

Basisrapport voor de Rode Lijst
Mossen 2012

Henk Siebel, Rienk-Jan Bijlsma & Laurens Sparrius

BLWG-rapport 14
(maart 2013)
ISSN: 1571-5108



Basisrapport voor de Rode Lijst Mossen 2012

Henk Siebel, Rienk-Jan Bijlsma & Laurens Sparrius

Auteurs: Henk Siebel, Rienk-Jan Bijlsma & Laurens Sparrius

Datum uitgave: maart 2013

Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken

Begeleidingscommissie: Dick Bal, Heinjo During, Arco van Strien en Bart van Tooren

Foto's: Henk Siebel

Dit rapport kan geciteerd worden als:

H.N. Siebel, R.J. Bijlsma & L.B. Sparrius, 2013. Basisrapport voor de Rode Lijst Mossen 2012. BLWG Rapport 14. BLWG, Oude-Tonghe.

Contactpersoon/projectleider BLWG: Laurens Sparrius (sparrius@blwg.nl)

De BLWG is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de BLWG; opdrachtgever vrijwaart BLWG voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Copyright BLWG, 2013

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en BLWG, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

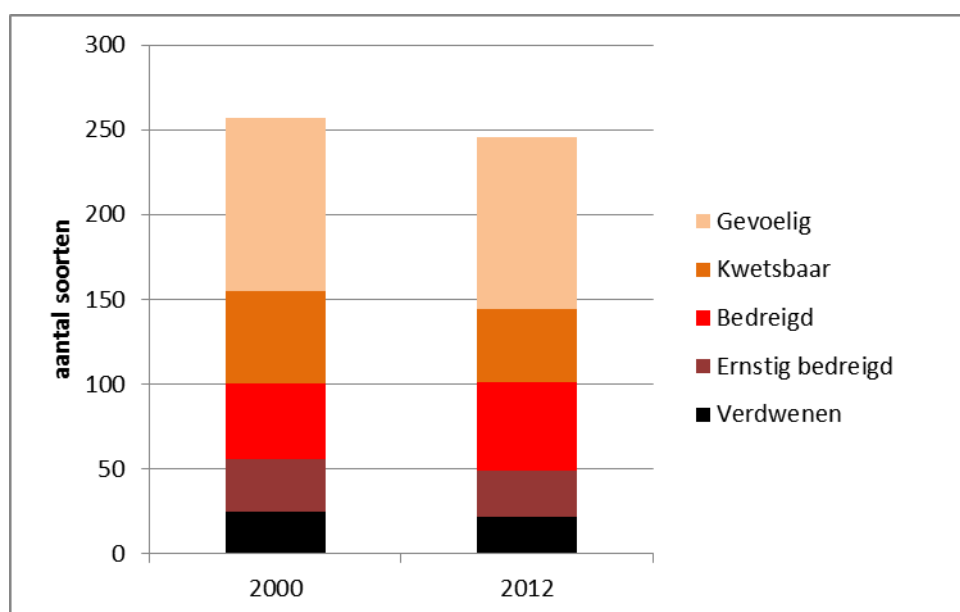
Samenvatting.....	6
Summary	8
1 Inleiding	10
1.1 Achtergrond van de Rode Lijst	10
1.2 Leeswijzer en verantwoording	10
2 Methode	12
2.1 Categorieën en selectiecriteria voor de Rode Lijst	12
2.2 Indeling op basis van trend en zeldzaamheid	13
2.3 Basisgegevens.....	16
2.3.1 Beschouwde en niet-beschouwde (onder)soorten.....	16
2.3.2 Gegevensbronnen	17
2.3.3 Bepaling zeldzaamheid.....	20
2.3.4 Bepaling trend.....	21
3 Rode Lijst	24
3.1 Voorstel Rode Lijst Mossen 2012	24
3.2 Vergelijking met de Rode Lijst 2000.....	25
3.3 Soortbesprekingen per biotoop	27
3.3.1 Gesteente.....	28
3.3.2 Periodiek verstoorde, kale bodem.....	32
3.3.3 Moeras, zuur veen en nat grasland.....	36
3.3.4 Droge, schrale vegetaties.....	40
3.3.5 Bos en bomen	44
3.3.6 Mossen zonder duidelijke biotoopvoorkeur	50
3.4 Vergelijking tussen taxonomische groepen	50
4 Mossen in internationaal perspectief	51
4.1 Vergelijking met Rode Lijsten uit andere landen	51
4.2 Mossen van de Habitatrichtlijn en internationale verdragen.....	54
5 Bedreigingen en maatregelen	55
5.1 Bedreigingen	55
5.2 Maatregelen.....	59
6 Monitoring en evaluatie.....	60
Literatuur.....	61
Bijlagen	63
Bijlage 1: Totale soortenlijst en uitkomsten toepassing criteria (Rode Lijst 2012).....	64
Bijlage 2: Reconstructie Rode Lijst 2000 (beschouwde soorten en uitkomsten toepassing criteria).....	81
Bijlage 3: Soorten die voor 1900 zijn verdwenen.....	98

