

Bijzondere mossen in Nationaal Park De Meinweg

H.A.M. Smulders, Looierstraat 40, 5684 ZN Best, e-mail: m.smulders@onsbrabantnet.nl

In de periode december 2011 tot en met mei 2012 heeft de mossenwerkgroep van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) afdeling Eindhoven samen met de mossenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL) een inventarisatieproject voor mossen (met uitzondering van de veenmossen) uitgevoerd in Nationaal Park De Meinweg. Dit onderzoek vond plaats in het kader van de Natuurkwaliteitsimpuls Nationaal Park De Meinweg. Het doel was om in een beperkt aantal bezoeken een zo goed mogelijk overzicht te krijgen van de diversiteit aan mossen in het gebied. Dit artikel geeft een overzicht van de bezochte biotopen met een beschrijving van de meest bijzondere soorten die er gevonden zijn.

INVENTARISATIES

Voor het onderzoek zijn zes verschillende kilometerhokken verspreid over het gebied geselecteerd. Ze zijn zo gekozen dat alle voorkomende biotopen bestreken worden, om een representatief beeld te krijgen van de soorten die er voorkomen. In totaal is gedurende zes dagen veldwerk gedaan met een wisselend aantal bryologen (minimaal vier, maximaal zeventien). Behalve leden van de eerder genoemde werkgroepen hebben ook leden van de Vlaamse werkgroep Bryolim aan een excursie deelgenomen. In de soortenlijst zijn ook de gegevens opgenomen van een inventarisatie die de Eindhovense mossenwerkgroep in 2010 heeft uitgevoerd in het kader van het meetnetproject van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV (BLGW). De inventarisaties werden per kilometerhok uitgevoerd, waarbij enkel het Nederlands grondgebied is onderzocht. Omdat de Meinweg aan drie kanten aan Duitsland grenst, gaat het dus niet altijd om volledige kilometerhokken.

Aan de hand van de topografische kaart werd beoordeeld welke biotopen binnen de geselecteerde vierkante kilometer bekeken moesten worden. In elk kilometerhok werd van alle biotopen een aparte

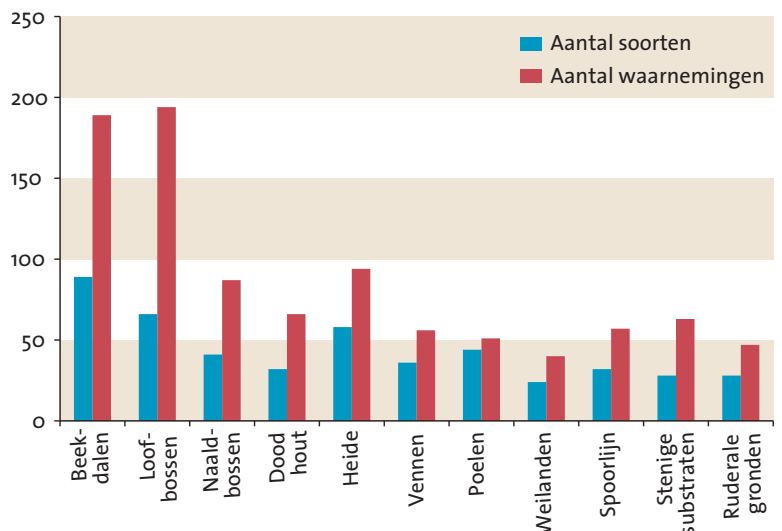
streeplijst bijgehouden, zodat er van een soort dus vaak meerdere waarnemingen per kilometerhok waren. Tevens werd genoteerd of er sporenkapsels aanwezig waren. Het lukte steeds om in één dag de verschillende biotopen van een kilometerhok te onderzoeken, zodat na zes bezoeken, verspreid over het najaar van 2011 en het voorjaar van 2012, het veldwerk afgerond kon worden. Soorten die in het veld niet met zekerheid op naam gebracht konden worden, werden meegenomen voor microscopische determinatie. Bijzondere soorten zijn als bewijsmateriaal opgenomen in een herbarium. Alle gegevens zijn opgenomen in de landelijke database van de Bryologische en Lichenologische werkgroep. Voor de naamgeving van de mossen is de Nederlandse standaardlijst (SIEBEL *et al.*, 2005) gevolgd en de indeling van de Rode lijstsoorten volgde de Toelichting op de Rode lijst Mossen (SIEBEL *et al.*, 2006). De naamgeving van de vaatplanten is volgens Heukels' Flora van Nederland (VAN DER MEIJDEN, 2005).

DE VERSCHILLENDE BIOTOPEN

In totaal zijn 169 soorten, inclusief ondersoorten, genoteerd, waarvan er 18 op de Rode lijst staan. Hiervan behoren 30 soorten tot de lever- en hauwmossen. Er zijn elf verschillende biotopen onderscheiden. Omdat er voor elk biotooptype steeds een nieuwe lijst werd gemaakt, levert dit een mooie vergelijking op tussen de verschillende standplaatsen [figuur 1, 2 en 3]. Zeldzame soorten zijn in tabel 1 in alfabetische volgorde per biotoop opgenomen. Deze zullen hieronder per biotoop toegelicht worden.

