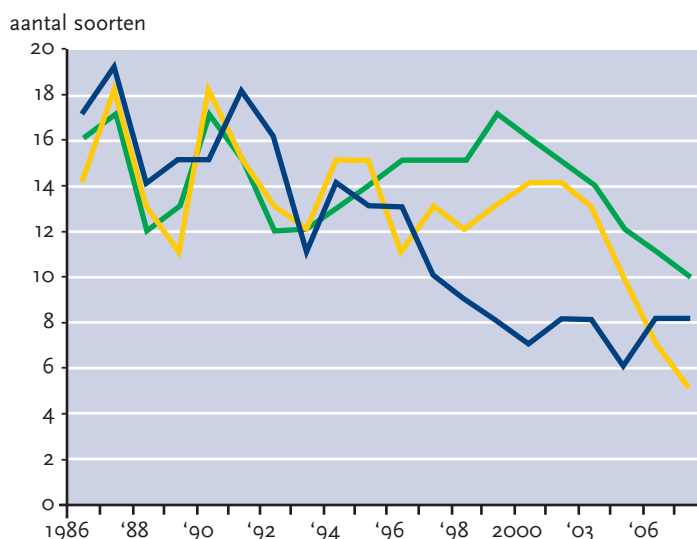


Fig. 3. Aantal soorten hogere planten tijdens 20 jaar (1986-2007) maaibeheer in permanente proefvlakken (3 m x 3 m) in de Hennegras- (—), de Riet-Hennegras- (—) en de Draadzegge-vegetatie (—) in het Friesche Veen.

Effecten van beheer

Het streven het grasland open te houden en bosvorming te voorkomen is goed gelukt. Het tegengaan van de verruiging in gras- en rietland is ook geslaagd als gevolg van het gevoerde maaibeheer. Er is weinig tot geen dood materiaal op de bodem en er heeft geen overheersing van Riet en Hennegras plaatsgevonden. Echter het aantal soorten, met name kruiden, is afgenomen. Voor de ontwikkeling naar Veenmosrietland is al een aantal soorten aanwezig, andere ontbreken nog (tabel 2). Buiten de hier beschreven permanente proefvlakken komen Kamvaren, Moerasviooltje, Sterzegge, Veenreukgras en de Rode Lijstsoort Moerasbasterdwederik (nog) wel voor. Op dit moment ziet het er niet naar uit dat de bloemrijke vormen van het Dotterbloemhooiland zullen ontstaan met behulp van het gevoerde maaibeheer. In 1987 bevatte de zaadvoorraad in de bodem Koninginnekruid, Wolfspoot, Katentaart, Kale jonker en Moerasbasterdwederik. Deze soorten kwamen ook in de bovengrondse vegetatie voor, maar zijn op Koninginnekruid na verdwenen (tabel 2). Moeras-vergeet-mij-nietje (*Myosotis scorpioides*), Watermunt (*Mentha aquatica*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Moerasrolklaver (*Lotus uliginosus*), Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), Schildereprijs (*Veronica scutellata*), Moerasviooltje en Moerasmuur (*Stellaria uliginosa*) hadden zich kunnen vestigen vanuit de zaadvoorraad in de bodem (Hofstede et al., 1991), maar dat is niet gebeurd. Het zal ook niet snel gebeuren, nu er een tot 20 cm dik veenmospakket is ontstaan.

Perspectief

Sinds 2008 is het Friesche Veen afgekoppeld van het Noord-Willemskanaal en kan via het nieuwe gemaal gevoerd worden met water uit de Oude Aa, die via een onderleider onder het Noord-Willemskanaal in verbinding staat met de Drentsche Aa. Wellicht wordt daardoor de hoeveelheid nitraat (tabel 1) gereduceerd. De beheerder kan daardoor mogelijk ook naar een wat flexibeler peilbeheer in de toekomst, wat goed zou zijn voor het bevorderen van verlandings/oevervegetaties. Het streven is te komen tot een peil van 0,70 m +NAP in de winter en 0,50 m +NAP in de zomer. Om de waterkwaliteit echt te verbeteren zijn meer ingrijpende maatregelen nodig, waaronder baggeren. Daarover wordt overlegd met waterschap en provincie.

