

Buxbaumiella 68

november 2004

Uitgegeven door de

Bryologische en Lichenologische Werkgroep

van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging

ISSN 0166 – 5405

Oplage 375 exemplaren

Veranderingen van de mos- en licheenvegetatie in de droge duinen van Terschelling sinds 1970

Rita Ketner-Oostra

Algemeer 42, 6721 GD Bennekom (rita.ketner-oostra@wur.nl)

Abstract: Changes of the moss and lichen vegetation in the dry dunes of the Dutch island of Terschelling after 1970.

Three floristic moss inventories prepared by the BLWG being: 1967, 1984 and 2000/2001 do not clearly indicate the changes that have occurred in the dry dune vegetation on the Dutch Wadden island of Terschelling. Based on vegetation research before and after the 1970's, succession is evident in these calcium-poor dunes. In the period before the 1970's the open short grassland with grey hair-grass (*Corynephorus canescens*) was rich in cryptogams, including several terrestrial growing epiphytic lichens and the epiphytic moss *Dicranoweisia cirrata*. In the period after the 1970's encroachment with long graminoids and the moss *Campylopus introflexus* reduced the quantity of the open short grassland and its cryptogam diversity. This development has been connected to a rising level of aerial nitrogen deposition since the 1970's.

Het is natuurlijk gevaarlijk om je als niet-mossenspecialist uit te laten over het artikel 'Mossen van Terschelling', dat verscheen in dit blad na een mossen-weekend eind 2000 en na een intensieve inventarisatie in de periode 2000-2001 (Van Tooren et al. 2002). Hierbij volgen enkele aanvullingen over wat er de laatste decennia in de van oorsprong kalk-arme duinen van Terschelling is veranderd.

Vergelijking tussen oude en nieuwe gegevens

In het recente inventarisatie-artikel wordt enkele keren gerefereerd aan de oude opgaven in het verslag van de najaarexcursie uit 1967 (Touw 1967). Er wordt echter niet ingegaan op de enorme veranderingen die de duinvegetatie sindsdien heeft ondergaan. Bekijken we echter het verslag van de najaarsexcursie naar Terschelling in 1984 (Dirkse & Rutjes 1986) dan staat daar in duidelijke taal wat toen door de excursiedeelnemers werd waargenomen. De auteurs roepen uit: "Hoe zal Terschelling er over 20 jaar uitzien: één groot tapijt van *Campylopus introflexus*?". Het is jammer dat in de recente publicatie van Van Tooren et al. (2002) geen enkele keer melding wordt gemaakt van de droge duinen, noch van droge duinheiden en kruipwilgstruwelen, terwijl het totale areaal natuurlijke vegetatie op Terschelling (9300 ha) voor ca. een-derde uit droge duinen bestaat (Buro Bakker 2000). In het verslag

van de Voorjaarsexcursie 1967 naar Terschelling (Touw 1967) wordt enkele malen duidelijk aangegeven dat de droge duinvegetatie is bekeken. Voorbeelden zijn dat men op weg naar het Paraplu-duin 'onderweg de droge duinen inspecterend', 'kalkminners als *Tortula ruralis* var. *ruraliformis* en *Brachythecium albicans* waarneemt, ofschoon de kalkmijders overheersen'. Met een ! wordt vermeld dat op droge hellinkjes bij de Badhuisplak de epifytische mossen *Dicranoweisia cirrata* (met kapsels) en *Aulacomnium androgynum* op de grond groeien. In de Databank Mossen van de BLWG zijn de vondsten van *D. cirrata* uit 1987 opgenomen, maar zonder dat de habitat duidelijk is aangegeven en het lijken dus epifytische vindplaatsen; die uit 2000/2001 zijn dat duidelijk.

Het verschijnsel van epifyten op kaal duinzand

Het terrestrisch op duinzand groeien van gewoonlijk epifytische soorten lichenen is al vermeld bij Westhoff (1947). Barkman (1958) geeft aan dat dit verschijnsel behalve aan de kust ook voorkomt in andere boomloze biotopen, zoals boven de alpine en arctische boomgrens. In de periode 1966-1972 was de ecologie van deze epifyten mijn onderzoeks-doel vanuit de afd. Vegetatiekunde van de R.U. Utrecht. Ook het gewoonlijk epifytische mos *D. cirrata* werd in de duinen van Terschelling en van Vlieland (De Roos 1975) terrestrisch-groeiend gesignaleerd, maar het waren vooral veel soorten epifytische lichenen die daar tot in de 1970'er jaren op kaal zand en mostapijten voorkwamen (Ketner-Oostra 1972, 1989). In de Duin-Buntgras-gemeenschap (*Violo-Corynephoretum*) was de epifytische plantengemeenschap *Parmelietum furfuraceae* terrestrisch geworden.

In de 1990'er jaren blijkt het vegetatietype, waarin *D. cirrata* samen met de terrestrisch groeiende epifytische korstmossen voorkwam (het *Violo-Corynephoretum typicum*; Weeda et al. 1996), op Terschelling bijna helemaal verdwenen te zijn (Ketner-Oostra & Sýkora 2004). Kasper Reinink, één van de inventaristoren uit 2000-2001, heeft nog speciaal op *D. cirrata* gelet, maar deze soort is door hem niet meer terrestrisch aangetroffen. Mijn laatste vondst (verificatie K. Reinink 2003) was in 1992 ten zuiden van de Sterneplak, op ca. 1 km ten zuidoosten van de eerste vondst door Touw (1967). De vegetatie-opname die daar op een zuidhelling is gemaakt, laat 15% kaal zand zien, 8% Buntgras en evenveel Zandzegge, 30% *Campylopus introflexus*, 30% *Dicranum scoparium* en 15% lichenen (4 soorten) waarvan 12% *Cladonia foliacea*.

De veranderingen: oorzaken en de gevolgen

Vooraf in de droge kalkarme graslanden (*Koelerio-Corynephoretea*, Weeda et al. 1996) heeft de kortgrazige open duinvegetatie met Buntgras, korstmossen en mossen plaats gemaakt voor een vegetatie met lange grasachtigen als Helm en Zandzegge; zie Ketner-Oostra (1993) en Ketner-Oostra & Sýkora (2000). De neofyt Grijs kronkelsteeltje (*Campylopus introflexus*; Van der Meulen et al. 1987) heeft zich sedert 1970 in dergelijke vegetaties enorm uitgebreid, maar ook op het weinige nog open zand (Biermann 1999). Om de oorzaken van deze vergrassing en vermossing van de droge duinen te onderzoeken zijn er in de 1990'er jaren landelijke projecten van start gegaan in het kader van Effect Gerichte Maatregelen tegen eutrofiëring en verzuring (EGM; Vertegaal et al. 1991). In de Nederlandse kustduinen zijn onderzoeksterreinen uitgezocht, met Terschelling als onderzoeksgebied voor het kalkarme Waddendistrict (Van der Meulen et al. 1996). Er zijn proefingrepen uitgevoerd zoals groot- en kleinschalig plaggen en verstuiven (Veer & Kooijman 1997). Uit het bodemonderzoek van Kooijman et al. (1998) is duidelijk geworden dat de fosfaten in de Terschellingse duingrond in een voor de planten goed opneembare vorm aanwezig zijn. In het verleden was daar stikstof voor de plantengroei een beperkende factor. Daardoor kreeg de (sinds de 1970'er jaren) via de atmosfeer toegenomen stikstof (N)-depositie een 'vermestende' invloed.

Dit dichtgroeien en vergrassen is het natuurlijke gevolg van de vegetatie-successie nadat de duinen door Helm-beplantingen vanaf de tweede helft van de 19e eeuw tot in de 1930'er jaren zijn vastgelegd. Ook het verdwijnen van de duinbegrazing door vee ('oerol') speelt daarbij een grote rol (Westhoff & Van Oosten 1991). De successie wordt echter beschouwd als 'versneld' door de extra stikstof-toevoer via de atmosfeer. Een algemeen kenmerk van vergrassing is dat er weinig licht op de bodem valt, wat de concurrentie-positie voor annuëlen, mossen en lichenen verzwakt. Het gevolg is een achteruitgang van de soorten-diversiteit (Van der Meulen 1996). Sommige soorten lichenen uit de open Buntgras-vegetatie (met name de terrestrisch groeiende epifyten) blijken al in een eerder stadium verdwenen te zijn, mogelijk als gevolg van SO₂ invloed, zoals dat voor de Veluwe is aangetoond (Van Herk et al. 2000). Omdat het eiland Terschelling niet erg te maken heeft gehad met hoge SO₂-depositie zal de verminderde aanvoer van diasporen vanaf het vasteland voor het weer verschijnen van die soorten een rol kunnen spelen (comm. Sparrius).

Nu is er nauwelijks nog open zand in de vastgelegde, ontkalkte (verzuurde) droge duinen van Terschelling. De vegetatie-typen van het open, kortgrazig duingrasland zijn praktisch verdwenen (Ketner-Oostra & Sýkora 2004). Van het type Buntgrasvegetatie met *Cladonia*-soorten is nog 5 ha van over en 57 ha in licht verstoorde vorm, zoals blijkt uit het GIS-bestand van de vegetatiekartering van Terschelling (Buro Bakker 2000). Het type Buntgrasvegetatie met rendiermossen bedekt nog 7 ha en licht verstoord 170 ha. Daar staan duingraslandtypen tegenover die verruigd zijn met lange grasachtigen: 518 ha van de Rompgemeenschap met Helm en 76 ha van de Rompgemeenschap met Zandzegge.

In de oudere duinen is nu nauwelijks nog verstuing. Op het van nature nog open Paraplu-duin (begin Bosplaat) blijkt echter verstuing sub-neutraal zand met nauwelijks kalk een gunstige invloed te hebben op de diversiteit aan cryptogamen. Dat is ook zichtbaar op de kunstmatig opengemaakte duinhellingen in Eldorado (ten W. van Paal 8, Van der Meulen et al. 1996). De jonge duinen op de Noordsvaarder, langs de kust ten N. van Hoorn en in Cupido's Polder met instuivend zand van gering kalkgehalte van resp. 0.3, 0.8 en 1.2% blijken daar interessante milieu's te vormen, met name voor lichenen (Ketner-Oostra & Sýkora 2000).

Inventarisatie van km-hokken versus landschapselementen?

Naar mijn mening doet een inventarisatie van km-hokken zoals die al in 1984 begonnen is (Dirkse & Rutjes 1986) en voortgezet in 2000 en 2001 (Van Tooren et al. 2002) tekort aan de landschapselementen in die uurhokken. Een verslag zoals dat van Touw (1967) geeft de mogelijkheden voor een historisch ecologische vergelijking. De sinds kort in de database van de BLWG gehanteerde code voor habitattypen (ecotopen) zal in de toekomst voor de mosflora mogelijk kunnen bijdragen aan een interpretatie van veranderingen-in-de-tijd.

Met dank aan Steven Verbeek (Staatsbosbeheer Fryslân) voor de GIS-informatie en aan Laurens Sparrius en Janine Teese voor hun bijdrage aan resp. de Nederlandse en Engelse tekst.

Literatuur

- Barkman, J.J. (1958). Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Van Gorcum & Comp., Assen.
- Biermann, R. (1999). Vegetationsökologische Untersuchungen der *Corynephorus canescens*-Vegetation der südlichen und östlichen Nordseeküste sowie der Kattegatinsel Læsø unter besonderer Berücksichtigung von *Campylopus introflexus* Mitt. Arbeitsgemeinschaft. Geobotanik Schleswig-Holstein und Hamburg 59.

- Buro Bakker (2000). Vegetatiekartering van de terreinen van Staatsbosbeheer op Terschelling 1998-1999. Buro Bakker adviesburo voor ecologie, Assen.
- Dirkse, G. & H. Rutjes (1986). De najaarsexcursie 1984 naar Terschelling. Buxbaumiella 18: 9-15.
- Herk, C.M. van, J.L. Spier, A. Aptroot, L.B. Sparrius. & U. de Bruyn (2000). De korstmossen van het Speulderbos, vroeger en nu. Buxbaumiella 51: 33-44.
- Ketner-Oostra, R. 1972. Het terrestrisch voorkomen van *Alectoria fuscescens* in de droge duinen van Terschelling. Gorteria 6: 103-107.
- Ketner-Oostra, R. (1989). Lichenen en mossen in de duinen van Terschelling (with English summary). Rapport 89/7. R.I.N., Leersum.
- Ketner-Oostra, R. (1993). Buntgrasduin op Terschelling na 25 jaar weer onderzocht. De Levende Natuur 94: 10-17.
- Ketner-Oostra, R. & K.V. Sýkora (2000). Vegetation succession and lichen diversity on dry coastal calcium poor dunes and the impact of management experiments. J. Coast. Conserv. 6: 191-206.
- Ketner-Oostra, R. & K.V. Sýkora (2004). Decline of lichen-diversity in calcium-poor coastal dune vegetation since the 1970s, related to grass and moss encroachment. Phytocoenologia (accepted).
- Kooijman, A.M., J.C.R. Dopheide, J. Sevink, I. Takken & J.M. Verstraten (1998). Nutrient limitations and their implications on the effects of atmospheric deposition in coastal dunes; lime-poor and lime-rich sites in the Netherlands. J. Ecol. 86: 511-526.
- Meulen, F. van der, H. van der Hagen & B. Kruijsen (1987). *Campylopus introflexus*. Invasion of a moss in Dutch coastal dunes. Proc. Kon. Ned. Acad. Wet. C, 1: 73-80.
- Meulen, F. van der, A.M. Kooijman, M.A.C. Veer & J.H. van Boxel (1996). Effectgerichte Maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring in open droge duinen. Eindrapport Fase 1. 1991-1995. Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium, Universiteit van Amsterdam.
- Roos, G.Th. de (1975). Het bladmos *Dicranoweisia cirrata* terrestrisch op Vlieland. De Levende Natuur 78: 94-96.
- Tooren, B.F. van, K. Reinink & M.J.H. Kortselius (2002). Mossen van Terschelling. Buxbaumiella 60: 35-47.
- Touw, A. (1967). De Voorjaarsexcursie 1967 naar Terschelling. Buxbaumia 21: 1-20.
- Veer, M.A.C. & A.M. Kooijman (1997). Effects of grass-encroachment on vegetation and soil in Dutch dry dune grasslands. Plant and Soil 192: 119-128.
- Vertegaal, C.T.M., E.G.M., Louman, T.W.M. Bakker, J.A. Klein & F. van der Meulen (1991). Monitoring van effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring in open droge duinen. Prae-advies. Bureau Duin en Kust, Leiden.
- Weeda, E.J., H. Doing & J.H.J. Schaminée (1996). Koelerio-Corynepheretea. Klasse der droge graslanden op zandgrond. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, De Vegetatie van Nederland. Deel 3, p. 61-144. Opulus Press, 1996.
- Westhoff, V. (1947). The vegetation of the dunes and saltmarches on the Dutch islands of Terschelling, Vlieland and Texel. - Proefschrift. Universiteit van Utrecht.
- Westhoff, V. & M.F. van Oosten (1991). De Plantengroei van de Waddeneilanden. Stichting Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht.

Het bryologische najaarsweekend naar Texel in 2004

M. (Marleen) Smulders¹ & B.F. (Bart) van Tooren²

¹Looierstraat 40, 5684 ZN Best (msmulders@hccnet.nl); ²Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven

Abstract: The bryological meeting on Texel, autumn 2004.

The aim of the weekend was to investigate the species composition of four square kilometers on the island of Texel. In one of the young valleys *Campyliadelphus elodes* proved to be one of the most dominant species, accompanied by a.o. *Fissidens adianthoides*. In an old valley *Lophozia capitata* was found. Surprising was the find of *Metzgeria furcata*, growing terrestrial on the north slope of a dry dune.

Het was al de vierde keer dat de BLWG het eiland bezocht, na eerdere bezoeken in 1949 (Margadant & Westhoff 1949), 1979 (Van Melick & Sollman 1979) en 1988 (Greven 1988). Geen wonder, want op Texel is nu eenmaal zeer veel te zien. De directe aanleiding om deze keer naar Texel te gaan was dat er nog een aantal meetnethokken dienden te worden geïnventariseerd. Ook voor het meetnet van de lichenologen was Texel een goede keuze. De vooruitzichten voor het weer waren matig en dat was wellicht de reden dat maar weinig bryologen het weekend bezochten. De thuisblijvers hadden natuurlijk ongelijk want zaterdag was het prima weer. Wel kwam er in de nacht van zaterdag op zondag door hevige storm en regen van slapen niet veel terecht. Gelukkig hebben alle tenten de nacht doorstaan. Zondagochtend werd het om negen uur droog, een perfecte timing.

Tijdens het weekend werden vijf hokken bezocht (waarvan twee meetnethokken), zaterdag aan de noordkant van het eiland en zondag aan de zuidzijde, en dit verslag beperkt zich dan ook grotendeel tot een bespreking van deze hokken. We waren tijdens het bezoeken van de hokken voorzien van tips van Kees Bruin, die zelf helaas niet mee kon komen. Het verslag eindigt met een korte bespreking van enkele soorten die tijdens een langer verblijf na het weekend nog op het eiland werden gevonden door de eerste onzer. Er is aan dit verslag geen volledige soortenlijst toegevoegd. Alle gegevens zijn inmiddels toegevoegd aan de databank van de BLWG.

Kilometerhok 116-574

Belangrijkste onderdeel van dit meetnethok aan de noordzijde van de Slufter is een uitgestrekte en fraaie duinvallei (Lange Damvallei). In de vallei bloeide o.a. nog volop *Parnassia* en Slanke duingentiaan. Bryologisch was de start veelbelovend want er bleek in de vallei massaal *Campyliadelphus elodes* voor te komen, vergezeld van o.a. *Fissidens adianthoides* en uiteraard ook *Calliergonella cuspidata*. Langs de randen groeide ook wat *Campylium stellatum*. In het noorden van de vallei groeide aan de randen ook *Chiloscyphus polyanthos*. Na deze goede start kostte het echter heel veel moeite om de soortenlijst langer te maken. Aan de zuidzijde was een flink deel van de vallei enkele jaren geleden geplagd maar, hoewel de ontwikkeling van de hogere planten prima was, was de bodem vrijwel mosloos. Al met al duurde het bijvoorbeeld een uur voor de eerste *Aneura pinguis* werd gevonden. Ook een soort als *Riccardia incurvata* was zeldzaam. De terugweg naar de parkeerplaats verliep langs de rand van de kwelder maar dat leverde niets op. De vlieren op de stuifdijk leken massaal af te sterven en behalve *Zygodon viridissimus* en enige triviale soorten was ook hier de score matig.

Kilometerhok 117-573

Het tweede meetnethok lag aan de noordoostzijde van de Slufter en bestond grotendeels uit kwelder, wat duintjes en de stuifdijk. Op de lage duintjes in de kwelder werd *Tortella flavovirens* gevonden maar verder was het hok vrij arm. Op enkele duinkopjes temidden van de kwelder groeiden veel vlieren die de soortenlijst opkrikten met o.a. *Orthotrichum tenellum*, *Ulota bruchii* en *Zygodon conoideus*. Terug naar de fietsen werden op de stuifdijk nog snel wat noordhellingen onderzocht. Met succes, want al snel werden grote plakken *Metzgeria furcata* op de grond gevonden. Het is weliswaar bekend dat dat kan op Texel maar het blijft toch een heel bijzonder gezicht. De noordhellingen in deze omgeving met o.a. *Frullania tamarisci* en *Bartramia pomiformis* zijn dit weekend niet bezocht.

Het vlakje van Stark in kilometerhok 115-570

De excursie had nog behoefte aan enige bryologische toppers en met dat doel werd onderweg naar huis nog gestopt bij kilometerhok 115-570. In dit hok is het Vlak van Stark gelegen, een bekend begrip. De vallei bleek echter net gemaaid te zijn en alleen de niet gemaaide randen bleken de moeite waard om goed te bekijken. Er zijn hier zeer bijzondere overgangen te vinden, met op enkele decimeters van elkaar

soorten als Knopbies, Verfbrem en Struik- en Dopheide. Een uitgebreide beschrijving is te vinden bij Bruin (1995) die hier ook het voorkomen van *Ctenidium molluscum* en, op de Muyvlakte, *Rhizomnium pseudo-punctatum* vermeld. Deze *Ctenidium* wilden we hier ook wel eens zien maar dat lukte helaas niet. Aan de andere zijde van het 'Slag door de Nederlanden' genoemde pad wordt het duin begraasd en bevinden zich ook flinke oppervlakten struweel, met nog restanten van vroegere duinvalleivegetaties. Dit vormde het slotonderdeel van onze excursie. Tijdens de moeizame tocht door het deels ondoordringbare struweel toonde Jasmijn, de dochter van Jurgen Nieuwkoop, zich de held van de dag. Terwijl de andere excursiedeelnemers zich wanhopig afvroegen waarom ze deze kwelling eigenlijk ondergingen (mossen leverde het niet echt op), was Jasmijn onvermoeibaar. Na afloop van het weekend vertelde Kees dat die *Rhizomnium* toch echt nog aanwezig was in het struweel, evenals *Cratoneuron filicinum* en *Plagiomnium ellipticum*.

Kilometerhok 111-557

Jonge duinvalleien vormden het doel van het bezoek aan dit hok ten zuiden van de Horsmeertjes. De Hors heeft veel aanzetten tot valleien maar op het eerste oog leek dit niet veel op te leveren en dus beperkten we ons tot de eerste met veel riet begroeide vallei (Kreeftepolder). Deze vallei is al wat ouder waardoor er geen hoop was op soorten als *Bryum marratii*. Toch konden er veel valleisoorten genoteerd worden waaronder wel diverse andere Bryums. Er groeide o.a. veel mooie *Bryum warneum*, een soort die volgens Van Tooren & Bruin (2004) na 1984 niet meer op Texel was gevonden. Er was duidelijk recent niet meer op de goede plaatsen gezocht. Na microscopische determinatie bleek er ook *B. imbricatum* en *B. algovicum* te groeien. Ook vonden we er weer *Campylium stellatum* en *Drepanocladus polygamus* (hier wél).

Kilometerhok 110-560

Het laatste bezochte hok tijdens dit weekend was geheel anders van aard, en ook geen meetnethok. Het betrof een hok in een deels ouder deel van de duinen waar recent een groot stuk, de Bolle Kamer, was afgeplagd. Hier was o.a. veel Dwergbloem en ook Dwergvlas aanwezig. Voor mossen bleken we vooral te moeten zoeken in de rand van het geplagde stuk, in de schaduw van de omringende vegetatie. Het leverde o.a. *Lophozia capitata* op. Andere soorten waren o.a. *Riccardia chamedryfolia* en *R. incurvata*. In het droge duin werd ook nog een vierkante decimeter met *Ptilidium ciliare* gevonden. Thuis beek dat in het afgeplagde gedeelte ook *Dicranella staphylina* was verzameld. In het

zuiden van het land is dit een gewone soort, maar van de waddeneilanden was *D. staphylina* nog nooit opgegeven. Duidelijk een soort om op de eilanden beter op te letten.