Beekdalen

Zowel de dalen van de Roode Beek als de Boschbeek zijn gedeeltelijk onderzocht. Tot het beekdal worden zowel de oevers als de beekbegeleidende bossen gerekend. In de moerasbosjes met vooral Zwarte els (*Alnus glutinosa*) langs de meanderende Boschbeek werden

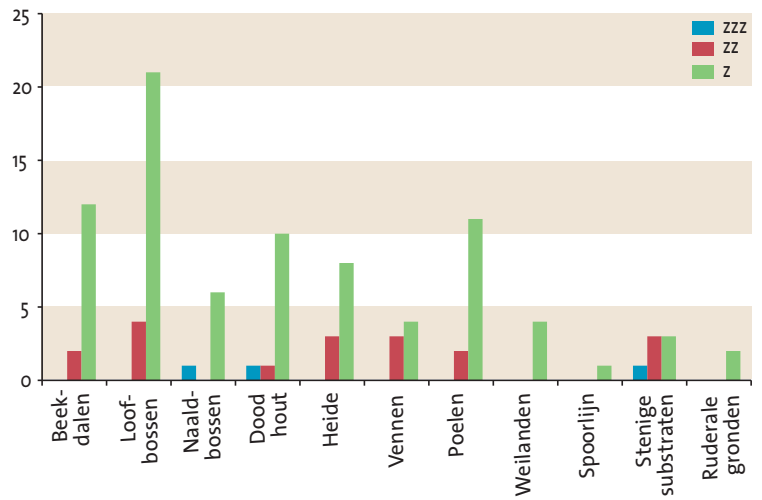


FIGUUR 1

Aantal soorten en waarnemingen per biotooptype.

FIGUUR 2

Aantal waarnemingen van bijzondere soorten per biotooptype, waarbij z: vrij zeldzaam, waargenomen tussen 5 en 12,5% van de atlasblokken in Nederland; zz: zeldzaam, waargenomen tussen 1 en 5% van de atlasblokken en zzz: zeer zeldzaam, waargenomen in minder dan 1% van de atlasblokken.



alleen goed ontwikkelde populaties van algemene mossen gevonden. Omdat deze ook allemaal langs de Roode Beek groeiden, beperkt onderstaande beschrijving zich tot de laatstgenoemde beek. Daar was de mosbegroeiing het meest soortenrijk en vaak ook goed ontwikkeld. Direct langs de Roode Beek heeft zich een zompig Elzenbroek ontwikkeld, dat zelfs in drogere periodes alleen met laarzen kan worden betreden. Verder van de beek af, op het iets hogere en drogere deel stond vooral Zachte Berk (*Betula pubescens*) met hier en daar wilg (*Salix spec.*). Dit biotooptype was met 89 mosssoorten verreweg het meest soortenrijk [figuur 1]. Vooral de broekbossen waren rijk aan mossen, die zowel op de bodem als op de stammen van bomen groeiden. Desondanks is hier maar één Rode Lijst-soort genoteerd [figuur 3]. Hierbij moet echter wel aangetekend worden, dat twee soorten van de Rode lijst wel in het beekdal zijn gevonden, maar zijn ondergebracht bij het biotoop dood hout.

Wat bodemmosses betreft, viel vooral Pluimstaartmos (*Rhytidadelphus triquetrus*) op, een soort die in Nederland in de duinstreek nog redelijk algemeen is, evenals in het kalkrijke Zuid-Limburg. Verder wordt het verspreid over het land af en toe in naaldbossen waargenomen (BLWG, 2007). Pluimstaartmos werd langs de Roode Beek gevonden in een iets hoger gelegen berkenbos, maar toch nog steeds op een vrij natte standplaats. Ook Sliertmos (*Straminergon stramineum*) liet zich zien; het had zich in de natste delen tussen de vele veenmosses weten te vestigen. Verder groeiden er grote populaties van Thujamos (*Thuidium tamariscinum*), een mos dat meestal een droger plaatsje op de bodem prefereert en hier probeerde droge voeten te houden door soms tot wel een meter tegen de elzenstammen op te groeien.

Tussen de elzen en berken hadden zich soms wilgen gevestigd. Op de stammen daarvan groeien vaak epifyten, hetgeen ook hier het geval was. De algemeen voorkomende epifyten waren vrijwel allemaal aanwezig, maar ook soorten die minder vaak worden waargenomen zoals Vliermos (*Cryphaea heteromalla*) en Knikkersterretje (*Syntrichia papillosa*) [figuur 4] werden genoteerd. Verder viel op dat Kwastjesmos (*Platygyrium repens*) op veel wilgenstammen een plaatsje had gevonden, een vrij zeldzaam mos dat vooral in luchtvochtige bossen gevonden wordt. Wanneer het zich eenmaal gevestigd heeft, kan het zich gemakkelijk vegetatief uitbreiden via de zeer kleinbladige broedtakjes, die als kwastjes ontspruiten tussen de bovenste bladen (TOUW & RUBERS, 1989).

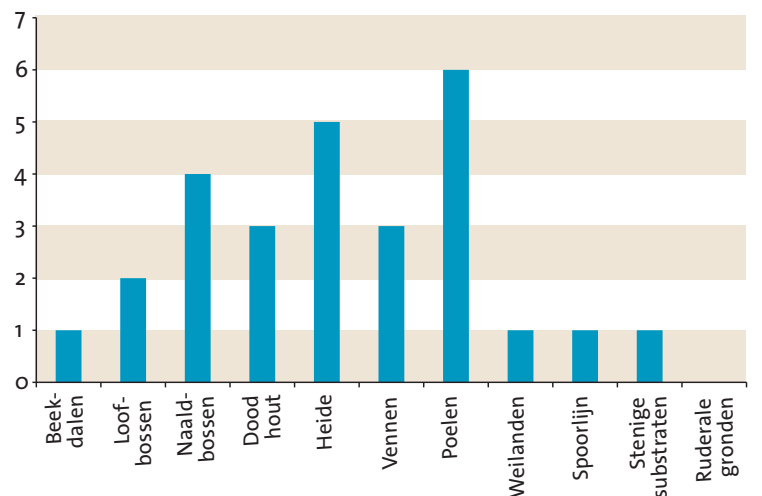
Loofbossen

Behalve de echte loofbossen, worden tot dit biotoop ook

loofbomen in naaldbossen en vrijstaande bomen gerekend. Met 194 waarnemingen, verdeeld over 66 soorten scoren de loofbossen het hoogst. Hoewel de epifyten nergens heel uitbundig en massaal groeiden, kon toch een behoorlijk aantal zeldzame soorten worden genoteerd.

