

Mossen van Terschelling

B.F. (Bart) van Tooren¹, K. (Kasper) Reinink² & M.J.H (Joop) Kortselius³

¹Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven (e-mail tooren.leeuwen@hetnet.nl); ²Rietbergstraat 66, 7201 GK Zutphen; ³Morsebellaan 88, 2343 BN Oegstgeest

Summary: Bryophytes on the Dutch island of Terschelling

The 2000 autumn meeting of the Dutch Bryological and Lichenological Society was on the Dutch waddenisland of Terschelling. In combination with additional inventories in winter 2000/2001 about 170 species of bryophytes and liverworts were recorded. Totally about 190 species are known from the island, among which are 34 species found of the Dutch Red List. Of these 34 species 17 were recorded in 2000/2001. From the species which could not be found anymore several are characteristic for wet and mostly calcareous dune valleys. Species of woodlands increased during the last decads.

Op Terschelling zijn zes van de kilometerblokken van het in 2000 opgestarte meetnet mossen gelegen. Dit vormde in 2000 een goed argument om voor het eerst sinds 1984 het najaarsweekend op Terschelling door te brengen. Tijdens het weekend werden ca 130 soorten aangetroffen, een zeer hoog aantal. Het toeval wilde dat de tweede onzer van december 2000 tot april 2001 in de gelegenheid was om veel op het eiland te inventariseren. Een overvloedige oogst aan mossen was het resultaat. Dit vormde aanleiding eens wat beter in de gegevens van de mosflora van Terschelling te duiken.

Het najaarsweekend

Zestien deelnemers vonden van 7 tot 10 september een plek op de SBB-camping in Hoorn of in een naburig onderkomen. Het weer was gedurende het weekend redelijk. Door de vele regen in de voorafgaande weken stonden de mossen er goed bij. Wel stond een aantal lage delen geheel onder water waardoor enkele klassieke locaties, bijv. de Badhuisplak, niet bezocht konden worden. Tijdens dit lange weekend werd elke dag besteed aan het inventariseren van een blok uit het meetnet, terwijl de resterende tijd werd besteed aan het bezoeken van soortenrijke locaties. De nadruk lag daarbij op locaties met Nanocyperion-achtige vegetaties.

Boschplaat

De eerste excursiedag werd de Boschplaat bezocht. Hier was een meetnetblok gelegen rond de Vierde duintjes. Hoewel landschappelijk

prachtig was het aantal waargenomen soorten in deze jonge duintjes uiteraard vrij gering. Een enkele vlier en enkele noordhellingen zorgden voor toch nog 26 soorten. Enige bijzonderheid was *Tortella flavovirens*. Opmerkelijk was wel dat de grenzen van het blok voor het eerst bepaald werden aan de hand van een aanwezige GPS. Dat gevoegd bij het feit dat meerdere excursiegangers een mobiele telefoon bij zich hadden, werd duidelijk dat de werkgroep voortvarend de 21^e eeuw is ingestapt!

Na het bezoek aan dit blok werd een deel van de Cupidopolder bekeken, het nieuw gevormde deel van het eiland ten noorden van de Stuifdijk. Mede door het ontbreken van een achterliggend duinmassief met zoetwaterbel ontwikkelen zich hier tot op heden geen soortenrijke duinvallei-vegetaties. Ook de bijbehorende mossen, zoals diverse levermosses, werden vergeefs gezocht. Wel vonden we in enkele greppeltjes grote aantallen *Bryums*. *Bryum marrattii* was royaal aanwezig, evenals *Bryum warneum*. Natuurlijk werd er gespeculeerd over nog andere zeer zeldzame *Bryum*-soorten, maar deze werden toch niet aangetroffen.

Na afloop van het weekend heeft J. Kortselius nog enkele blokken nabij Oosterend geïnventariseerd. Dit leverde echter geen opmerkelijke vondsten op.

Midden van het eiland

Zaterdag werd allereerst een meetnetblok ter hoogte van Paal 8 opgenomen. Dit leverde vooral veel discussies op over enkele op de vlieren aanwezige *Orthotrichums*. Door alle successen van de laatste jaren is een onduidelijke *Orthotrichum* bij voorbaat al een nieuwe soort voor Nederland. Zo werkt het toch echter niet altijd. Uiteindelijk kwam als naam *Orthotrichum pumilum* uit de bus.

Na dit stugge "hokken" vond de excursie dat het tijd werd voor hoogtepunten. Die hoogtepunten moesten allereerst komen van de Sterneplak, een recent afgeplagde vochtige vallei met open water. De Sterneplak staat o.a. bekend om het veelvuldig voorkomen van Draadgentiaan. De mossen vielen er niet tegen. Er stond zeer veel Oermos, *Archidium alternifolium*, een soort die gedurende het weekend overigens op meerdere plaatsen op het eiland gevonden werd. Andere soorten waren o.a. *Fossombronina foveolata*, *Riccardia incurvata* en *Jungermannia gracillima*.

Vervolgens werd een bezoek aan het bos bij Formerum gebracht. Hier was eerder dat jaar door H. Strick *Nowellia curvifolia* gevonden (Kortselius, 2000). Deze bleek hier te groeien op enkele forse dode stronken van omgezaagde naaldbomen, vermoedelijk Sitkasparren. Een spectaculair gezicht!

De geplagde delen van de Koegelwieck tenslotte, leverden niet veel op. Deze delen worden geplagd om soorten van jonge kalkrijke duinvalleien terug te krijgen, maar in feite is het hier door zeer snelle successie al spoedig te zuur voor deze soorten (Lammerts, 1999). Ook de bijbehorende mossen lieten zich niet zien. Wel werden op paadjes de gebruikelijke levermossen gevonden, waaronder veel *Scapania irrigua*. Deze gaat op het vasteland hard achteruit, maar werd dit weekend op Terschelling gelukkig nog regelmatig gevonden. Bijzonder was de vondst van *Cladopodiella francisci*.

De excursie was nog steeds niet verzadigd zodat ook nog de door Marleen Smulders al ontdekte *Tritomaria exsectiformis* in het Hoornse Bos bewonderd kon worden. De soort groeit hier massaal op een vochtig pad. Het zeer open bos bleek rijk aan soorten te zijn waardoor de excursie zich genoodzaakt zag door te gaan tot het al donker begon te worden. *Dicranum majus*, *Leucobryum glaucum* en *Lepidozia reptans* geven aan dat het hier al om een ouder en goed ontwikkeld bos gaat. De vondst van *Dicranum polysetum* op een open plek bevestigde dit beeld.