Samenvatting

In dit rapport is een voorstel voor een herziene Rode Lijst Mossen opgenomen. Wanneer het Ministerie van Economische Zaken deze lijst publiceert in de Staatscourant, zal daarmee de Rode Lijst van 2000 worden vervangen. Van de 517 soorten die zich in ons land regelmatig voortplanten, is bepaald of ze volgens de Nederlandse criteria op de Rode Lijst moeten worden opgenomen. Daarvoor komen soorten in aanmerking die na 1900 zijn verdwenen of die bedreigd zijn. Deze laatste groep wordt in vier klassen onderverdeeld. In Figuur 1 is het resultaat zichtbaar. De Rode Lijst 2012 bestaat uit de volgende categorieën soorten:

- 22 Verdwenen uit Nederland
- 27 Ernstig bedreigd
- 52 Bedreigd
- 43 Kwetsbaar
- 102 Gevoelig

De Rode Lijst 2012 omvat dus 246 soorten (48% van de beschouwde soorten). De overige 271 soorten zijn Thans niet bedreigd.



Figuur 1. Aantal soorten per Rode-Lijstcategorie in 2000 en 2012.

Om de nieuwe Rode Lijst op een zuivere manier te vergelijken met de Rode Lijst 2000 is deze laatste gereconstrueerd door gebruik te maken van de huidige, aangescherpte methode en met deels verbeterde informatie. De gereconstrueerde Rode Lijst 2000 bestaat uit 257 soorten (51% van de beschouwde soorten). Deze zijn als volgt over de categorieën verdeeld: 25 soorten Verdwenen uit Nederland, 31 Ernstig bedreigd, 44 Bedreigd, 55 Kwetsbaar en 102 Gevoelig. De overige 250 soorten waren Thans niet bedreigd.

De nieuwe Rode Lijst is dus iets korter geworden. Dat geldt ook voor drie van de vijf categorieën binnen de Rode Lijst. De categorie Gevoelig is gelijk gebleven. De categorie Bedreigd is groter geworden.

De belangrijkste oorzaken van de bedreiging zijn vermesting en verdroging, die ingrijpen op soorten van schrale en natte milieus. Soorten die van de Rode Lijst af gaan zijn vooral epifyten en verder enkele soorten van bosbodems, die geprofiteerd hebben van de afgenomen luchtvervuiling, en soorten van dood hout in bossen, een milieu dat sterk toegenomen is in de afgelopen decennia.

Summary

In this report a proposal is published for a revised Red List for Bryophytes of the Netherlands. When the Dutch Ministry of Economic Affairs publishes this list in the government gazette, the Red List of 2000 will be replaced.

All 517 species regularly reproducing in The Netherlands were assessed in order to decide whether they should be red listed according to the criteria of the Dutch government. The Red List includes species that became extinct after 1900 and species that are threatened. The threatened species are being subdivided in four categories. The results are shown in Figure 2. The 2012 Red List for Bryophytes includes the following numbers of species per category:

- 22 Extinct in The Netherlands
- 27 Critically endangered
- 52 Endangered
- 43 Vulnerable
- 102 Susceptible

So the Red List 2012 comprises 246 species (48% of the assessed species). The remaining 271 species are Not threatened at present.