Verder onderzochte kilometerhokken

Er zijn in de vijf hokken maar betrekkelijk weinig soorten gevonden maar uiteraard was er veel meer te zien op het eiland. Met name door al het werk van Kees Bruin is de mosflora van Texel goed bekend. De eerste auteur was samen met haar man nog enkele dagen langer op het eiland en omdat er ook naar paddenstoelen werd gekeken, kwamen vooral 'boshokken' aan de beurt, waaronder één meetnethok. Dit leverde nog drie nieuwe soorten voor het eiland op, te weten *Herzogiella seligeri*, *Tetraphis pellucida* en *Hypnum andoi*, de laatste zelfs in twee kilometerhokken. De eerste twee soorten zijn op de vaste wal niet zeldzaam, maar worden op de eilanden tot dusver slechts zeer zelden aangetroffen (Van Tooren & Bruin 2004). Met het toenemen van de ouderdom van de bossen zullen ze wel vaker gevonden worden. *Herzogiella seligeri* werd gevonden op een dode tak in een gemengd loof/naaldbosje nabij De Koog in kilometer hok 112-567. *Tetraphis pellucida* groeide op wegterend hout in een vochtig loofbos nabij het 'Lange Stuk' in kilometerhok 111-563. In het zelfde hok groeide op een stam van een Zomereik *Hypnum andoi* en op een open plek bij een omgewaaide boom was een prachtige populatie van *Rhytidiadelphus loreus*, samen met *Hylocomnium splendens* en *Plagiomnium undulatum*. De tweede vindplaats van *Hypnum andoi* was in een bosje genaamd 'De Nieuwe Aanleg' in kilometerhok 112-565, het hok waarin ook de camping ligt. De tocht ging daar naar toe, omdat Kees Bruin *Rhytidiadelphus loreus* en *Dicranum majus* voor deze hokken opgaf, maar ondanks het nodige speurwerk zijn beide soorten helaas niet gevonden. Het is echter een mooi bos, zowel de bodem als de boomvoeten waren prachtig met mossen begroeid, o.a. veel *Leucobryum glaucum*, *Thuidium tamariscinum* en *Isoetecium myosuroides*. Ook stond er *Lepidozia reptans* tegen een walletje, een soort die op de eilanden niet algemeen is. Maar dit hok is niet alleen vanwege het bos de moeite waard, er zijn ook twee mooie plasjes op en nabij de camping. Zo groeide er tegenover onze tenten o.a. Moeraswolfsklauw. Verder stond er heel mooi *Aulacomnium palustre* en vijf soorten *Sphagnum*, waaronder *S. subnitens*. Door de verscheidenheid aan biotopen was er in dit hok een totale score van 58 soorten, hetgeen voor de Waddeneilanden hoog is.

Niko Buiten, die ook een dag extra op het eiland is gebleven heeft ook nog een meetnethok voor zijn rekening genomen, namelijk 111-565. Hij vond in de duinen nabij Ecomare o.a. *Racomitrium canescens* s.l. In totaal zijn hiermee derhalve vier meetnethokken onderzocht. Volledigheidshalve wordt nog vermeld dat Kees Bruin eerder dit jaar ook *Anthoceros punctatus* op het eiland had terug gevonden. De soort was wel bekend van Texel (Margadant & Westhoff 1949) maar de meest recente opgave in de databank van de BLWG was van 1949. De soort groeide nu in een afgeplagd grasland in kilometerhok 112-564.

Deelnemers

N. Buiten, P. Hovenkamp, J. Gutter, M. van Hoorn, D. Kerkhof, P. Kokke, J. Nieuwkoop met dochter Jasmijn, J. Pellicaan, M. Smulders en J. van Meurs, Bart van Tooren

Literatuur

- Bruin, C.J.W. 1995. Enkele bijzondere mosvondsten in de Knopbies-vegetaties van de Muy op Texel. Buxbaumiella 37: 20-28
- Greven, H. 1988. De bryologische najaarsexcursie 1988 naar Texel. Buxbaumiella 22: 9-17.
- Margadant, W.D. & V. Westhoff. 1949. De Texelexcursie. Buxbaumia 3 (3/4): 25-36
- Melick, H. van & F. Sollman. 1979. Verslag van de bryologische najaarsexcursie naar Texel 11-12 september 1976. Buxbaumiella 8: 22-31.
- Tooren, B.F. van & C.J.W. Bruin. 2004. Bryophytes of the sand dunes of the West Frisian Islands. Lindbergia 29: 51-63.

De mossen van Griend

Hans Kruijer¹, Cris Hesse¹, Date Lutterop² & Giny Kasemir²

¹Nationaal Herbarium Nederland/Leiden, Postbus 9514, 2300 RA Leiden (hkruijer@nhn.leidenuniv.nl); ²Lopsterweg 31, 9921 RN Stedum

Abstract: Mosses of the island of Griend (prov. Friesland)

The island of Griend came into existence in the Middle Ages. Nowadays it is a small, low, flat sandy island located in the western Waddensea about halfway between the port of Harlingen and the West Frisian barrier island of Terschelling, Province of Fryslân. It is famous for its dense breeding colonies of sea birds, in particular those of the Common Black-headed Gull and three Tern species, among which the Sandwich Tern. The early history of the bryoflora of the island is not known. From the second half of the 19th century to the 1970s bryophytes were probably absent from the island vegetation due to a combination of factors, e.g. a limited number of suitable habitats (salt marshes and areas under constant threat of covering by wind-blown sand are unsuitable habitats), a low diversity in habitats due to the island's level surface, occasional high tidal flooding throughout the year, and a dense vegetation of grasses due to enrichment with nutrients from the breeding colonies. To protect the island from threat of being swallowed by the sea, a few sand dykes have been constructed in 1973, 1985, and 1988. A few years after the construction of the last sand dyke was completed, the first moss species have been reported for the island. In 2002 and 2003, the authors of this paper made a complete inventory of the bryoflora of Griend, which has resulted in a list of nineteen moss species, of which 13 are new for the island. The occurrence of mosses is restricted to the man made sand dykes. The most spectacular find is *Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur., which is rare in the Dutch Waddensea area. In combination with other recent records of *E. speciosum* in this area, the recent find on Griend suggests that the species is currently increasing in the Dutch Waddensea area.

Inleiding

Griend is een klein eiland in de westelijke Waddenzee en ligt ongeveer halverwege tussen Harlingen en Terschelling. Het eiland is beroemd vanwege de vele wadvogels die bij hoogwater op en nabij het eiland rusten en vanwege de dichtbevolkte broedkolonies van, onder andere, de Kokmeeuw, de Grote stern, de Noordse stern en de Vissdief. Griend is van oorsprong een Middeleeuws eiland, dat in de loop van de geschiedenis steeds kleiner geworden is. Het eiland is laag en bestaat uit een lage kwelder met daaromheen een aantal zanddijken van verschillende ouderdom. Boven de hoogwaterlijn is het eiland, inclusief de zanddijken, tegenwoordig ongeveer 60 ha groot. Over de vroegste geschiedenis van de mosflora van Griend is helaas niets bekend, maar vanuit moskundig

oogpunt bekeken is Griend momenteel heel jong, omdat aangenomen mag worden dat Griend in ieder geval vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw tot enige decennia geleden vrijwel of geheel mosloos was (Kruijer & Hesse, 2004).

In 1868 of 1869 werd de flora van Griend, toen geschat op ca. 40 ha groot, geïntroduceerd door F. Holkema (1870). Holkema, die bij zijn floristische inventarisaties van de Nederlandse waddeneilanden goed op mossen heeft gelet, vermeldde echter geen mossen voor Griend en zeer waarschijnlijk heeft hij daar geen enkel mos gezien! Zo'n (vrijwel) mosloze omgeving correspondeert overigens goed met Holkema's beschrijving van het eiland als een begroeide zandplaat met een (sikkelvormige) zandwal in het westen en daarachter een grasrijke kwelder. Hij constateerde bovendien, dat storm- en springvloed de vorming van echte duinen op de zandwal belemmerden.

Na Holkema heeft tot 1932 slechts incidenteel floristisch onderzoek op Griend plaatsgevonden; op mossen werd daarbij waarschijnlijk niet gelet. In 1932 – Griend is dan nog maar ongeveer 25 ha groot – werd vanwege het afsluiten van de Zuiderzee de flora van het eiland grondig bestudeerd door J.W. van Dieren. Naar aanleiding hiervan concludeerde Feekes (1950) later, dat de vegetatie van het eiland in de periode 1868–1932 niet wezenlijk was veranderd. Hij merkte bovendien op, dat er tot 1946 nooit mossen op Griend zijn gevonden. Na het afsluiten van de Zuiderzee in mei 1932 werd het eiland namelijk snel kleiner, vlakker en lager, met grote gevolgen voor de vegetatie. In de periode 1932–1940 ging het plantendek bijzonder sterk achteruit, hetgeen waarschijnlijk vooral werd veroorzaakt door de steeds vaker optredende hoge zomer-vloeden, met veel kaal zand tot gevolg (Feekes, 1950).

De periode na 1940 wordt gekenmerkt door telkens terugkerende processen: kunstgrepen van de mens om verdere aftakeling van het eiland en degeneratie van de vegetatie te stoppen, als gevolg hiervan tijdelijke regeneratie van de vegetatie (met als belangrijkste component herstel van het grasdek), teloorgang van de beschermingsmaatregel door de verdergaande afkalving van het eiland, gevolgd door degeneratie van de vegetatie (cf. Veen & Van de Kam, 1988; Janssen et al., 1994), en zo verder. Feekes' (1950) opmerking over het ontbreken van mosvondsten van Griend hoeft niet direct te betekenen dat er in de periode 1868–1946 op Griend helemaal geen mossen voorkwamen (de meeste floristen zien mossen over het hoofd), maar geeft wel aan dat

destijds mossen op het eiland zeer zeldzaam moeten zijn geweest. Daar zijn meer aanwijzingen voor en er zijn bovendien sterke aanwijzingen dat dit ook later nog decennia lang het geval was. During et al. (1983) vonden namelijk geen enkele vermelding van mossen van Griend in de literatuur. Er zijn bovendien geen mossen van Griend aangetroffen in de Nederlandse herbaria die tijdens de recente revisies van de Nederlandse mosflora door Touw & Rubers (1989) en Gradstein & Van Melick (1996) en co-werkers zijn doorzocht.¹

Mogelijk ligt de oorzaak van deze vrijwel zekere afwezigheid van mossen op Griend vanaf de 19^e eeuw tot het eind van de jaren zeventig/begin jaren tachtig van de 20^e eeuw in een combinatie van factoren. In deze periode is de grote dynamiek en de directe invloed van zee (overspoelen, wegspoelen, overstuiving) misschien wel de belangrijkste factor geweest. Mossen zijn bovendien gevoelig voor zout, dus overspoeling door zeewater heeft ook na een calamiteit nog een tijdlang een duidelijk negatief effect. Op lage kwelders, waaruit een groot deel van het eiland vaak heeft bestaan, komen dan ook geen mossen voor. Maar ook de hogere delen van het eiland werden 's winters meermalen en 's zomers incidenteel geheel door zeewater overspoeld. De kleine hoogteverschillen en de geringe grootte van het eiland speelden waarschijnlijk direct (weinig geschikte habitats) en indirect ook een rol (druk door dichtbevolkte vogelkolonies). Griend was al in de 19^e eeuw een klein eiland dat door grote aantallen vogels als broedgebied werd gebruikt en de hoge nestdichtheid over grote delen van het eiland had een grote biomassa-productie van met name grassen tot gevolg (tot 1893 was het eiland nog in gebruik als hooi- en weiland). Het resultaat was een dicht plantendek, dat grote delen van het eiland bedekte en mossen weinig tot geen mogelijkheden bood tot vestiging en groei. Daar komt bij, dat mossen ook direct gevoelig zijn voor sterke bemesting door vogels.

In 1973 werd aan de westzijde van Griend een (sikkelvormige) hoge zanddijk aangelegd ('Huisdijk')² In 1985 werd aan de noordoostzijde van het eiland een rechte, 500 m lange zanddijk aangelegd (westelijk deel 'Noorddijk') en het wad op sommige plaatsen opgehoogd ('Hals'), in 1988 gevolgd door de aanleg van een haakvormige zanddijk ('Haak') aan de westzijde van het eiland en een oostwaartse verlenging van de

¹ Veenmosses, waarvan het voorkomen op Griend al op voorhand uiterst onwaarschijnlijk was, zijn er ook nooit gevonden (Bouman, 2002).

² Het vogelwachtershuis zelf staat iets oostelijk van de Huisdijk op een restant van de oude westelijke schoorwal, die plaatselijk is verhoogd door overstuiving met zand afkomstig van de dijk van 1973.

‘Noorddijk’ tot de Oostpunt (Janssen et al., 1994). Het eiland was nu groter dan het in de afgelopen tweehonderd jaar was geweest. Het is waarschijnlijk niet toevallig dat kort na deze laatste twee kunstgrepen in 1992 en 1993 vier mossoorten op het eiland worden gevonden: *Bryum capillare* s.l. (Gedraaid knikmos), *Ceratodon purpureus* (Gewoon purpersteeltje), en *Funaria hygrometrica* (Gewoon krulmos) op ‘de zanddijk’ en *Hennediella heimii* (Ziltmos) in ‘de vallei’ (Janssen et al., 1994; *H. heimii* was mogelijk al in 1987 aanwezig). In oktober 2000 zijn er tijdens vegetatieopnamen 5 soorten gevonden: *Bryum capillare*, *Bryum argenteum* (Zilvermos), *Ceratodon purpureus*, *Brachythecium albicans* (Bleek dikkopmos) en *Brachythecium rutabulum* (Gewoon dikkopmos) (Koppejan, 2001).

De mosflora van Griend in 2002 en 2003

Onze mosseninventarisatie van Griend begon in april 2002 met een verkennende inventarisatie in voornamelijk de omgeving van het vogelwachtershuisje door de vogelwachters Lutterop en Kasemir. In het mossenweekend van 12–15 september 2003 werd het hele eiland volledig geïnventariseerd, waarbij het grondig en kilometerhok voor kilometerhok op het voorkomen van mossen is onderzocht. De methode van deze inventarisatie is vergelijkbaar met ‘onze’ eerdere inventarisaties van de Groninger waddeneilanden (Hesse et al., 2004; Kruijer et al., 2000). Bij de inventarisatie van 2002 en 2003 zijn er op Griend 19 mossoorten gevonden (Tabel 1); het grotere aantal ten opzichte van 2000 is waarschijnlijk voor een groot deel veroorzaakt door waarnemers-effecten. Alle in 2002 en 2003 gevonden mossoorten zijn bladmossen; op het eiland zijn, zoals verwacht, geen veen- en levermossen aangetroffen. Voor het determineren van de gevonden bladmossen is gebruik gemaakt van Touw & Rubers (1989) in combinatie met Landwehr (1984). De naamgeving van vaatplanten volgt Van der Meijden (1996), die van de bladmossen volgt Dirkse et al. (1999) en Siebel et al. (2002).

Hoewel van Griend nu meer mossen bekend zijn dan voorheen, is het eiland als geheel nog steeds mosarm te noemen. Grote delen van Griend zijn zelfs geheel mosloos. Er zijn geen mossen gevonden op de kwelder (zout) en de hogere delen van het eiland waar de verschillende vogelkolonies zijn gevestigd (dicht grasdek³, dikke strooisellaag).

³ Meestal van Strandkweek (*Elytrigia atherica*).

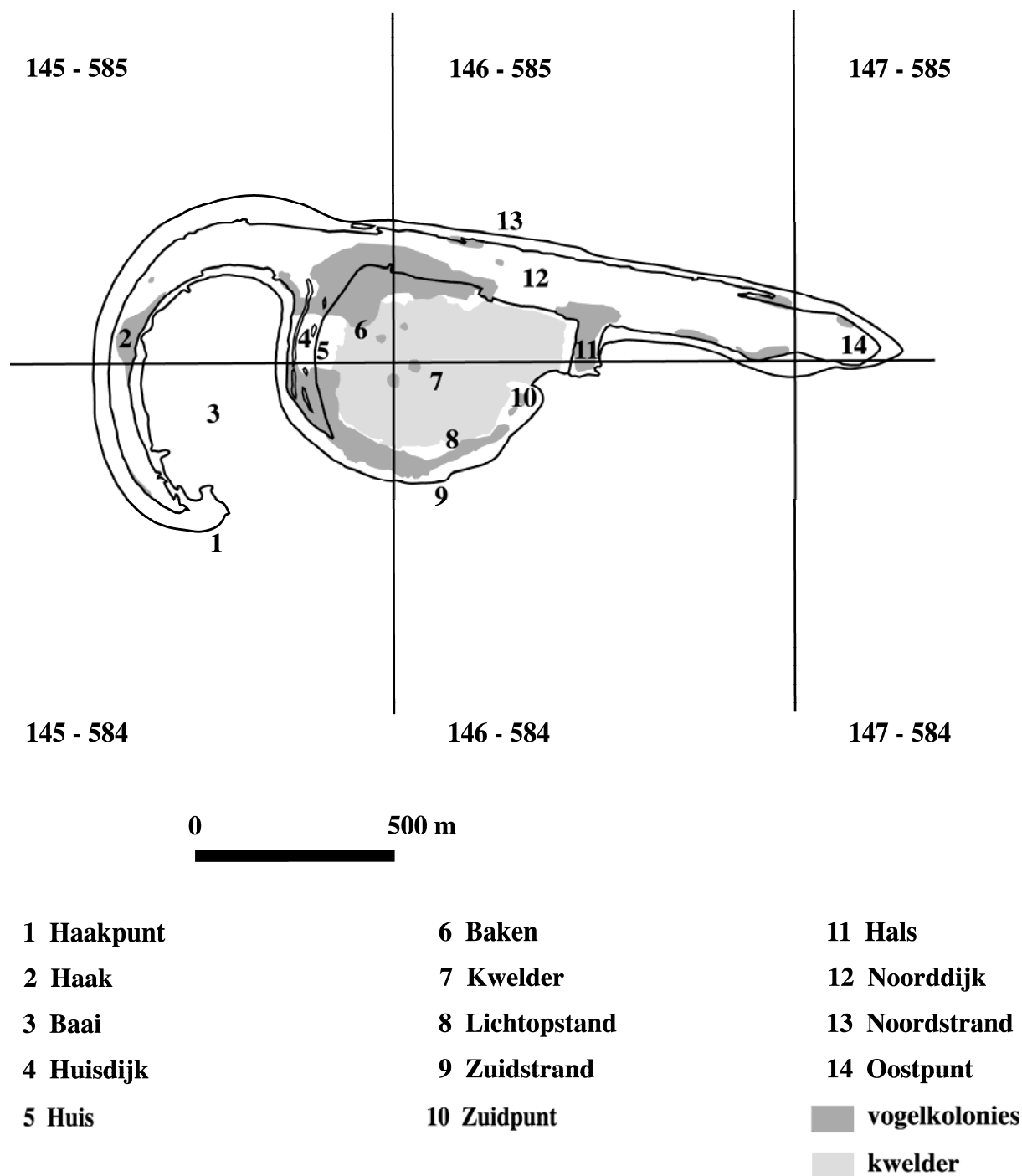
Tabel 1. Mossoorten van Griend gevonden in 2002 en 2003. 'Nieuwe' soorten, d.w.z. soorten die voor het eerst in 2002 of 2003 op Griend zijn gevonden, zijn aangegeven met één asterisk (*) voor 2002 en met twee (**) voor 2003. Eerdere vondsten staan genoemd in de tekst.

	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	584			585		
			145	146	147	145	146	147
	<i>Brachythecium albicans</i>	Bleek dikkopmos				+	+	+
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gewoon dikkopmos				+	+	+
*	<i>Brachythecium salebrosum</i>	Glad dikkopmos						+
	<i>Bryum argenteum</i>	Zilvermos	+			+	+	+
*	<i>Bryum bicolor</i>	Grof korrelknikmos	+				+	
	<i>Bryum capillare s.l.</i>	Gedraaid knikmos	+			+	+	+
*	<i>Campylopus introflexus</i>	Grijs kronkelsteeltje				+		
	<i>Ceratodon purpureus</i>	Gewoon purpersteeltje				+	+	+
**	<i>Dicranum scoparium</i>	Gewoon gaffeltandmos					+	
*	<i>Eurhynchium praelongum</i>	Fijn laddermos				+	+	+
*	<i>Eurhynchium speciosum</i>	Moerassnavelmos				+		
	<i>Funaria hygrometrica</i>	Gewoon krulmos				+		
*	<i>Hypnum cupressiforme s.l.</i>	Gewoon klauwtjesmos				+	+	+
*	<i>Hypnum jutlandicum</i>	Heideklauwtjesmos				+		
*	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Groot laddermos					+	+
**	<i>Rhynchostegium confertum</i>	Boomsnavelmos				+	+	+
*	<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	Duinsnavelmos					+	
*	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Gewoon haakmos				+	+	+
*	<i>Syntrichia ruralis var. arenicola</i>	Groot duinsterretje				+	+	+

Figuur 1 geeft een situatie-overzicht van de kwelder en de vogelkolonies in 2003. Verreweg de meeste mossen zijn gevonden op de zanddijken die in 1985 en 1988 zijn aangelegd. Verder groeit er enig mos op de zanddijk die in 1973 is aangelegd in de omgeving van het pad tussen het huisje en de Baai. De enige locatie met mossen op het 'oude' eiland bevindt op het restant van de oude zandwal in de omgeving van het huis.

De mosrijkste delen van het eiland zijn: i) de zuid- en noordranden van het noordelijkste deel van de Haak (waar de Haak overgaat in de Noorddijk), ii) de noordrand van het centrale deel van de Noorddijk en de aangrenzende buitendijkse strook, iii) de overgang van de Noorddijk naar de Hals, iv) het oostelijk deel van de Noorddijk en de buitendijkse strook langs de noordrand van dit dijkdeel.

GRIEND



Figuur 1. Het eiland Griend

De meest algemene mossen van Griend zijn *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus*, *Bryum capillare* en *Bryum argenteum*. *Brachythecium albicans* groeit op Griend tussen Helm (*Ammophila arenaria*), Zandhaver (*Leymus arenarius*) of Strandkweek (*Elytrigia atherica*) op voornamelijk open tot halfopen plekken op zand. *Brachythecium albicans* komt vrijwel overal op de mosrijke plekken van de zanddijken voor, maar groeit vooral veel op de Huisdijk in de omgeving van het pad tussen de Baai en het vogelwachtershuisje, langs de zuidrand van het noordelijkste deel van de Haak waar deze overgaat in de Noorddijk, langs het dijkpad op het centrale deel van de Noorddijk, en op het oostelijk deel van de Noorddijk. Het mos vormt op het oostelijk deel van de Noorddijk opvallend dikke tapijten. *Ceratodon purpureus*, *Bryum capillare* en *B. argenteum* zijn de meest pionierende mossoorten van Griend. Ze komen vaak samen, maar in wisselende verhoudingen, op dezelfde plekken voor en groeien meestal op zand, maar daarnaast ook wel op andere substraten zoals aangespoeld hout. De soorten groeien vaak op open tot halfopen plekken tussen Helm en wat minder vaak tussen Zandhaver. *Ceratodon purpureus* komt vooral veel voor op de zuidrand van het noordelijkste deel van de Haak en op de noordrand van het centrale deel van de Noorddijk en de hieraan grenzende buitendijkse strook, oostwaarts neemt het aandeel van *C. purpureus* in de mosflora gradueel af ten gunste van *Bryum capillare* en *B. argenteum*. Deze twee soorten domineren de mosflora op de buitendijkse strook langs de noordrand van het oostelijke deel van de Noorddijk. Andere veel voorkomende mossoorten op Griend zijn *Brachythecium rutabulum*, *Eurhynchium praelongum* (Fijn laddermos) en *Hypnum cupressiforme* (Gewoon klauwtjesmos). Deze soorten worden op de meeste plaatsen op het eiland waar mos groeit wel gevonden tussen of onder Helm of Zandhaver op open plekken op strooisel en op halfopen tot beschutte plekken op strooisel of zand. Tussen Helm kunnen op halfopen tot open plekken op strooisel ook *Rhynchostegium confertum* (Boomsnavelmos) en *R. megapolitanum* (Duinsnavelmos) aangetroffen worden, maar die zijn op Griend beduidend minder algemeen dan de eerder genoemde soorten. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Gewoon haakmos) en *Syntrichia ruralis* var. *arenicola* (Groot duinsterretje) zijn op enkele plekken op de Haak en het centrale deel van de Noorddijk onder Helm op halfopen tot beschutte plekken op zand gevonden. *Pseudoscleropodium purum* (Groot laddermos) is op 2 plaatsen op het centrale deel en op 1 plaats op het oostelijke deel van de Noorddijk onder Helm op halfopen tot beschutte plekken op zand gevonden. Tussen de stengels van het materiaal van deze laatste vondst groeiden een paar

stengels van fructificerend materiaal van *Brachythecium salebrosum* (Glad dikkopmos). Het exotische mos *Campylopus introflexus* (Grijs kronkelsteeltje) werd in totaal 5 keer op zand en op aangespoeld, rottend hout op de Haak en het nieuwe deel van de Huisdijk gevonden. Bij de Hals zijn op enkele halfopen tot beschutte plekken tussen Helm een klein aantal planten van *Dicranum scoparium* (Gewoon gaffeltandmos) gevonden. In het noordelijkste deel van de Haak groeiden drie mossoorten die alleen hier op Griend werden gevonden. *Hypnum jutlandicum* (Heideklauwtjesmos) werd hier één keer gevonden en groeide tussen Helm op zand vlak naast de lacunosum-vorm van de nauw verwante soort *H. cupressiforme*. *Funaria hygrometrica* groeide er op één plek in een strook met een oppervlakte van vele vierkante meters aan de binnenzijde van een rietkraag. De meeste planten van deze populatie waren in het bezit van sporofieten. Omdat *F. hygrometrica* een éénjarig en pionierend mos is, kan en mag een relatie tussen de door ons gevonden populatie en een tien jaar oudere vermelding van deze soort (Janssen et al., 1994) niet worden gelegd.