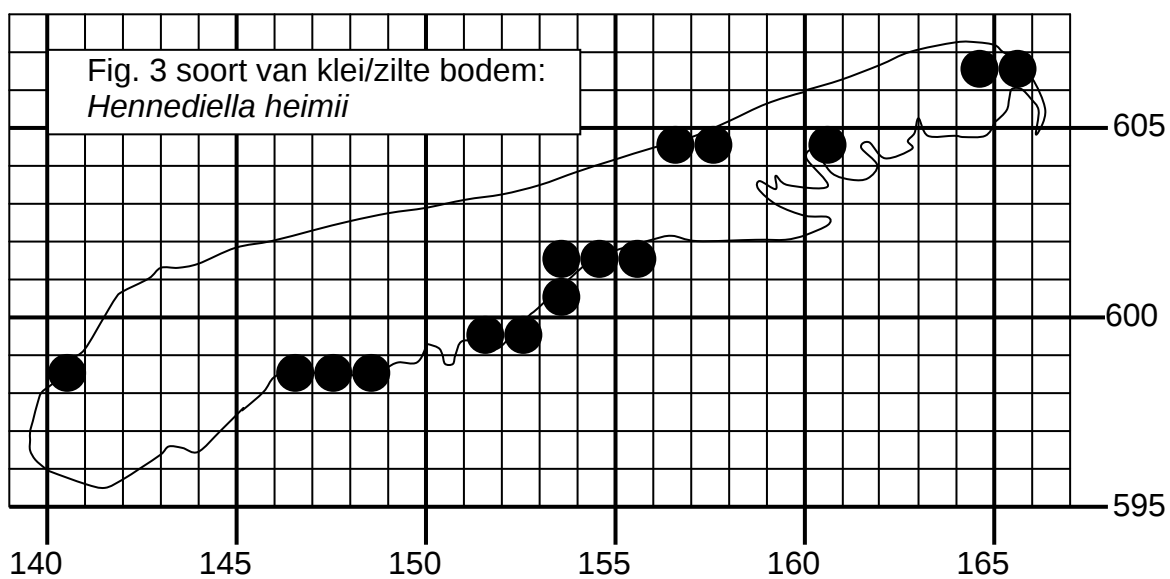
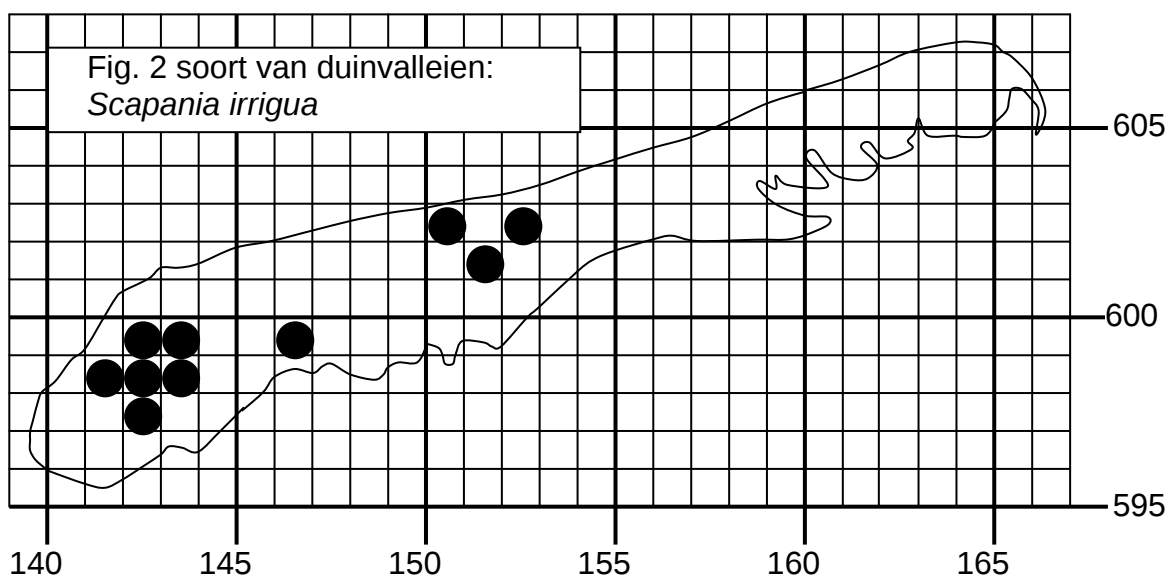
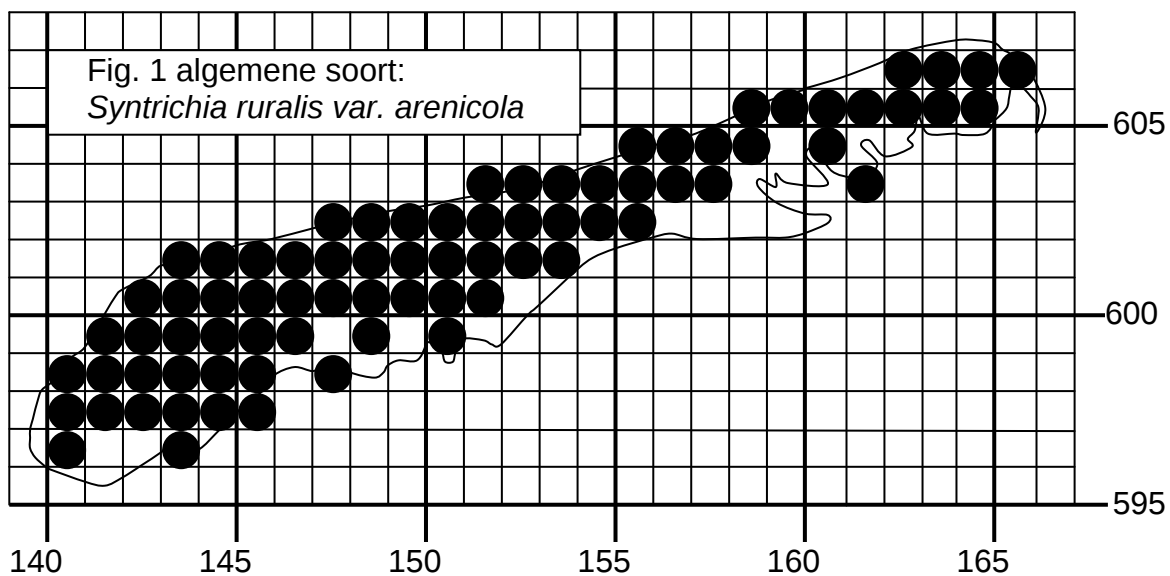
Rest nog de enige vondst van *Marchantia polymorpha* te vermelden: in bloempotten op het terras van een restaurant in Hoorn. Gelukkig werd *Marchantia* later door Kasper ook nog op een tweede locatie gevonden, in een cranberrykwekerij tussen Hoorn en Oosterend.