In de Slenk bij de Kombergen werd een vochtig wilgenstruweel onderzocht. De meest opvallende soort daar was Gewoon Pelsmos (*Porella platyphylla*), een levermos dat als bedreigd op de Rode lijst staat. Het is in Nederland altijd een zeldzaam mos geweest en daarom valt het des te meer op dat het sinds het begin van deze eeuw regelmatig is waargenomen. De Eindhovense mossenwerkgroep heeft het tijdens alle zeven projecten die het vanaf 2006 heeft uitgevoerd, een of meerdere malen gevonden, vaak op Zomereik (*Quercus robur*), maar ook op Gewone vlier (*Sambucus nigra*) en wilgen (SMULDERS, 2012b).

Het prachtige bosreservaat op de Herkenboscherheide was minder rijk aan mossen. De bosbodem was nauwelijks begroeid, ook niet met vaatplanten. Zelfs de stammen van de oude Zomereiken en berken waren overwegend kaal. Wel waren de boomvoeten soms dicht begroeid met algemene slaapmosses en op een enkele plaats groeide Bros gaffeltandmos (*Dicranum tauricum*). Aan de rand van het bos stonden de statige bomen wat verder uit elkaar en kregen de takken een kans om horizontaal uit te groeien. Daar hadden enkele haarmutsen (*Orthotrichum spec.*) en kroesmossen (*Ulota spec.*) zich weten te vestigen en ook hier werd weer Kwastjesmos aange-



FIGUUR 3

Aantal waarnemingen van Rode lijstsoorten per biotooptype.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Totaal												Rode Lijst-status	Zeldzaamheid		
			Beekdalen	Loofbossen	Naaldbossen	Dood hout	Heide	Vennen	Poelen	Weilanden	Spoorlijn	Stenige substraten	Ruderaalgronden				
Klein rimpelmos	<i>Atrichum tenellum</i>	4								3	1					KW	z
Aardappelknikmos	<i>Bryum bornholmense</i>	3								1	2						z
Muurknikmos	<i>Bryum radiculosum</i>	1											1				z
Oranjeknokknikmos	<i>Bryum tenuisetum</i>	3					1		2								z
Violetknokknikmos	<i>Bryum violaceum</i>	1												1			z
Ill stompmos	<i>Cladopodiella fluitans</i>	1							1							KW	z
Dicht stompmos	<i>Cladopodiella francisci</i>	1					1										zz
Vliermos	<i>Cryphaea heteromalla</i>	2	1	1													z
Kammos	<i>Ctenidium molluscum</i>	1											1			BE	zz
Gerimpeld gaffeltandmos	<i>Dicranum polysetum</i>	2			1		1									KW	z
Breed dubbeltandmos	<i>Didymodon luridus</i>	1											1				z
Groot klokhoedje	<i>Encalypta streptocarpa</i>	1											1				zz
Gestekeld goudkorrelmos	<i>Fossombronina wondraczekii</i>	1								1							z
Geklauwd pronkmos	<i>Herzogiella seligeri</i>	5			1	4											z
Gewoon spatwatermos	<i>Hygrohypnum luridum</i>	1											1				z
Glanzend etagemos	<i>Hylocomium splendens</i>	2			2											KW	z
Gewoon spinragmos	<i>Kurzia pauciflora</i>	1					1										z
Kleine spinragmos	<i>Kurzia spec.</i>	1					1										z
Grof etagemos	<i>Loeskeobryum brevirostre</i>	1			1											BE	zzz
Gaafkantmos	<i>Lophocolea semiteres</i>	1			1												z
Krulbladmos	<i>Nowellia curvifolia</i>	1					1									GE	zzz
Noors mos	<i>Oligotrichum hercynicum</i>	1		1													zz
Broedhaarmuts	<i>Orthotrichum lyellii</i>	7	2	5													z
Stompe haarmuts	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	1		1													zz
Gekroesde haarmuts	<i>Orthotrichum pulchellum</i>	1		1													z
Bonte haarmuts	<i>Orthotrichum stramineum</i>	1		1													zz
Gladde haarmuts	<i>Orthotrichum striatum</i>	2		2													z
Geel hauwmos	<i>Phaeoceros carolinianus</i>	1								1						KW	zz
Gesnaveld boogsterrenmos	<i>Plagiomnium rostratum</i>	1											1				zz
Kwastjesmos	<i>Platygyrium repens</i>	6	2	4													z
Kleine viltmuts	<i>Pogonatum nanum</i>	1								1						KW	zz
Korreltjespeermos	<i>Pohlia camptotrachela</i>	2								1	1						z
Geelknolpeermos	<i>Pohlia lutescens</i>	1		1													z
Gewoon pelsmos	<i>Porella platyphylla</i>	1		1												BE	zz
Vals kortsteeltje	<i>Pseudophemerum nitidum</i>	1								1							z
Zandbisschopsmuts	<i>Racomitrium canescens</i> var. <i>canescens</i>	1											1			KW	z
Gewoon viltsterrenmos	<i>Rhizomnium punctatum</i>	6				5								1			z
Riempjesmos	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	2	1		1												z
Pluimstaartmos	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	1	1														zz
Gevind moerasvorkje	<i>Riccardia multifida</i>	2				1	1									BE	zz
Gewoon landvorkje	<i>Riccia glauca</i>	1								1							z
Bosshoffelmos	<i>Scapania nemorea</i>	1				1										KW	z
Rood achterlichtmos	<i>Schistidium papillosum</i>	1											1				zzz
Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>	2					1	1								KW	z
Week veenmos	<i>Sphagnum molle</i>	1						1								KW	zz
Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	4	1				1	2									zz
Glanzend veenmos	<i>Sphagnum subnitens</i>	3	1					2								KW	z
Sliertmos	<i>Straminergon stramineum</i>	4	1				1	2									z
Boomsterretje	<i>Syntrichia laevipila</i>	1		1												KW	z
Knikkersterretje	<i>Syntrichia papillosa</i>	2	1	1													z
Trompetkroesmos	<i>Ulota crispa</i>	7	3	4													z
Geveerd sikkelfmos	<i>Warnstorfia exannulata</i>	1								1						KW	z
Echt iepenmos	<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>viridissimus</i>	1		1													z