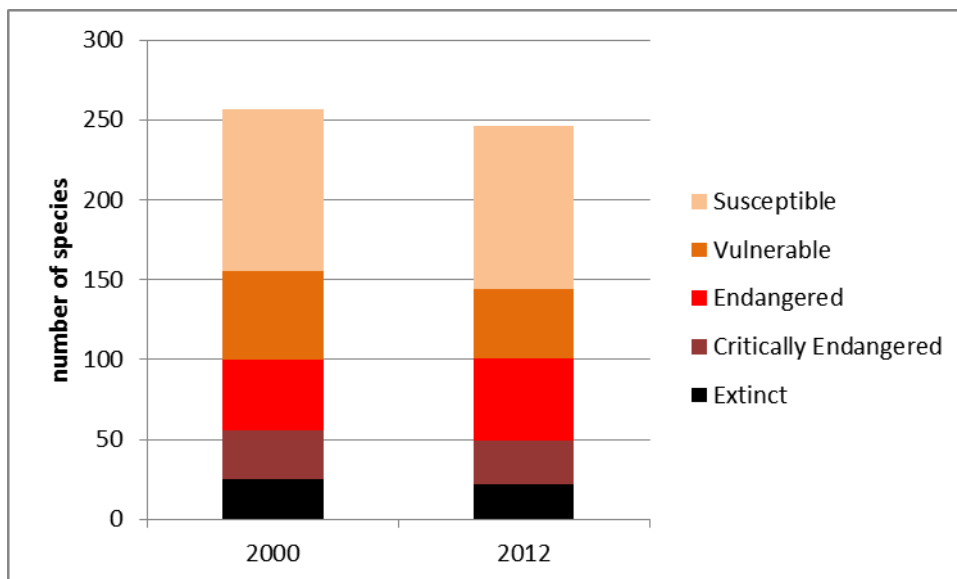


Figure 2. Number of taxa per Red List category for 2000 and 2012.

To compare the new list properly with the previous one, the method currently in use was applied (with a larger data set) to the 2000 situation. The reconstructed 2000 Red List comprises 257 species (51% of the assessed species): 25 Extinct in The Netherlands, 31 Critically endangered, 44 Endangered, 55 Vulnerable and 102 Susceptible. The remaining 250 species were Not threatened.

In 2012, there are fewer species red listed than in 2000. The category Susceptible remained the same. The category Endangered has increased. All other categories have diminished.

The most important causes of threat for the Dutch bryophytes are air pollution and lowering of groundwater tables, causing species from nutrient poor and wet habitats to decrease. Species that

are not red listed anymore are mainly some epiphytes and forest floor species which have recovered further due to lower air pollution, and species growing on dead wood, a substrate that has become more available during the past decades.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond van de Rode Lijst

Een Rode Lijst is een publicatie van de Rijksoverheid waarin wordt aangegeven hoe het met een bepaalde soortgroep gaat: welke soorten zijn bedreigd of zelfs verdwenen en welke niet? Bedreigde soorten vragen extra aandacht van beleid en beheer, zodat hun achteruitgang kan worden gestopt.

Rode Lijsten worden vastgesteld op grond van de artikelen 1 en 3 van het Verdrag betreffende het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk leefmilieu in Europa van 19 september 1979 (Verdrag van Bern).

De lijsten worden opgenomen in een in de Staatscourant gepubliceerd besluit van de bewindspersoon die natuur in zijn portefeuille heeft (thans de staatssecretaris van Economische Zaken). Tot het moment van publicatie in dat besluit is een nieuw opgestelde Rode Lijst formeel een 'voorstel voor de Rode Lijst'.

Het streven is dat per soortgroep elke tien jaar een actuele Rode Lijst verschijnt. Dit basisrapport bevat een voorstel voor de Rode Lijst 2012, de opvolger van de Rode Lijst uit 2000 (Siebel et al. 2000¹). Omdat een nieuwe berekeningsmethode wordt gebruikt, gebaseerd op meer gegevens, is de Rode Lijst 2000 in dit basisrapport opnieuw berekend om een goede vergelijking te kunnen maken.