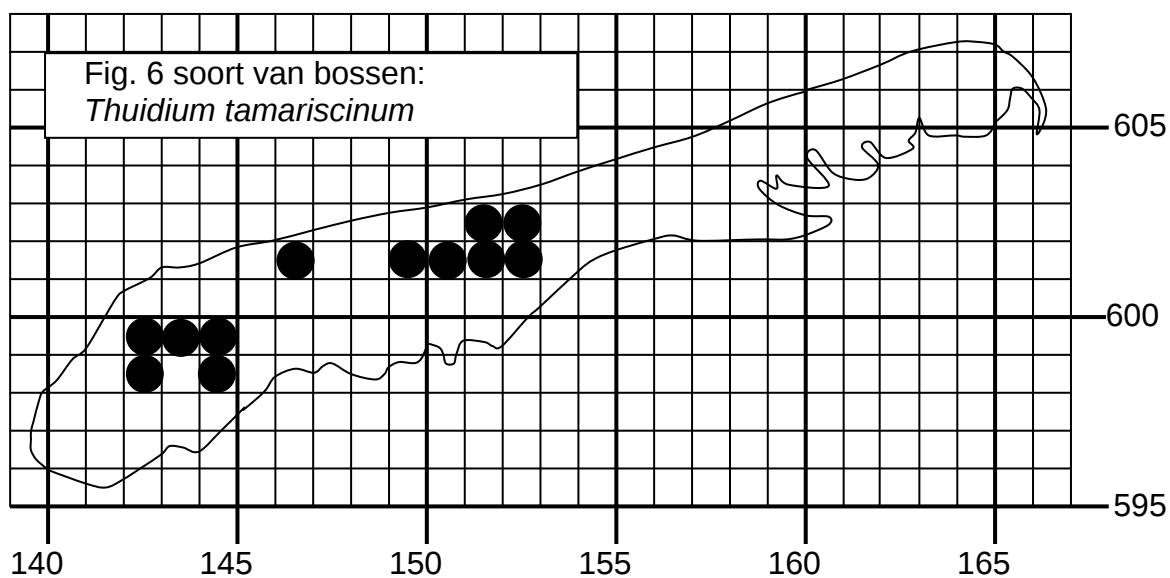
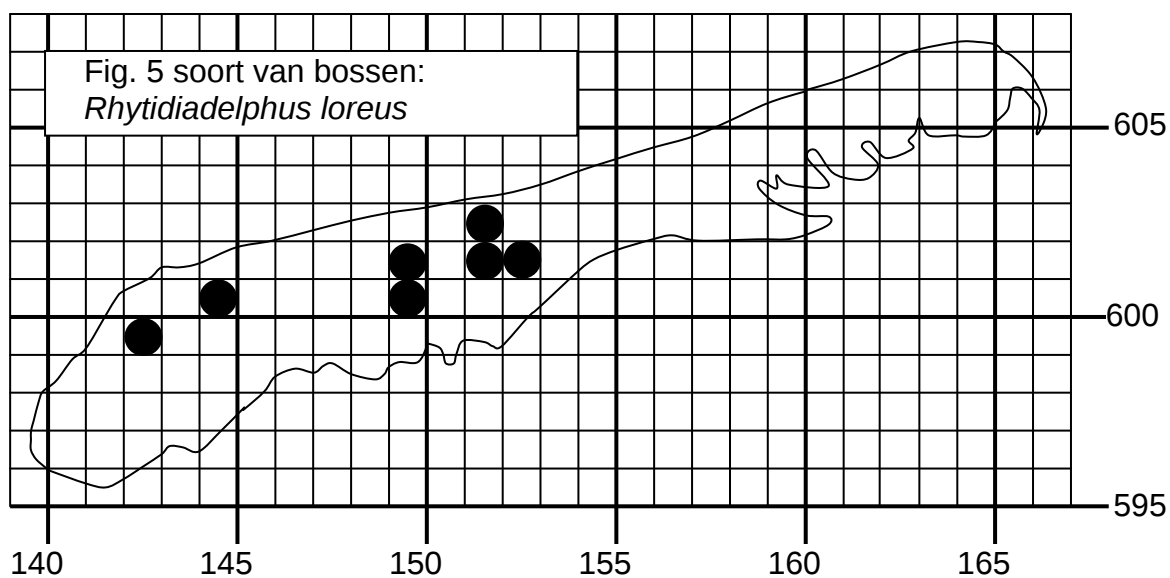
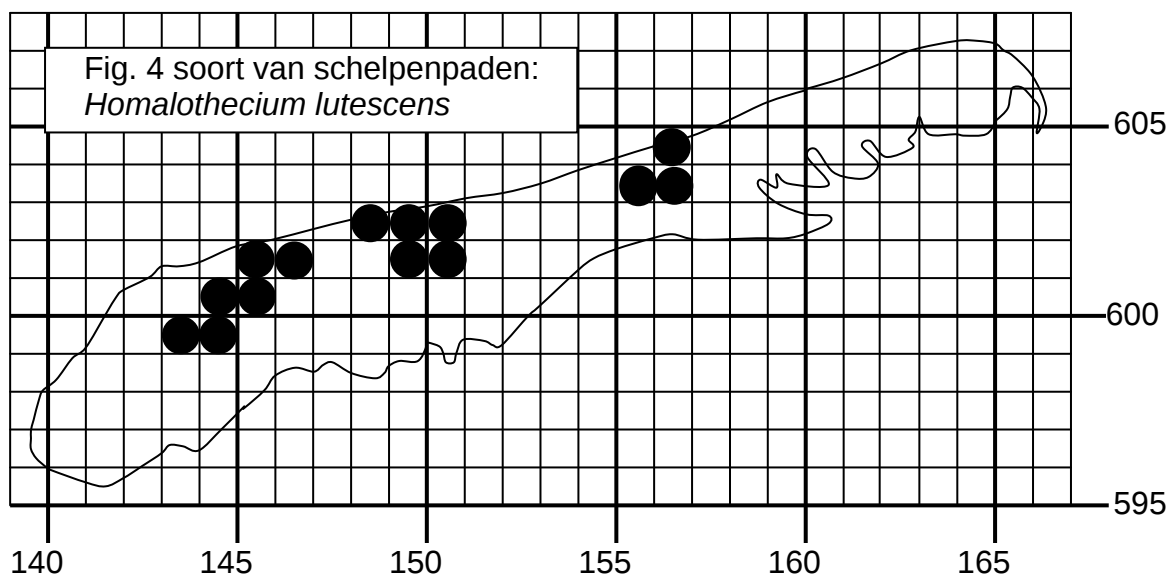
Westkant van het eiland