Eurhynchium speciosum (Moerassnavelmos) is zondermeer de leukste vondst van Griend. Deze soort werd op twee verschillende plekken in het noordelijkste deel van de Haak gevonden tussen Helm op zand. *Eurhynchium speciosum* komt in het aangrenzend kustgebied van Friesland weinig voor (cf. Touw & Rubers, 1989) en is voor de jaren zeventig van de 20^e eeuw maar één keer op een Waddeneiland gevonden, namelijk op Texel (During et al., 1983; Touw & Rubers, 1989). De laatste decennia lijkt de soort zich in het Waddengebied echter uit te breiden. In 1976 en 1988 is *E. speciosum* weer teruggevonden op Texel en in 1992 dook het op in de Lauwersmeer. In 2001 werd *E. speciosum* op verschillende plaatsen aangetroffen op Terschelling (Van Tooren et al., 2002) en werd hij ook gevonden op Rotterdameroog (Kruijer & Hesse, 2002). De vondsten op Griend passen goed bij het beeld van een soort die zich in het Waddengebied aan het uitbreiden is.

Wij zijn de 'Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland', in het bijzonder Otto Overdijk, zeer erkentelijk voor de welwillendheid waarmee ons toestemming is gegeven om de mossen van Griend te inventariseren. Onze mosseninventarisatie had ook niet kunnen worden uitgevoerd zonder de welwillende medewerking van Dirk Kuiper en Bram Fey (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) van de 'Phoca', die ons naar Griend hebben gevaren en ons op het eiland hebben afgezet, en Ewout Adriaans (Nederlands Instituut voor Onderzoek der

Zee) van de 'Stern', die ons weer heeft opgehaald en naar het vaste land heeft gebracht.

Literatuur

- Bouman, A.C. 2002. De Nederlandse Veenmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Sphagnopsida, Stichting Uitgeverij van de KNNV i.s.m. de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV, Utrecht.
- Dirkse, G. H. During & H. Siebel. 1999. Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen. *Buxbaumiella* 50: 68–128.
- During, H., F. Koppe & B.O. van Zanten. 1983. Bryophytes + Appendix 11. List of bryophyte species, occurring in the Wadden Sea area. In: Dijkema, K.S. & Wolff, W.J. (red.), Report 9: Flora and vegetation of the Wadden Sea islands and coastal areas: 51–61 + 382–391.
- Feekes, W. 1950. Bouw en Plantengroei. In: Brouwer, G.A., J.W. van Dieren, W. Feekes, G.W. Harmsen, J.G. ten Houten, W.J. Kabos, J.P. Mazure, A. Scheygrond, P. Tesch & A. van der Werff: Griend. Het vogeleiland in de Waddenzee. Historisch-geographisch, hydrographisch en biologisch beschreven. 's Gravenhage, Nijhoff.
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick. 1996. De Nederlandse Levermossen en Hauwmossen. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Hesse, C., H. Kruijer, D. Lutterop, G. Kasemir, R. Ubels & B. Corté. 2004. De mossen van de Groninger waddeneilanden. 2. Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduin. *Buxbaumiella* 66: 27–38.
- Holkema, F. 1870. De Plantengroei der Nederlandsche Noordzee-eilanden: Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog en Rottum. Scheltema & Holkema, Amsterdam.
- Janssen, J., H. Elgershuizen, R. Norde, B. Hoentjen & J. Veen. 1994. Griend floreert. *De Levende Natuur* 95: 103–111.
- Koppejan, H. 2001. Toelichting bij de vegetatiekartering Griend 1999. Rapport Meetkundige Dienst, Delft.
- Kruijer, J.D. & C. Hesse. 2002. Mossen. In: A. Bouman & D. Olsthoorn. Vogelwachtersverslag Rottumeroog en het Zuiderduin Broedseizoen 2001: 39–45. Staatsbosbeheer Regio Groningen-Drenthe, Assen.
- Kruijer, J.D. & C. Hesse. 2004. Mossen. In: D. Lutterop & G. Kasemir, Griend Vogels en Bewaking 2003: 68–72. Rapport Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland.
- Kruijer, H., K. Koops, M. Edelenbos, R. Ubels, D. Lutterop, G. Kasemir & B. Corté. 2000. De mossen van de Groninger waddeneilanden. *Buxbaumiella* 52: 17–31.
- Landwehr, J. 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. Thieme, Zutphen.
- Meijden, R. van der. 1996. Heukels' Flora van Nederland, 22e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Siebel, H.N., O. Heylen, M.J.H. Kortselius & H. Stieperaere. 2002. Nederlandstalige naamlijst van de mosflora van Nederland en België. *Buxbaumiella* 61: 1–68.
- Tooren, B.F. van, K. Reinink & M.J.H. Kortselius. 2002. Mossen van Terschelling. *Buxbaumiella* 60: 35–47.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Veen, J. & J. van de Kam. 1988. Griend. Vogeleiland in de Waddenzee. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten/Uitgeverij Terra, 's-Graveland / Zutphen.

Lijst van mossen van de Nederlandse waddeneilanden

B.F. (Bart) van Tooren¹ & C.J.W. (Kees) Bruin²

¹Venuslaan 2, 3721 VG, Bilthoven (bart.sylvia@zonnet.nl); ²Herenstraat 18, 1797 AH Den Hoorn (Texel)

Abstract: Checklist of the bryophytes of the Dutch Wadden islands

Recently a checklist of the bryophytes of the Dutch Wadden Islands was published (Van Tooren & Bruin 2004). In this list an account of all individual records was lacking. In the present list these accounts are included. Also some errors are corrected and new interesting finds of the last months are included. Five of these new records deal with species which are found in 2004 on grassland where the top soil has been removed.

Onlangs is in Lindbergia een artikel gepubliceerd over de mossen van Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog (Van Tooren & Bruin 2004). De hierin geplaatste soortenlijst bevat geen bronvermelding per opgave. De redacteur van Buxbaumiella stelde voor de lijst in Buxbaumiella nogmaals te publiceren, nu wel met bronvermelding. Er is van de gelegenheid gebruik gemaakt om enkele recente aanvullingen op te nemen alsmede enkele fouten te corrigeren. De veranderingen in de soortenlijst hebben geen noemenswaardige invloed op de in Lindbergia gepresenteerde berekeningen. In de soortenlijst is gekozen voor twee tijdperioden, voor en vanaf 1985. In de lijst in Lindbergia zijn de alleen van buiten de duinen bekende soorten apart aangegeven en niet betrokken in de inhoud van het artikel. Dat onderscheid is hier niet gemaakt. Het totaal aantal soorten per eiland, opgegeven in de tabel, is daardoor op elk eiland iets hoger dan het totaal aantal soorten dat in Lindbergia is genoemd. Het totale aantal van de eilanden bekende soorten bedraagt thans 268, ruim 45 % van het totale aantal uit Nederland bekende soorten.

Het is nu 21 jaar geleden dat During et al. (1983) een lijst van de mossen van de waddeneilanden publiceerden. Hierin waren 214 soorten vermeld voor de eilanden (excl. 12 niet opgenomen soorten die later bij revisies of anderszins niet correct of twijfelachtig bleken te zijn). Sindsdien zijn dus 54 nieuwe soorten op de eilanden aangetroffen. Uit de huidige lijst blijkt dat ook het aantal soorten op de individuele eilanden de laatste 20 jaar sterk is gestegen, variërend van 24 nieuwe

soorten op Schiermonnikoog tot 44 op Texel. Deels zijn toegenomen zoekactiviteiten verantwoordelijk voor deze toename, deels ook de kolonisatie van mossen van nieuwe habitats. Dat laatste zal zeker door blijven gaan. Het is beslist de moeite waard om over 20 jaar weer een lijst op te stellen! Voor alle verdere informatie wordt verwezen naar het artikel in Lindbergia.

Toelichting op gebruikte bronnen

In de tabel is per soort met een cijfer aangegeven welke bron is gebruikt. De cijfers zijn terug te vinden in de lijst met bronnen. Bij meerdere bronnen voor een soort is per geval in de lijst voorrang gegeven aan de gerevideerde opgaven in Touw & Rubers (1989), Gradstein & van Melick (1996) en Bouman (2002). Voorzover aanwezig is gebruik gemaakt van de digitale gegevens van deze bronnen. De opgaven in Touw & Rubers zijn slechts gedeeltelijk digitaal beschikbaar. Van de overige gegevens is steeds aangenomen dat ze van voor 1985 zijn. Verder hebben bij de keuze uit meerdere bronnen gepubliceerde opgaven voorrang gekregen boven niet gepubliceerde.

Alle niet gerevideerde opgaven zijn op juistheid ingeschat. We hebben dus niet alle opgaven uit de literatuur overgenomen. De lijst zal ook zeker niet foutloos zijn maar dat is onvermijdelijk bij het verkrijgen van een zo compleet mogelijke lijst waarbij geen materiaal wordt gecontroleerd. Van veel opgaven is immers geen materiaal (meer) aanwezig. Het zal duidelijk zijn dat veel meer bronnen zijn gecontroleerd dan degene die uiteindelijk gebruikt zijn voor het opstellen van de lijst.

Aanvullingen en correcties

Er zijn inmiddels van 13 soorten waarnemingen uit 2004 die een aanvulling vormen op de lijst in Lindbergia. Dit geeft aan dat de lijst nog steeds incompleet is danwel dat er toch nog regelmatig veranderingen optreden in de mosflora van de eilanden. Van deze laatste mogelijkheid getuigt het feit dat 5 van deze 13 aanvullingen afkomstig zijn van vondsten in recent afgeplagd weiland. Rienk-Jan Bijlsma zorgde ook voor diverse aanvullingen van in de polder te vinden soorten. Vermoedelijk heeft de publicatie van de lijst zelf ook tot intensievere zoekacties geleid!

Behalve nieuwe waarnemingen bleken er bij controle ook enkele tekortkomingen in de lijst te zitten, danwel zijn enkele oude opgaven nu anders beoordeeld dan eerder. Alle veranderingen in de tabel in dit

artikel ten opzichte van de lijst in Lindbergia worden hier kort genoemd, incl. kilometerblokken. De bronnen zijn in de lijst zelf opgenomen.

Texel

- *Anthoceros punctatus* was alleen bekend van voor 1985. In 2004 massaal in afgeplagd weiland ten zuiden van de Koog (112-564). De enige recente opgave van de eilanden.
- *Bryum warneum* was alleen bekend van voor 1985. In 2004 in jonge duinvallei (111-557).
- *Cephaloziella hampeana* was vermeld voor beide perioden maar er is geen betrouwbare oude opgave aanwezig.
- *Dicranella staphylina*: in 2004 eerste twee vondsten voor de eilanden, zowel op Texel (afgeplagde zure vallei, 110-560) als op Terschelling (oud dijkje onder Stryp).
- *Herzogiella seligeri*: nieuw voor Texel, in 2004 in bos (112-567).
- *Lophozia incisa* stond vermeld van voor 1985, maar stip in levermosflora is van vondst uit 1995. Dit is tevens de enige waarneming op Texel.
- *Orthotrichum anomalum* stond ten onrechte niet op lijst, 2 recente opgaven in database BLWG.
- *Orthotrichum pallens*: een pas sinds 1989 uit Nederland bekende soort is ook op Texel gevonden.
- *Tetraphis pellucida*: nieuw, in 2004 in bos (111-563). Na Terschelling het tweede eiland met *Tetraphis* in het bos. Wanneer zouden de andere eilanden volgen?

Vlieland

- *Hypnum andoi*. Deze sinds kort onderscheiden soort (Siebel & Bijlsma 2003) is inmiddels zowel op Vlieland (2003), op Texel (2004) als op Terschelling (2004) aangetroffen.
- *Cephalozia macrostachya* stond vermeld van voor 1985. Deze niet door de revisie gedekte opgave is geschrapt waardoor de soort geheel uit de lijst van de waddeneilanden verdwenen is.
- *Warnstorfia exanulata* stond vermeld voor beide perioden. Recent is echter geen betrouwbare opgave gevonden.

Terschelling

- *Blasia pusilla* stond alleen van voor 1985 in lijst maar er zijn inmiddels opgaven van een pad in het Hoornse Bos (152-602, 1997) en in

slootkant aan begin Boschplaat (156-603, 2004). Dit zijn de enige recente opgaven van deze soort op de eilanden.

- *Bryum radiculosum* en *B. ruderale*: van beide soorten in 2004 eerste vondst voor de waddeneilanden, resp. op bakstenen muurtje West-Terschelling (143-599) en op de noordhelling van een kleidijkje onder Midsland (148-598).
- *Fissidens dubius* var. *mucronatus*: in 2004 eerste vondst voor de eilanden, op een muurtje in het Hoornse Bos (152-601).
- *Fissidens exilis*: in 2004 eerste vondst voor de eilanden, op een oud dijkje onder Stryp (148-598).
- *Philonotis fontana* was alleen bekend uit de 19e eeuw. In 2004 zowel in kwelrijk afgeplagd hooiland bij Kooiboschjes (146-600) als in een sloot met veel kwel bij Oosterend (153-601).
- *Radula complanata* stond alleen van na 1985 in lijst maar was ook al eerder gevonden.
- *Rhizomnium pseudopunctatum* was alleen bekend van voor 1985. In 2004 in afgeplagd hooiland, op dezelfde locatie als *Philonotis fontana*.



Terschelling, complexen van *Leucobryum glaucum* (Kussentjesmos) in het Hoornse bos (foto Kasper Reinink)

Ameland

- *Lophozia capitata* was alleen bekend van voor 1985. In 2004 in afgeplagd eiland (172-607)

Schiermonnikoog

- *Brachythecium mildeanum* stond van voor 1985 op lijst. Deze opgave was te onbetrouwbaar en is verwijderd. Van deze soort zijn nu geheel geen opgaven van Schiermonnikoog.
- *Bryum caespiticius* stond zowel van voor als van vanaf 1985 in lijst maar er blijkt geen recente opgave te zijn.
- *Campylopus flexuosus* stond ten onrechte niet in lijst, er is een oude opgave uit 1983.
- *Didymodon vinealis* en *Orthotrichum anomalum* stonden beide alleen van na 1985 in lijst maar waren ook al eerder gevonden.
- *Jungermannia gracillima* en *Tortula truncata* stonden beide alleen van voor 1985 in lijst, maar er zijn ook recente opgaven.
- *Sphagnum molle* stond alleen van na 1985 in lijst maar was al in 1964 op het Griënglop gevonden. Ook de recente opgaven zijn van deze locatie.

Dankwoord

Deze tabel en die in Lindbergia hadden nooit samengesteld kunnen worden zonder de hulp van de vele leden van de werkgroep die ons van informatie hebben voorzien, waarvan we vooral Rienk-Jan Bijlsma, Eddy Weeda, Marleen Smulders en Jacob Koopman willen noemen. Eddy Weeda heeft het manuscript van Lindbergia zeer uitputtend van commentaar voorzien. Laurens Sparrius was onmisbaar als bron van informatie over de database. Allen zeer veel dank.

Achtergrond van ons artikel in Lindbergia was de dank voor alle inspiratie die Heinjo During ons altijd heeft gegeven voor het kijken naar mossen. Het opstellen van een nieuwe soortenlijst van de mossen van de waddeneilanden, in navolging van zijn lijst van 1983, was een aantrekkelijke manier om daar uiting aan te geven.

Literatuur

- During, H.J., F. Koppe & B.O. van Zanten 1983. Bryophytes. In: Flora and vegetation of the Wadden Sea Islands and coastal areas. K.S. Dijkema and W.J. Wolff (ed.).
- Siebel, H.N. & R.J. Bijlsma 2003. Over de herkenning en te voorkomen van Bosklawwtjesmos (*Hypnum andoi*) in Nederland. Buxbaumiella 65: 58-64.
- Tooren, B.F. van & C.J.W. Bruin 2004. Bryophytes of the sand dunes of the West Frisian Islands. Lindbergia 29: 51-63.

Bronnen van lijst Lindbergia

1. Touw, A. & W.V. Rubers 1989. De Nederlandse bladmossen. St. Uitgeverij KNNV, Utrecht.

2. Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick 1996. De Nederlandse levermossen en hauwmossen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
3. Bouman, A.C. 2002. De Nederlandse veenmossen. NatuurHist. Bibliotheek KNNV, nr. 70.
4. Tooren, B.F. van, M. Smulders & R.J. Bijlsma 2004. De mossen van Vlieland. Buxbaumiella 67: 2-9.
5. opgaven B. van Tooren.
6. Sollman, F. & H.J. During 1975. De najaarsexcursie 1973 naar Vlieland. Buxbaumiella 4: 46-66 (inclusief enkele hierin opgenomen oudere opgaven).
7. Sollman, F. 1972. De bryologische voorjaarsexcursie naar Ameland. Buxbaumiella 2: 19-37.
8. Tooren, B.F. van & E.J. Weeda 1996. De mossen van Ameland. Buxbaumiella 41: 7-15.
9. opgaven R.J. Bijlsma.
10. During, H.J. 1973. Het Nanocyperion flavescentis in de duinen, in atlantisch verband gezien. Doct. verslag, Lab. v. plantenoec. Haren.
11. Barkman, J.J. 1958. On the ecology of cryptogamic epiphytes. Dissertatie, Leiden
12. opgaven E.J. Weeda.
13. opgaven H.N. Siebel.
14. opgaven J.J. Kortselius.
15. Agsteribbe, E. et al. 1954. Acquisitions to the moss and liverwort flora of the Netherlands. Acta Bot. Neerl. 3: 124-147.
16. Holkema, F. 1870. De plantengroei der Nederlandse Noordzee-eilanden. Amsterdam.
17. Tooren, B.F. van 1999. De mossen van Schiermonnikoog. Buxbaumiella 48: 7-16.
18. Dirkse, G. & H. Rutjes 1984. De najaarsexcursie 1984 naar Terschelling. Buxbaumiella 18: 9-15.
19. Tooren, B.F. van, K. Reinink & M.K.H. Kortselius 2002. Mossen van Terschelling. Buxbaumiella 60: 35-47.
20. Greven, H. 1988. De bryologische najaarsexcursie 1988 naar Texel. Buxbaumiella 22: 9-17.
21. Melick, H. van & F. Sollman 1979. Verslag van de bryologische najaarsexcursie naar Texel 11-12 september 1976. Buxbaumiella 8: 22-31.
22. opgaven C.J.W. Bruin.
23. Margadant, W.D. & V. Westhoff 1949. De Texelexcursie. Buxbaumia 3 (3/4): 25-36
24. opgaven M. Smulders.
25. Bruin, C.J.W. 1996. Enkele bijzondere vonsten van (en aan) mossen op Texel en Vlieland. Buxbaumiella 41: 16-26.
26. Weeda, E.J. 1990. *Leptodon smithii* na 116 jaar in Nederland teruggevonden. Buxbaumiella 23: 4-6.
27. Touw, A. 1967. De voorjaarsexcursie 1967 naar Terschelling. Buxbaumia 21 (1/2): 1-21.
28. Nieuwkoop, J. 1999. *Fossombronía fimbriata* Paton in Nederland. Buxbaumiella 48:17-18

29. Zanten, B.O. van 1967. Verdere aanwinsten voor de mosflora van Schiermonnikoog. III Buxbaumia 21: 68-79.
30. Bruin, C.J.W. 1995. Enkele bijzondere mosvondsten in de Knopbies-vegetaties van de Muy op Texel. Buxbaumiella 37: 20-28.
31. Bruin, C.J.W. 1995. Over de standplaats van Appelmos (*Bartramia pomiformis* Hedw.) en het voorkomen van enkele "bosmossen" in het open duin. Gorteria 21:87-99.
32. Meijer, J. 1963. Mosvondsten op Schiermonnikoog. Buxbaumia 17: 27-28.
33. Barkman, J.J. & A. Touw 1962. De voorjaarsexcursie 1962 naar Schiermonnikoog. Buxbaumia 16:1-24.
34. During, H.J. 1975. Lijst der bryophyta der Nederlandse waddeneilanden. Buxbaumiella 4: 67-75.
35. database BLWG.
36. opgaven mossenprojekt Fryslan, via J. Koopman.
37. Bruin, C.J.W. & B.F. van Tooren 2000. Opmerkelijke vondsten van Groot gaffeltandmos, *Dicranum majus*, op Texel en Ameland. Buxbaumiella 51: 12-18.
38. Smulders, M. & B.F. van Tooren 2004. Het bryologische najaarsweekend naar Texel in 2004. Buxbaumiella 68, 7-11.
39. Pluijm, A. van der 2004. Species of *Orthotrichum* new to the Netherlands. *Lindbergia* 29: 17-32.



Schistidium maritimum (Zeeachterlichtmos) op stenen van de oude havendam van Terschelling (foto Kasper Reinink)

Toelichting mossenlijst:

- Tex: Texel; Vli: Vlieland; Ter: Terschelling; Ame: Ameland; Sch: Schiermonnikoog.
- x: soort permanent aanwezig; x?: soort niet opgegeven na 1984; xx: soort voor het eerst opgegeven na 1985
- nummers verwijzen naar de lijst met bronnen
- Rode-lijstsoorten zijn vet gedrukt.

