

Een gecentraliseerde databank voor de bryologie in Vlaanderen: na 30 jaar eindelijk uit de startblokken?

Wouter Van Landuyt¹

Inleiding

Al jaren werden af en toe proefballonnetjes opgelaten dat een centrale databank met mossenverspreidingsgegevens voor Vlaanderen toch wel een meerwaarde zou geven aan het vele werk dat door bryologen sinds de oprichting van Werkgroep Bryologie in 1978 werd verricht. Eind 2009 werd door het bestuur van de VWBL in samenwerking met het INBO (Instituut voor Natuur en Bosonderzoek) en de Nationale Plantentuin besloten om hier eindelijk werk van te maken.

Na enige discussie over het gebruiksrecht en de openbaarheid van de gegevens die in deze databank zouden terecht komen, werden verschillende gegevenleveranciers aangesproken, in eerste instantie bryologen die al een eigen digitaal bestand hadden. In 2010 en 2011 werden de bestaande bestanden omgezet zodat ze in een centrale structuur pasten. Iedereen had immers zijn eigen formaat om de gegevens op te slaan en ook de gebruikte soortenlijsten waren niet op elkaar afgestemd. De laatste checklist van de bryofyten van België (Sotiaux *et al.*, 2007) werd als norm voor de actueel aanvaarde naamgeving gebruikt. Wanneer een gegeven onder een ouder synoniem aangeleverd werd, wordt het oorspronkelijke synoniem behouden in de databank. Een vertaalsleutel zorgt ervoor dat bij het aanmaken van kaarten of bij opvragen alle gegevens die onder de oude namen ingevoerd zijn meegenomen worden onder de actuele naam.

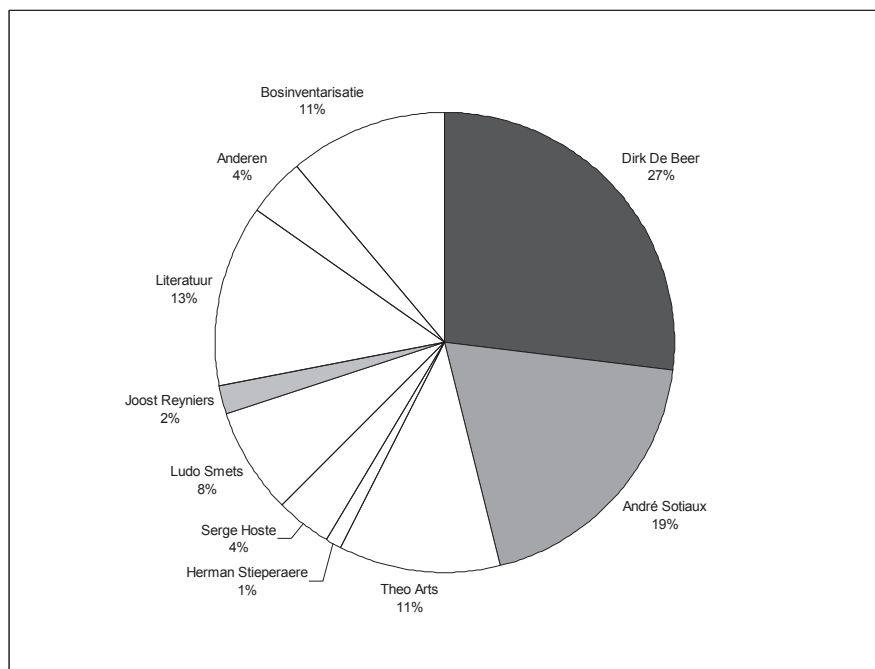
Een andere belangrijk werk was aan elk gegeven een IFBL-hok toekennen. Indien het hok niet in de oorspronkelijke gegevensset was opgenomen werd een hok toegekend op basis van het toponiem met een aanduiding van de precisie (zeker/onzeker kilometerhok/uurhok). In de loop van 2010 werd door de informatici van het INBO eveneens online invoer en bevraging mogelijk gemaakt via de website van Florabank (<http://flora.inbo.be>).