Het Ministerie van EZ stimuleert de verschillende overheden en terreinbeherende organisaties dat zij bij de bescherming en het beheer van gebieden rekening houden met de Rode-Lijstsoorten en dat zo nodig en zo mogelijk aanvullende soortgerichte maatregelen worden genomen.

1.2 Leeswijzer en verantwoording

In hoofdstuk 2 wordt de methode voor het opstellen van de Rode Lijst gedetailleerd besproken. In hoofdstuk 3 wordt de Rode Lijst gepresenteerd, wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en vorige Rode Lijst en worden de soorten per biotoop besproken (vanwege de omvang zijn het voorstel voor de Rode Lijst 2012 en de reconstructie van de Rode Lijst 2000 in respectievelijk de bijlagen 1 en 2 opgenomen).

In hoofdstuk 4 wordt de Rode Lijst vergeleken met die van enkele buurlanden.

In hoofdstuk 5 worden de bedreigingen en maatregelen samengevat.

In hoofdstuk 6 wordt aangegeven wat nodig is voor een toekomstige evaluatie van de Rode Lijst.

Het opstellen van het basisrapport is begeleid door een commissie die bestond uit: Dick Bal (Ministerie van EZ; voorzitter, namens de opdrachtgever), Arco van Strien (CBS; deskundige meetnetten en statistiek), Heinjo During (Universiteit Utrecht; mossendeskundige) en Bart van Tooren (Vereniging Natuurmonumenten; mossendeskundige). De commissie is tweemaal bijeen geweest en heeft daarnaast schriftelijk commentaar geleverd; Dick Bal heeft tevens geholpen bij de eindredactie. De opstellers zijn de leden zeer erkentelijk voor hun adviezen.

¹ Dit was de eerste officiële Rode Lijst. De BLWG publiceerde in 1992 een 'onofficiële' Rode Lijst met een sterk afwijkende methodiek, gebaseerd op het deskundigenoordeel van een groep specialisten (Siebel *et al.* 1992).

Het opstellen van deze Rode Lijst zou niet mogelijk geweest zijn zonder de inspanningen van een groot aantal bryologen. In de afgelopen jaren heeft de BLWG grote aantallen waarnemingen ontvangen van vele vrijwilligers, groene adviesbureaus en diverse overheidsinstanties, m.n. provincies. In het bijzondere willen we de volgende personen bedanken die zich hebben ingezet voor de Rode Lijst: Joop Kortselius voor het digitaliseren van collecties van *Ceratodon*, *Funaria* en *Homalothecium*, en Koos van der Vaart, Marleen Smulders, Joop Kortselius, André Hertog, Lisa Op den Kamp, Ernst Oosterveld en Huub van Melick voor het terugzoeken of verstrekken van informatie over de laatste vindplaats van enkele (bijna) verdwenen soorten.

2 Methode

Het voor het nationale natuurbeleid verantwoordelijke ministerie (thans Economische Zaken) hanteert een vaste set criteria voor het maken van Rode Lijsten, zoals deze eerder zijn opgesteld door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe deze criteria worden uitgewerkt en toegepast voor mossen.

2.1 Categorieën en selectiecriteria voor de Rode Lijst

Rode-Lijstcategorieën

De Rode Lijst bestaat uit acht categorieën; daarnaast zijn er drie categorieën die alleen in het basisrapport worden gepubliceerd. Samen zijn ze verdeeld over vier hoofdcategorieën, waarvan de eerste twee de Rode Lijst vormen: zie Tabel 1. In de tabel zijn ook de corresponderende categorieën van de IUCN opgenomen. Het Nederlandse systeem is overigens gebaseerd op een concept-indeling van de IUCN uit het begin van de jaren 1990; de naamgeving van de categorieën was toen deels anders. De invulling van de categorieën is niet precies vergelijkbaar.