	Tex	Vli	Ter	Ame	Sch
Aantal soorten alleen voor 1985	16	43	21	14	37
Aantal soorten alleen vanaf 1985	44	27	39	34	23
Aantal soorten in beide perioden	146	100	140	119	128
Totaal aantal soorten	206	170	200	167	188
<i>Acaulon muticum</i>		xx 4			
<i>Aloina aloides</i>		x? 1		xx 5	
<i>Amblyodon dealbatus</i>		x? 1			
<i>Amblystegium serpens</i>	x 1,20	x 6,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Amblystegium varium</i>	x 1,20	xx 4	xx 19	x 1,8	x 35,17
<i>Aneura pinguis</i>	x 2,2	x 2,2	x 2,19	x 2,8	x 2,2
<i>Anthoceros punctatus</i>	x 2,22		x? 2		
<i>Antitrichia curtipendula</i>					x? 1
<i>Archidium alternifolium</i>	xx 22	x? 1	x 1,19	xx 5	
<i>Atrichum tenellum</i>		x? 6			
<i>Atrichum undulatum</i>	x 1,22	xx 5	x 1,19	x 7,5	x 33,17
<i>Aulacomnium androgynum</i>	x 1,22	x 1,4	x 1,19	x 7,8	x 1,17
<i>Aulacomnium palustre</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Barbula convoluta</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Barbula unguiculata</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Bartramia pomiformis</i>	x 1,31			x? 1	
<i>Blasia pusilla</i>		x? 2	x 2,24		
<i>Brachythecium albicans</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Brachythecium mildeanum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,9	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Brachythecium salebrosum</i>				xx 13	x 34,17
<i>Brachythecium velutinum</i>	x 1,20	x? 1	x 1,19	xx 8	x 1,35
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	x 1,20		xx 19	x 1,8	x 1,17
<i>Bryum algovicum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,9	x 1,17
<i>Bryum argenteum</i>	x 1,20	x 6,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Bryum barnesii</i>	xx 35	xx 36	xx 19	x 1,5	x 1,17
<i>Bryum bicolor</i>	x 1,22	x 6,4	x 10,19	x 1,5	x 1,17
<i>Bryum caespitium</i>	x 21,22	x 6,36	x 27,19	x 1,5	x? 1
<i>Bryum calophyllum</i>					x? 1
<i>Bryum capillare</i>	x 21,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Bryum donianum</i>				x? 1	

	Tex	Vli	Ter	Ame	Sch
<i>Bryum gemmiferum</i>	xx 35	x? 6	xx 19	xx 5	xx 17
<i>Bryum imbricatum</i>	x 1,20	x 1,4		x? 7	x? 1
<i>Bryum intermedium</i>	x? 1	x? 6			x? 1
<i>Bryum knowltonii</i>	x? 1	x? 1	x? 1		x? 1
<i>Bryum marratii</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x? 1	x 1,17
<i>Bryum neodamense</i>	x 1,20				
<i>Bryum pallens</i>	x? 1	x? 1	x 1,19	x 1,5	x? 1
<i>Bryum provinciale</i>	xx 25				
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,5	x 1,17
<i>Bryum radiculosum</i>			xx 9		
<i>Bryum rubens</i>	x 1,22	x 1,4	x 1,19	x 10,5	x 1,17
<i>Bryum ruderales</i>			xx 9		
<i>Bryum tenuisetum</i>	xx 35	x 1,4	x 1,19		x? 1
<i>Bryum warneum</i>	x 1,38	x 1,4	x 1,19	x 10,9	x? 1
<i>Calliergon cordifolium</i>	x 1,22	x? 1	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Calliergon giganteum</i>	x? 22				x 1,17
<i>Calliergon stramineum</i>	x? 1				
<i>Calliergonella cuspidata</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Calypogeia fissa</i>	x 2,2	x 2,4	x 2,19	x 5,2	x 2,17
<i>Calypogeia muelleriana</i>	x 2,2	x? 2	x 18,19	x 2,5	x 2,17
<i>Campyliadelphus elodes</i>	x 1,20	x 1,4	x? 1	x 1,5	x 1,17
<i>Campylium stellatum</i>	x 1,20	x 6,4	x 1,19	xx 5	x 1,17
<i>Campylopus flexuosus</i>	x 21,22	xx 4	x 1,19	xx 5	x? 35
<i>Campylopus fragilis</i>	x 1,20				x 1,17
<i>Campylopus introflexus</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Campylopus pyriformis</i>	x 1,20	x 6,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	x 2,2	x 2,4	x 2,2	x 2,2	x 2,17
<i>Cephalozia connivens</i>	xx 2	x? 6	x 2,19		
<i>Cephaloziella divaricata</i>	x 2,2	x 2,4	x 2,2	x 2,2	x 2,17
<i>Cephaloziella hampeana</i>	xx 2	x? 2	x 2,2	x 2,5	x 2,17
<i>Cephaloziella rubella</i>	x 2,2	x? 2	x? 2	x 2,5	x? 2
<i>Ceratodon purpureus</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	x 2,2	xx 25	x 27,19	x 10,5	xx 2
<i>Cladopodiella fluitans</i>		x? 2			
<i>Cladopodiella francisci</i>		x? 2	xx 19		
<i>Climacium dendroides</i>	x 21,22	x? 1	x 1,19	x 1,5	x 1,17
<i>Cololejeunea minutissima</i>				xx 2	
<i>Conardia compacta</i>	x? 1	x? 1	x? 1	x? 1	
<i>Cratoneuron filicinum</i>	xx 22	x? 1	x? 1		x 1,17
<i>Cryphaea heteromalla</i>	x 1,20		x 1,19	xx 12	x 1,12
<i>Ctenidium molluscum</i>	xx 30				xx 17
<i>Dicrananella varia</i>		x? 6	xx 19		
<i>Dicranella cerviculata</i>	x? 1	x 1,4	x 1,19	xx 8	x 1,17
<i>Dicranella heteromalla</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17

	Tex	Vli	Ter	Ame	Sch
<i>Dicranella schreberiana</i>	xx 22			xx 5	
<i>Dicranella staphylina</i>	xx 24		xx 9		
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 7,5	x 1,17
<i>Dicranum bonjeanii</i>	x 1,30		x? 1	xx 8	x 1,17
<i>Dicranum majus</i>	xx 37		x 1,19	x 1,5	
<i>Dicranum polysetum</i>		x? 6	x 1,19	x? 1	x? 1
<i>Dicranum scoparium</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Dicranum spurium</i>			x? 1		
<i>Didymodon fallax</i>	x 21,20	xx 24			x 1,24
<i>Didymodon luridus</i>		xx 4			xx 17
<i>Didymodon rigidulus</i>					xx 17
<i>Didymodon tophaceus</i>	x 1,22	x 1,5	x 1,19	x 7,14	x 1,17
<i>Didymodon vinealis</i>	xx 20	x 1,4	xx 19	xx 14	x 35,17
<i>Diplophyllum albicans</i>	xx 2		x? 18		
<i>Ditrichum flexicaule</i>	x 1,25				xx 9
<i>Drepanocladus aduncus</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Drepanocladus polygamus</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	x 1,20	x? 6			x 33,17
<i>Eurhynchium praelongum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Eurhynchium speciosum</i>	x 1,20		xx 19		xx 9
<i>Eurhynchium striatum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Fissidens adianthoides</i>	x 1,30	x 1,4	x? 1	x 12,5	x 1,17
<i>Fissidens bryoides</i>	xx 22		xx 19	xx 5	
<i>Fissidens dubius var. mucronatus</i>			xx 5		
<i>Fissidens exilis</i>			xx 9		
<i>Fissidens taxifolius</i>	x 23,20	xx 4			x 5,17
<i>Fontinalis antipyretica</i>	x 1,22	xx 5	x 1,19	xx 5	xx 17
<i>Fossombronia fimbriata</i>					xx 28
<i>Fossombronia foveolata</i>	x 23,38	x 2,2	x 2,2	x 2,5	x? 2
<i>Fossombronia incurva</i>	x 2,22	x 2,5	x 2,2	x 2,2	x 2,17
<i>Fossombronia wondraczekii</i>	xx 2		x 2,19		
<i>Frullania dilatata</i>	x 2,2	x 2,4	x 2,2	x 2,2	x 2,2
<i>Frullania tamarisci</i>	x 2,2				
<i>Funaria hygrometrica</i>	x 1,20	x 1,4	x 27,19	x 7,5	x 1,17
<i>Grimmia pulvinata</i>	x 1,20	xx 4	x 1,19	x 1,5	x 1,17
<i>Gymnocolea inflata</i>	x 2,20	x 2,4	x 2,2	x 2,2	x 2,17
<i>Habrodon perpusillus</i>			x 1,35	xx 9	
<i>Haplomitrium hookeri</i>			x? 18		x 2,17
<i>Hennediella heimii</i>	x 1,22	x 1,36	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Herzogiella seligeri</i>	xx 24	x 1,4	x 18,19		
<i>Homalia trichomanoides</i>			xx 19		xx 24
<i>Homalothecium lutescens</i>	x 1,20	x 1,4	x 27,19	x 1,8	x 1,17
<i>Homalothecium sericeum</i>	x 11,20	x? 1	xx 19	x 1,5	x 1,24
<i>Hylocomium splendens</i>	x 1,20	x 1,5	x 1,19	x 1,8	x 1,17

	Tex	Vli	Ter	Ame	Sch
<i>Hypnum andoi</i>	xx 38	xx 9	xx 9		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Hypnum jutlandicum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Isothecium alopecuroides</i>	xx 20				
<i>Isothecium myosuroides</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x? 1
<i>Jungermannia gracillima</i>	x 2,22	x? 2	x 2,19	x 2,5	x 2,2
<i>Lepidozia reptans</i>	x 2,2		xx 19	xx 5	
<i>Leptobryum pyriforme</i>	x 1,22	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Leptodictyum riparium</i>	x 1,20	x 1,4	x 18,19	x 1,8	x 1,17
<i>Leptodon smithii</i>	xx 26				
<i>Leskea polycarpa</i>			xx 19	xx 13	x? 1
<i>Leucobryum glaucum</i>	x 1,22	xx 4	xx 19	xx 5	x? 29
<i>Leucodon sciuroides</i>					x? 33
<i>Lophocolea bidentata</i>	x 2,2	x 2,4	x 2,2	x 2,2	x 2,17
<i>Lophocolea heterophylla</i>	x 2,2	x 2,4	x 2,2	x 7,2	x 2,2
<i>Lophocolea semiteres</i>	xx 22	xx 4	xx 19		
<i>Lophozia bicrenata</i>	x 2,22	x? 2	x? 2		x? 2
<i>Lophozia capitata</i>	x 2,38	x? 2	x 2,19	x 2,5	x? 2
<i>Lophozia excisa</i>	x 2,20	x 2,2	x 2,19	x 2,2	x 2,17
<i>Lophozia incisa</i>	xx 2				x 2,17
<i>Lophozia ventricosa</i>	x 2,2	x 2,4		x? 2	
<i>Marchantia polymorpha</i>	x 2,22		xx 19	x 7,2	
<i>Metzgeria fruticulosa</i>	xx 22				
<i>Metzgeria furcata</i>	x 2,2	x 2,4	x 2,19	x 2,2	x 2,2
<i>Micromitrium tenerum</i>		xx 4			
<i>Mnium hornum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Moerckia hibernica</i>	x 21,20	x? 2	x 2,2		x? 2
<i>Nardia scalaris</i>	xx 22	x 6,4			
<i>Neckera complanata</i>	xx 26				
<i>Nowellia curvifolia</i>			xx 19		
<i>Orthodontium lineare</i>	x 1,22	x 1,4	x 1,19	x 1,5	xx 17
<i>Orthotrichum affine</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Orthotrichum anomalum</i>	xx 35		xx 19		x 35,24
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Orthotrichum lyellii</i>	x 21,20		x 1,19	xx 13	x 1,35
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>				x 15,14	x? 33
<i>Orthotrichum pallens</i>	xx 39				
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	x 1,20	xx 12	x 1,19	xx 14	x 1,17
<i>Orthotrichum pumilum</i>			xx 19		
<i>Orthotrichum stramineum</i>	xx 9	x? 1	x 1,19	x 1,12	xx 17
<i>Orthotrichum striatum</i>			xx 19		
<i>Orthotrichum tenellum</i>	xx 9		xx 19	x 1,8	x 1,17
<i>Pallavicinia lyellii</i>	x 2,24				
<i>Pellia endiviifolia</i>	x 2,2	x 2,4	x 2,2	x 10,2	x 2,17

	Tex	Vli	Ter	Ame	Sch
<i>Pellia epiphylla</i>	x 2,20	x 2,4	x 2,19	x 7,2	x? 2
<i>Pellia neesiana</i>		x? 6		x? 2	x? 2
<i>Philonotis fontana</i>	xx 22		x 1,22		
<i>Physcomitrium pyriforme</i>			xx 19	x 1,5	x? 1
<i>Plagiochila porelloides</i>	xx 9				
<i>Plagiomnium affine</i>	x 1,20	xx 5	x 27,19	x 1,8	x 1,24
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	x? 1	x? 1	xx 19		x? 1
<i>Plagiomnium elatum</i>					x? 1
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	x 1,22		x? 1	xx 5	x 1,17
<i>Plagiomnium rostratum</i>	x 21,22		x? 1		
<i>Plagiomnium undulatum</i>	x 1,20	xx 4	x 27,19	x 7,5	x 1,17
<i>Plagiothecium denticulatum s.l.</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Plagiothecium laetum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,5	x? 1
<i>Plagiothecium latebricola</i>		x? 1			
<i>Plagiothecium nemorale</i>	x 20	x 1,5	x 1,19	x 1,9	x 33,36
<i>Plagiothecium undulatum</i>	x 23,24	x 1,4	x 1,19	x 1,5	x 1,17
<i>Pleurozium schreberi</i>	x 1,20	x 6,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Pogonatum aloides</i>	x 1,22				
<i>Pogonatum nanum</i>		x? 6			
<i>Pogonatum urnigerum</i>	xx 22				
<i>Pohlia annotina</i>			x? 1	x 10,5	x? 1
<i>Pohlia bulbifera</i>	x? 1	x 1,4	x 1,19	x 1,5	x? 29
<i>Pohlia nutans</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Polytrichum commune</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Polytrichum formosum</i>	x 20,22	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Polytrichum juniperinum</i>	x 21,20	x 6,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Polytrichum longisetum</i>				xx 14	x? 1
<i>Polytrichum piliferum</i>	x 1,20	x 6,4	x 1,19	x 1,5	x 1,17
<i>Porella platyphylla</i>					xx 2
<i>Preissia quadrata</i>	x 2,22		x? 2		x 2,2
<i>Pseudephemerum nitidum</i>	x? 1				
<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i>	x 1,20	xx 4			x 1,17
<i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i>	x 1,35	x 1,4	x 1,19	x 1,14	x 1,24
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>			x 18,36		
<i>Ptilidium ciliare</i>	xx 2	x 2,4	x 2,19	xx 2	x? 2
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	x? 2				
<i>Ptilium crista-castrensis</i>			x? 1		
<i>Racomitrium canescens s.l.</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,5	x 1,35
<i>Racomitrium lanuginosum</i>			x 1,35		
<i>Radula complanata</i>	x 2,2		x 2,2	xx 2	x 2,2
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	xx 30		x 1,22		
<i>Rhizomnium punctatum</i>	x 1,22	x? 1	x 1,19	x 1,5	x 32,17
<i>Rhodobryum roseum</i>					x? 1



Pleurozium schreberi (Bronsmos) met sporenkapsels. Terschelling, N-helling in duinen boven Longway (145-600; oktober 2004; herb. R.J. Bijlsma)

	Tex	Vli	Ter	Ame	Sch
<i>Rhynchostegium confertum</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	xx 8	x 1,17
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	x 1,20	x? 6	xx 19	x 1,14	x 1,17
<i>Rhynchostegium murale</i>			x? 18		
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	xx 22	x 6,4	x 1,19	x? 16	xx 17
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	x 1,20	x 1,5	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	x 2,2	x 2,4	x 2,2	x 2,2	x 2,17

	Tex	Vli	Ter	Ame	Sch
<i>Riccardia incurvata</i>	x 2,22	x 2,4	x 2,19	x 2,2	x 2,17
<i>Riccardia multifida</i>	x? 2	x? 2			
<i>Riccia cavernosa</i>	xx 2			x 5,5	xx 17
<i>Riccia fluitans</i>		xx 4			xx 5
<i>Ricciocarpos natans</i>				xx 2	
<i>Sanionia uncinata</i>	xx 22	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Scapania curta</i>			x 35,35		x? 33
<i>Scapania gracilis</i>			x? 2		
<i>Scapania irrigua</i>		x? 2	x 2,2	x 2,2	x 2,2
<i>Schistidium apocarpum</i> s.l.	x 1,35	xx 4	x 18,19		x 35,36
<i>Schistidium maritimum</i>			x 1,19		
<i>Scorpidium cossonii</i>		x? 6		x? 5	x? 1
<i>Scorpidium scorpioides</i>	x 1,20	x? 6	x? 1		x 1,17
<i>Sphagnum affine</i>				x? 3	
<i>Sphagnum capillifolium</i>	x? 3		xx 3		
<i>Sphagnum compactum</i>	x? 3		x 27,35		xx 17
<i>Sphagnum denticulatum</i>	x 3,3	x 3,4	x 3,19		xx 17
<i>Sphagnum fallax</i>				xx 5	xx 3
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	x 3,3	x 3,3	x 3,3	x 3,3	x 3,17
<i>Sphagnum molle</i>	x 3,20		x? 3		x 3,3
<i>Sphagnum palustre</i>	x 3,3	x 6,4	x 3,19	x 3,8	x 3,3
<i>Sphagnum papillosum</i>	x 3,3	x? 6	xx 3	xx 3	x? 3
<i>Sphagnum russowii</i>			xx 3		
<i>Sphagnum squarrosum</i>	x 3,3	x 3,3	x 18,19	x 3,3	x 3,3
<i>Sphagnum subnitens</i>	x 3,3	xx 3	x 3,3	x 3,3	x 3,3
<i>Sphagnum tenellum</i>	x? 3				
<i>Sphagnum teres</i>					xx 17
<i>Syntrichia calcicola</i>	x 1,20	xx 9	xx 19	x 1,14	x 1,17
<i>Syntrichia intermedia</i>	xx 35		xx 19		
<i>Syntrichia laevipila</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Syntrichia papillosa</i>		x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,24
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17
<i>Syntrichia virescens</i>			x 1,19	x? 1	x 1,24
<i>Tetraphis pellucida</i>	xx 24		x 18,19		
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	x 1,20				
<i>Thuidium abietinum</i>				x? 7	
<i>Thuidium tamariscinum</i>	x 1,30	x 6,4	x 1,19	x 1,5	x 1,17
<i>Tortella flavovirens</i>	x 1,25	x? 6	x 33,19		x 1,17
<i>Tortella inclinata</i>					xx 9
<i>Tortella tortuosa</i>				x? 1	
<i>Tortula acaulon</i>	xx 22	xx 4	xx 19	xx 5	
<i>Tortula modica</i>	xx 35	xx 4			
<i>Tortula muralis</i>	x 1,22	x 1,4	x 1,19	x 1,5	x 1,17
<i>Tortula subulata</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,17

	Tex	Vli	Ter	Ame	Sch
<i>Tortula truncata</i>	xx 35	xx 4	xx 19	xx 14	x 33,35
<i>Tritomaria exsectiformis</i>			xx 3		
<i>Ulota bruchii</i>	x 11,20	x 1,4	x 1,19	x 1,14	x 33,17
<i>Ulota crispa</i>	x 1,22		x 1,19	xx 9	x? 1
<i>Ulota phyllantha</i>	x 11,20	xx 9	x 1,19	x 1,12	x 1,17
<i>Warnstorfia exannulata</i>	x 1,22	x? 1	x 1,19	x 1,14	x? 1
<i>Warnstorfia fluitans</i>	xx 22	x? 6	x 27,35	xx 5	xx 1,17
<i>Weissia brachycarpa</i>	x? 1				
<i>Zygodon conoideus</i>	xx 1,20		xx 19	xx 8	xx 17
<i>Zygodon viridissimus</i>	x 1,20	x 1,4	x 1,19	x 1,8	x 1,35



Terschelling, N-geëxponeerde greppelkant in het Formerumberbos, met moskussens van *Dicranum majus* en *Rhytidiadelphus loreus* (foto Kasper Reinink)

De eendagsexcursie naar het Bremerbergbos op 18 april 2004

K.W. (Klaas) van Dort

Leeuweriksweide 186, 6708 LN Wageningen (klaasvandort@wanadoo.nl)

Abstract: Mosses of the Bremerbergbos (province Flevoland)

On the 18th of april the Bremerbergbos was visited. The major part of this mixed broadleaved 'polder' forest on moist clayey soil is rich in forestfloor species but relatively poor in epiphytes. The monotonous one layered stands with a closed canopy allow little light to reach the stems. Noteworthy species are *Cryphaea heteromalla*, *Homalia trichomanoides*, *Isothecium alopecuroides*, *I. myosuroides*, *Orthotrichum tenellum*, *Pylaisia polyantha* and *Ulota phyllantha*. Widely spaced poplar stands scored a total of eleven(!) *Orthotrichum* species, among which *Orthotrichum pallens*, *O. patens*, *O. striatum*, *O. pumilum* and the mediterranean *O. acuminatum*. Species richness seems to be correlated with the high light intensity within the stands. Apart from pioneer epiphytes the extremely rare *Antitrichia curtipendula* and *Leucodon sciuroides* were found, suggesting a relatively high air humidity due to the permanent moist soil conditions.

Op zondag 18 april 2004 vond een BLWG-mossenexcursie plaats naar het Bremerbergbos. De bedoeling was een volledige inventarisatie van de mosflora van km-hok 26-28-34 in het kader van het meetnet mossen (Siebel & Van der Valk 1999). Eerdere excursies naar vergelijkbare polderbossen leverden steevast spectaculaire epifyten op, dus de verwachtingen waren hooggespannen. We begonnen voortvarend en speurden de stammen af van wilgen en populieren in de berm van een fietspad (km-hok 26-28-33; locatie 1). Beginners, waarvoor de excursie nadrukkelijk was bedoeld, kregen uitleg over de herkenning van landelijk algemene soorten als *Orthotrichum affine*, *O. diaphanum*, *Ulota bruchii*, *Brachythecium salebrosum* en *Rhynchostegium confertum* zagen we *Orthotrichum tenellum* (met bruine gemmen), *O. lyellii* (idem) en *Metzgeria furcata*. Enkele vers gekapte wilgen verderop vertoonden een opvallend weelderige epifyten-begroeiing. De bryologisch minder ervaren excursiedeelnemers konden hier voor het eerst kennis maken met *Ulota phyllantha*, *Pylaisia polyantha* en *Cryphaea heteromalla*. We trokken zuidwaarts richting dijk en begonnen hier een grondige inventarisatie van km-hok 26-28-34 (locatie 2). Het lag in de bedoeling van excursieleider Henk Siebel om de oeverbeschoeiing inclusief spatzone van het Veluwemeer aan een grondig onderzoek te onderwerpen. De hoop op een flinke buit watermossen werd echter al snel heftig de

bodem ingeslagen. De wind joeg met stormkracht over het water van het Veluwemeer bij de Bremerbergse Hoek; recht onze kant op helaas. In de daardoor op deze dag wel erg ruim uitgevallen spatzone werden desalniettemin *Rhynchostegium riparium* en *Amblystegium tenax* van een beschoeiing geplukt. Hoger op de dijk hadden zich flinke plakken *Homalothecium lutescens* gevestigd, tussen *Brachythecium albicans*, *Syntrichia calcicola* en *Hypnum cupressiforme*.

Snel werd de beschutting van het bos weer opgezocht. Na een enerverende slootpassage doorkruisten we een vochtig gemengd loofbos met populier, iep, Spaanse aak, es en schietwilg als belangrijkste boomsoorten. Het bosbeheer is er na ongeveer 30 jaar gereduceerd tot 'niets doen'. Omdat veel bomen in de septemberstorm van 2002 zijn omgewaaid heeft de bosstructuur inmiddels veel aan differentiatie gewonnen. Het kronendak vertoont hier en daar grote gaten. Dit deel van het Bremerbergbos bleek desondanks toch nog te donker voor epifytische pioniermossen want ondanks intensief speurwerk van specialist Arno van der Pluijm konden er slechts vier epifytische *Orthotrichum*-soorten worden vastgesteld, en voor een polderbos is dat beslist erg weinig. Wel verzamelde Arno enkele 'iepenmosjes'. Na microscopische controle thuis bleek het te gaan om *Zygodon viridissimus* var. *rupestris* (op de stam van een populier, op anderhalve meter hoogte) en *Zygodon conoideus* (op een tak van een pas omgevallen populier; de groeiplaats bevond zich oorspronkelijk op circa 12 meter hoogte in de kroon). Het loont dus de moeite om *Zygodon*-monsters altijd microscopisch te controleren! Zoals al gemeld in Buxbaumiella 65 door Siebel & Bijlsma (2003) heeft *Hypnum andoi* zich ook in de jonge polderbossen gevestigd. De dicht tegen de stam aangedrukte matjes van planten met sterk geklauwde blaadjes werden door ons op verschillende bomen aangetroffen. Op de Veluwe is *Hypnum andoi* indicatief voor oud bosrelicten (Bijlsma 2002). Op grond van de snelle kolonisatie van de jonge polderbossen ziet het er niet naar uit dat *Hypnum andoi* landelijk gezien een goede indicator voor bosrelicten zal worden, althans niet in steriele toestand. Wel schijnt *Hypnum andoi* in oud bosgebieden veel vaker sporenkapsels te vormen dan in jonge bossen. We hebben ze in het Bremerbergbos niet kunnen ontdekken. Van de epifytische levermossen bleek *Radula complanata* opvallend talrijk. Al even opvallend was de armoede aan lichenen in het Bremerbergbos. Zelfs de doorgaans zeer prominent aanwezige *Physcia tenella* en *Xanthoria parietina* werden nauwelijks gezien, een tweede aanwijzing dat het door ons bezochte monotone deel van het

Bremerbergbos nog erg donker is. Vermeldenswaardige soorten van boomvoeten zijn *Homalia trichomanoides*, *Isothecium alopecuroides* en *I. myosuroides* (op de Veluwe wel, maar op landelijke schaal ook al geen perfect 'oud bos' relict dus). De bosbodem is plaatselijk rijk aan reliëf dankzij grote ontwortelingkluiten met poelen en uitbundig begroeid. Op de meeste plaatsen vormt *Eurhynchium striatum* (met sporenkapsels) uitgestrekte zoden, vaak in combinatie met *E. hians* en *E. prae-longum*. *Cirriphyllum piliferum*, *Climacium dendroides* en *Rhytidiadelphus triquetrus* zijn schaars. Het bos is begreppeld. Op de schuine greppelkanten blijft weinig strooisel liggen. Hier vinden *Pellia endiviifolia*, *Rhizomnium punctatum* (zeer uitbundig ontwikkeld en vaak met sporenkapsels), *Fissidens adianthoides* (ook veel met sporenkapsels), *F. taxifolius*, *F. bryoides*, *F. incurvus*, *Lophocolea bidentata* en *Chiloscyphus polyanthos* optimale groeiomstandigheden. Van *Conocephalum conicum* werd slechts één groot plakkaat aangetroffen.