¹Instituut voor Natuur en Bosonderzoek, Kliniekstraat 25, 1070 Brussel
(wouter.vanlanduyt@inbo.be)

Voornaamste gegevensbronnen

De voornaamste gegevensleveranciers zijn individuele bryologen die hun eigen databank of Excel spreadsheet aanleverden. Daarnaast werden ook literatuurbronnen (Muscillanea, Dumortiera), projectgegevens (de Bosinventarisatie van het Agentschap Natuur en Bos) en een deel van het herbarium van de Nationale Plantentuin van België verwerkt. In totaal gaat het om 78.000 waarnemingen, waaronder veel duplicaten.

De databanken van de individuele bryologen bevatten vaak gegevens die ook terugkomen in de literatuur. Vaak zijn de mossen door meerdere personen ingezameld zodat er tussen de individuele databanken eveneens overlap is. en vaak zijn mossen door meerdere personen ingezameld zodat er ook tussen de individuele databanken overlap is.

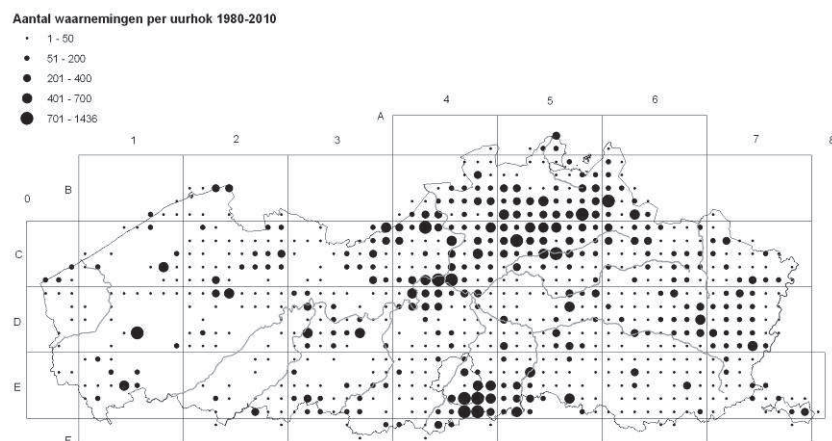


Figuur 1: Relatieve bijdrage van de verschillende dataleveranciers aan de databank.

Als we het uniek aantal soorten per kilometerhok en per jaar tellen blijven er nog ongeveer 65.000 waarnemingen over ca. 80%. Figuur 1 geeft een overzicht van de bijdrage van individuele bryologen en gemeenschappelijke datasets aan de databank. De literatuurgegevens uitsplitsen naar de individuele bijdrage van elke waarnemer was niet mogelijk, dit werd wel gedaan voor de dataset van het herbarium van de Nationale Plantentuin. Ook de gegevens uit de bosinventarisatie die door verschillende veldteams werden ingezameld maar gecontroleerd werden door Herman Stieperaere en Leen Durwael zijn in Figuur 1 niet opgesplitst.

Geografische spreiding

Zoals verwacht zijn de beschikbare mossenwaarnemingen uit de databank niet egaal verspreid over Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk gewest. Uit Figuur 2 blijkt dat vooral de provincie Antwerpen goed onderzocht is, iets waar de activiteiten van Dirk De Beer maar ook die van Theo Arts niet vreemd aan zijn. De hotspot ter hoogte van Klein Brabant is dan weer voor een deel op het conto van Joost Reyniers te schrijven en het grote aantal waarneming ten zuiden van Brussel en Leuven is vooral te danken aan de activiteit van André Sotiaux.

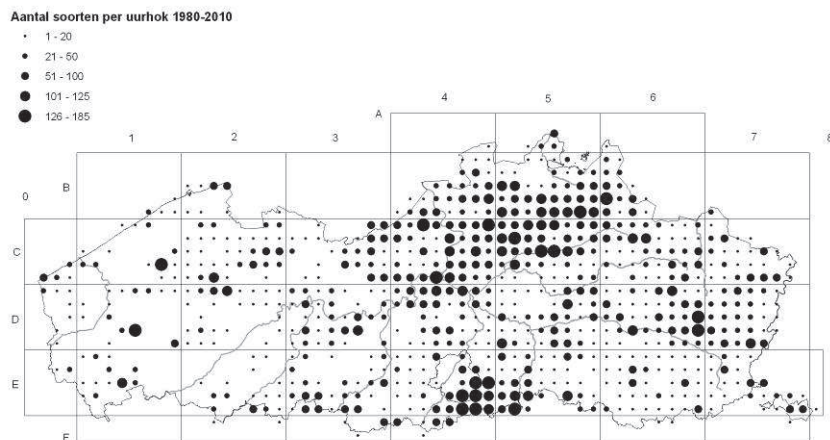


Figuur 2: Spreiding van de beschikbare waarnemingen in de databank over Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