TABEL 1

Soortenlijst van de zeldzame soorten, per biotoop weergegeven, met daarbij de statusindeling van de Rode lijst voor mossen volgens Siebel et al. (2006): VN: verdwenen; EB: ernstig bedreigd; BE: bedreigd; KW: kwetsbaar; GE: gevoelig. Hiernaast worden de zeldzaamheidscodes volgens de BLWG (2007) vermeld: a: algemeen, waargenomen in meer dan 12,5% van de atlasblokken in Nederland; z: vrij zeldzaam, waargenomen tussen 5 en 12,5% van de atlasblokken; zz: zeldzaam, waargenomen tussen 1 en 5% van de atlasblokken en zzz: zeer zeldzaam, waargenomen in minder dan 1% van de atlasblokken.

FIGUUR 4

Knikkersterretje (Syntrichia papillosa)
(foto: Dick Haaksma).

troffen. Vooral die laatste waarneming was verrassend in deze vrij droge omgeving.

De Kombergen vormen een helling en zijn voor mossen vergelijkbaar met het eerdergenoemde bosreservaat. Een extraatje was de diepe greppel die vanaf de voormalige staatsmijn Beatrix naar beneden loopt. De lemige wanden hiervan zijn plaatselijk bedekt met diverse pioniersoorten, waarvan de frisgroene blaadjes van Geelknolpeermos (*Pohlia lutescens*) het meest in het oog sprongen. Buiten Zuid-Limburg is deze soort in heel Nederland een zeldzame verschijning.

Zomereiken die verspreid in de naaldbossen of aan de rand daarvan stonden, waren soms mooi met epifyten begroeid. Ook de stammen van enkele recent omgewaaide populieren trokken de aandacht. Hierop werden Boomsterretje (*Syntrichia laevipila*) en Knikkersterretje aangetroffen, alsmede verschillende haarmutsen, waarvan Stompe haarmuts (*Orthotrichum obtusifolium*) de meest zeldzame was. Zowel Knikkersterretje als Stompe haarmuts hebben kleine broedkorrels op het blad waardoor ze zich gemakkelijk vegetatief kunnen voortplanten. Een soort die niet onvermeld mag blijven is Noors mos (*Oligotrichum hercynicum*), dat tijdens het meetnetproject in 2010 werd gevonden op een zandpad in een gemengd bos. Noors mos is een boreaal montane soort en groeit vooral op lemig, vochthoudend zand en gedraagt zich als weinig concurrentiekrachtige pionier, vaak in bermen van bospaden. Het profiteert vooral van het periodiek schaven van die paden (VAN MELICK, 2008).

Naaldbossen

Een groot deel van de Meinweg is beplant met naaldbos. Op sommige plaatsen stonden de bomen zo dicht op elkaar dat er onvoldoende licht op de bodem kwam om mossen een kans te geven; op andere plaatsen was de bodem door Wilde zwijnen (*Sus scrofa*) omgewoeld en is het moeilijk voor mossen om zich te vestigen en te handhaven. De 41 verschillende soorten van de lijst laten echter zien dat het niet overal armoede is: mossen weten hun kansen te benutten. Vooral in open percelen van Douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*) of Fijnspar (*Picea abies*) was hier en daar een fraaie mosbedekking te zien [figuur 5], waarbij drie verschillende soorten van de Rode lijst genoteerd werden.

Wilde zwijnen houden kennelijk niet van



plaatsen waar veel takken liggen, en daar profiteerde onder meer Riempjesmos (*Rhytidiadelphus loreus*) van. Dit vrij zeldzame mos groeit meestal op strooisel, maar dikke, wegterende stammen en takken zijn ook geliefde groeiplaatsen. Op meerdere plaatsen had Glanzend etagemos (*Hylocomium splendens*) zich gevestigd, echter door de zwijnensporen nergens in grote hoeveelheden. Glanzend etagemos staat als kwetsbaar op de Rode lijst. De soort werd op twee verschillende locaties genoteerd, steeds op de strooisellaag in een Douglasperceel. In een open lariksbosje langs de spoorlijn werd een grote populatie gevonden van Gerimpeld gaffeltandmos (*Dicranum polysetum*) [figuur 6], dat vooral op voedselarme bodem voorkomt. Dit mos gaat sterk achteruit in Nederland en staat als kwetsbaar op de Rode lijst. In het begin van de 20^e eeuw was het een algemene soort in ontginningsbossen, zoals die massaal werden aangeplant op woeste gronden zoals stuifzand en heide. Het vormde daar decimeterhoge populaties en vaak over meerdere vierkante meters. Daarnaast kwam het ook voor in de kalkarme duinen. De enkele plaatsen waar Gerimpeld gaffeltandmos in Nederland tegenwoordig nog wordt aangetroffen, betreffen meestal populaties



FIGUUR 5

In open naaldbossen is de bodem vaak dicht met mossen bedekt (foto: Dick Haaksma).