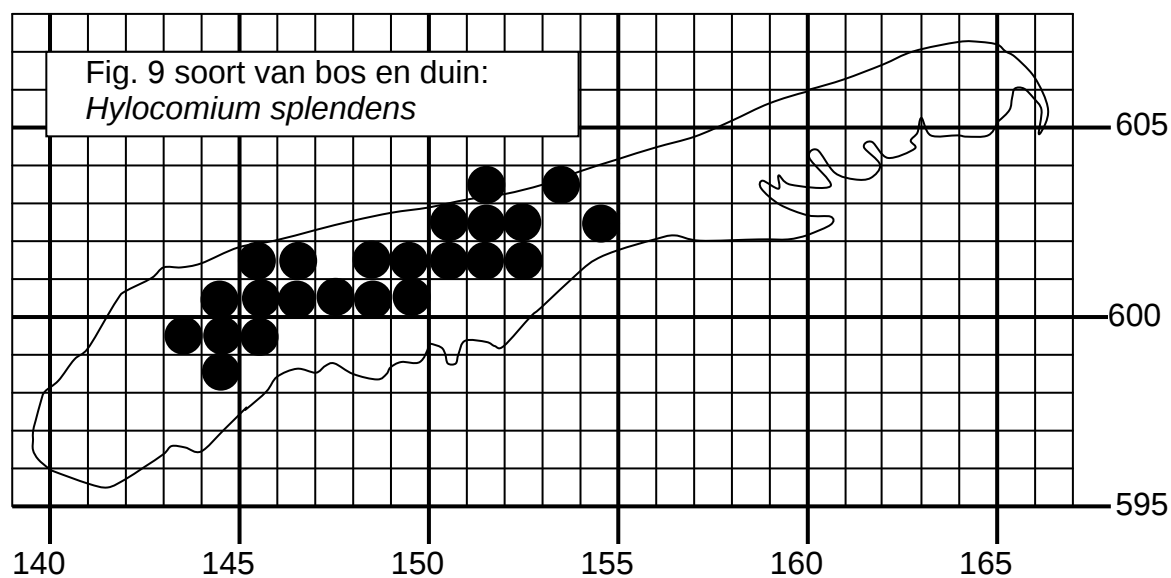
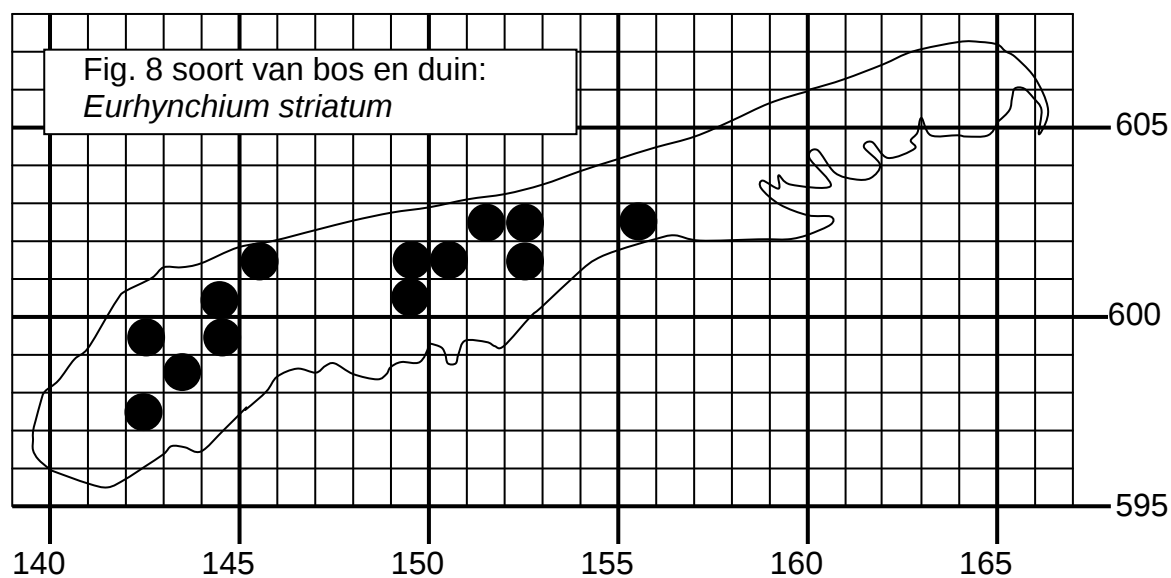
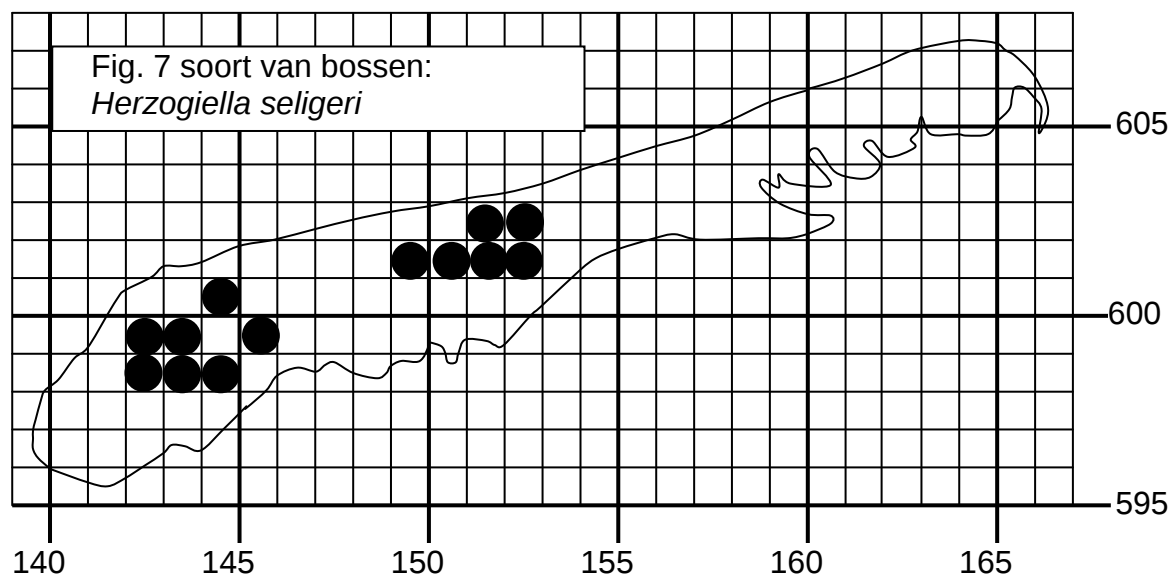
Zondag werd zowel door de lichenologen als de bryologen eerst het dammetje met granietblokken in de haven van Terschelling bezocht. Van *Schistidium maritimum* bleken tientallen polletjes aanwezig te zijn. De soort stond er dus goed bij op de enige overgebleven groeiplaats in ons land.