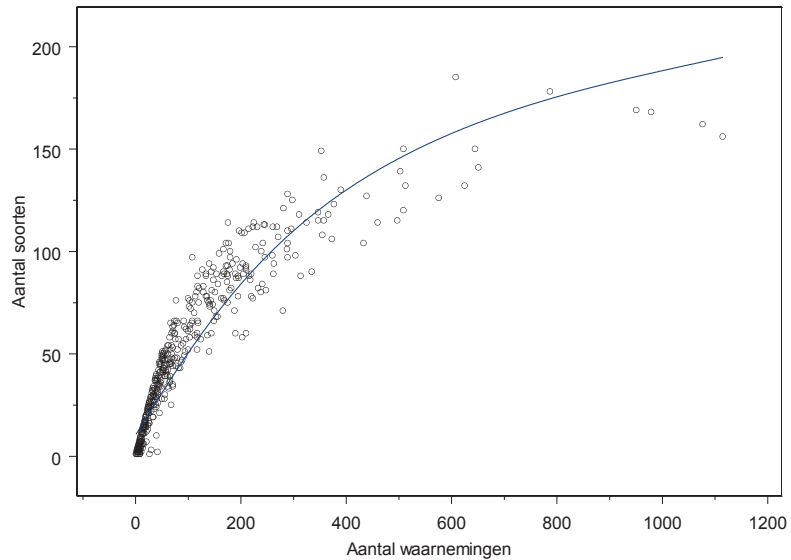
De spreiding van het aantal soorten dat per uurhok werd gevonden (Figuur 3) komt niet toevallig grotendeels overeen met de dichtheid aan waarnemingen

(figuur 2). Hier zijn twee logische verklaringen voor. ‘Hoe meer men zoekt hoe meer men vindt’ maar ook ‘bryologen zoeken graag waar veel mossen te verwachten zijn’. Hierdoor is het moeilijk om te bepalen hoeveel waarnemingen in een gemiddeld uurhok nodig zijn om een min of meer volledig beeld te krijgen van de soortensamenstelling. Fig. 5 geeft dan ook niet echt een uitsluitsel hoeveel waarnemingen per uurhok nodig zijn om een goed beeld te krijgen van de aanwezige soorten in een uurhok. Toch kan men er uit opmaken dat in het grootste deel van de uurhokken de inventarisatie-inspanning nog zeer onvoldoende is om een volledig beeld te krijgen van alle aanwezige soorten in het uurhok.

De dataset van de Bosinventarisatie heeft de ruimste ruimtelijke spreiding maar bevat alleen terrestrische soorten uit bossen. Indien op het vooraf gekozen punt geen bos aanwezig was, werden ook geen opnamen gemaakt. Deze dataset geeft dus een bias naar soorten die ook, of voornamelijk, in bossen voorkomen.



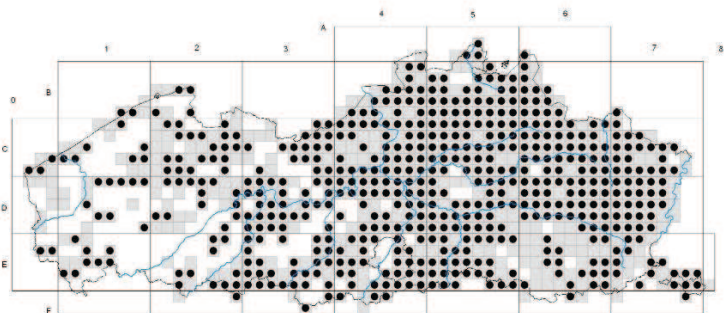
Figuur 3: Spreiding van het aantal soorten op basis van de beschikbare waarnemingen in de databank over Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.