Teneinde de soortenlijst te completeren werd tot slot een slootkant geïnventariseerd. Een brede zoom van *Cratoneuron filicinum* markeerde de overgang tussen land en water. Op kale hellinkjes daarboven vonden we hier een daar plekje met *Philonotis fontana*, *Dicranella varia* en *Pohlia melanodon*.

Omstreeks 3 uur 's middags stonden er op de door Niko Buiten secuur bijgehouden mossenstreeplijst al ruim 70 soorten aangekruist, ruim voldoende voor de meeste deelnemers om met een tevreden gevoel huiswaarts te keren. Dat hadden ze beter niet kunnen doen! Henk en Arno gingen gezamenlijk verder en brachten een bezoek aan enkele bospercelen in km-hok 26-28-33. Bijzonder interessant waren enkele half-vrijstaande oude bomen langs een kanaal. Het duo ontdekte daar onder meer *Ulota crispa*, *U. phyllantha*, *O. pulchellum*, *O. lyellii* (op een els), *O. striatum* (op een kers) en *O. patens* (op een es). Het polletje *Orthotrichum patens* viel op door de talrijke gezwollen kapsels met stijf behaarde huikjes (voor veldkenmerken van haarmutsen zie Van der Pluijm 2003). Na dit succes meenden ook Henk en Arno het voor gezien te kunnen houden. Op weg naar huis viel hun oog echter op een heel erg aanlokkelijk populierenbos langs de Strandgaperweg. Ze konden de verleiding niet weerstaan. Deze aanplant bleek inderdaad extreem rijk aan haarmutsen en andere epifyten (km-hok 26-28-42; locatie 3). Van iedere rij werden alle bomen een voor een bekeken. Al snel werd zo *Orthotrichum acuminatum* ontdekt. Deze mediterrane 'Gesloten' haarmuts valt in het veld op door de lange, smalle, iets gekrulde bladen en

de ruig behaarde huikjes. De dikke, gezwollen, halfrijpe kapsels zijn naar de top versmald. *O. diaphanum*, *O. striatum* (met fraai oranje peristoom) en *O. lyellii* werden op meerdere bomen aangetroffen. Beperkt tot een enkele boom waren *O. pallens* (met half-rijpe kapsels), *O. pumilum* (kapsels al rijp), *O. speciosum*, *O. tenellum* en *O. stramineum*. Tot hun opperste verbazing bleek het bosperceel ook *Antitrichia curtipendula* en *Leucodon sciuroides* te herbergen. Beide zeldzaamheden groeiden vlak bij elkaar. Opmerkelijk was ook de vondst van *Syntrichia virescens* (oud synoniem: *Tortula virescens*) op een populier. Doorgaans groeit Uitgerand zodesterretje op steen. In hetzelfde perceel werd ook *Orthotrichum anomalum* een tiental keren epifytisch gevonden. Meer steensoorten vertonen dit kunstje. *Grimmia pulvinata* is bijvoorbeeld niet zeldzaam op wilg.

Conclusie:

Tijdens de excursie werden enkele vochtige bospercelen op zavel met een goed ontwikkelde verjonging (struiklaag en tweede boomlaag) bekeken. De oogst aan haarmutsen in dergelijke donkere bossen is relatief mager. De door Arno en Henk bekeken populieren op klei bleken een geschikter biotoop. In deze bospercelen is de boomlaag ijl en een struiklaag ontbreekt. De lichtminnende pioniers, met name van het geslacht *Orthotrichum*, vinden in dergelijke open bossen optimale omstandigheden.

Deelnemers: Gerrit Bax, Martin Busstra, Klaas van Dort, Monique Heijmans, Leny Huitzing, Arno van der Pluijm, Ton Rozemeijer, Henk Siebel, Eric Wirtz, Hans Wondergem en Geert van Zonneveld.

Literatuur

- Bijlsma, R.J. 2002. Bosrelicten op de Veluwe. Een historisch-ecologische beschrijving. Alterra rapport 647.
- Pluijm, A. van der. 2003. Determinatiesleutel en veldnotities voor de soorten van het geslacht *Orthotrichum* Hedw. In Nederland en België. Buxbaumiella 65: 35-52.
- Siebel, H. & R. van der Valk. 1999. Handleiding voor het meetnet mossen. Buxbaumiella 49 supplement.
- Siebel, H.N. & R.J. Bijlsma. 2003. Over de herkenning en het voorkomen van Bosklauwtjesmos (*Hypnum andoi*) in Nederland. Buxbaumiella 65: 58-64.

Locaties Bremerbergbos

1. Km-hok 26-28-33; 177 492 (gemengd bos)
2. Km-hok 26-28-34; 78 492 (gemengd bos, greppels, dijk en beschoeiing Veluwemeer)
3. Km-hok 26-28-42; 176 491 (populierenbos op klei)

Soortenlijst

Amblystegium serpens 1, 2, 3 Amblystegium tenax 2 Amblystegium varium 2 Antitrichia curtipendula 3 Atrichum undulatum 1 2 Barbula convoluta 2 Barbula unguiculata 2 Brachythecium albicans 2 Brachythecium mildeanum 2 Brachythecium rutabulum 1 2 3 Brachythecium salebrosum 1 2, 3 Brachythecium velutinum 2, 3 Bryoerythrophyllum recurvirostre 2 Bryum argenteum 2 Bryum barnesii 2 Bryum bicolor 2 Bryum capillare 2 Bryum pseudotriquetrum 2 Bryum rubens 2 Calliergonella cuspidata 2 Campylopus introflexus 2 Ceratodon purpureus 2 Chiloscypus polyanthos 2 Cirriphyllum piliferum 2 Climacium dendroides 2 Conocephalum conicum 2 Cratoneuron filicinum 2 Cryphaea heteromalla 1, 2, 3 Dicranella varia 2 Dicranoweisia cirrata 1, 2, 3 Dicranum scoparium 2 Eurhynchium hians 2 Eurhynchium praelongum 2 Eurhynchium striatum 2 Fissidens adianthoides 2 Fissidens bryoides 2 Fissidens incurvus 2 Fissidens taxifolius 2 Frullania dilatata 2, 3 Funaria hygrometrica 2 Grimmia pulvinata 2, 3 Homalia trichomanoides 2 Homalothecium lutescens 2 Homalothecium sericeum 2 Hypnum andoi 2 Hypnum cupressiforme 1, 2, 2 Isothecium alopecuroides 2 Isothecium myosuroides 2, 3 Leptodictyum riparium 2 Leptodictyum riparium 3 Leucodon sciuroides 3 Lophocolea bidentata 2 Lophocolea heterophylla 2 Metzgeria furcata 2 Mnium hornum 2 Orthotrichum acuminatum 3 Orthotrichum affine 1, 2, 3 Orthotrichum anomalum 2, 3 Orthotrichum diaphanum 1, 2, 3 Orthotrichum lyellii 2, 3 Orthotrichum pallens 3 Orthotrichum pumilum 3 Orthotrichum speciosum 3 Orthotrichum stramineum 3 Orthotrichum striatum 2, 3 Orthotrichum tenellum 3 Pellia endiviifolia 2 Philonotis fontana 2 Plagiomnium undulatum 2 Pohlia melanodon 2 Pseudoscleropodium purum 2 Pylaisia polyantha 1, 3 Radula complanata 2, 3 Rhizomnium punctatum 2 Rhynchostegium confertum 2 Rhynchostegium riparioides 2 Rhytidiadelphus squarrosus 2 Rhytidiadelphus triquetrus 2 Syntrichia calcicola 2 Syntrichia ruralis v. arenicola 2 Syntrichia virescens 3 Thamnobryum alopecurum 2 Thuidium tamariscinum 2 Ulota bruchii 1, 2, 3 Ulota crispa 1 Ulota phyllantha 1 Zygodon conoideus 2 Zygodon viridissimus v. rupestris 2 Zygodon viridissimus v. viridissimus 1, 2

Oproep: inventarisatierapporten voor de NYBG-bibliotheek

Al enige jaren stuur ik mijn rapporten van mosinventarisaties naar William R. Buck werkzaam bij de New York Botanical Garden (Bronx, New York 10458-5126). Hij is zeer geïnteresseerd dergelijke bryologische rapporten op te nemen in de bibliotheek van de plantentuin, te raadplegen op www.nybg.org onder Mertz Online Catalog.

Een unieke gelegenheid om lokale inventarisatierapporten veilig te stellen en beschikbaar te maken voor een groot publiek. Vergeet dus niet een exemplaar op te sturen naar de NYBG!

Chris Buter, Looiersveld 48, 5121 KE Rijen

Het voorjaarskamp in de Noordoostpolder van 29 april t/m 2 mei 2004

K.W. (Klaas) van Dort

Leeuweriksweide 186, 6708 LN Wageningen (klaasvandort@wanadoo.nl)

Abstract: Mosses from the spring meeting in the Noordoostpolder in 2004 (province Flevoland)

The april spring field meeting 2004 was held in De Voorst. Special attention was paid to the older mixed 'polder' forests on moist clayey soil. The terrestrial bryoflora of stands with trenches is rich in pleurocarpous species, among which the very rare *Hyocomium brevirostre*. Relatively young and light stands appeared especially rich in epiphytes. Most noteworthy finds were *Cololejeunea minutissima*, *Orthotrichum rupestre*, *O. speciosum*, *Pylaisia polyantha*, *Ulota phyllantha* and *Zygodon viridissimus* var. *rupestris*. The once extremely rare *Cryphaea heteromalla* is common nowadays. Concrete remnants of waterway scale models yielded *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium rivulare* and *Fissidens dubius*. Among the pioneer species *Bryum pallescens* and *Lophozia capitata* are interesting.

Het voorjaarskamp van de BLWG vond plaats van 29 april tot en met 2 mei in de Noordoostpolder. Excursieregelaar Henk Siebel had de hand weten te leggen op een rustig kampeerveld van Recreatiepark De Voorst, gelegen in het Voorsterbos tussen Kraggenburg en Marknesse. Precies 25 jaar geleden was de werkgroep op dezelfde plek te gast (Bremer 1981). Ons kampeerveld was aan drie kanten omgeven door een uitzonderlijk vochtig deel van het Voorsterbos en een paradijs voor muggen. Maar afgezien daarvan voldeed het terrein uitstekend; al moet gezegd dat sommigen tijdens een nachtelijke motorcross de slaap maar moeilijk konden vatten.

De nadruk van de excursies in 2004 lag eenzijdig op bossen. Dat is niet zo verwonderlijk want de polderbossen schokten bryologisch Nederland al betrekkelijk kort na de aanleg (Bremer & Ott 1990). Bremer vond in het indertijd ongeveer 20 jaar oude Urkerbos *Hookeria lucens*, *Plagiochila asplenioides* en *Hylocomium brevirostre* (Bremer 1979 en 1981). Langs bosgreppels in het Kuinderbos vestigden zich vele bijzonderheden, zowel mossen als varens (Bremer 1981 en 1992). In een spontaan wilgenbos bij Zeewolde en ook elders groeide *Preissia quadrata* (Bremer 1991). Tijdens de excursie naar het Horsterwold in 1996 zijn *Ulota coarctata* en *Habrodon perpusillus* ontdekt (Bijlsma

1996). In het Reve-Abbertbos dook *Rhytidiadelphus subpinnatus* op (Sipman 1985) en zo kan ik nog wel een poosje doorgaan. Het is eigenlijk nooit stil geweest rond de polderbossen. Anno 2004 staan ze nog steeds volop in de belangstelling. Tijdens de bossuccessie zijn wel veel groeiplaatsen van lichtminnende terrestrische soorten verloren gegaan. De eens fameuze greppelflora met kalkminnende soorten had sterk te lijden van ontkalking van de bodem en het eroderen en afvlakken van de greppelkanten. Daarom is inmiddels de bryologische interesse verschoven van terrestrisch naar epifytisch. Dat is ook voor een groot deel te danken aan haarmutsspecialist Arno van der Pluijm die enkele nieuwe soorten voor Nederland heeft ontdekt. Sinds er een prima tabel van zijn hand is verschenen (Van der Pluijm 2003) is de belangstelling voor deze als moeilijk determineerbaar omschreven epifyten sterk toegenomen. Alleen al daardoor zijn er steeds meer groeiplaatsen van bijzondere haarmutsen aan het licht gekomen. Behalve dat de zoekintensiteit is toegenomen breiden haarmutsen zich ook daadwerkelijk uit. Dezelfde tendens is vastgesteld bij andere epifyten met een voorkeur voor min of meer neutrale boomschors, denk aan *Cryphaea heteromalla*, *Orthotrichum tenellum*, *O. rogeri*, *Pylaisia polyantha*, *Syntrichia laevipila* en *Zygodon conoideus*. Ze hebben lange tijd te boek gestaan als zeldzaam en duiken nu steeds vaker op in excursieverslagen en rapporten (Buter 2001, 2002; Kreeftenberg & Sollman 2003; Van Dort 2004; Van Melick 2004). Het lag daarom in de lijn der verwachting dat de polderbossen nog steeds goed zouden zijn voor bijzondere vondsten. Dat bleek terecht.

30 april

Terwijl het volk in de rest van het land zich opmaakte voor een uitbundige viering van Koninginnedag trokken de bryologen naar het Kuinderbos. De heenreis was een feest dankzij de fel paars, roze en rood gekleurde tulpenvelden in volle bloei. Ook het Kuinderbos lag er kleurrijk bij. De Vogelkers bloeide volop en in de ondergroei kleurde Hondsdraf hele velden blauw (het deed soms een beetje aan de Britse 'bluebell'-bossen denken). Speenkruid bloeide nog. Een fraai decor om twee hokken van het meetnet mossen te inventariseren (Siebel & Van der Valk 1999).

Kuinderbos (locatie 1 en 2)

De verkenning van het Kuinderbos begon voortvarend. Al na enkele minuten wist excursieleider Henk Siebel aardige soorten te melden van een eikenopstand in km-hok 16-41-22 (coördinaten 181-533). Op zijn

geroep spoedden de bryologisch minder ervaren deelnemers zich eendrachtig in zijn richting en maakten voor het eerst kennis met *Cryphaea heteromalla*, *Orthotrichum lyellii*, *O. tenellum*, *Ulota bruchii*, *U. crista*, *U. phyllantha* en *Metzgeria furcata*. Henk Siebel doceerde ook het verschil tussen *Hypnum cupressiforme* en *H. andoi*. Het onderscheid bleek in het veld nog niet echt mee te vallen: *H. andoi* zit dicht op het substraat en heeft sterk gekromde blaadjes. Andere, zij het subtieler, verschillen zijn er gelukkig ook (Siebel & Bijlsma 2003). Verontrustend vaak werden de planten in het centrum van een mosplakkaat *Hypnum cupressiforme* genoemd, terwijl de planten aan de periferie doorgingen voor *H. andoi*. Het beste kenmerk blijft toch het puntje van het dekseltje, maar kapsels werden niet gezien.

Onze blik gleed zoekend langs stammen en takken in halfschaduw situaties, want daar werden de mooiste epifyten verwacht. We werden niet teleurgesteld. Vooral de eiken langs een grasveldje bleken bijzondere soorten te herbergen: *O. striatum*, *O. pulchellum* en *O. speciosum*. Ook Arno weet dat veel epifyten lichtminnend zijn en klimt daarom regelmatig in bomen. In een eikenkroon kwam hij op 5 meter hoogte *Syntrichia papillosa* (vroeger tot het geslacht *Tortula* gerekend) tegen. Andere leuke vondsten waren *Pylaisia polyantha* en *Syntrichia calcicola* (op een vliertak). Topkapselmossen overheersen op stammen en takken. Daarentegen maken op de bosbodem slaapmossen de dienst uit. Op veel plaatsen domineert *Eurhynchium striatum*. Nauwelijks minder talrijk zijn *E. hians* en *E. praelongum*. *Climacium dendroides* en *Cirriphyllum piliferum* zijn schaars. *Rhytidiadelphus loreus* schijnt zich de laatste jaren uit te breiden en komt in polderbossen verspreid voor (Bremer 2001). Na een kort bezoek aan de oever van De Kuilen genoten we van de lunch en het zonnetje op een bospad. Henk Greven kwam met een groot plakkaat *Hylocomium brevirostre* aanlopen. Het vormde uitgestrekte zoden in een essenopstand, meldde hij enthousiast. Henk vond ook *Barbula sardoa*, maar deze gegolfde 'variant' van *B. convoluta* wordt in Nederland nog niet erkend. Door de dichte stand van de bomen en een gebrek aan structuurdifferentiatie is het Kuinderbos op veel plaatsen erg donker. Daardoor zijn opstanden van bijvoorbeeld Sitka- en Douglasspar niet erg soortenrijk, maar voor *Plagiothecium undulatum* en vooral *Thuidium tamariscinum* zijn naaldbomen juist wel gunstig. *Herzogiella seligeri* is er talrijk op dood hout, zoals ook al in 1979 werd vastgesteld (Bremer 1981). Marleen ontdekte *Dicranum montanum* op een dode stam. In Brabant en op de Veluwe is deze soort algemeen, maar in de polders bepaald (nog) niet. Wel is *Dicranum montanum* al in

1979 ontdekt (Bremer 1981). *Isothecium myosuroides* vormt mantels op boomvoeten en stobben. Een opstand met een tweede boomlaag van Haagbeuk leverde als nieuwe soort *Rhytidiadelphus triquetrus* op. Voor de Haagbeuk ziet de toekomst er rooskleurig uit, deze boom heeft zich in het Kuinderbos massaal verjongd.

In de middag doorkruisten we een vochtig gemengd loofbos met Populier, Spaanse aak, Gewone es en sparren als belangrijkste boomsoorten (km-hok 16-31-53; coördinaten 182-535). Een haarmuts polletje met stijf behaarde huikjes aan bolle sporenkapsels werd in het veld uitgemaakt voor *Orthotrichum patens*. Microscopische controle door Arno onthulde echter oppervlakkige huidmondjes, onbehaarde kapselsteelbases, deels twee-lagige bladen en grof papilleuze exostoomtanden. Kortom: het was onmiskenbaar *O. rupestre*. Sensatie!

Aan de rand van een sparrenbos vonden we *Polytrichum longisetum* met sporenkapsels. Vegetatief is deze soort niet altijd duidelijk van jonge *P. formosum* te onderscheiden. Kenmerkend voor *P. longisetum* is het korte mutsvormige huikje. Zoals gebruikelijk liep aan het einde van de middag de aandacht voor mossen terug. Af en toe verlegden we onze aandacht zelfs naar de dieren. Bont zandoogje, Landkaartje en Oranjetipje fladderden enthousiast rond. Topattractie waren echter de Langsprietmotten (*Adela reaumurella*). Tientallen mannetjes vierden hun gezamenlijke baltsfeest op zonnige plekken in het bos en hoopten door enthousiast op en neer te dansen hun kansen om een van de schaarse vrouwtjes te mogen bevruchten te vergroten.

In het Kuinderbos zijn op 30 april 2004 in totaal 90 soorten vastgesteld, waaronder 9 verschillende haarmutsen. Zelfs voor een polderbos is dat niet slecht.

1 mei

Op de eerste mei was het weer ons wederom gunstig gezind. Er stonden twee excursies op het programma. Het Voorsterbos moest worden uitgekamd. Tijdens deze excursie werd ook een aantal natuurontwikkelingsterreinen bij Kraggenburg bezocht. Een tweede groep inventariseerde het bos met de overblijfselen van schaalmodellen rond het Waterloopkundig laboratorium bij Kraggenburg. De deelnemers wierpen bovendien een blik op de beschoeiing van het Kadoelermeer.

Voorsterbos (locatie 3 t/m 7)

Het Voorsterbos is één van de oudste bossen in Flevoland en aangelegd tussen 1946 en 1950 (Bremer 1992). In het eerste bosperceel achter het recreatiecentrum viel een enorme populatie op van *Listera ovata*. Van de bladmossen kregen fors uitgegroeide exemplaren van *Fissidens taxifolius* en *Climacium dendroides* de nodige aandacht. Net als de vorige dag werd een forse pol *Hylocomium brevirostre* ontdekt. Nu echter niet op bosgrond of een boomvoet, zoals gebruikelijk (Bremer 2003), maar op een liggend boomlijk. Op dezelfde sterk verrotte stam, vermoedelijk van een den, had zich ook *Plagiothecium undulatum* gevestigd, ook al een soort die zich gewoonlijk terrestrisch ophoudt. De grootste sensatie betrof het minuscule levermos *Cololejeunea minutissima*, dat door Peter Hovenkamp van een eik werd geplukt. Ook in het Voorsterbos doen ze aan natuurontwikkeling. Er is een aantal terreinen geplagd, altijd goed voor leuke pioniervegetaties. Aan mossen bespeurden we *Aneura pinguis*, *Bryum pseudotriquetrum* en *Pohlia melanodon*. Langs de Kadoelerweg is een grote plas gegraven. Daar viel de mossoogst tegen. Op de oevers konden we alleen soorten van extreem voedselrijke omstandigheden ontdekken: *Marchantia*, *Funaria* en consorten.

De mosflora van het Voorsterbos bleek iets armer dan die van het Kuinderbos (77 resp. 90 soorten). Vooral het aantal vondsten van haarmutsen en andere epifyten lag lager. Dat zegt niet heel veel over de bryoflora van het bos want, de groep telde een kleiner aantal deelnemers en miste de specialisten op epifytengebied. In 1979 werden 94 soorten aangetroffen. Van de in dat jaar gevonden zuurminnende bossoorten, te weten *Scapania nemorea*, *Pseudotaxiphyllum elegans*, *Ptilium crista-castrensis* en *Lepidozia reptans*, in 2004 geen spoor. Wel herontdekte Marleen Smulders *Bryum pallescens*, die er pas één keer eerder was verzameld, in 1979 door Huub van Melick.