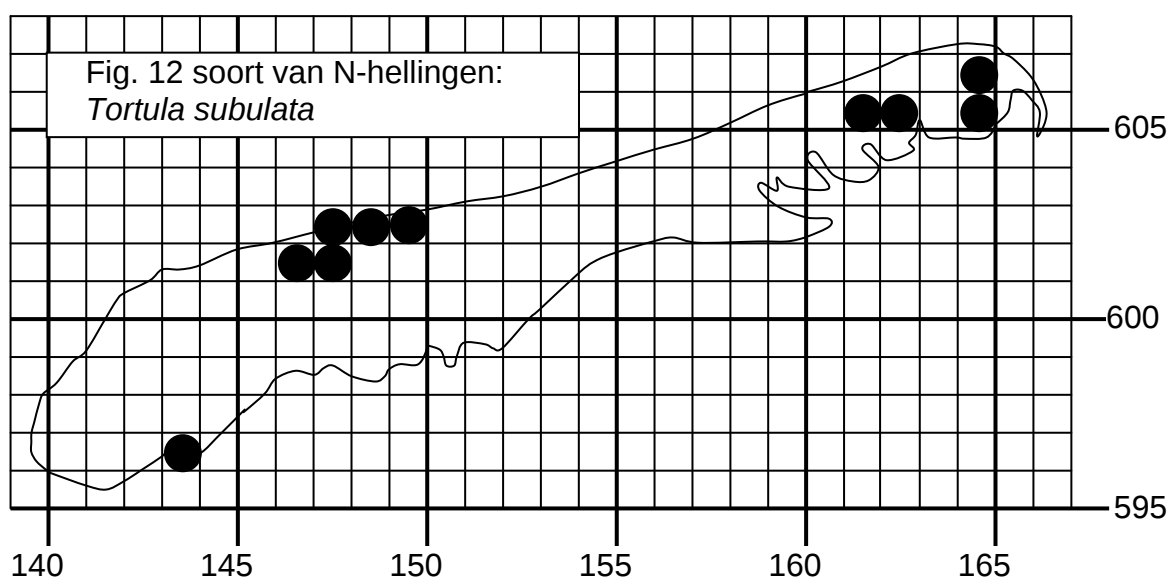
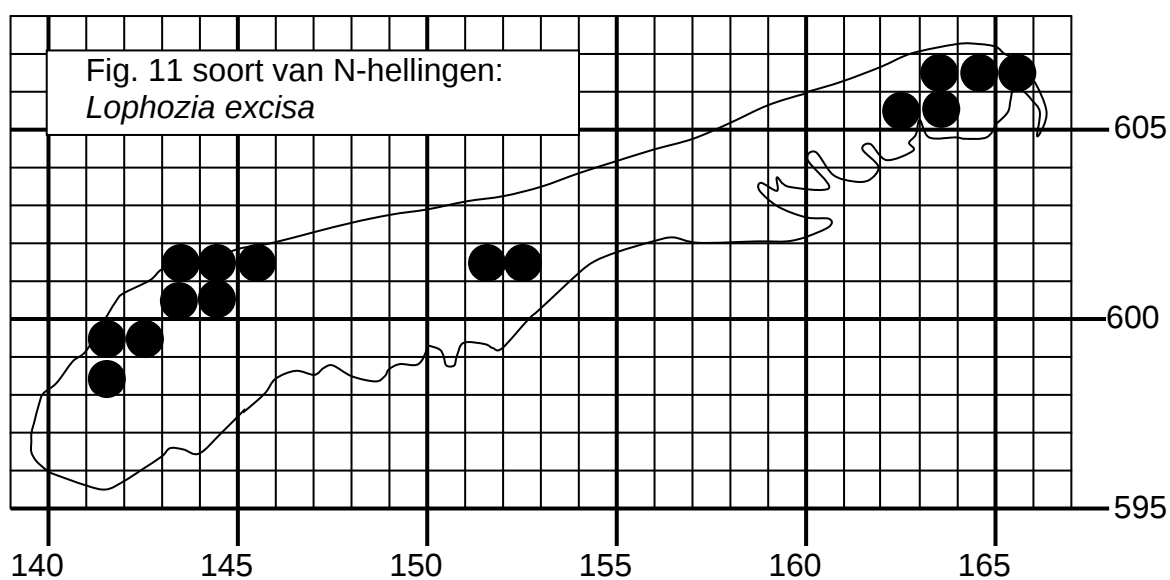
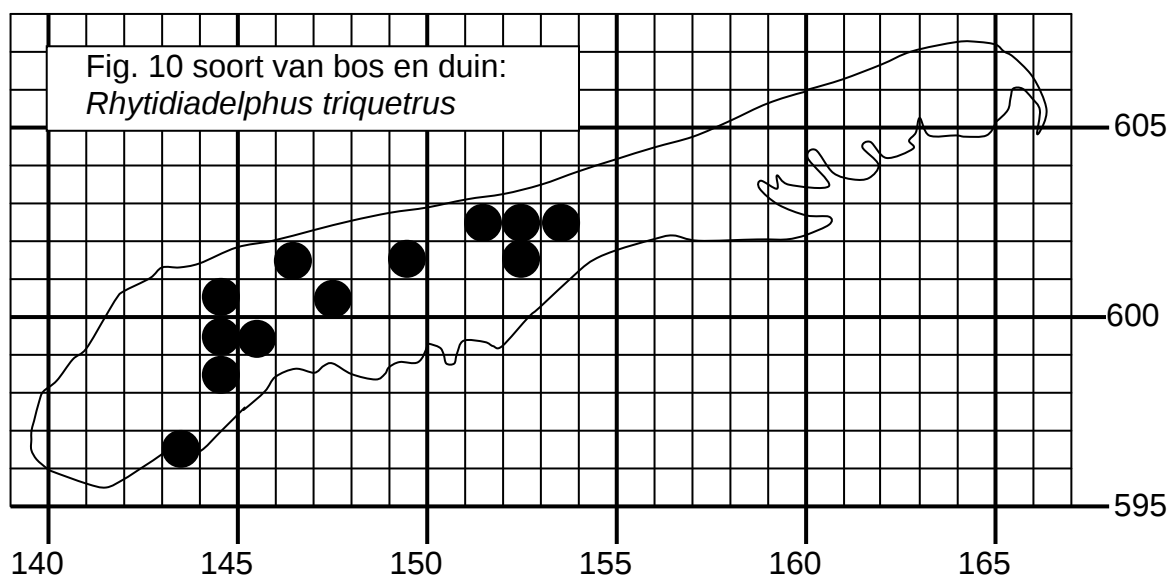
Vervolgens werd het Groene Strand uitgekamd. Opmerkelijk is hier vooral dat in enkele recent geplagde stukken meer naar het noorden toe veel Teer guichelheil aanwezig was. De meeste aanwezigen hadden die soort al zeer lang niet meer gezien op het eiland! Uiteraard ontbrak ook Draadgentiaan niet. Sommige exemplaren haalden bijna de 10 cm! De mossen boden het bekende beeld met o.a. *Archidium alternifolium* en *Scapania irrigua*. Pas thuis bleek dat het van *Fossombronina* verzamelde materiaal tot drie soorten behoorde: *F. foveolata*, *F. incurva* en *F. wondraczekii*. Zowel hier als ook elders is intensief gezocht naar *Haplomitrium hookeri*. Helaas bleef dit zonder resultaat.