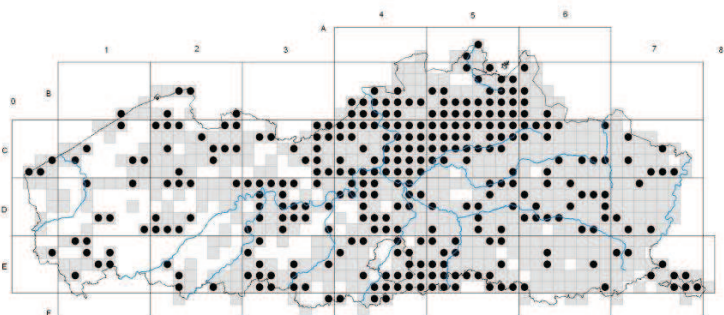
Figuur 4: Relatie tussen het aantal waarnemingen per uurhok en het aantal soorten per uurhok (exclusief bosinventarisatie).

Als we verspreidingskaartjes bekijken, dan moeten we bovenstaande bedenkingen in het achterhoofd houden. De kaartjes die hieronder getoond worden, geven de vindplaatsen van de soort sinds 1975 weer als zwarte bollen. De grijze achtergrond geeft aan uit welke ifbl-uurhokken er mosgegevens beschikbaar zijn.

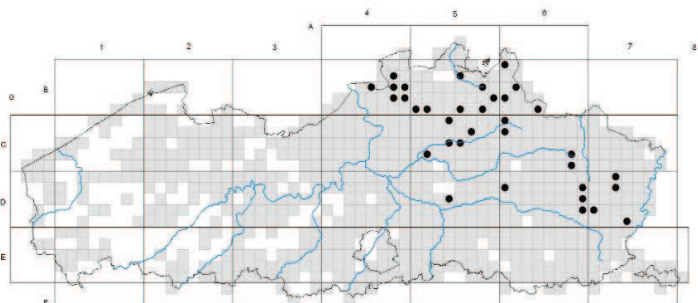
De meest algemene soort volgens de databank is *Kindbergia praelonga* (Fig. 5). Het is een soort die frequent in bossen groeit en dus mee opgepikt wordt door de bosinventarisatie. *Bryum argenteum* (Fig. 6) kan je in ongeveer elk uurhok verwachten. Gezien de soort geen bosbewoner is, zijn er veel minder waarnemingen in de databank dan men zou verwachten. Deze kaarten geven dus vooral de hiaten aan i.p.v. de werkelijke verspreiding. Gaan we naar meer kritische soorten kijken die in typische milieus voorkomen die vaker bezocht worden door bryologen (bv. natte en droge heideterreinen, kalkrijke laagveenmoerassen, zilte terreinen, ...), dan is het verspreidingsbeeld vermoedelijk beter (Fig. 7, 8, 9. Voor recent uitbreidende epifyten daarentegen (bv. *Cololejeunia minutissima*, Fig. 10), zal het beeld weer sterk bepaald worden door de plaatsen die recent geïnventariseerd zijn (zie verder: Trends in de tijd en Figuur 13).



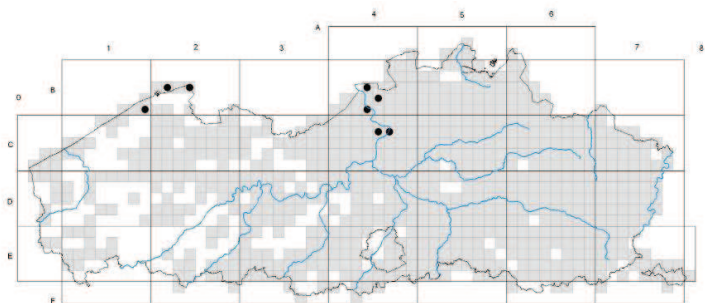
Figuur 5: *Kindbergia praelonga*, frequente soort, ook in bossen



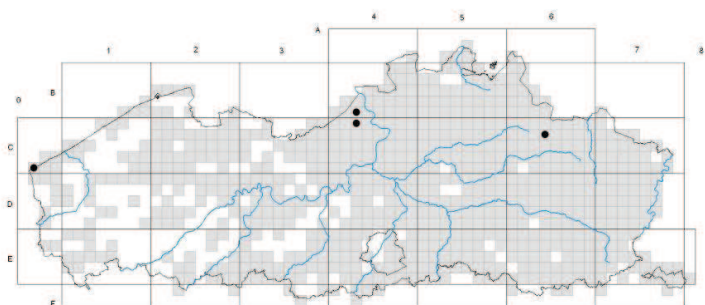
Figuur 6: *Bryum argenteum*, zeer algemeen, maar niet in bossen.