FIGUUR 6

Gerimpeld gaffeltandmos (*Dicranum polysetum*)
(foto: Dick Haaksma).

manent vochtig substraat. Vaak kunnen hier soorten genoteerd worden, die vrijwel uitsluitend op dood hout te vinden zijn, zoals Geklauwd pronkmos (*Herzogiella seligeri*) en Gewoon viltsterrenmos (*Rhizomnium punctatum*), beide vrij zeldzame soorten die op vijf verschillende plaatsen voorkwamen. In totaal werden er 32 verschillende soorten aangetroffen op dood hout, waarvan er drie op de Rode lijst staan. Twee daarvan werden in het moerasbos bij de Roode Beek gevonden. Gevind moerasvorkje (*Riccardia multifida*) [figuur 7] groeide daar op meerdere plaatsen op wegterende stammen, vaak heel uitbundig en mooi met sporenkapsels.

van bescheiden omvang. Een belangrijke oorzaak van de achteruitgang is de ontwikkeling van een humusprofiel in de inmiddels op leeftijd gekomen bosaanplant op heide en stuifzand (BLWG, 2007). De meest bijzondere waarneming van de naaldbossen is het zeer zeldzame Grof etagemos (*Loeskeobryum brevirostre*). In tegenstelling tot Glanzend etagemos is het een soort die gevonden wordt op min of meer vochtige plaatsen, meer in loofbossen dan in naaldbossen. Het staat als bedreigd op de Rode lijst omdat het halverwege de 20^e eeuw snel bergafwaarts leek te gaan met deze soort. Vanaf het einde van de 20^e eeuw stijgt het aantal waarnemingen in Nederland weer enigszins (BLWG, 2007). De standplaats op de Meiweg is niet echt in een naaldbos, maar op een kapvlakte tussen twee naaldbospercelen. Het mos werd gevonden te midden van pollen Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) nabij een plasje.

Dood hout

Wegterend hout kan interessante mossen herbergen. Veel mossen profiteren van het wegterende hout dat in de bossen achterblijft, vooral als het op de bodem ligt en daardoor bijdraagt aan een per-

In heel Nederland is het zeldzaam en in Brabant en Limburg van slechts een handvol vindplaatsen bekend. Het is vooral een soort van venige plaatsen in het Laagveendistrict, van bronnetjes op het Pleistoceen en van moerassige plaatsen aan oevers van vennen en meertjes (GRADSTEIN & VAN MELICK, 1996).

Op een omgevallen wilg groeide Bosschoffelmos (*Scapania nemorea*) in een grote populatie van enkele vierkante decimeters. Dichtbij, eveneens op een dode stam, werd een tweede, iets kleinere populatie aangetroffen. Dit levermos is vooral een soort van vochtige, voedselarme en lichtbeschaduwde standplaatsen in bossen en heide. Het beperkt zich tot het pleistocene deel van Nederland en is van de kust- en laagveengebieden niet bekend (BLWG, 2007).

De derde Rode lijstsoort van deze paragraaf is eveneens een levermos, namelijk Krulbladmos (*Nowellia curvifolia*). De vindplaats was in een gemengd bos op een ontschorste stam van een dode omgevallen naaldboom, precies zoals het meestal wordt aangetroffen. Op dezelfde stam groeide ook Neptunusmos (*Lepidozia reptans*), eveneens een levermos dat net als Krulbladmos een voorkeur voor dood hout heeft. Krulbladmos is pas vanaf 1953 in Nederland be-

kend en werd tot voor enkele jaren slechts sporadisch waargenomen. De laatste tijd wordt het echter regelmatig gevonden. Het krijgt meer kans zich te vestigen omdat de bossen in Nederland ouder worden en er steeds meer hout blijft liggen.

Heide

Met 58 verschillende mossen staat de heide, na de beekdalen en loofbossen, qua soortenaantal op de derde plaats. Dat hoge aantal is verklaarbaar omdat zowel droge als natte heide zijn bezocht. Ook de deels vergraste heide met gageelstruiken bij het



FIGUUR 7

Gevind moerasvorkje (*Riccardia multifida*) (foto: Dick Haaksma).

FIGUUR 8

Op drooggevalle oevers van vennen zijn vaak veel pioniers te vinden (foto: Dick Haaksma).



Nartheicumbeekje in Het Loom is hierbij meegenomen. Op de zompige bodem langs dit beekje werd een tweede groeiplaats van *Gevind moerasvorkje* gevonden. Verder groeiden hier veel veenmossen. Ook het vrij zeldzame spinragmos (*Kurzia spec.*) werd aangetroffen, helaas zonder voortplantingsorganen waardoor het niet tot op soortniveau gedetermineerd kon worden.

Op de Herkenboscherheide stond massaal spinragmos en daarop groeiden wel prachtige mannelijke voortplantingsorganen, die de determinatie feilloos naar Gewoon spinragmos (*Kurzia pauciflora*) leidden. De vindplaats was een redelijk vochtig terrein aan de voet van een helling, tussen jonge Gewone dophei (*Erica tetralix*). Tussen dit piepkleine levermos bleek thuis onder de microscoop nog een ander levermosje verstopt te zitten, te weten Dicht Stompmos (*Cladopodiella francisci*), een soort die in heel Nederland zeldzaam is en sinds 1980 in Limburg niet meer waargenomen was (BLWG, 2007). Dit mos wordt vaak aangetroffen op lemig zand in afgeplagde vochtige heide, hetgeen aardig overeenkomt met de vindplaats op de Meinweg.