Iets noordelijker was één van de blokken uit het meetnet gelegen. Alhoewel er slechts enkele uren werd doorgebracht stokte de teller pas bij 58 soorten, waaronder veel epifyten. Er is zeker nog meer te vinden.









Overmoedig geworden werd besloten om ook nog een in het bos bij West gelegen meetnetblok te doorzoeken. Dit leverde wederom een groot aantal soorten op, doch zonder bijzonderheden. Wel bleek dat dat zich onder het verzamelde materiaal de rode-lijstsoort *Sphagnum capillifolium* bevond (controle Ad Bouman). Reinink verzamelde hier later tevens *Sphagnum russowii* die hier ook in 1967 was verzameld (controle en med. Ad Bouman). Op het Groene Strand was al *Sphagnum subnitens* aangetroffen.

De hoge waterstanden maakten helaas dat het Gritjeplak nauwelijks kon worden bekeken.

Inventarisatie winter 2000/2001

Tijdens het weekend, aangevuld met enkele opgaven van januari 2000 van J. Kortselius, zijn in totaal ca 130 soorten gevonden. Dat is een zeer respectabel aantal voor een najaarsweekend. Toch bleek de winter daarop bij de inventarisatie van de tweede onzer dat tijdens zo'n weekend toch heel veel soorten niet gevonden worden. Daarbij zijn zelfs soorten die toch bepaald niet zeldzaam zijn op het eiland. En ondanks het gegeven dat tijdens de inventarisatie gedurende de winter veel valleien lange tijd onder water stonden. Ook de Boschplaat werd maar weinig bezocht.

In totaal werden tijdens de winterinventarisatie nog ca. 30 extra soorten gevonden. Opvallend veel extra soorten werden in de polder gevonden, met name in de slootkanten. Voorbeelden zijn *Plagiomnium cuspidatum* en *Physcomitrium pyriforme*. *Fissidens bryoides* was zelfs nog niet eerder voor Terschelling vermeld. Maar ook de bossen en bosjes leverden nog diverse verrassingen op. Zo werd in een loofbosje bij Hoorn op een els *Homalia trichomanoides* gevonden. In het bos bij West werd o.a. *Lepidozia reptans*, *Tritomaria exsectiformis* (dus niet alleen bij Hoorn!) en *Leucobryum glaucum* gevonden. Kussentjesmos is op het vasteland een heel gewone soort maar is dit op de eilanden beslist niet. Overigens werd Kussentjesmos op Terschelling voor het eerst gevonden bij West tijdens de excursie van de werkgroep naar Terschelling in 1967 (Touw, 1967). Langs fietspaden werd o.a. *Climacium dendroides* gevonden. *Warnstorfia exannulata* werd in de Rijsplak gevonden. Opmerkelijk is tenslotte dat ook *Lophocolea semiteres* op twee plaatsen werd gevonden. Dit betreft voor zover ons bekend de eerste vondsten op een waddeneiland.

Veel soorten laten boeiende verspreidingspatronen zien op het eiland. Van enkele soorten zijn daarom kaartjes opgenomen op basis van de "winterinventarisatie" (Figuur 1-12).



Figuur 13. *Hylocomium splendens* met kapsels (Terschelling, bosreservaat Berkenvallei, 157-603, 16-2-1999, herb. R.J.Bijlsma)

Vergelijking oude en recente gegevens

In totaal waren van Terschelling eind 1999 ca 165 soorten bekend, afgaande op gegevens van Touw & Rubers (1989), Gradstein & Van Melick (1996), Touw (1967), Dirkse & Rutjes (1984) en During (1983). Een precies aantal is niet te geven daar met name van oude opgaven de juistheid niet meer te achterhalen is. In 2000 en 2001 zijn in totaal 25 nieuwe soorten gevonden.

In tabel 1 is een overzicht gepresenteerd van alle soorten die tijdens de inventarisaties in minder dan vijf kilometerblokken zijn aangetroffen. De algemenere soorten zijn in bijlage 1 terug te vinden. Er is afgezien van het presenteren van een soortenlijst met alle verzamelde gegevens. Alle gegevens zullen ook hun weg vinden naar de database van de werkgroep.

Uiteraard zijn tijdens de inventarisaties niet alle van Terschelling bekende soorten teruggevonden. De volgende 29 soorten werden niet gevonden, waarbij rode-lijstsoorten zijn vetgedrukt.

Bladmossen:

Bryum knowltonii, ***Campyliadelphus elodes***, ***Conardia compacta***, *Cratoneuron filicinum*, ***Dicranum bonjeanii***, ***D. spurium***, *Warnstorfia fluitans*, ***Fissidens adianthoides***, ***Habrodon perpusillus***, *Pseudotaxiphyllum elegans*, *Philonotis fontana*, ***Plagiomnium ellipticum***, *Plagiomnium rostratum*, *Pohlia annotina*, *Ptilium crista-castrensis*, ***Rhizomnium pseudopunctatum***, *Rhynchostegium murale*, ***Scorpidium scorpioides*** en *Syntrichia virescens*.

Levermossen:

Anthoceros punctatus, ***Blasia pusilla***, ***Cephaloziella rubella***, ***Diplophyllum albicans***, ***Haplomitrium hookeri***, ***Lophozia bicrenata***, ***Moerckia hibernica***, ***Preissia quadrata***, ***Riccardia multifida*** en ***Scapania curta***.

Bedacht moet worden dat veel van deze soorten ook vroeger veelal slechts één of hooguit enkele keren zijn gevonden.