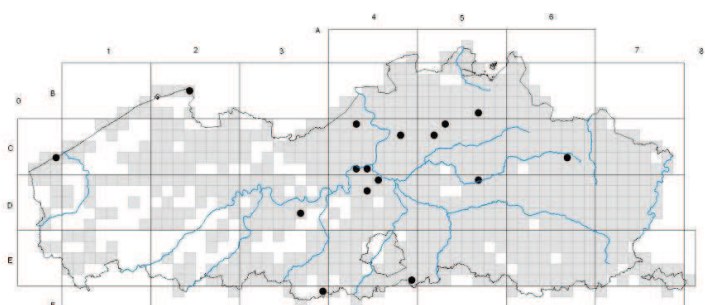
Figuur 7: *Ptilidium ciliare*, een soort van luchtvochtige, droge heide.



Figuur 8: *Henmediella heimii*, een soort van zilte milieus.

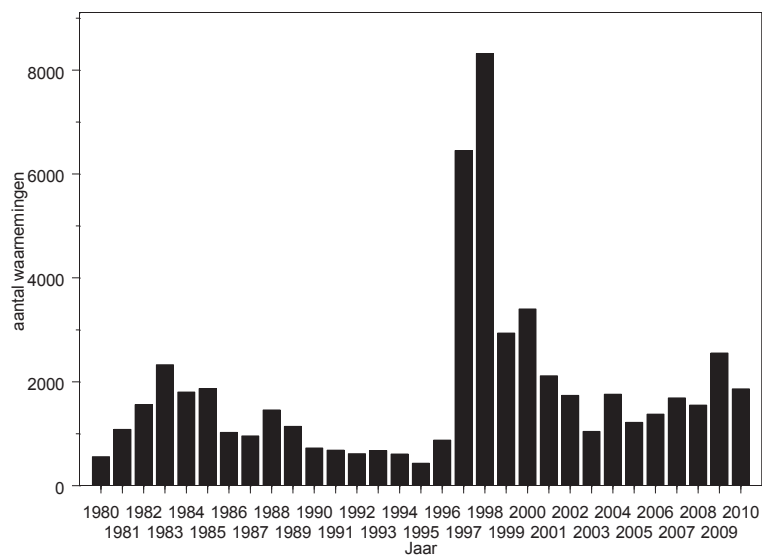


Figuur 9: *Preissia quadrata*, een soort van kalkrijke moerassen.



Figuur 10: *Cololejeunia minutissima*, een uitbreidende epifyt.

Trends in de tijd

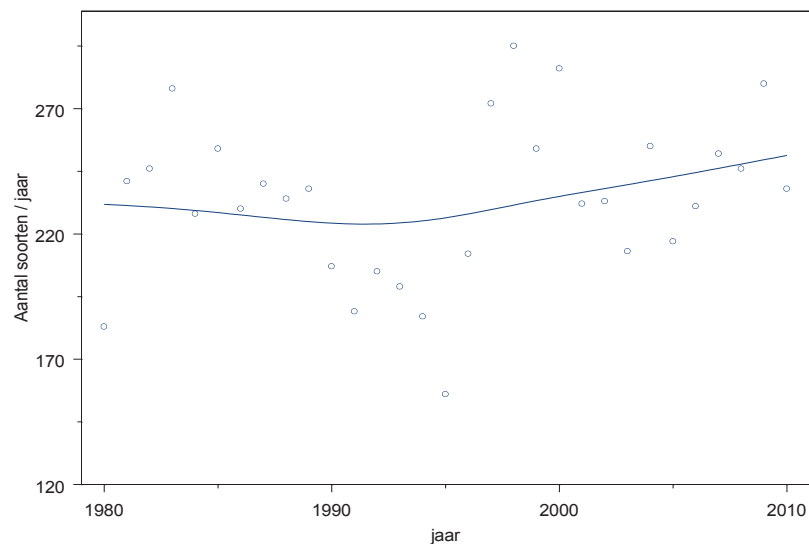


Figuur 11: Aantal in de databank beschikbare waarnemingen over de laatste 30 jaar.