De sterke toename van Veenmossoorten kan erop duiden dat de invloed van de regenwaterlens is toegenomen door isolatie van de invloed van het voedselrijke oppervlaktewater (Grootjans et al., 2006). Dit komt doordat oude greppeltjes die in verbinding stonden met het open water grotendeels zijn dichtgegroeid (verland). Een mogelijke oplossing is het openmaken van greppels, waardoor de aanvoer van oppervlaktewater wordt hersteld (Beltman et al., 1995). Echter hoe korter de aanvoerweg van oppervlaktewater, hoe groter de kans op aanvoer van veel voedingsstoffen en sulfaat. Hoge sulfaatgehalten zorgen voor het vrijkomen van fosfaat waardoor interne eutrofiëring plaatsvindt (Lamers, 2001). De resultaten van begreppeling blijven waarschijnlijk beperkt tot een strook van 1-2 meter naast de greppel. Opegehouden slootjes kunnen ook zorgen voor versnelde afvoer van regenwater. Eventueel kan het beheer worden aangevuld met plaggen. Alléén plaggen wordt niet beschouwd als een zinvolle maatregel. Er kan snelle verzuring optreden, waardoor eventueel gekiemde soorten uit de zaadvoorraad snel doodgaan. De potenties van de zaadvoorraad in de bodem gaan daardoor verloren (Beltman & Barendregt, 2007). Het lijkt het beste eerst de processen op landschapsschaal, dat wil zeggen de waterkwaliteit van in te laten oppervlaktewater op orde te krijgen, alvorens het veel zin heeft binnen het Friesche Veen kleinschalig verbeteringen aan te brengen (Grootjans et al., 2006; Lamers et al., 2009).

Literatuur

- Beltman, B. & A. Barendregt, 2007.** Herstelmaatregelen in verzuurde schraallanden in laag-Nederland. De Levende Natuur 108 (3): 87-92.
- Beltman, B., T. van den Broek & B. Bloemen, 1995.** Restoration of acidified rich fen ecosystems in the Vechtplassen: successes and failures. In: B.D. Wheeler, S.C. Shaw, W.J. Foyt & R.A. Robertson (eds.). Restoration of Temperate Wetlands: 273-286. Wiley, Chichester.
- Boekema, E., 2009.** Het gebied: Friescheveen en Vennebroek. De Grauwe Gors 37: 8-16.
- Grootjans, A.P., R. van Diggelen & J.P. Bakker, 2006.** Restoration of mires and wet grasslands. In: J. van Andel & J. Aronson (eds.). Restoration Ecology: The New Frontier: 111-123. Blackwell Publishing, Oxford.
- Higler, B., 2000.** Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 7, Laagveenwateren, Wageningen.

- Hofstede, R., J.P. Bakker & R. van Diggelen, 1991.** Het Friesche Veen: mogelijkheden voor vegetatie-ontwikkeling. De Levende Natuur 92 (3): 94-100.
- Lamers, L.P.M., 2001.** Tackling biogeochemical questions in peatlands. Proefschrift Radboud Universiteit, Nijmegen.
- Lamers, L., W. Verberk, J. Schouwenaars, M. Klinge, W. Rip, J. Verhoeven & G. Kooijman, 2009.** Laagveenherstel: soorten turven of het landschap boetsen? De Levende Natuur 110 (3): 153-157.
- Londo, G., 1976.** The decimal scale for relevés of permanent quadrats. Vegetatio 33: 61-64.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1995.** De vegetatie van Nederland – deel 2. Opulus Press, Uppsala.

Summary

Friesche Veen: from *Caltha palustris* to *Sphagnum* species

The nature reserve Het Friesche Veen was acquired in 1985. The reserve features a terrestrialization mire. Most of it consists of alder carr as a result of succession after abandoning from agricultural exploitation. A small part is still open mire, and the management authorities aim to maintain it by annual hay making. We recorded permanent plots during the past two decades of which the vegetation dynamics in the community dominated by *Calamagrostis canescens* are shown. The plots revealed similar trends for all communities dominated by *Calamagrostis canescens*, *Phragmites australis* and *Carex lasiocarpa* respectively. The number of plant species declined, whereas the cover of *Sphagnum* spp. increased to 100% (fig. 2), probably as a result of the increasing effect of rainwater lenses in the peat soil. Hence, the target of *Sphagnum*-rich reeds will be met in the future. It seems that the target of species-rich *Caltha palustris* fen meadows will not be reached.

Dankwoord

Met dank aan Natuurmonumenten (J. de Bruin en R. Douwes) voor het geven van achtergrondinformatie over doelstelling en beheer.

Prof.dr. J.P. Bakker & Y. de Vries
Community and Conservation Ecology
Rijksuniversiteit Groningen
Postbus 14
9750 AA Haren
j.p.bakker@rug.nl, y.de.vries@rug.nl