Er vallen bij een vergelijking van de eerder verzamelde gegevens van Terschelling en de inventarisatie van 2000/2001 enkele zaken op:

- Soorten van duinvalleien zijn nu niet of nauwelijks gevonden. De voor deze geschikte locaties zijn lang niet alle bezocht. Gedurende de winter stonden veel valleien onder water. Toch lijkt er van enige achteruitgang sprake te zijn. De niet gevonden soorten zijn afkomstig uit diverse typen valleien. Zo is het twijfelachtig of bijv. *Moerckia hibernica*, kenmerkend voor zeer jonge en kalkrijke valleien nog meer dan alleen maar sporadisch op het eiland te vinden is. De laatste opgave dateert van 1991 en is afkomstig van de Noordvaarder (E.J. Weeda). Ook *Blasia pusilla*, *Preissia quadrata* en *Fissidens adianthoides* zijn

voorbeelden van soorten die mogelijk geheel of vrijwel geheel verdwenen zijn. *Campyliadelphus elodes* daarentegen zal vast nog wel ergens te vinden zijn. Maar ook van bijv. *Scorpidium scorpioides*, kenmerkend voor oudere en basenrijke valleien, is het nog maar de vraag of deze nog steeds in de Kroonpolders te vinden is.

- Met de soorten van bossen gaat het uitstekend. Er worden momenteel meer soorten in de bossen gevonden, hetgeen goed te verklaren is uit de toenemende ouderdom van deze bossen. Als voorbeelden van deze waarschijnlijk toenemende soorten gelden *Leucobryum glaucum*, *Rhytidiadelphus loreus* en *Lepidozia reptans*. De vondst van *Nowellia curvifolia* illustreert deze toename.
- Ook met epifyten gaat het goed. Vrijwel alle te verwachten epifyten zijn ook inderdaad gevonden,. Opvallend is de vondst tijdens het mossenweekend van *Leskea polycarpa*. Tot nu toe was deze soort nog nauwelijks gevonden op de waddeneilanden. *Cryphaea heteromalla*, *Syntrichia papillosa* en *Ulota phyllantha* zijn voorbeelden van regelmatig aangetroffen soorten. Opmerkelijk is dat *Orthotrichum lyellii* slechts één keer gevonden is. Ook op Ameland is deze soort de laatste jaren slechts twee keer aangetroffen.
- Er zijn in totaal 17 soorten gevonden die op de Rode Lijst (Siebel et al., 2000) voorkomen. Van Terschelling zijn 34 rode-lijstsoorten bekend. De recent aangetroffen rode-lijstsoorten zijn kenmerkend voor een breed scala aan milieus. Bij de niet gevonden soorten overheersen de soorten van vochtige open milieus en vochtige graslanden en valleien.

Deelnemers mossenexcursies tijdens het najaarsweekend:

W. Bijl, F. van Gelder, J. Gutter, M. van Hoorn, J. Kortselius, S. van Leeuwen, W. Loode, J. van Meurs, J. Nieuwkoop, J. Pistor, W. van Poppelen, H. Siebel, M. Smulders, B. van Tooren, M. Verhoeven, H. Waltje

Literatuur

- Dirkse, G. & H. Rutjes, 1984. De najaarsexcursie 1984 naar Terschelling. Buxbaumiella 18: 9-15.
- 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 & W.J. Wolff (ed.).
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick, 1996. De Nederlandse levermossen en hauwmossen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Kortselius, J. 2000. Krulbladmos in het Formerumerbos. Rinkelbollen 2000 (2): 2-3.
- Lammerts, E.J., 1999. Basiphilous pioneer vegetation in dune slacks on the Dutch Wadden Sea islands. Proefschrift RU Groningen.
- 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: 1-80.
- Touw, A., 1967. De voorjaarsexcursie 1967 naar Terschelling. Buxbaumia 21 (1/2): 1-21.

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

Locaties in soortenlijst

locatie	km-blok	bezochte delen
1	142-597	Groene Strand
2	142-598	Groene Strand, Kroonpolders
3	142-599	Kroonpolders, meetnetblok
4	143-596	Granietsdijk bij de Kom, de Haven
5	143-598	Groene Pollen, meetnetblok in bos bij West
6	145-601	Paal 8, meetnetblok
7	147-600	Sterneplak
8	149-601	Formerumbos
9	150-602	Koegelwieck
10	151-601	IJsbaan, ook paadje in Koegelwieck
11	152-601	Hoornse Bos
12	152-602	Hoornse Bos
13	162-606	Cupido's Polder
14	162-605	Boschpaat, stuifdijk
15	164-605	Boschplaat, Vierde duintjes (Tjaardekop), meetnetblok
16	164-606	Cupido's Polder
17	143-599	enkele mossen van zuidelijk deel Griltjeplak
18	143-600	Griltjeplak
19	154-602	Oosterend (gegevens van januari 2000, J. Kortselius)
20	155-602	Blok met Wierschuur
21	156-603	Dazenplak, gegevens van januari 2000, J. Kortselius)

Legenda bij soortenlijst

De soortenlijst bevat alleen de in minder dan vijf kilometerblokken op het eiland aangetroffen soorten. Voor een compleet overzicht van de verzamelde gegevens wordt verwezen naar de database van de werkgroep.

! = met sporenkapsels; m= microscopisch gecontroleerd. Rode-lijstsoorten (Siebel et al., 2000) zijn gecursiveerd. Gecontroleerde opgaven van het weekend zijn ontvangen van J. Kortselius, J. Nieuwkoop, M. Smulders, B. van Tooren en H. Waltje. Van J. Kortselius zijn ook enkele data van januari 2000 opgenomen. Ter onderscheid van de gegevens van het weekend is van de gegevens van Reinink consequent het kilometerblok weergegeven. Ook herbariumgegevens van R.J. Bijlsma uit februari 1999 zijn opgenomen met blokaanduiding, toevoeging (rjb). Indien een soort van een kilometerblok zowel van het weekend is opgegeven als door Reinink is gevonden, is de opgave van het weekend vermeld. In de meetnetblokken is ook de mate van voorkomen van de soorten opgenomen. Deze gegevens zijn echter niet in dit verslag opgenomen.