Het aantal moswaarnemingen dat jaarlijks verzameld werd voor de oprichting van de VWB eind 1978 (amper een tiental per jaar) is eigenlijk verwaarloosbaar ten opzichte van de periode erna (fig. 11). Hierbij moet wel vermeld worden dat veel oudere gegevens die niet digitaal beschikbaar waren (zoals privé herbaria van oudere bryologen van o.a. Joris De Ruyver en Eddy Jacques) nog niet opgenomen zijn in de databank. Vanaf 1980 begint het aantal waarnemingen vermeldenswaard te worden en stijgt het jaarlijks aantal verzamelde gegevens eerder langzaam tot 1983 waarna het weer wat afneemt tot een dieptepunt in 1995. De piek aan waarnemingen in 1997 en 1998 komt er doordat opeens mossen betrokken worden bij een grootschalige professioneel project, nl. de Gewestelijke Bosinventaris. In nagenoeg dezelfde periode (1996-1998) vond eveneens een systematische inventarisatie plaats van het Zoniënwoud (Sotiaux *et al.*, 1999). In de jaren erna veert de bryologie weer wat op en worden weer meer verspreidingsgegevens verzameld. In tegenstelling tot de evolutie bij andere taxonomische groepen is er echter geen exponentiële toename van het aantal waarnemingen.

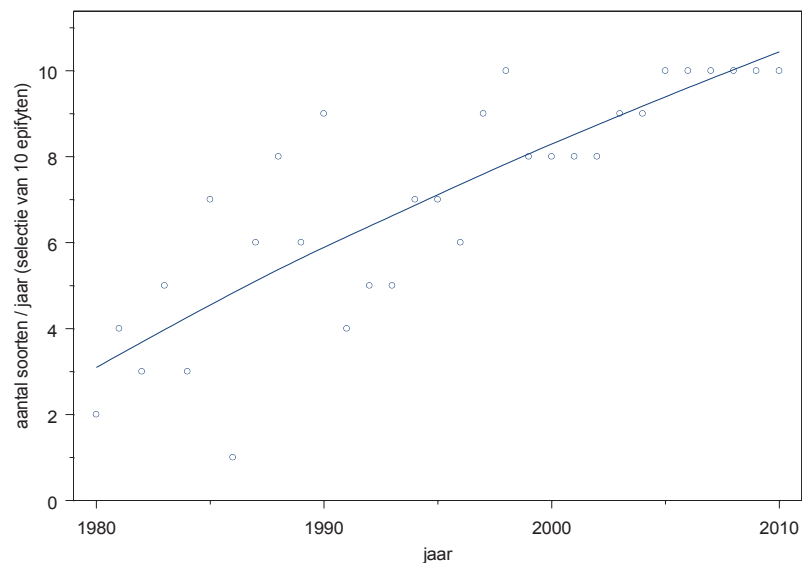
Hoewel af en toe nieuwe mensen actief worden verdwijnen er ook anderen en al bij al blijft het aantal personen in Vlaanderen dat zich in de bryologie verdiept per tijdperk een select clubje.

Hoewel binnen de werkgroep vaak gesteld werd dat er in de beginfase minder soorten werden gevonden omdat de kennis nog ontbrak, blijkt dit niet op basis van het aantal soorten dat per jaar gevonden werd. Het jaarlijks aantal waargenomen soorten is tussen 1980 en 2010 nauwelijks gestegen (**Figuur 12**).



Figuur 12: Aantal soorten dat jaarlijks werd waargenomen.