De grote aaneengesloten heide langs de Grote Herkenbosserbaan is landschappelijk heel fraai. Desondanks kwamen hier vooral algemene soorten voor. Wel stond er een polletje Gerimpeld gaffeltandmos, een soort van de Rode lijst die ook gezien werd in een naaldbos bij Vlodrop-Station.

Vennen

Van de vele heidevennen werden zowel de Rolvennen als de vennen in de Slenk onderzocht. Op de natte oevers en in de trilveentjes stonden 36 verschillende soorten. Met uitzondering van enkele veenmossen betroffen de meeste waarnemingen rond de vennen algemene soorten die vaak ook in andere biotopen voorkwamen. Het vrij zeldzame IJl stompmos (*Cladopodiella fluitans*), dat als kwetsbaar op de Rode lijst staat, werd echter alleen hier aangetroffen. Het is een klein levermos van natte veen- en heidegrond, vooral aan venoeveren, vochtige heide, maar ook in gageelstruwelen en tussen veenmossen (GRADSTEIN & VAN MELICK, 1996). Het werd gevonden op de overgang van een ven naar natte heide in de nabijheid van het Elfenmeertje, waar het groeide in gezelschap van Glanzend maanmos (*Cephalozia connivens*).

Het vrij zeldzame Sliertmos, ook een soort van natte plaatsen, werd op twee plekken rond de vennen waargenomen, maar de soort was ook in het beekdal en op de natte heide reeds gevonden.

Poelen

Ten oosten van Vlodrop-Station ligt een paar gegraven poelen in het weiland en ook in het noordelijk deel van het Nationaal Park liggen enkele poelen waarvan de oevers werden bekeken. In totaal werden er 44 verschillende soorten gevonden, waarvan vier van de Rode lijst. Opmerkelijk is verder, dat op deze groeiplaatsen 13 soorten genoteerd werden, die in geen enkel ander biotoop werden waargenomen, waaronder veel zeldzame. Het gaat meestal om pioniers die op de drooggevalle oevers van de poelen een kans krijgen zich te vestigen [figuur 8].

Geel hauwmos (*Phaeoceros carolinianus*) stond bij een poel in de buurt van Vlodrop-Station. Dit mos zoekt open plaatsen op die vaak min of meer vochtig en enigszins lemig zijn. Het aantal waarnemingen van Geel hauwmos neemt de laatste jaren toe, vooral in gebieden waar aan natuurontwikkeling wordt gedaan, maar ook zoals hier op oevers van poelen en vijvers (BLWG, 2007). Het groeide in gezelschap van onder meer Klein rimpelmos (*Atrichum tenellum*), eveneens een soort van de Rode Lijst. Beide soorten komen op vergelijkbare plaatsen voor, maar Klein rimpelmos is minder zeldzaam. Datzelfde geldt voor veel andere pioniers die bij deze poelen werden aangetroffen waaronder de levermossen Gestekeld goudkorrelmos (*Fossombronnia wondraczekii*) en Gewoon- en Klein landvorkje (*Riccia glauca* en *Riccia sorocarpa*). Ook een aantal niet alledaagse bladmossen sierde deze oever zoals Oranjeknolknikmos (*Bryum tenuisetum*), Vals kortsteeltje (*Pseudephemerum nitidum*) en Korreltjespeermos (*Pohlia campotrachela*).

Bij de poelen in het noorden van het gebied stond nog een andere soort van de Rode lijst, te weten Geveerd sikkelmos (*Warnstorfia exannulata*). Dit mos, dat hier in kleine plukjes tussen Goudkorrelmos groeide, is vooral een soort van natte plaatsen en komt ook voor in veentjes en vennen en is minder een soort van de drooggevalle oevers zoals de andere beschreven soorten. Het kan vaak grote, half ondergedoken massa's vormen, die soms aanspoelen en op humeus of lemig zand kunnen doorgroeien (TOUW & RUBERS, 1989). Waarschijnlijk was dat hier het geval.

Ook is er een vermeldenswaardige vondst bij het veldbezoek in 2010. Toen werd aan de rand van een poel in een bos Kleine viltmuts (*Pogonatum nanum*) aangetroffen, een zeldzame soort die als kwetsbaar op de Rode lijst staat. De poel had nogal steile kanten die erg begroeid waren met vaatplanten, maar door graafwerkzaamheden was een stuk lemige oever bloot komen te liggen en daar had deze soort zich weten te vestigen, samen met de meer algemene Gewone viltmuts (*Pogonatum aloides*).

Weilanden

Over de weilanden valt niet erg veel te vertellen. Met 24 verschillende soorten en 40 waarnemingen staat dit biotoop onderaan op de lijst. Het zijn vooral algemene soorten die tussen de grassen gevonden werden, hoewel ook één Rode lijstsoort gesignaleerd is, na-



FIGUUR 9

Rood achterlichtmos (*Schistidium papillosum*), een nieuwe soort voor Nederland (foto: Dick Haaksma).

melijk het eveneens rondom de poelen waargenomen Klein rimpelmos. Het groeide op een open, enigszins lemig plekje. Op een zandig door bomen beschadwd steilrandje groeide een andere vermeldenswaardige soort, namelijk Aardappelknikmos (*Bryum bornholmense*). Deze standplaats komt enigszins overeen met zijn favoriete groeiplaats: ontwortelingskluiten in zandige bossen. De verspreiding van deze soort is in ons land nog niet zo goed bekend, omdat ze pas sinds kort als aparte soort wordt beschouwd (BLWG, 2007).