Amblystegium varium / 151-599m // **Archidium alternifolium** / 1m, 3, 7m, 9 // **Brachythecium mildeanum** / 18! // **Brachythecium velutinum** / 145-601!m, 149-601!, 152-603!, 157-602(rjb) // **Bryoerythrophyllum recurvirostre** / 11m, 143-596!, 144-599!m // **Bryum algovicum** / 13m, 16!m // **Bryum caespiticium** / 144-599 // **Bryum gemmiferum** / 148-598m // **Bryum marratii** / 16m // **Bryum pallens** / 3, 9 // **Bryum pseudotriquetrum** / 7!m // **Bryum tenuisetum** / 9m // **Bryum warneum** / 16!m // **Campylium stellatum** / 1, 141-599m, 144-601, 145-601 // **Campylopus flexuosus** / 3, 5, 12m, 143-599m // **Climacium dendroides** / 143-598, 143-599, 149-601, 150-601 // **Dicranella cerviculata** / 7!, 11m, 146-600!m // **Dicranella varia** / 6 // **Dicranum majus** / 12m, 149-601 // **Dicranum polysetum** / 12m //

Eurhynchium hians / 6 // *Fissidens bryoides* / 152-599m // *Fontinalis antipyretica* / 3, 17 // *Homalia trichomanoides* / 151-603m // *Leptobryum pyriforme* / 7, 9m, 12m, 155-601 // *Leskea polycarpa* / 3!m // *Orthotrichum anomalum* / 142-598!, 143-596!, 148-602!, 153-602!m // *Orthotrichum lyellii* / 157-603(rjb) // *Orthotrichum pumilum* / 6!m // *Orthotrichum stramineum* / 3!, 157-603!(rjb) // *Orthotrichum striatum* / 6!, 18! // *Orthotrichum tenellum* / 3!, 15!m, 18! // *Plagiomnium affine* / 148-599 // *Plagiomnium cuspidatum* / 148-599m, 152-599m // *Plagiomnium undulatum* / 151-601, 152-601m, 143-599, 151-599 // *Plagiothecium nemorale* / 20, 148-598m // *Racomitrium canescens* var. *intermedium* / 144-597(rjb) // *Rhizomnium punctatum* / 3m // *Rhynchostegium megapolitanum* / 157-603!m, 147-602! // *Sanionia uncinata* / 3!, 20!, 157-602(rjb) // *Schistidium maritimum* / 4m // *Sphagnum capillifolium* / 5m, 152-602m // *Sphagnum palustre* / 146-599, 146-599m // *Sphagnum russowii* / 143-598 // *Sphagnum squarrosum* / 8, 146-599, 147-601m // *Sphagnum subnitens* / 1m, 144-599m, 146-599m, 146-600m // *Syntrichia intermedia* / 6m // *Syntrichia laevipila* / 143-596!, 143-597!, 148-599! // *Syntrichia virescens* / 3m // *Tetraphis pellucida* / 151-601! // *Tortella flavovirens* / 15m // *Warnstorfia exannulata* / 146-600m // *Zygodon viridissimus* / 143-596m, 143-597m // *Aneura pinguis* / 1, 18, 141-598 // *Cephalozia connivens* / 152-602m, 143-599m // *Cephaloziella hampeana* / 157-603m // *Cladopodiella francisci* / 9m // *Fossombronia foveolata* / 1m, 7m, 9m // *Fossombronia incurva* / 1m // *Fossombronia wondraczekii* / 2m, 9m // *Frullania dilatata* / 3, 18, 152-601, 157-603(rjb) // *Gymnocolea inflata* / 10m, 146-600m, 145-600m // *Lepidozia reptans* / 12m, 143-599m // *Lophocolea semiteres* / 144-598m, 145-599m // *Lophozia capitata* / 146-600m, 146-599m // *Marchantia polymorpha* / 153-601 // *Nowellia curvifolia* / 8m! // *Ptilidium ciliare* / 152-601m, 152-602, 153-602m // *Radula complanata* / 151-603, 152-603m // *Tritomaria exsectiformis* / 12m, 143-599m //

Bijlage 1. In vijf of meer kilometerblokken aangetroffen soorten tijdens het weekend, inclusief de gegevens van Reinink, Kortselius en Bijlsma (rode-lijstsoorten zijn vetgedrukt).

Bladmossen: *Amblystegium serpens*, *Atrichum undulatum*, *Aulacomnium androgynum*, *A. palustre*, *Barbula convoluta*, *B. unguiculata*, *Brachythecium albicans*, *B. rutabulum*, *Bryum argenteum*, *B. barnesii*, *B. bicolor*, *B. capillare*, *B. rubens*, *Calliergonella cuspidata*, *Calliergon cordifolium*, *Campylopus introflexus*, *C. pyriformis*, *Ceratodon purpureus*, *Cryphaea heteromalla*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranoweisia cirrata*, *Dicranum scoparium*, *Didymodon tophaceus*, *D. vinealis*, *Drepanocladus aduncus*, *D. polygamus*, *Eurhynchium praelongum*, *E. speciosum* (Fig. 8), *E. striatum*, *Funaria hygrometrica*, *Grimmia pulvinata*, *Hennediella heimii* (Fig. 3), *Herzogiella seligeri* (Fig. 7), *Homalothecium lutescens* (Fig. 4), *H. sericeum*, ***Hylocomium splendens*** (Fig. 9,13), *Hypnum cupressiforme*, *H. jutlandicum*, *Isothecium myosuroides*, *Leptodictyum riparium*, *Leucobryum glaucum*, *Mnium hornum*, *Orthodontium lineare*, *Orthotrichum affine*, *O. diaphanum*, *O. pulchellum*, *Physcomitrium pyriforme*, *Plagiothecium denticulatum*, *P. laetum*, *P. undulatum*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia bulbifera*, *P. nutans*, *Polytrichum commune*, *P. formosum*, *P. juniperinum*, *P. piliferum*, *Pseudocrossidium hornschiuchianum*, *Pseudoscleropodium purum*, *Rhynchostegium confertum*, *Rhytidiadelphus loreus* (Fig. 5), *R. squarrosus*, *R. triquetrus* (Fig. 10), *Schistidium apocarpum*, *Sphagnum denticulatum*, *S. fimbriatum*, *Syntrichia calcicola*, *S. papillosa*, *S. ruralis* var. *arenicola* (Fig. 1), *Thuidium tamariscinum* (Fig. 6), *Tortula acaulon*, *T. muralis*, ***T. subulata*** (Fig. 12), *T. truncata*, *Ulota bruchii*, *U. crispa*, *U. phyllantha*, *Zygodon conoideus*.

Levermossen: *Calypogeia fissa*, *C. muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Cephaloziella divaricata*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Jungermannia gracillima*, *Lophocolea bidentata*, *L. heterophylla*, *Lophozia excisa* (Fig. 11), *Metzgeria furcata*, *Pellia endiviifolia*, *P. epiphylla*, *Riccardia chamedryfolia*, *R. incurvata*, ***Scapania irrigua*** (Fig. 2).