Een uitzondering vormen de aantallen epifyten. Als we een selectie van tien gemakkelijk herkenbare epifyten nemen (*Cololejeunia minutissima*, *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata*, *Radula complanata*, *Cryphaea heteromalla*, *Syntrichia laevipila*, *Syntrichia papillosa*, *Ulota crispera*, *Ulota bruchii*, *Ulota phyllantha*) dan blijkt dat in de beginjaren van de werkgroep jaarlijks slechts gemiddeld 2-4 van deze soorten werden waargenomen, terwijl vanaf het jaar 2005 deze soorten elk jaar allemaal werden waargenomen (**Figuur 13**).



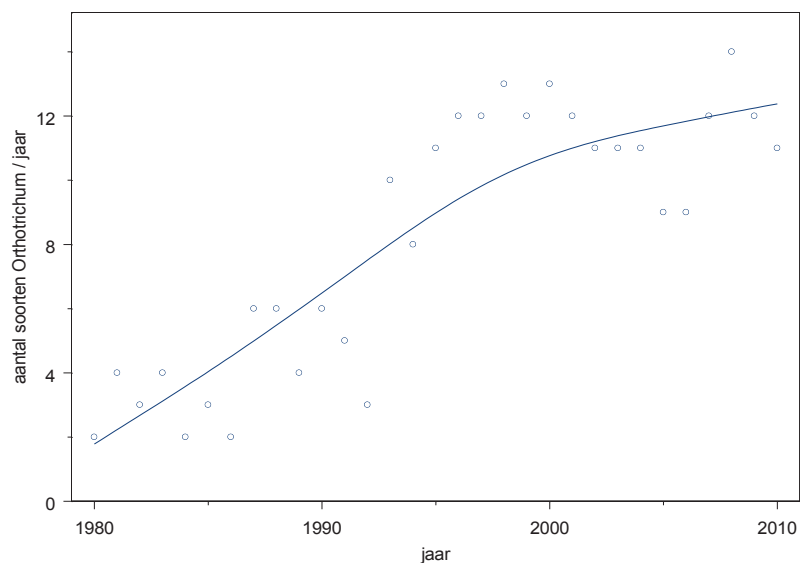
Figuur 13: Aantal soorten uit een selectie van 10 epifyten (*Cololejeunia minutissima*, *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata*, *Radula complanata*, *Cryphaea heteromalla*, *Syntrichia laevipila*, *Syntrichia papillosa*, *Ulota crista*, *Ulota bruchii*, *Ulota phyllanta*) dat jaarlijks werd waargenomen.

De uitbreiding van epifyten door de afname van de SO₂-emissie is ook in andere landen gedocumenteerd aan de hand van systematische surveys (o.a. Bates *et al.*, 1997). Een gelijkaardige trend zien we als we naar het aantal *Orthotrichum*-soorten kijken dat jaarlijks werd gevonden (Figuur 14). Ongetwijfeld is de kennis van deze soorten toegenomen, maar dat die vroeger ontbrak, kwam ook omdat de soorten vrijwel afwezig waren.

Wat nu?

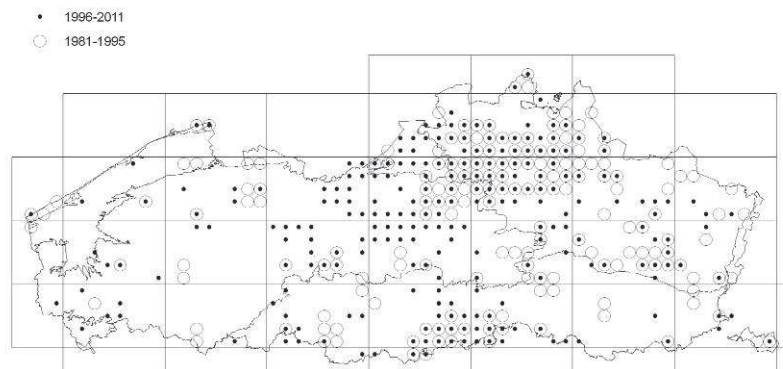
Nu de eerste stap gezet is, volgt automatisch de vraag, wat doen we met die gegevens. Mossen zijn tot nu toe ondergewaardeerd bij alle mogelijke natuurbehouds- of beschermingsmaatregelen. Meestal worden ze gewoon genegeerd. Het

ontbreken van vlot beschikbare gegevens en van algemene kaders zoals een Rode Lijst of recente verspreidingsatlas ligt daarvan zeker aan de basis.