Spoorlijn

De spoorlijn van de IJzeren Rijn is een markant onderdeel van de Meinweg, reden om daarvoor een aparte soortenlijst bij te houden. Dit resulteerde helaas alleen in de notatie van 30 verschillende algemene soorten en geen enkele soort die als typisch voor dit soort biotopen kan worden aangemerkt. Toch valt er nog iets bijzonders te vermelden. Frans Coolen ontdekte los van dit onderzoek op het stationemplacement bij Herkenbosch de heel bijzondere Zandbischopsmuts (*Racomitrium canescens* var. *canescens*). Dit mos staat als kwetsbaar op de Rode lijst en was sinds 1980 niet meer in Limburg gevonden. Volgens GREVEN (2013) zou een betere naam Duinbischopsmuts zijn omdat de soort hoofdzakelijk in de duinen groeit en daar redelijk algemeen voorkomt. Elders in het land gaat het om enkele sporadische groeiplaatsen.

Stenige substraten

Natuurlijke rotsen zijn in het natuurgebied niet aanwezig, maar toch werden er veel mossen aangetroffen die stenige substraten prefereren. Met 28 verschillende soorten, waarbij een nieuwe soort voor Nederland en één van de Rode lijst, leverden deze substraten een aardige bijdrage aan de soortenlijst. Vooral het beton rondom de Dahlheimer Mühle, die langs de Roode Beek op de grens met Duitsland staat, heeft mossenliefhebbers veel te bieden. Er is redelijk veel schaduw en de lucht is er permanent vochtig, waar vooral de mossen van profiteren die niet vlak boven de waterlijn groeien. Dat gold hier voor een aantal topkapselmossen, waarvan Breed dubbeltandmos (*Didymodon luridus*) het meest bijzonder was. Enkele bijzondere soorten die in de spatwaterzone werden gevonden zijn Gewoon spatwatermos (*Hygrohypnum luridum*) en Gesnaveld

boogsterrenmos (*Plagiomnium rostratum*). Beide soorten groeien vooral op basenrijke plaatsen die regelmatig overspoeld worden. Een ander hoogtepunt van dit biotoop was een gemetselde muur langs het spoor bij Vlodrop-Station Deze muur moet het dijke verstevigen waar de spoorlijn overheen loopt. De verticale wand is op het noorden geëxponeerd en is opgebouwd met harde natuurstenen. Dit oogt niet zo mosvriendelijk maar op de kalkrijke mortel tussen de stenen hebben zich wel veel mossen weten te vestigen. Van daaruit hebben ze soms de rest van de muur weten te bedekken. Enke-

le algemene soorten waaronder Gedraaid knikmos (*Bryum capillare*), dat er in grote pollen prachtig met sporenkapsels groeide, domineerden de muur. De meest bijzondere soort die hier werd gevonden is ongetwijfeld Groot klokhoedje (*Encalypta streptocarpa*). Deze soort is redelijk algemeen in de kalkrijke duinen en in Zuid-Limburg, maar wordt elders in ons land slechts af en toe gevonden en dan doorgaans op door de mens gecreëerde kalkrijke substraten, zoals de voegen van deze muur.

De meest indrukwekkende waarneming van het hele onderzoek was die van Rood achterlichtmos (*Schistidium papillosum*), een soort die nog niet uit Nederland bekend was [figuur 9]. Dit mos groeide op één van vier betonnen afrasteringspalen, die hier waarschijnlijk waren gebruikt als markering voor een proefvlak. Het groeide op de op het noordoosten gerichte kant van de paal in een kussentje van ongeveer 3 bij 5 cm². De standplaats was gedeeltelijk beschadwd en kende een relatief vochtig microklimaat. De omgeving was open, met aan de noordkant heide met daarin een ven. Aan de zuidkant begon op korte afstand een beboste helling, waardoor het paaltje een groot deel van de dag in de schaduw stond. In de ons omringende landen (België, Luxemburg, Duitsland, Denemarken en ook Groot Brittannië) komt deze soort voor, voornamelijk in gebieden boven de 500 m +NAP (SMULDERS, 2012a).

Een andere bijzondere soort op een onverwachte plaats is Kammos (*Ctenidium molluscum*), een mos dat vooral bekend is van de kalkgraslanden in Zuid-Limburg en verder in Nederland bij de zeldzame soorten hoort (BLWG, 2007). Het staat als bedreigd op de Rode lijst. Het werd gezien op een brok beton langs een bospad. Kammos heeft hier dus dankbaar gebruik gemaakt van wat de mens bouwt en achterlaat.

Ruderaal gronden

Onder dit biotoop zijn bijvoorbeeld soorten ondergebracht die gevonden werden in wegbermen en op parkeerplaatsen, in een kwekerij, rondom de bouwval op het terrein van het waterpompstation en in het terrein rond de voormalige staatmijn Beatrix, kortom plaatsen die moeilijk onder een andere biotoop zijn onder te brengen. Hoewel hier meestal slechts algemene soorten genoteerd werden, zorgden deze terreinen soms ook voor onverwachte waarnemingen. Een stoep bij het pompstation bijvoorbeeld was met gras-

sen overgroeid en daartussen prijkte Gewoon viltsterrenmos, een vrij zeldzaam mos dat normaal gevonden wordt op rottend hout of op zompige plaatsen in moerasbossen hoort (BLWG, 2007).