Waterloopkundig Bos (locatie 8 t/m 11)

De tweede groep bekeek het Waterloopkundig Bos, ook wel Wateroobos genoemd, bij het voormalig Waterloopkundig Laboratorium. Het bos is aangelegd op keileem en deed vijftig jaar lang dienst als proefgebied voor het Waterloopkundig Laboratorium. Allerlei stenen waterbouwkundige modellen, o.a. van de Deltawerken, zijn hier met dit doel aangelegd. Met de intrede van het computertijdperk waren de schaalmodellen al snel achterhaald en sindsdien zijn de bouwwerken in verval geraakt, al zal een deel vanwege de cultuurhistorische waarde

behouden blijven. Natuurmonumenten richt het gebied nu in als wandelgebied. Tijdens de excursie in 1986 zijn 82 bladmossen en 8 levermossen vastgesteld (Bremer 1986). Het aantal in 2004 gevonden soorten verschilt nauwelijks: 87 bladmossen en 7 levermossen. Een opvallend verschil in soortensamenstelling is er wel. Zo zijn *Atrichum tenellum*, *Pseudocrossidium hornschuchianum* en *Fissidens incurvus* in 2004 niet gezien, terwijl *Brachythecium populeum*, *B. rivulare*, *Didymodon rigidulus*, *Orthotrichum cupulatum*, *O. tenellum* en *Fissidens dubius* op de lijst van 1986 ontbreken. Dat geldt ook voor *Anomodon viticulosus*, die in 2004 op schuine stoeptegels werd gevonden. Epifyten van bomen met neutrale tot basische schors lijken in de loop der tijd iets te zijn toegenomen (*Radula complanata*, *Syntrichia papillosa*, *Orthotrichum striatum* en *Rhynchostegium confertum*). Pioniersoorten (*Tortula acaulon*, *T. truncata*, *Dicranella varia* en *Atrichum tenellum*) gingen in aantal achteruit. Keiharde conclusies zijn aan deze verschillen echter niet te verbinden, want wellicht zijn per excursie verschillende terreingedeelten bezocht. De excursie in 1986 vond bovendien plaats in maart, dus was er meer kans op de ontdekking van winterannuellen. Een kort bezoek aan de beschoeiing van het Kadoelermeer leverde nog *Hygrohypnum luridum* en *Leskea polycarpa* op. De leukste vondst kwam op naam van Niko Buiten. Hij verzamelde van de oever van het Kadoelermeer een *Plagiomnium*. Microscopische controle thuis onthulde *Plagiomnium ellipticum*, de eerste vondst voor de (Noordoost)polder.

In het Waterloopkundig Bos zijn begin mei 2004 in totaal 94 soorten vastgesteld.

Kadoelerbos (locatie 12 en 13) en Kadoeler zandafgraving (locatie 14)

In het Kadoelerbos en het Kadoelerveld werden geen bijzondere vondsten gedaan. Een inventarisatie van de Kadoeler zandafgraving (locatie 14) bleek vruchtbaarder: *Didymodon trifarius*, *Sphagnum fallax*, *S. fimbriatum*, *Syntrichia intermedia* en *Ulota phyllantha* konden aan de soortenlijst worden toegevoegd. Mossen hebben zich hier flink uitgebreid. Een vergelijking met de soortenlijst van 1979 laat grote verschillen zien, zowel wat aantal soorten betreft (gestegen van 25 naar 48), als qua soortensamenstelling. De stijgende lijn hangt vermoedelijk nauw samen met de ontwikkeling van struweel in het terrein.

De ledenvergadering verliep vlot die avond. Voor de laatste keer was de leiding in de ervaren handen van Bart van Tooren. Hij wist als geen ander de vaart er in te houden door ieder agendapunt met enige

aanleiding tot discussie snel onder tafel te schoffelen. Peter Hovenkamp werd tot nieuwe voorzitter benoemd. André Aptroot volgde Henk Siebel op als excursieregelaar.

2 mei

Op de tweede mei stonden wederom twee excursies op het programma. Een groep onder leiding van Henk Siebel zette de jacht op zeldzame haarmutsen voort in Zuidelijk Flevoland, met name in het Larserbos en het Bremerbergbos. Een tweede groep ging met Bart van Tooren naar het 'oude land' en inventariseerde twee blokken in de Boswachterij Staphorst.

Larserbos (locatie 15)

Het onderzochte meetnethok in het Larserbos leverde een lijst met maar liefst 83 soorten op. Zo'n beetje alle te verwachten 'polder'epifyten bleken er present, o.a. 8 haarmutsen, *Pylaisia polyantha* en alweer *Cryphaea heteromalla*. Deze soort heeft zich de laatste decennia daadwerkelijk spectaculair uitgebreid en inderdaad van het fenomeen 'polderbos' weten te profiteren, zoals Koopman & Weeda (2001) al vermoedden. Echt sensationele vondsten bleven echter uit, met uitzondering van *Zygodon viridissimus* var. *rupestris*, maar dat bleek pas later toen Henk Siebel het materiaal microscopisch controleerde. Het recordaantal soorten op de lijst is grotendeels te verklaren door de presentie van een kunstmatig aangelegd zandstrand met veel voor Flevoland bijzondere pioniers. Vooral levermossen doen een flinke duit in het zakje: *Cephaloziella hampeana*, *C. rubella*, *Jungermannia gracilima*, *Lophozia capitata*, *L. excisa*, *Riccardia chamedryfolia* en *R. incurvata*. Ook drie broedkorrelpeermossen werden niet eerder aangetroffen.

Bremerbergbos (locatie 16 en 17)

Om het gemis aan echt spectaculaire epifyten in het Larserbos enigszins goed te maken trok de eerste groep vervolgens naar een bosperceel in het Bremerbergbos (km-hok 26-28-42) om kennis te nemen van de groeiplaatsen van *Antitrichia curtipendula* en *Leucodon sciuroides* die daar op 18 april 2004 waren ontdekt. De vondsten zijn al eerder gepubliceerd (Van Dort 2004), maar voor de volledigheid ook in dit verslag opgenomen.

Boswachterij Staphorst (locatie 18)

Na een fraaie rit door de natte graslanden rond Staphorst (met ooievaars op het nest) parkeerde groep twee de auto's op de grens van bos en hei bij De Vier Bergen in de Boswachterij Staphorst. Deze vrij uitgestrekte boswachterij is een door recreanten intensief gebruikte verzameling loof- en naaldbospercelen op voedselarm zand. In het bos liggen heidevelden met hier en daar een ven. Ons doel was de inventarisatie van km-hok 21-28-41 in het kader van het meetnet mossen. De mosflora van het wat structuur betreft betrekkelijk monotone productiebos is arm. Op de bosgrond onder Douglasspar vormde *Thuidium tamariscinum* uitgestrekte plakken en *Plagiothecium undulatum* rukte hier en daar op over het naaldenstrooisel. *Herzogiella* koloniseerde dood hout. Verder vermeldt de soortenlijst weinig schokkende bossoorten. Of het moest *Rhytidiadelphus loreus* zijn, die op een eik werd aangetroffen. Naar *Ptilium crista-castrensis* werd vergeefs gezocht. Ook de heide leverde geen verrassingen op. Met *Lophozia ventricosa* en *Cephaloziella divaricata* waren we al heel blij. Gelukkig kon Peter Hovenkamp zich herinneren hoe hij als doctoraal student *Ptilidium ciliare* op kon sporen door oude heidestruiken opzij te buigen en te letten op subtiele kleurverschillen in het mosdek. Inderdaad lukte het hem om zo een paar plukjes van dit fraaie levermos te ontdekken. Vroeger vond hij op deze manier ook regelmatig *Barbilophozia kunzeana*, maar dat zit er tegenwoordig niet meer in. Het ven was hard op weg om volledig dicht te groeien met Pijpenstrootje, bijgestaan door *Sphagnum cuspidatum* en *S. fallax*. Eenarig wollegras stak hier en daar z'n witte bloemhoofdjes omhoog. Omdat we geen officiële toestemming hadden om ons buiten de paadjes te begeven moesten we afzien van een nauwkeurig onderzoek en er zullen van dit natte biotoop dus wel wat soorten over het hoofd zijn gezien. Ondanks ijverig zoeken van Bart van Tooren en Peter Hovenkamp (een gevoelig duel tussen de afgetreden en de vers benoemde voorzitter) was er weinig nieuws meer te melden. De aandacht voor mossen verslapte en verschoof, vooral dankzij Ton Roze-meijer, weer richting insecten en spinnen. Zaagsprietkever (*Pyrochroa coccinea*), volgens Ton familie van de vuurkevers, en wederom een feeënlantiaantje werden bewonderd. Een verzameling lege 'miniaturdoppen' zat keurig gerangschikt op een eik geplakt. Volgens Ton waren het eitjes van de Plakker (*Lymantria dispar*), een vraatzuchtige nachtvlinder met in sommige jaren een ernstig ontbladerend effect op loofbomen.

Conclusies

Het was een geslaagd voorjaarskamp. Beide vooraf gestelde doelen, het inventariseren van enkele kilometerhokken voor het meetnet mossen en het inventariseren van het Voorsterbos, zijn bereikt. Het polderbos is volop in ontwikkeling richting de potentieel natuurlijke vegetatie, op veel plekken is dat vermoedelijk een vorm van het Eiken-Haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*). Het assortiment mossen van dit bostype is bijna compleet aanwezig. Zelfs soorten van dikke boomvoeten, *Isothecium alopecuroides* en *I. myosuroides* hebben zich gevestigd. Kroesmossen zijn overal talrijk. Wat de lichtminnende pioniers onder de haarmutsen betreft heeft het polderbos over het algemeen een gebrek aan structuur. De meeste soorten zijn mondjasmaat present en beperkt tot opstanden waar voldoende licht de stammen kan bereiken. Ondanks de geringe frequentie zal de kennis van met name haarmutsen en van *Hypnum andoi*, dankzij de specifieke aandacht, voor velen toch drastisch zijn toegenomen.

Ik kan het niet nalaten om enkele kritische kanttekeningen te plaatsen. De terrestrische mosflora kwam er wat aandacht betreft een beetje bekaaid van af. Dat blijkt onder meer uit het geringe aantal vondsten van vedermossen. *Fissidens taxifolius* is het meest genoteerd. *F. bryoides* en *F. incurvus* vrijwel niet, terwijl beide soorten vooral in begreppelde polderbossen algemeen voor plegen te komen. Weinig mensen zijn kennelijk geneigd materiaal te verzamelen en thuis microscopisch te controleren. In het geval van *Fissidens bryoides*, *F. viridulus* en *F. incurvus* is dat heel begrijpelijk overigens, want het valt niet mee om de positie van de antheridiën eenduidig vast te stellen. Wellicht was informatie vooraf over te verwachten lastige soorten en hoe die in het veld het best zijn te herkennen nuttig geweest. Een microscoop ter plaatse zou ook positieve diensten hebben bewezen. Dan zou bijvoorbeeld meer licht zijn geworpen op de mate van voorkomen van *Brachythecium mildeanum*. *Brachythecium mildeanum* is in het veld moeilijk met zekerheid te herkennen en of deze soort echt zo zeldzaam is als uit de soortenlijsten blijkt (één vondst) blijft onduidelijk. Hetzelfde geldt voor acrocarpe pioniersoorten, van het geslacht *Dicranella* bijvoorbeeld en in mindere mate voor *Bryum*. De haast om zoveel mogelijk hokken te bekijken heeft ons ook parten gespeeld. Weliswaar kan worden gesteld dat we vier hokken van het meetnet nauwkeurig hebben geïnventariseerd en bovendien een groot deel van het Voorsterbos hebben gezien, maar het beperkt aantal aangetroffen mossen per kilometerhok suggereert dat er nogal wat soorten zijn gemist in ons enthousiasme

om zo'n groot gebied in een dag 'volledig' te inventariseren. Maar we mogen niet klagen. In totaal leverde de excursie een lijst op met 154 soorten en dat is bepaald niet weinig.

Deelnemers: Corrie van Breen, Niko Buiten, Martin Busstra, Klaas van Dort, Henk Greven, Joke Gutter, Dick Haaksma, Peter Hovenkamp, Dick Kerkhof, Sylvia van Leeuwen, Jo van Meurs, Jurgen Nieuwkoop, Arno van der Pluijm, Els Prins, Ton Rozemeijer, Henk Siebel, Marleen Smulders, Bart van Tooren, Trudy Vos en Eric Wirtz.

Literatuur

- Bremer, P. 1979. *Loeskeobryum brevirostre* (P.B.) Fl., *Hookeria lucens* (Hedw.) Sm. en *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. In de Noordoostpolder. *Lindbergia* 5: 11-14.
- Bremer, P. 1981. Mossen van de Noordoostpolder. *Buxbaumiella* 11: 10-30.
- Bremer, P. 1986. De eendagsexcursie naar het waterloopkundig Laboratorium 'De Voorst' in de Noordoostpolder. *Buxbaumiella* 19: 21-25.
- Bremer, P. 1991. De eendagsexcursie naar Zeewolde. *Buxbaumiella* 26: 5-13.
- Bremer, P. 1992. Wilde planten en dieren in de Noordoostpolder. IVN, Emmeloord.
- Bremer, P. 2001. De verspreiding en ecologie van enkele pleurocarpe mossoorten op bebost enbegreppeld keileem. *Buxbaumiella* 57: 14-25.
- Bremer, P. 2003. *Hylocomium brevirostre* (Brid.) Schimp. (Grof etagemos) in Nederland. *Buxbaumiella* 63: 38-53.
- Bremer, P. & E.C.J. Ott. 1990. The establishment and distribution of bryophytes in the woods of the IJsselmeerpolders, The Netherlands. *Lindbergia* 16: 3-18.
- Buter, C. 2001. De mosflora van de Sliedrechtse Biesbosch. Rapport MWG KNNV afdeling Breda.
- Buter, C. 2002. De mosflora van het natuureservaat De Berk en haar randgebieden. Rapport MWG KNNV afdeling Breda.
- Bijlsma, R.J. 1996. De excursie van 23 maart 1996 naar het Horsterwold (Z-Flevoland). *Buxbaumiella* 40: 32-36.
- Dort, K. van. 2004. De eendagsexcursie naar het Bremerbergbos op 18 april 2004. *Buxbaumiella* 68, 36-40.
- Koopman, J. & E.J. Weeda. 2001. *Cryphaea heteromalla* Hedw. in Nederland, vroeger en thans. *Buxbaumiella* 55: 31-48.
- Kreeftenberg, H.G. & Ph. Sollman. 2003. De mosflora van het Bergherbos en directe omgeving (De mossen van Montferland in de Liemers). Rapport Natuurmonumenten.
- Melick, H.M.H. van. 2004. De epifyten (mossen) van een Brabants populierenbos en de uitbreiding van enkele soorten in Zuidoost-Brabant. *Buxbaumiella* 66: 13-25.
- Pluijm, A. van der. 2003. Determinatiesleutel en veldnotities voor de soorten van het geslacht *Orthotrichum* Hedw. in Nederland en België. *Buxbaumiella* 65: 35-52.
- Siebel, H. & R. van der Valk. 1999. Handleiding voor het meetnet mossen. *Buxbaumiella* 49 supplement.
- Siebel, H.N. & R.J. Bijlsma. 2003. Over de herkenning en het voorkomen van Boskluwtjesmos (*Hypnum andoi*) in Nederland. *Buxbaumiella* 65: 58-64.
- Sipman, H. 1985. De eendagsexcursie naar de boswachterij 'Reve-Abbert'. *Buxbaumiella* 17: 29-32.

Locaties

1. Kuinderbos 181 533 (gemengd loofbos, inclusief paden en greppels; meetnet mossen; 76 soorten)
2. Kuinderbos 182 535 (gemengd loofbos, inclusief paden en greppels; meetnet mossen; 62 soorten)
3. Voorsterbos 188 521 (gemengd loofbos, inclusief paden en greppels; 40 soorten)
4. Voorsterbos 189 520 (gemengd loofbos, inclusief paden en greppels; 47 soorten)
5. Voorsterbos 190 519 (gemengd loofbos, inclusief paden en greppels; 27 soorten)
6. Voorsterbos 190 520 (gemengd loofbos, inclusief paden en greppels; 39 soorten)
7. Voorsterbos 191 520 (gemengd loofbos, inclusief paden en greppels; 19 soorten)
8. Waterloopkundig Bos 190 520 (gemengd loofbos met restanten van waterloopkundige werken; 70 soorten)
9. Waterloopkundig Bos 190 521 (gemengd loofbos met restanten van waterloopkundige werken; 32 soorten)
10. Waterloopkundig Bos 191 520 (bos en beschoeiing met basalt langs Kadoelermeer; 63 soorten)
11. Waterloopkundig Bos 191 521 (bos met restanten van waterloopkundige werken; 41 soorten)
12. Kadoelerbos 192 519 (gemengd loofbos; 12 soorten)
13. Kadoelerveld 192 519 (natuurontwikkelingsterrein langs de Kadoelerweg; 23 soorten)
14. Kadoeler zandafgraving 192 520 (zandafgraving met water en struweel; 48 soorten)
15. Larserbos 167 495 (gemengd loofbos, inclusief paden en greppels; meetnet mossen; 83 soorten)
16. Bremerbergbos 175 491 (gemengd loofbos; 17 soorten)
17. Bremerbergbos 176 491 (populierenaanplant; 24 soorten)
18. Boswachterij Staphorst, De Vier Bergen 215 516 (gemengd bos, heide met ven; meetnet mossen; 55 soorten)
19. Voorsterbos 188 520 (gemengd loofbos rond kampeerterrein, inclusief paden en greppels; 19 soorten)

Soortenlijst

Amblystegium serpens / 1!, 2!, 3!, 4, 5!, 6!, 8!, 9!, 10!, 11, 12, 15!, 16!, 19 / *Amblystegium tenax* / 8, 14 / *Amblystegium varium* / 2, 14, 15 / *Aneura pinguis* / 5 / *Anomodon viticulosus* / 8 / *Antitrichia curtipendula* / 17 / *Atrichum undulatum* / 1!, 2!, 3!, 4!, 5!, 6!, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 18!, 19 / *Aulacomnium androgynum* / 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 14, 18 / *Barbula convoluta* / 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18! / *Barbula unguiculata* / 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 15, 18 / *Brachythecium albicans* / 9, 10, 11, 14, 15, 18 / *Brachythecium mildeanum* / 8, 15 / *Brachythecium populeum* / 8, 11 / *Brachythecium rivulare* / 8 / *Brachythecium rutabulum* / 1!, 2!, 3!, 4!, 5!, 6!, 7!, 8, 9, 10!, 11, 13, 14, 15!, 16!, 17!, 18!, 19 / *Brachythecium salebrosum* / 1!, 2, 3, 4!, 8, 9, 10, 11, 15, 17!, 19 / *Brachythecium velutinum* / 1, 2!, 3, 15, 17, 18! / *Bryoerythrophyllum recurvirostre* / 3, 8!, 19 / *Bryum argenteum* / 1, 8, 9, 10, 13, 15, 18 / *Bryum barnesii* / 1, 2, 5, 9, 13, 15 / *Bryum bicolor* / 1, 9, 13, 15, 18 / *Bryum caespiticium* / 1!, 8, 18! / *Bryum capillare* / 1!, 2, 3, 8!, 9, 10!, 11, 14!, 15, 17 / *Bryum gemmiferum* / 13 / *Bryum pallens* / 1, 15 / *Bryum pallescens* / 1 / *Bryum pseudotriquetrum* / 5 / *Bryum rubens* / 1, 10, 14, 18 / *Calliergonella cuspidata* / 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 17 / *Calypogeia muelleriana* / 4, 18 / *Campylopus flexuosus* / 1, 2 / *Campylopus introflexus* / 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 18! / *Campylopus pyriformis* / 1, 2, 3, 13, 14, 15, 18 / *Cephalozia bicuspidata* / 15, 18 / *Cephalozia connivens* / 18 / *Cephaloziella divaricata* / 18 / *Cephaloziella hampeana* / 15! / *Cephaloziella rubella* / 15! / *Ceratodon purpureus* / 1!, 2!, 5!, 8, 9, 10!, 11, 14, 15, 17!, 18! / *Cirriphyllum piliferum* / 2, 3, 4, 8, 10, 11, 19 / *Climacium dendroides* / 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 / *Cololejeunea minutissima* / 7 / *Cratoneuron filicinum* / 8, 10, 14, 15 / *Cryphaea heteromalla* / 1, 2!, 6, 8, 15!, 16!, 17! / *Dicranella heteromalla* / 2!, 4, 6, 8!, 10!, 11, 14, 18! /

Dicranella schreberiana / 11, 13 / *Dicranella staphylina* / 1, 2, 5, 13 / *Dicranella varia* / 1, 5!, 6!, 13, 15 / *Dicranoweisia cirrata* / 1!, 2!, 3!, 4!, 5!, 8!, 11!, 14!, 15!, 18! / *Dicranum montanum* / 1 / *Dicranum polysetum* / 8 / *Dicranum scoparium* / 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 15, 18 / *Didymodon fallax* / 1, 15 / *Didymodon trifarius* / 14 / *Didymodon rigidulus* / 8, 9, 14 / *Didymodon tophaceus* / 10, 11, 13 / *Didymodon vinealis* / 8, 10 / *Drepanocladus aduncus* / 9, 15, 18 / *Eurhynchium hians* / 2, 4, 8, 10, 12, 14, 15 / *Eurhynchium praelongum* / 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 / *Eurhynchium speciosum* / 8 / *Eurhynchium striatum* / 1, 2, 3, 4!, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 18, 19 / *Fissidens adianthoides* / 4! / *Fissidens bryoides* / 2!, 4!, 15! / *Fissidens dubius* / 9 / *Fissidens incurvus* / 6!, 15! / *Fissidens taxifolius* / 2, 3, 4, 5, 6!, 8, 9, 10, 11, 15, 19 / *Frullania dilatata* / 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 15, 17 / *Funaria hygrometrica* / 1!, 2!, 3, 4!, 5!, 10!, 13!, 14!, 15!, 18! / *Grimmia pulvinata* / 1!, 3!, 9!, 10!, 11!, 15!, 16!, 18! / *Herzogiella seligeri* / 1!, 2!, 4!, 8!, 10!, 11!, 12!, 14!, 15! / *Homalothecium sericeum* / 1, 6, 15 / *Hygrohypnum luridum* / 8, 14 / *Hylocomium brevirostre* / 1, 4 / *Hylocomium splendens* / 10 / *Hypnum andoi* / 1, 2, 6, 7, 8, 14, 15 / *Hypnum cupressiforme* / 1, 2!, 3!, 4!, 5, 6!, 7, 8, 9, 10, 11!, 13!, 14!, 15!, 16!, 17!, 18! / *Hypnum jutlandicum* / 1, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 15, 18 / *Isothecium alopecuroides* / 3, 15 / *Isothecium myosuroides* / 1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 15 / *Jungermannia gracillima* / 15 / *Leptobryum pyriforme* / 1, 13 / *Leptodictyum riparium* / 5, 8, 10, 12, 14, 15 / *Leskea polycarpa* / 10, 12, 14, 15 / *Leucodon sciuroides* / 17 / *Lophocolea bidentata* / 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 19 / *Lophocolea heterophylla* / 1, 2, 3, 4!, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 18! / *Lophozia capitata* / 15 / *Lophozia excisa* / 15 / *Lophozia ventricosa* / 18 / *Marchantia polymorpha* / 1, 5!, 8, 10, 13, 15 / *Metzgeria furcata* / 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17 / *Mnium hornum* / 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 18, 19 / *Orthodontium lineare* / 14, 18! / *Orthotrichum affine* / 1!, 2!, 3!, 4!, 5!, 6!, 7!, 8!, 10!, 11!, 12!, 14!, 15!, 16!, 17!, 18!, 19! / *Orthotrichum anomalum* / 1!, 8!, 9!, 10!, 14!, 15!, 16!, 17! / *Orthotrichum cupulatum* / 9!, 14! / *Orthotrichum diaphanum* / 1!, 2!, 3!, 8!, 11!, 12!, 14!, 15!, 16!, 17!, 18! / *Orthotrichum lyellii* / 1, 4, 15, 16, 17, 18 / *Orthotrichum pallens* / 17! / *Orthotrichum pulchellum* / 1!, 3!, 4!, 8!, 10!, 11!, 14!, 15!, 16!, 17!, 19! / *Orthotrichum rupestre* / 2! / *Orthotrichum speciosum* / 1! / *Orthotrichum stramineum* / 15!, 17! / *Orthotrichum striatum* / 1!, 2!, 10!, 15!, 16!, 17! / *Orthotrichum tenellum* / 1!, 2!, 11!, 15!, 16!, 17! / *Pellia endiviifolia* / 1, 4, 6, 13, 14, 15 / *Pellia epiphylla* / 8 / *Physcomitrium pyriforme* / 1, 5, 6, 10 / *Plagiomnium affine* / 1, 2, 4, 8, 14 / *Plagiomnium cuspidatum* / 8, 9, 10, 11!, 12 / *Plagiomnium ellipticum* / 12 / *Plagiomnium undulatum* / 1, 2, 4, 6, 8, 10!, 11, 14 / *Plagiothecium denticulatum* / 7, 10!, 18 / *Plagiothecium laetum* / 1, 2!, 4, 8, 10!, 11!, 18 / *Plagiothecium nemorale* / 2, 4, 8, 10 / *Plagiothecium undulatum* / 1, 4, 18 / *Pleurozium schreberi* / 4, 10, 18 / *Pohlia annotina* / 15 / *Pohlia bulbifera* / 15 / *Pohlia camptotrachela* / 15 / *Pohlia melanodon* / 2, 4, 5, 6, 13, 15 / *Pohlia nutans* / 2, 10, 15, 18 / *Polytrichum commune* / 15 / *Polytrichum formosum* / 1!, 2!, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13, 18!, 19 / *Polytrichum juniperinum* / 15, 18 / *Polytrichum longisetum* / 2!, 14 / *Polytrichum piliferum* / 15, 18 / *Pseudocrossidium hornschiuchianum* / 15 / *Pseudoscleropodium purum* / 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 18 / *Ptilidium ciliare* / 18 / *Pylaisia polyantha* / 2!, 15! / *Radula complanata* / 1, 2, 3, 6!, 8, 10, 15, 16, 17 / *Rhizomnium punctatum* / 4, 5, 6, 8 / *Rhynchostegiella curviseta* / 8! / *Rhynchostegium confertum* / 1!, 2, 3, 6, 8, 10, 15 / *Rhynchostegium murale* / 8, 10, 14, 19 / *Rhynchostegium riparioides* / 8, 9, 10, 14 / *Rhytidiadelphus loreus* / 1, 2, 3, 4, 7, 8, 18, 19 / *Rhytidiadelphus squarrosus* / 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 18, 19 / *Rhytidiadelphus triquetrus* / 1, 6, 8, 10, 19 / *Riccardia chamaedryfolia* / 15 / *Riccardia incurva* / 15 / *Schistidium crassipilum* / 1!, 3!, 8!, 9!, 10!, 12!, 14! / *Spagnum cuspidatum* / 18 / *Spagnum fallax* / 14, 18 / *Spagnum fimbriatum* / 14 / *Syntrichia calcicola* / 1, 9! / *Syntrichia intermedia* / 14 / *Syntrichia papillosa* / 1, 9 / *Syntrichia ruralis* / v. arenicola 18 / *Syntrichia virescens* / 17 / *Thuidium tamariscinum* / 1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 18, 19 / *Tortula acaulon* / 1! / *Tortula muralis* / 1!, 2!, 3!, 8!, 9!, 10!, 11!, 15!, 18! / *Tortula truncata* / 2 / *Ulota bruchii* / 1!, 2!, 3!, 4!, 6!, 8!, 10!, 11!, 14!, 15!, 16!, 17!, 18! / *Ulota crispa* / 1!, 2!, 4!, 6!, 8!, 10!, 11!, 15!, 16!, 18! / *Ulota phyllantha* / 1, 14, 15, 16 / *Zygodon viridissimus* v. *rupestris* / 15 /