Figuur 14: Aantal soorten *Orthotrichum* dat jaarlijks werd waargenomen.

Tot nu toe bestaat er geen officiële rode lijst van mossen in Vlaanderen. Hier is vermoedelijk wel vraag naar, aangezien de Nederlandse Rode Lijst van mossen (Siebel *et al.*, 1992, Siebel *et al.*, 2000) regelmatig in Vlaanderen geciteerd wordt bij gebrek aan een lokaal alternatief (zie o.a. Hoffmann *et al.*, 2004). Ook aan een ‘voorlopige’ verspreidingsatlas is behoefte, iets waar ook in Wallonië aan gewerkt wordt (misschien is de tijd wel rijp om de gegevens eens samen te leggen en nog eens aan een Belgische atlas te denken?). Maar eerst moeten daarvoor alle belangrijke datasets in Vlaanderen geïntegreerd worden en moet een controle gebeuren voor een set van zeldzame soorten. In ieder geval is er nog werk aan de winkel. Voor een rode lijst zijn vooral trendgegevens van belang. Uit fig. 15 blijkt dat het aantal uurhokken waar herhaalde waarnemingen gebeurden vooral in de ecoregio’s van de kustduinen en in polders zeer beperkt is. Oudere herbariumgegevens kunnen hier en daar extra gegevens opleveren en goed onderzochte hokken uit de periode 1981-1995 verdienen een herhaling, zeker in minder goed onderzochte ecoregio’s.



Figuur 15: Uurhokken met meer dan 25 waarnemingen in de periode 1981-1995 versus de periode 1996-2011.

Dankwoord

We willen iedereen van harte bedanken die meewerkte aan de opbouw van de databank. In de eerste plaats alle bryologen die hun gegevens ter beschikking stelden (Dirk De Beer, André Sotiaux, Ludo Smets, Serge Hoste, Joost Reyniers, Serge Hoste, Geert Raeymaeckers), al dan niet in digitale vorm. Ondertussen hebben we ook het mossenarchief van Juul Slembroeck ontvangen maar de tijd om dit te digitaliseren ontbrak tot nu toe jammer genoeg. Daarnaast bedanken we ook de Nationale Plantentuin van België die de dataset met de gegevens van het bryologisch herbarium ter beschikking stelde (o.a. gegevens van Theo Arts, Herman Stieperaere, ...) en het Informatie- en datacentrum van het INBO dat technische ondersteuning gaf bij de opbouw van de databank en de webapplicatie van Florabank uitbreidde zodat ze ook bruikbaar is voor ingeven en opvragen van verspreidingsgegevens van mossen en lichenen.

Literatuur

- Bates, J. W., Proctor, M. C. F., Preston, C. D., Hodgetts, N. G., & Perry, A. R.** (1997) - Occurrence of epiphytic bryophytes in a 'tetrad' transect across southern Britain 1. Geographical trends in abundance and evidence of recent change. *Journal of Bryology*, 19, 685-714.
- Hoffmann, M., Van Landuyt, W., & Provoost, S.** (2004) - Blad-, Lever- en Korstmossen. In Provoost, S. & Bonte D. (red.): *Levende duinen. Een over-*

zicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust, pp. 84-104. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Siebel, H. N., Aptroot, A., Dirkse, G. M., Van Dobben, H. F., Van Melick, H. M. H., & Touw, A. (1992) - Rode Lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. *Gorteria*, 18, 1-20.

Siebel, H. N., van Tooren, B. F., Van Melick, H. M. H., Bouman, A. C., During, H. J., & van Dort, K. W. (2000) - Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. *Buxbaumiella*, 54, 1-86.

Sotiaux, A., Sotiaux, O., Vanderpoorten, A., & Durwael, L. (1999) - *The distribution of Bryophytes in the forest of Soignes (South of Brussels, Belgium)*. Acta Botanica Belgica 18. National Botanic Garden of Belgium, Meise.

Sotiaux, A., Stieperaere, H., & Vanderpoorten, A. (2007) - Bryophyte checklist and European red list of the Brussels-Capital Region, Flanders and Wallonia (Belgium). *Belgian Journal of Botany*, 140, 174-196.