AANBEVELINGEN VOOR DE BEHEERDER

De vele (vrij) zeldzame soorten en de 18 soorten van de Rode lijst laten zien dat het Nationaal Park De Meinweg voor mossen een bijzonder interessant gebied is. Toch is er nog een aantal (eenvoudige) maatregelen te nemen waardoor zeldzame, bedreigde en kwetsbare mossen extra kansen krijgen of behouden blijven. Zo blijkt uit deze inventarisatie dat de oevers van poelen veel bijzondere soorten herbergen. Het gaat echter vooral om pioniers die open oevers nodig hebben. Deze mossen zullen verdwijnen, als de oevers niet regelmatig worden geschoond. Ook op geplagde (vochtige) heideterreinen komen na verloop van tijd mossen te voorschijn, die elders

geen kans krijgen. Verder kan de bodem van naaldbossen dicht met mossen bedekt zijn. Het is echter wel nodig dat er voldoende licht op de bodem valt. In een aantal naaldbossen op de Meinweg staan de bomen zo dicht op elkaar, dat er helemaal niets op de bodem groeit. Ook door het laten liggen van dood hout, zal op den duur de soortenrijkdom toenemen.

In dit artikel is vooral aandacht aan bijzondere waarnemingen besteed. Een uitgebreid verslag met volledige soortenlijsten per kilometerhok en per biotoop is te vinden in het rapport 'De mossen van de Meinweg' (SMULDERS, 2012b) en te downloaden via <http://www.knnv.nl/eindhoven/knnv-werkgroepen-mossen.html>.

DANKWOORD

Huub van Melick wordt hartelijk bedankt voor het kritisch doornemen van het manuscript en Dick Haaksma voor het leveren van de foto's.

Summary

UNUSUAL BRYOPHYTES AT THE MEINWEG NATIONAL PARK

Members of the Eindhoven branch of the Dutch Bryological Society and the Limburg Natural History Society studied the bryophytes at the Meinweg National Park in the period from December 2011 to May 2012. They found a total of 169 different species, 19 of which are on the Dutch Red List of endangered species. Thirty species belong to the liverworts. Eleven different biotopes were distinguished. The biotopes are described and the rare species are discussed. The Roode Beek brook and its adjoining marshland are the most interesting areas. Most special was the finding of *Schistidium papillosum*, the first record of this species in the Netherlands.

Literatuur

- BLWG, 2007. Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologisch en Lichenologische Werkgroep van de KNNV, Utrecht.
- COOLEN, F., 2012. Flora van de IJzeren Rijn in Nationaal Park De Meinweg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- GRADSTEIN, S.R. & H.M.H. VAN MELICK, 1996. De Nederlandse levermosses en hauwmosses. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- GREVEN H.C., 2013. De Nederlandse *Racomitrium* (bisschopsmutsen), deel II. Buxbaumiella 95: 1-9.
- MELICK, H.M.H. VAN, 2008. Atlas van de Mosflora van Eindhoven. Floristische inventarisatie van Blad-, Lever- en Hauwmosses in Zuidoost-Brabant. KNNV afdeling Eindhoven, Eindhoven.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 2005. Heukels' Flora van Nederland, editie 23. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- SIEBEL, H.N., H.J. DURING & H.M.H. VAN MELICK, 2005. Veranderingen in de Standaardlijst van de Nederlandse Blad-, Lever- en Hauwmosses. Buxbaumiella 73: 26-64.
- SIEBEL, H.N., R.J. BIJLSMA & D. BAL, 2006. Toelichting op de Rode lijst Mossen. Rapport DK nr. 2006/34. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 's Gravenhage.
- SMULDERS, H.A.M., 2012a. *Schistidium papillosum* (rood achterlichtmos) nu ook in Nederland. Buxbaumiella 94: 12-17.
- SMULDERS, H.A.M., 2012b. De mossen van de Meinweg. Inventarisatieproject mossenwerkgroep van de KNNV afdeling Eindhoven. Bryologische en Lichenologische werkgroep van de KNNV afdeling Eindhoven, Eindhoven.
- TOUW, A. & W.V. RUBERS, 1989. De Nederlandse Bladmosses. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

BOEKBESPREKING

STADSVOGELS IN HUN DOMEIN

JIP LOUWE KOOIJMANS, 2014. KNNV-Uitgeverij, Zeist i.s.m. Vogelbescherming Nederland. 96 pagina's, paperback, 22x20 cm. ISBN 978-90-5011-4660. Prijs € 14,95. Verkrijgbaar in de boekhandel en via www.knnvuitgeverij.nl



Hoeveel we ook van natuur houden, de meesten van ons wonen om praktische redenen in een dorp of stad en zijn voor de natuurbeleving 'van huis uit' gebonden aan wat er in de tuin of de buurt te zien valt. Vogels zijn daarin een aantrekkelijk element:

er komen verschillende soorten voor, sommige zijn fraai gekleurd en andere zingen betoverend mooi. En het is evident dat we deels andere

vogels horen en zien als we eens in een andere stad verblijven. Die oppervlakkige constatering wordt gedegen uitgediept in 'Stadsvogels in hun domein'.

Het boek is de populaire versie van de wetenschappelijke studie 'Benchmarking urban bird habitats – a new way of promoting wildlife conservation in built-up areas' van H. Sierdsema *et al.* Op grond van gestandaardiseerde vogeltellingen volgens de methodiek van het Meetnet Urbane Soorten (MUS) is in stedelijke habitats per telpunt de daar voorkomende vogelgemeenschap gedefinieerd. Daarnaast zijn

die stedelijke habitats in negen wijktypen onderscheiden waaronder bijvoorbeeld historische kernen, Vinexwijken en bedrijventerreinen. De negen wijktypen zijn bovendien consequent apart bekeken voor Laag Nederland (het noorden en westen) en Hoog Nederland (het oosten en zuiden). Uit de combinatie van de invalshoeken 'vogelgemeenschap' en 'wijktype' is een gemiddelde verwachting berekend van de vogelbevolking in een bepaald wijktype: de stadsvogel benchmark. Aan de hand daarvan kan vervolgens voor een type stadswijk op een willekeurige plaats worden nagegaan of