Mossen van het najaarsweekend naar Groesbeek in 2003

N.C.M. (Niko) Buiten

Spaarne 49 app. 1.7, 2011 CE Haarlem

Abstract: Bryophytes from the autumn fieldtrip to Groesbeek in 2003 (province of Gelderland)

On September 12-14th 2001 bryological fieldtrips were made from a camp near Groesbeek (province of Gelderland) to forelands on both sides of the river Waal: Millingerwaard, Klompenwaard and Gendtsche Waard. Lists of bryophytes were recorded for each of the forelands and the surroundings of the camp.

Van 12 tot en met 14 september 2003 zetten de mossen- en korstmossenliefhebbers op het SBB natuurkampeerterrein Groesbeek hun tentjes op. Daar verzamelden gedurende het weekend zo'n twintig personen zich voor de excursies. De mossenliefhebbers bezochten de uiterwaarden aan beide zijden van de Waal: de Millingerwaard, de Klompenwaard en de Gendtsche Waard. Bovendien werden het ruige kampeerterrein en de naaste omgeving daarvan geïnventariseerd. Tijdens de excursies was het mooi en droog weer. Vanwege de droge zomer hadden de mossen het ook in dit landsdeel moeilijk.

Excursieterreinen

Kampeerterrein en naaste omgeving

Een gemengd bos met wat open keileem op de paden. Vondsten: *Herzogiella seligeri*, *Jungermania gracillima*, *Leucobryum glaucum*, *Ulota bruchii*. Het was een ruig kampeerterrein. Dat wil zeggen, het ging er ruig aan toe: een groepje kampeerders kapte bomen om, om open vuren aan te leggen. Nadat een paar Haarlemse mossenliefhebbers de beheerder hierop attent maakte, sprak hij hen hierover aan.

Millingerwaard

Een fraai en afwisselend natuurontwikkelingsgebied in de uiterwaarden ten zuiden van de Waal bij Kekerdorp. Enkele drooggevalle kleiputten, ooibossen, rivierduinen en een met stenen versterkte rivieroever. Het gebied wordt begraasd door Poolse konikpaarden en Schotse gallowayrunders. We zagen planten als Echte kruisdistel, Liggende ganzerik, Slijkgroen en Vlooienveld. Vondsten: *Anomodon viticulosus*, *Cinclidotus*

riparius, *Fissidens gymnanthus*, *Homalia trichomanoides*, *Hypnum lindbergii*, *Orthotrichum cupulatum*, *Plagiomnium rostratum*, *Syntrichia latifolia*. De vondst van *Hypnum lindbergii* is bijzonder: het is een van de weinige groeiplaatsen in Nederland.

Klommenwaard, Gendtsche Waard

Op zondag werden de uiterwaarden ten noorden van de Waal bij Gendt en Doornenburg bezocht. Hier bevonden zich drooggevalen plassen en enkele groepjes wilgen. Er groeiden planten als Kattedoorn en Knolribzaad. Er vlogen nog libellen, we zagen ooievaars, een beverburcht en vraatsporen van bevers. Vondsten in de Klommenwaard: *Brachythecium mildeanum*, *Cinclidotus danubicus*, *Didymodon nicholsonii*, *Fontinalis antipyretica*, *Octodiceras fontanum*. Vondsten in de Gendtsche Waard: *Didymodon rigidulus*, *Leskea polycarpa*, *Physcomitrella patens*, *Riccia cavernosa*.

Deelnemers

Zaterdag en zondag: Corry van Breen, Niko Buiten, Martin Busstra, Joke Gutter, Jo van Meurs, Jurgen Nieuwkoop met zijn zoon Thijs en diens vriend Gijs, Henk Siebel, Marleen Smulders, Wim van der Veen. Alleen zaterdag: Maria Michiels, Minke Verhoeven. Alleen zondag: Riek van den Bosch, Rienk-Jan Bijlsma, Jos Houben, Jan Kersten. Tijdens de excursies hielden Niko Buiten en Marleen Smulders de streeplijsten bij. Niko Buiten heeft bovendien de streeplijst van het kampeerterrein en omgeving bijgehouden.

Legenda locaties

locatiecode	bezocht terrein	amersfoortcoördinaten	datum
1	kampeerterrein e.o.	191/421	12/14-9-2003
2	Millingerwaard	196/431, 197/430, 197/431 en 197/432	13-9-2003
3	Klommenwaard	198/432, 198/433 en 199/432	14-9-2003
4	Gendtsche Waard	195/431	14-9-2003

Legenda toevoegingen soortenlijst

F = kapsels; M = microscopische determinatie; herbariummateriaal als (cvb) = Corry van Breen, (nb) = Niko Buiten, (jn) = Jurgen Nieuwkoop, (ms) = Marleen Smulders

Soortenlijst (Rode Lijst-soorten zijn gecursiveerd)

Amblystegium serpens 2FM, 3, 4 / *Amblystegium tenax* 2M(ms), 3 / *Anomodon viticulosus* 2FM(ms) / *Atrichum undulatum* 1F / *Aulacomnium androgynum* 1 / *Barbula convoluta* 1, 2M, 3M / *Barbula unguiculata* 1, 2, 3M / *Brachythecium albicans* 2, 3 / *Brachythecium mildeanum* 3(ms) / *Brachythecium populeum* 2M / *Brachythecium rutabulum* 1, 2, 3, 4 / *Bryoerythrophyllum recurvirostre* 2M, 4M / *Bryum argenteum* 1, 2M, 3FM / *Bryum barnesii* 1, 2, 3 / *Bryum bicolor* 2, 3 / *Bryum caespitium* 2, 3 / *Bryum capillare* 1, 2FM, 3, 4 / *Bryum gemmiferum* 2, 3 / *Bryum klinggraeffii* 2 / *Bryum rubens* 3M / *Calliergonella cuspidata* 2M, 3, 4 / *Campylopus introflexus* 1 / *Ceratodon purpureus* 1, 2F, 3, 4 / *Cinclidotus danubicus* 2, 3M(ms) /

Cinclidotus fontinaloides 2FM(ms), 3 / Cinclidotus riparius 2FM(ms), 3M(ms) / Cirriphyllum crassinervium 2M(cvb)(jn)(ms) / *Climacium dendroides* 2 / Dicranella heteromalla 1 / Dicranella staphylina 2, 3M / Dicranella varia 3M / Dicranoweisia cirrata 1M / Dicranum scoparium 1 / Didymodon luridus 2 / Didymodon nicholsonii 2M(jn)(ms), 3 / Didymodon rigidulus 4 / Didymodon sinuosus 2M / Didymodon tophaceus 2, 3 / Didymodon vinealis 2M(ms) / Drepanocladus aduncus 2M, 4M / Eurhynchium hians 2, 4 / Eurhynchium praelongum 1, 2, 3, 4 / Fissidens gymnandrus 2FM(jn)(ms) / Fissidens taxifolius 2F / Fontinalis antipyretica 3M(jn) / Funaria hygrometrica 1F, 2F, 3F / Grimmia pulvinata 4F / Herzogiella seligeri 1 / Homalia trichomanoides 2 / Homalothecium lutescens 2 / Homalothecium sericeum 2 / Hypnum cupressiforme s.s. 2F, 4 / Hypnum jutlandicum 1 / *Hypnum lindbergii* 2M(jn)(ms) / Jungermannia gracillima 1M(cvb) / Leptobryum pyriforme 1, 2 / Leptodictyum riparium 2FM, 4F / Leskea polycarpa 2FM(ms), 3FM / Leucobryum glaucum 1 / Lophocolea bidentata 2 / Lophocolea heterophylla 1, 2M / Marchantia polymorpha 2, 4 / Metzgeria furcata 2 / Octodiceras fontanum 3 / Orthotrichum affine 2FM, 4F / Orthotrichum anomalum 3F / Orthotrichum cupulatum 2FM(nb)(ms) / Orthotrichum diaphanum 2FM, 4FM / Physcomitrella patens 2FM(ms), 3FM, 4F / Plagiomnium affine 1 / Plagiomnium rostratum 2M(nb) / Plagiomnium undulatum 2 / Plagiothecium laetum 1M(cvb) / Pleurozium schreberi 1 / Pohlia melanodon 2M, 3M, 4 / Pohlia nutans 1F / Polytrichum formosum 1 / Pseudocrossidium hornschuchianum 1, 2, 3 / Pseudoscleropodium purum 1, 2 / Radula complanata 2 / Rhynchostegium confertum 2F / Rhynchostegium murale 2M(cvb), 4M / Rhytidiadelphus squarrosus 1, 2 / Riccia cavernosa 2FM(ms), 4 / Schistidium platyphyllum 2FM(ms) / Syntrichia latifolia 2, 4 / Syntrichia papillosa 2 / Tortula acaulon 2, 3FM / Tortula muralis 2, 3F, 4F / Tortula truncata 3 / Ulota bruchii 1F / Zygodon viridissimus var. viridissimus 2M /

Naschrift (Rienk-Jan Bijlsma)

Op 3 april 2004 hebben Henk Siebel, Rienk-Jan Bijlsma en de Duitse bryologen Andreas Solga en Volker Buchbender de Millingerwaard (locatie 2) bezocht, o.a. om de in Duitsland vrijwel onbekende *Fissidens gymnandrus* te tonen. Deze excursie heeft belangrijke aanvullingen opgeleverd. In het open en betrekkelijk oude schietwilgenbos boven het wegje vanuit Kekerdome door de Kekerdome waard (blok 197-430) vonden we als aanvullingen *Brachythecium mildeanum* (op diverse bomen), *B. plumosum* (1x op stamvoet), *Isothecium alopecuroides* (1x op stamvoet), *I. myosuroides* (3x kleine plekken op 1,5-1,8 m hoogte), *Mnium marginatum* (1x op stamvoet), *Scleropodium cespitans* (1x op 50 cm dikke wilg, van stamvoet tot 1,6 m hoogte) en *Thamnobryum alopecurum* (1x op stamvoet). Op half in de bodem liggende bakstenen langs het kleipad in de bovenrand van dit schietwilgenbos (blok 197-431) bleken *Didymodon luridus* en *Leptobarbula berica* te groeien. In de steenglooiing tussen het pad langs het Colenbrandersbos en de Rijn (blok 197-432) werd de tijdens de voorjaarsexcursie ontdekte *Hypnum lindbergii* op meer plekken aangetroffen op en tussen de stenen, vooral in de halfschaduw van breed uitgestroelde wilgen aan de voet van de glooiing. Interessante begeleidende soorten zijn hier *Brachythecium plumosum*, *Cirriphyllum crassinervium* en *Hygrohypnum luridum*. Juist onder de waterlijn op bazalt groeit volop *Octodiceras fontanum* en hier en daar wat *Fontinalis antipyretica*.

Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland: Correcties op het Basisrapport (Buxbaumiella 54)

H.N. (Henk) Siebel¹ & R.J. (Rienk-Jan) Bijlsma²

¹Ericastraat 22, 1214 EL Hilversum (h.siebel@natuurmonumenten.nl); ²Talingstraat 42, 6921 WE Duiven

Abstract: Corrections to the Proposal for the Dutch Red List of threatened bryophytes (Buxbaumiella 54)

During the preparation of a final concept of the Red List of threatened bryophytes (on behalf of the Ministry of Agriculture, Nature and Food quality), several corrections appeared necessary. A corrected list is motivated and presented.

Eind 2001 is in opdracht van het EC-LNV het Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst (Siebel et al. 2000) uitgewerkt tot een Toelichting op de Rode Lijst (Siebel, Bijlsma & Bal, te publiceren). Hierbij bleek het nodig het basisrapport op enkele punten aan te passen. Deze aanpassingen worden hier toegelicht. Een bijgewerkte Rode Lijst (RL) is toegevoegd als bijlage.

Variëteiten

Variëteiten worden niet geaccepteerd als RL-taxa. De weging van RL-status vindt alleen op soortniveau plaats. Van de in het basisrapport opgenomen variëteiten is nagegaan of dit betekende dat de betreffende soort in ruime zin in aanmerking kwam voor een RL-status. Dit bleek alleen het geval voor *Fissidens dubius*, *Microbryum davallianum* en *Racomitrium canescens*. In onderstaande tabel zijn de wijzigingen samengevat.

Basisrapport (oud)	Toelichting (nieuw)
<i>Aloina aloides</i> var. <i>aloides</i>	vervalt
<i>Ephemerum serratum</i> var. <i>serratum</i>	vervalt
<i>Fissidens dubius</i> var. <i>dubius</i>	als <i>Fissidens dubius</i>
<i>Fissidens dubius</i> var. <i>mucronatus</i>	als <i>Fissidens dubius</i>
<i>Microbryum davallianum</i> var. <i>davallianum</i>	als <i>Microbryum davallianum</i>
<i>Microbryum davallianum</i> var. <i>conicum</i>	als <i>Microbryum davallianum</i>
<i>Racomitrium canescens</i> var. <i>ericoides</i>	als <i>Racomitrium canescens</i>
<i>Racomitrium canescens</i> var. <i>intermedium</i>	als <i>Racomitrium canescens</i>
<i>Tortella flavovirens</i> var. <i>flavovirens</i>	vervalt
<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>ruprestris</i>	vervalt

Er zijn dus vier taxa afgevoerd en er is in feite één taxon impliciet toegevoegd, nl. *Racomitrium canescens* var. *canescens*. Uiteraard zijn hiermee geen taxa afgevoerd van de checklist van de Nederlandse mosflora.

Toegevoegde soorten en gewijzigde RL-status

In overleg met het EC-LNV is van de gelegenheid gebruik gemaakt de lijst enigszins te actualiseren. De aangepaste Toelichting op de RL is september 2002 bij het EC-LNV afgeleverd en weerspiegelt dankzij onderstaande aanpassingen de toestand van de Nederlandse mosflora tot dat moment.

soort	reden van aanpassing
<i>Leptodontium gemmascens</i>	als nieuwe RL-soort opgenomen; langer dan 10 jaar aansluitend in Nederland
<i>Orthotrichum patens</i>	idem
<i>Riccardia latifrons</i>	status VN omgezet in EB vanwege vondsten in 2002
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	als nieuwe RL-soort opgenomen; langer dan 10 jaar aansluitend in Nederland

Uitgebreide RL-status

In het Basisrapport is alleen onderscheid gemaakt tussen de RL-categorieën VN, EB, BE, KW en GE. Deze categorieën zijn in de Toelichting nader uitgewerkt op grond van trend en zeldzaamheid (zie bijlage).

Statistieken

Na doorvoering van bovenstaande wijzigingen kan de toestand van de Nederlandse mosflora (september 2002) worden beschreven met onderstaande tabel. Van de Nederlandse mosflora staat dus 47% op de RL.

categorie	aantal soorten	percentage
totaal	558	
uitgestorven voor 1900	25	
incidenteel gevonden	19	
overig, waarvan	518	100
Verdwenen (VN)	14	3
Ernstig bedreigd (EB)	30	6
Bedreigd (BE)	50	9
Kwetsbaar (KW)	71	14
Gevoelig (GE)	80	15
Thans niet bedreigd (TNB)	273	53

Overige opmerkingen

Het manuscript Toelichting op de Rode Lijst van september 2002 is gebruikt door het Centraal Bureau voor de Statistiek voor de uitgave van de database BioBase 2003 (gerefereerd als Siebel, H.N. & R.J. Bijlsma, z.j.; BronId s23).

Op 5 november 2004 heeft de minister van LNV het zgn. Besluit Rode lijsten flora en fauna getekend. In de bijlage van dit besluit zijn alle Rode lijsten opgenomen, incl. mossen (zie www.minInv.nl). Helaas zijn hierbij de oude Nederlandse namen gebruikt.

Literatuur

Siebel, H.N., B.F. van Tooren, H.M.H. van Melick, A.C. Bouman, H.J. During & K.W. van Dort. 2000. Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Buxbaumiella 54.

Siebel, H.N., R.J. Bijlsma & D. Bal. 2002 (in manuscript). Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. LNV

Bijlage. Gecorrigeerd voorstel voor de Rode Lijst mossen

Kolom Bio: Biotoopcode volgens tabel 4.4 in Basisrapport

Kolom Zheid: Zeldzaamheid volgens tabel 4.1 in Basisrapport

Kolom Trend: Trend volgens tabel 4.2 in Basisrapport

Kolom RL: Uitgebreide RL-categorie volgens onderstaand schema.

Toedeling aan RL-categorieën op grond van de criteria trend en zeldzaamheid.

trend ↓		1	2	3	4	(huidige) zeldzaamheid ←-----
		GE	TNB	TNB	TNB	
0/+	25%					
t		5	6	7	8	
		KW	KW	KW	TNB	
50%						
tt		9	10	11	12	
		BE	BE	KW	GE	
75%						
ttt		13	14	15	16	
		EB	BE	KW	GE	
100%		zzz	zz	z	a	
			1% 17	5% 84	12.5% 210	zv (% atlasbl.) zv (aantal atlasbl.)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bio	Zheid	Trend	RL
Bol knopmos	<i>Acaulon muticum</i>	12	zzz	tt	BE-9
Knopaloëmos	<i>Aloina brevirostris</i>	7	zzz	0/+	GE-1
Gezoomd aloëmos	<i>Aloina rigida</i>	12	zzz	0/+	GE-1
Kielmos	<i>Anastrophyllum minutum</i>	13	zzz	t	KW-5
Generfd hunebedmos	<i>Andreaea rothii</i>	2	x	tttt	VN-17
Ongenerfd hunebedmos	<i>Andreaea rupestris</i>	2	zzz	t	KW-5
Klein touwtjesmos	<i>Anomodon attenuatus</i>	4	zzz	tt	BE-9
Groot touwtjesmos	<i>Anomodon viticulosus</i>	4	zz	tt	BE-10
Gestekeld hauwmos	<i>Anthoceros caucasicus</i>	8	zzz	0/+	GE-1
Zwart hauwmos	<i>Anthoceros punctatus</i>	8	zzz	tt	BE-9
Weerhaakmos	<i>Antitrichia curtipendula</i>	4	zzz	tt	BE-9
Rood rimpelmos	<i>Atrichum angustatum</i>	7	zzz	0/+	GE-1
Klein rimpelmos	<i>Atrichum tenellum</i>	7	z	t	KW-7
Steil tandmos	<i>Barbilophozia attenuata</i>	13	zz	t	KW-6
Spits tandmos	<i>Barbilophozia floerkei</i>	13	zzz	0/+	GE-1
Gestekeld tandmos	<i>Barbilophozia hatcheri</i>	13	zz	tt	BE-10
Kaal tandmos	<i>Barbilophozia kunzeana</i>	13	z	t	KW-7
Stijf appelmos	<i>Bartramia ithyphylla</i>	7	x	tttt	VN-17
Gewoon appelmos	<i>Bartramia pomiformis</i>	6	zzz	ttt	EB-13
Groot zweepmos	<i>Bazzania trilobata</i>	13	zzz	ttt	EB-13
Kalkdikkopmos	<i>Brachythecium glareosum</i>	15	zzz	tt	BE-9
Moerasdikkopmos	<i>Brachythecium mildeanum</i>	10	z	t	KW-7
Beekdikkopmos	<i>Brachythecium rivulare</i>	9	zz	t	KW-6
Holbladig knikmos	<i>Bryum calophyllum</i>	8	zzz	0/+	GE-1
Dikrandknikmos	<i>Bryum donianum</i>	12	zzz	0/+	GE-1
Ongewimperd knikmos	<i>Bryum imbricatum</i>	7	z	tt	KW-11
Middelst knikmos	<i>Bryum intermedium</i>	7	zz	t	KW-6
Roodmondknikmos	<i>Bryum knowltonii</i>	8	zzz	tt	BE-9
Zilt knikmos	<i>Bryum marratii</i>	8	zzz	t	KW-5
Zoddeknikmos	<i>Bryum neodamense</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Zonneknikmos	<i>Bryum torquescens</i>	12	zzz	tt	BE-9
Urknikmos	<i>Bryum turbinatum</i>	7	x	tttt	VN-17
Rozetknikmos	<i>Bryum uliginosum</i>	10	x	tttt	VN-17
Kwelderknikmos	<i>Bryum warneum</i>	8	zz	t	KW-6
Kaboutermos	<i>Buxbaumia aphylla</i>	6	zzz	ttt	EB-13
Stronkmos	<i>Callicladium haldanianum</i>	5	zzz	tt	BE-9
Reuzenpuntmos	<i>Calliergon giganteum</i>	10	zz	ttt	BE-14
Grootbladig puntmos	<i>Calliergon megalophyllum</i>	10	x	tttt	VN-17
Blauw buidelmos	<i>Calypogeia azurea</i>	6	zzz	0/+	GE-1
Veenbuidelmos	<i>Calypogeia sphagnicola</i>	11	zzz	t	KW-5
Kalkgoudmos	<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	12	zz	t	KW-6
Tenger goudmos	<i>Campyliadelphus elodes</i>	10	zz	tt	BE-10
Sterrengoudmos	<i>Campylium stellatum</i>	10	zz	t	KW-6
Dwerggoudmos	<i>Campylophyllum calcareum</i>	3	zzz	t	KW-5
Kortharig kronkelsteeltje	<i>Campylopus brevipilus</i>	13	zz	tt	BE-10

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bio	Zheid	Trend	RL
Bossig kronkelsteeltje	<i>Campylopus fragilis</i>	12	zzz	0/+	GE-1
Gruiskronkelsteeltje	<i>Campylopus subulatus</i>	12	zzz	0/+	GE-1
Echt maanmos	<i>Cephalozia lunulifolia</i>	5	zzz	0/+	GE-1
Kalkdraadmos	<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Fijn draadmos	<i>Cephaloziella elachista</i>	11	zzz	tt	BE-9
Veendraadmos	<i>Cephaloziella spinigera</i>	10	zzz	0/+	GE-1
IJl stompmos	<i>Cladopodiella fluitans</i>	11	z	t	KW-7
Boompjesmos	<i>Climacium dendroides</i>	10	z	t	KW-7
Dwergwratjesmos	<i>Cololejeunea minutissima</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Vlechtmos	<i>Conardia compacta</i>	7	zzz	0/+	GE-1
Kammos	<i>Ctenidium molluscum</i>	12	zz	tt	BE-10
Beeksterretje	<i>Dichodontium pellucidum</i>	1	zzz	0/+	GE-1
Leemgreppelmos	<i>Dicranella rufescens</i>	7	zz	t	KW-6
Veengaffeltandmos	<i>Dicranum bergeri</i>	11	zzz	0/+	GE-1
Moerasgaffeltandmos	<i>Dicranum bonjeanii</i>	10	zz	t	KW-6
Gerimpeld gaffeltandmos	<i>Dicranum polysetum</i>	14	z	t	KW-7
Gekroesd gaffeltandmos	<i>Dicranum spurium</i>	13	zz	tt	BE-10
Spits dubbeltandmos	<i>Didymodon acutus</i>	12	x	tttt	VN-17
Dwergmos	<i>Diphyscium foliosum</i>	6	zzz	ttt	EB-13
Recht visgraatjesmos	<i>Distichium capillaceum</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Krom visgraatjesmos	<i>Distichium inclinatum</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Kalksmaltandmos	<i>Ditrichum flexicaule</i>	12	zz	t	KW-6
Gebogen smaltandmos	<i>Ditrichum heteromallum</i>	7	zz	t	KW-6
Klein smaltandmos	<i>Ditrichum pusillum</i>	7	zz	t	KW-6
Gekruld sikkelform	<i>Drepanocladus sendtneri</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Klein klokhoedje	<i>Encalypta vulgaris</i>	12	zzz	tt	BE-9
Cilindermos	<i>Entodon concinnus</i>	12	zzz	tt	BE-9
Kleilentemos	<i>Entosthodon fascicularis</i>	8	zzz	tt	BE-9
Heidelentemos	<i>Entosthodon obtusus</i>	8	zzz	ttt	EB-13
Kalkeendagsmos	<i>Ephemerum recurvifolium</i>	12	zz	t	KW-6
Tufmos	<i>Eucladium verticillatum</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Grof snavelmos	<i>Eurhynchium angustirete</i>	15	zzz	0/+	GE-1
Groot vedermos	<i>Fissidens adianthoides</i>	10	z	t	KW-7
Kalkvedermos	<i>Fissidens dubius</i>	12	z	t	KW-7
Varenvedermos	<i>Fissidens osmundoides</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Slank riviervedermos	<i>Fissidens rufulus</i>	1	zzz	0/+	GE-1
Klein gezoomd vedermos	<i>Fissidens viridulus</i>	12	zz	t	KW-6
Bros roestmos	<i>Frullania fragilifolia</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Flesjesroestmos	<i>Frullania tamarisci</i>	4	zz	tt	BE-10
Tandloos muisjesmos	<i>Grimmia anodon</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Krijtmuisjesmos	<i>Grimmia crinita</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Gekield muisjesmos	<i>Grimmia curvata</i>	2	x	tttt	VN-17
Dikbladig muisjesmos	<i>Grimmia laevigata</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Bergmuisjesmos	<i>Grimmia montana</i>	2	zzz	0/+	GE-1
Gezoomd muisjesmos	<i>Grimmia ovalis</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Kalkmuisjesmos	<i>Grimmia tergestina</i>	3	zzz	0/+	GE-1

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bio	Zheid	Trend	RL
Hunebedmuisjesmos	<i>Grimmia trichophylla</i>	2	zz	t	KW-6
Duizendpootmos	<i>Habrodon perpusillus</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Geel schorpioenmos	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Mijtermos	<i>Haplomitrium hookeri</i>	8	zzz	0/+	GE-1
Recht granietmos	<i>Hedwigia ciliata</i>	2	zzz	t	KW-5
Stergranietmos	<i>Hedwigia stellata</i>	2	zzz	ttt	EB-13
Schansmos	<i>Helodium blandowii</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Glansmos	<i>Hookeria lucens</i>	9	zzz	tt	BE-9
Grof etagemos	<i>Hylocomium brevirostre</i>	15	zzz	tt	BE-9
Glanzend etagemos	<i>Hylocomium splendens</i>	14	z	tt	KW-11
Goudklauwtjesmos	<i>Hypnum imponens</i>	13	zzz	ttt	EB-13
Leemklauwtjesmos	<i>Hypnum lindbergii</i>	7	zzz	ttt	EB-13
Klein klauwtjesmos	<i>Hypnum pallescens</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Recht palmpjesmos	<i>Isoetecium alopecuroides</i>	4	zz	t	KW-6
Geplooid palmpjesmos	<i>Isoetecium striatulum</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Klein oortjesmos	<i>Jungermannia caespiticia</i>	7	zzz	0/+	GE-1
Rood oortjesmos	<i>Jungermannia hyalina</i>	7	zzz	t	KW-5
Bol gladkelkje	<i>Leiocolea badensis</i>	7	zzz	0/+	GE-1
Klein gladkelkje	<i>Leiocolea bantriensis</i>	3	zzz	tt	BE-9
Gewoon tuitmos	<i>Lejeunea cavifolia</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Slakkenhuismos	<i>Leptodon smithii</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Strodakmos	<i>Leptodontium gemmascens</i>	13	zzz	0/+	GE-1
Eekhoortjesmos	<i>Leucodon sciurioides</i>	4	zz	ttt	BE-14
Klein kantmos	<i>Lophocolea minor</i>	4	zzz	t	KW-5
Cederhoutmos	<i>Lophozia bicrenata</i>	13	z	t	KW-7
Grootcellig trapmos	<i>Lophozia grandiretis</i>	13	x	tttt	VN-17
Getand trapmos	<i>Lophozia incisa</i>	13	zzz	tt	BE-9
Kalktrapmos	<i>Lophozia perssonii</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Gewoon vetkelkje	<i>Marsupella emarginata</i>	7	zzz	ttt	EB-13
Tenger vetkelkje	<i>Marsupella funckii</i>	7	x	tttt	VN-17
Blauw boomvorkje	<i>Metzgeria fruticulosa</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Gebogen wintermos	<i>Microbryum curvicolle</i>	12	zzz	tt	BE-9
Gewoon wintermos	<i>Microbryum davallianum</i>	12	z	t	KW-7
Knopwintermos	<i>Microbryum floerkeanum</i>	12	zzz	0/+	GE-1
Klein wintermos	<i>Microbryum rectum</i>	12	zzz	0/+	GE-1
Klein tuitmos	<i>Microlejeunea ulicina</i>	4	zzz	tt	BE-9
Speldenknopmos	<i>Micromitrium tenerum</i>	8	zzz	0/+	GE-1
Rood sterrenmos	<i>Mnium marginatum</i>	6	zz	t	KW-6
Ongezoomd sterrenmos	<i>Mnium stellare</i>	6	zz	t	KW-6
Kraalmos	<i>Moerckia hibernica</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>	11	zz	t	KW-6
Schubmos	<i>Myrinia pulvinata</i>	4	zzz	tt	BE-9
Klein vleugelmos	<i>Nardia geoscyphus</i>	7	z	t	KW-7
Echt vleugelmos	<i>Nardia scalaris</i>	7	z	t	KW-7
Glad kringmos	<i>Neckera complanata</i>	4	zz	tt	BE-10
Groot kringmos	<i>Neckera crispa</i>	3	zzz	ttt	EB-13

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bio	Zheid	Trend	RL
Klein kringmos	<i>Neckera pumila</i>	4	zzz	ttt	EB-13
Krulbladmos	<i>Nowellia curvifolia</i>	5	zzz	0/+	GE-1
Zanddubbeltjesmos	<i>Odontoschisma denudatum</i>	13	z	t	KW-7
Veendubbeltjesmos	<i>Odontoschisma sphagni</i>	11	z	t	KW-7
Vlierhaarmuts	<i>Orthotrichum consimile</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Ronde haarmuts	<i>Orthotrichum patens</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Tonghaarmuts	<i>Orthotrichum rogeri</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Sterretjeshaarmuts	<i>Orthotrichum rupestre</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Maashaarmuts	<i>Orthotrichum sprucei</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Geveerd diknerfmos	<i>Palustriella commutata</i>	9	zzz	tt	BE-9
Geel hauwmos	<i>Phaeoceros carolinianus</i>	8	zz	t	KW-6
Groot staartjesmos	<i>Philonotis calcarea</i>	9	zzz	0/+	GE-1
Kraggestaartjesmos	<i>Philonotis marchica</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Eirond knikkertjesmos	<i>Physcomitrium eurystomum</i>	8	zzz	0/+	GE-1
Groot varentjesmos	<i>Plagiochila asplenioides</i>	15	zz	tt	BE-10
Klein varentjesmos	<i>Plagiochila porelloides</i>	3	zzz	t	KW-5
Geel boogsterrenmos	<i>Plagiomnium elatum</i>	10	zzz	tt	BE-9
Stomp boogsterrenmos	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	10	z	t	KW-7
Klein kortsteeltje	<i>Pleuridium acuminatum</i>	7	zz	t	KW-6
Veenkortsteeltje	<i>Pleuridium palustre</i>	8	zzz	0/+	GE-1
Hakig kronkelbladmos	<i>Pleurochaete squarrosa</i>	12	zzz	0/+	GE-1
Kleine viltmuts	<i>Pogonatum nanum</i>	7	z	t	KW-7
Grote viltmuts	<i>Pogonatum urnigerum</i>	7	z	t	KW-7
Glanzend broedpeermos	<i>Pohlia andalusica</i>	7	zzz	ttt	EB-13
Lang peermos	<i>Pohlia elongata</i>	6	zzz	tt	BE-9
Berghaarmos	<i>Polytrichum alpinum</i>	14	zzz	0/+	GE-1
Gewoon pelsmos	<i>Porella platyphylla</i>	4	zz	tt	BE-10
Vierkantsmos	<i>Preissia quadrata</i>	10	zz	tt	BE-10
Zwartsteelsterrenmos	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	15	zzz	0/+	GE-1
Wolfsklauwmos	<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Stekeltjesmos	<i>Pterigynandrum filiforme</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Kortstelig plaatjesmos	<i>Pterygoneurum ovatum</i>	12	zzz	ttt	EB-13
Plooiemuts	<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	2	zzz	0/+	GE-1
Oeverbisschopsmuts	<i>Racomitrium aciculare</i>	2	zzz	t	KW-5
Grijze bisschopsmuts	<i>Racomitrium canescens</i>	12	z	tt	KW-11
Kale bisschopsmuts	<i>Racomitrium fasciculare</i>	2	zzz	t	KW-5
Hunebedbisschopsmuts	<i>Racomitrium heterostichum</i>	2	zz	t	KW-6
Wollige bisschopsmuts	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	13	zz	tt	BE-10
Schermlievermos	<i>Reboulia hemisphaerica</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Kwelviltsterrenmos	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	10	zzz	t	KW-5
Rozetmos	<i>Rhodobryum roseum</i>	15	zz	tt	BE-10
Spatsnavelmos	<i>Rhynchostegiella teneriffae</i>	1	zzz	0/+	GE-1
Rondbladig snavelmos	<i>Rhynchostegium rotundifolium</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Geveerd haakmos	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	15	zzz	0/+	GE-1
Buizerdmos	<i>Rhytidium rugosum</i>	12	zzz	t	KW-5
Breed moerasvorkje	<i>Riccardia latifrons</i>	10	zzz	ttt	EB-13

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bio	Zheid	Trend	RL
Gevind moerasvorkje	<i>Riccardia multifida</i>	10	zz	tt	BE-10
Blauw landvorkje	<i>Riccia crozalsii</i>	8	zzz	0/+	GE-1
Smal landvorkje	<i>Riccia warnstorffii</i>	8	zzz	0/+	GE-1
Gedrongen schoffelfmos	<i>Scapania compacta</i>	13	zz	ttt	BE-14
Klein schoffelfmos	<i>Scapania curta</i>	7	zz	ttt	BE-14
Zandschoffelfmos	<i>Scapania irrigua</i>	8	z	tt	KW-11
Bosschoffelfmos	<i>Scapania nemorea</i>	6	z	t	KW-7
Beekschoffelfmos	<i>Scapania undulata</i>	9	zzz	0/+	GE-1
Zeeachterlichtmos	<i>Schistidium maritimum</i>	1	zzz	0/+	GE-1
Beekachterlichtmos	<i>Schistidium rivulare</i>	1	zzz	0/+	GE-1
Groen schorpioenmos	<i>Scorpidium cossonii</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Purper schorpioenmos	<i>Scorpidium revolvens</i>	10	x	tttt	VN-17
Rood schorpioenmos	<i>Scorpidium scorpioides</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Mergelpenseelmos	<i>Seligeria calcarea</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Tandloos penseelmos	<i>Seligeria donniana</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Gebogen penseelmos	<i>Seligeria recurvata</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Gestekeld blaasjesmos	<i>Sphaerocarpos michelii</i>	8	zzz	0/+	GE-1
Smalbladig veenmos	<i>Sphagnum angustifolium</i>	10	zzz	0/+	GE-1
Baltisch veenmos	<i>Sphagnum balticum</i>	11	x	tttt	VN-17
Stijf veenmos	<i>Sphagnum capillifolium</i>	10	zz	t	KW-6
Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>	13	z	t	KW-7
Trilveenveenmos	<i>Sphagnum contortum</i>	10	zzz	t	KW-5
Bruin veenmos	<i>Sphagnum fuscum</i>	11	zzz	t	KW-5
Gerafeld veenmos	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	14	zzz	ttt	EB-13
Kamveenmos	<i>Sphagnum imbricatum</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Dof veenmos	<i>Sphagnum majus</i>	11	zzz	tt	BE-9
Week veenmos	<i>Sphagnum molle</i>	13	zz	t	KW-6
Lepelbladveenmos	<i>Sphagnum platyphyllum</i>	10	x	tttt	VN-17
Vijfrijig veenmos	<i>Sphagnum pulchrum</i>	11	zzz	tt	BE-9
Bosveenmos	<i>Sphagnum quinquefarium</i>	14	zzz	0/+	GE-1
Uitgebeten veenmos	<i>Sphagnum riparium</i>	10	zzz	tt	BE-9
Glanzend veenmos	<i>Sphagnum subnitens</i>	10	z	t	KW-7
Moerasveenmos	<i>Sphagnum subsecundum</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Sparrig veenmos	<i>Sphagnum teres</i>	10	zzz	t	KW-5
Kruikmos	<i>Splachnum ampullaceum</i>	11	x	tttt	VN-17
Boomsterretje	<i>Syntrichia laevipila</i>	4	z	t	KW-7
Komkommermos	<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	3	zzz	0/+	GE-1
Braakbalmos	<i>Tetraplodon mnioides</i>	13	zzz	0/+	GE-1
Sparrenmos	<i>Thuidium abietinum</i>	12	zzz	ttt	EB-13
Fraai thujamos	<i>Thuidium delicatulum</i>	15	zzz	tt	BE-9
ZweePTHujamos	<i>Thuidium philibertii</i>	12	zzz	ttt	EB-13
Stug thujamos	<i>Thuidium recognitum</i>	12	zzz	tt	BE-9
Vloedschedemos	<i>Timmia megapolitana</i>	5	zzz	0/+	GE-1
Viltnerfmos	<i>Tomentypnum nitens</i>	10	zzz	ttt	EB-13
Viltig kronkelbladmos	<i>Tortella inclinata</i>	12	zzz	0/+	GE-1
Klein kronkelbladmos	<i>Tortella inflexa</i>	3	zzz	0/+	GE-1

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bio	Zheid	Trend	RL
Kalkkleimos	<i>Tortula lanceola</i>	12	zz	tt	BE-10
Gerand muursterretje	<i>Tortula marginata</i>	3	zz	t	KW-6
Gesloten kleimos	<i>Tortula protobryoides</i>	12	zz	tt	BE-10
Langkapselsterretje	<i>Tortula subulata</i>	12	z	t	KW-7
Langhalsmos	<i>Trematodon ambiguus</i>	7	zzz	0/+	GE-1
Wolmos	<i>Trichocolea tomentella</i>	9	zzz	tt	BE-9
Gekapt haartandmos	<i>Trichostomum crispulum</i>	12	zzz	tt	BE-9
Gewoon gootmos	<i>Tritomaria exsectiformis</i>	13	zz	ttt	BE-14
Stijf kroesmos	<i>Ulota coarctata</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Kruipend kroesmos	<i>Ulota drummondii</i>	4	zzz	0/+	GE-1
Geveerd sikkemos	<i>Warnstorfia exannulata</i>	10	z	tt	KW-11
Gewoon vliesjesmos	<i>Weissia brachycarpa</i>	12	zz	t	KW-6
Gewoon parelmos	<i>Weissia controversa</i>	12	z	t	KW-7
Gekroesd parelmos	<i>Weissia fallax</i>	12	zzz	t	KW-5
Dwergparelmos	<i>Weissia rostellata</i>	8	zzz	t	KW-5
Vertakt vliesjesmos	<i>Weissia squarrosa</i>	8	x	tttt	VN-17

Wijzigingen ledenlijst t/m 14 november 2004

Nieuwe leden (voor volledige adresinformatie: zie ledenlijst december 2004)

J.H.F. (Fer) Bemelmans, Voerendaal; H.H.J. (Huub) Bonten, Simpelveld; P. (Paul) D'hoore, Brugge, België; P.W. (Peter) de Laat, Hoogeveen; G. (Greetje) Notenboom-Beuken, Heerlen; G.-J. (Geertjan) Reinders, Tilburg; W.J. (Willem) Stouthamer, Groningen.

Overleden

Broekman, C. (Cor), Eindhoven.

Opzeggingen

Bongers, G. (Gerrit), Helvoirt; Stegehuis, F., Hilversum; Boomstra-v.d. Woestijne, M., Oostkapelle; Hoogervorst, P. (Peter), Haarlem; Leeuwen, R. van (Rob), Hattem; Vroone, P., Dieren; Jansen, G.W., Wageningen; Schreurs, J. (Jan), Eldersloo; Soes, D.M. (Menno), Wageningen; Savelkoul, F. (Ferdie), Bree, België; Vermeij, M. (Marjolein), Alphen a/d Rijn; Zimmer, D. (Doris), Quarnbek, Duitsland

Wijzigingen in postadres en/of e-mail

Zie ledenlijst december 2004.

**Bryologische en Lichenologische Werkgroep
van de
Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging**

www.blwg.nl

Voorzitter

Peter Hovenkamp, Eiberoord 3, 2317 XL Leiden
071-5212345; hovenkamp@nhn.leidenuniv.nl

Secretaris

Dick Kerkhof, Buitenstad 67, 4132 AB Vianen
0347-374023; dkerkhof@xs4all.nl

Penningmeester en ledenadministratie

Marleen Smulders, Looierstraat 40, 5684 ZN Best
0499-390298; msmulders@hccnet.nl

Excursieregelaar

André Aptroot, G.v.d.Veenstraat 107, 3762 XK Soest
035-6027417; aptroot@cbs.knaw.nl

Redacteur website en beheerder database

Laurens Sparrius, Kongsbergstraat 1, 2804 XV Gouda
0182-532611; sparrius@dds.nl

Redacteur Lindbergia

Heinjo During, Vijverlaan 14, 3971 HK Driebergen
0343-520013; h.j.during@bio.uu.nl

Redacteur Buxbaumiella

Rienk-Jan Bijlsma, Talingstraat 42, 6921 WE Duiven
0316-264755; rj.bijlsma@planet.nl

Wetenschappelijke commissie Nederlandse mossen

Heinjo During, Henk Siebel en Huub van Melick

Reviseurs project zeer zeldzame mossen

Zie www.blwg.nl

Lidmaatschap en uitgaven van de BLWG

Lidmaatschap (incl. Buxbaumiella)

Leden KNNV in Nederland € 15,-- per jaar

Leden in het buitenland en niet-leden KNNV € 20,-- per jaar

Abonnement Lindbergia

Per jaargang € 37,50

Boeken

Rob Gradstein en Huub van Melick: De Nederlandse Levermossen en
Hauwmossen € 26,10

Ad Bouman: De Nederlandse Veenmossen € 17,--

Passie voor mossen € 5,-- (sterk afgeprijsd)

Buxbaumia en Buxbaumiella

Losse nrs Buxbaumia € 1,-- (niet-leden € 2,--)

Losse nrs Buxbaumiella € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Buxbaumiella 50.1 (Checklist lichenen) € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Buxbaumiella 50.2 (Standaardlijst mossen) € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Buxbaumiella 54 (Rode Lijst mossen) € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Buxbaumiella 61 (Nederlandse naamlijst) € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Index Buxbaumia € 2,--

Index Buxbaumiella 1-25 € 2,--

Index Buxbaumiella 26-50 (=Buxbaumiella 64) € 2,--

Bij aankoop van meerdere jaargangen Buxbaumiella (m.u.v. laatste 2
jaargangen): per nummer € 1,--; maximaal bedrag voor alle jaargangen €
50,-- (nr. 1 t/m 7 + 10 zijn uitverkocht en verder zo lang de voorraad
strekt).

Alle bedragen zijn exclusief verzendkosten.

U kunt bestellen bij de penningmeester

Marleen Smulders, Looierstraat 40, 5684 ZN Best

tel 0499-390298; e-mail: j.v.meurs@hccnet.nl.

Betalen kunt u per accept-giro, die u samen met de bestelling ontvangt.

Inhoud

Veranderingen van de mos- en licheenvegetatie in de droge duinen van Terschelling sinds 1970	2
Rita Ketner-Oostra	
Het bryologische najaarsweekend naar Texel in 2004.....	7
M. Smulders & B.F. van Tooren	
De mossen van Griend	12
Hans Kruijer, Cris Hesse, Date Lutterop & Giny Kasemir	
Lijst van mossen van de Nederlandse waddeneilanden	21
B.F. van Tooren & C.J.W. Bruin	
De eendagsexcursie naar het Bremerbergbos op 18 april 2004.....	36
K.W. van Dort	
Oproep: inventarisatierapporten voor de NYBG-bibliotheek	40
Het voorjaarskamp in de Noordoostpolder van 29 april t/m 2 mei 2004.....	41
K.W. van Dort	
Mossen van het najaarsweekend naar Groesbeek in 2003	53
N.C.M. Buiten	
Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland: Correcties op het Basisrapport (Buxbaumiella 54)	56
H.N. Siebel & R.J. Bijlsma	
Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m 14 november 2004	64