Soorten en ondersoorten

De criteria worden toegepast op het laagste niveau dat in de internationale taxonomische literatuur wordt erkend: het niveau van de ondersoort (zie paragraaf 2.3.1 voor meer details). Als een soort geen ondersoorten heeft (monotypisch is), worden de criteria op het soortniveau toegepast. De criteria worden dus niet toegepast op het niveau van variëteiten of (morfologisch niet onderscheidbare) deelpopulaties. Wanneer in dit rapport over soorten wordt gesproken, worden ook ondersoorten bedoeld.

Tabel 1. Rode-Lijstcategorieën voor Nederland en daarmee corresponderende categorieën conform de IUCN (2001 & 2003).²

Nederlandse categorieën		IUCN-categorieën	
1. Verdwenen			
UW	Uitgestorven op wereldschaal	EX	Extinct
UWW	In het wild uitgestorven op wereldschaal	EW	Extinct in the Wild
VN	Verdwenen uit Nederland	RE	Regionally Extinct
VNW	In het wild verdwenen uit Nederland	-	-
2. Bedreigd			
EB	Ernstig bedreigd	CR	Critically Endangered
BE	Bedreigd	EN	Endangered
KW	Kwetsbaar	VU	Vulnerable
GE	Gevoelig	NT	Near Threatened
3. Thans niet bedreigd			
TNB	Thans niet bedreigd	LC	Least Concern
4. Niet bekend			
OG	Onvoldoende gegevens	DD	Data Deficient
NB	Niet beschouwd	NE	Not Evaluated
		NA	Not Applicable

² De categorieën UW, UWW en VNW bleken voor mossen niet van toepassing te zijn.

2.2 Indeling op basis van trend en zeldzaamheid

Een soort is een Rode-Lijstsoort wanneer hij aan zowel het criterium trend als het criterium zeldzaamheid voldoet, of in hoge mate aan één van deze twee criteria voldoet.

De criteria worden zoveel mogelijk toegepast op zowel de *verspreiding* van de voortplantende individuen (v) als het *aantal* voortplantende individuen (n). Combineren van t en z met n en v leidt tot de volgende criteria:

tn = trend in aantal voortplantende individuen (populatiestrend);

tv = trend in verspreiding van voortplantende individuen (verspreidingstrend);

zn = zeldzaamheid op grond van het aantal voortplantende individuen;

zv = zeldzaamheid op grond van de verspreiding van voortplantende individuen.

Zie Tabel 2 voor de definiëring en verdeling in klassen.

Tabel 2. Trend- en zeldzaamheidsklassen.

Klasse	Omschrijving	Bepaling
Trend		
0/+	stabiel of toegenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 minder dan 25%
t	matig afgenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 25 tot bijna 50%
tt	sterk afgenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 50 tot bijna 75%
ttt	zeer sterk afgenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 75 tot bijna 100%
tttt	maximaal afgenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 100%
Zeldzaamheid		
a	algemeen	actuele verspreiding minimaal 12,5% van de atlasblokken; of minimaal 25.000 voortplantende individuen
z	vrij zeldzaam	actuele verspreiding 5 tot bijna 12,5% van de atlasblokken; of 2.500 – 24.999 voortplantende individuen
zz	zeldzaam	actuele verspreiding 1 tot bijna 5% van de atlasblokken; of 250 – 2.499 voortplantende individuen
zzz	zeer zeldzaam	actuele verspreiding bijna 0 tot bijna 1% van de atlasblokken; of 1 – 249 voortplantende individuen
x	afwezig	actuele verspreiding 0% van de atlasblokken; of 0 voortplantende individuen

De verspreiding wordt uitgedrukt in een percentage van het oppervlak van Nederland. In principe wordt ervan uitgegaan dat dit 1674 atlasblokken van 5 x 5 km omvat (volgens een door de Topografische Dienst ingevoerde rasterverdeling). De klassen worden als volgt concreet ingevuld:

x 0 atlasblokken

zzz 1 - 16 atlasblokken

zz 17 - 83 atlasblokken

z 84 - 208 atlasblokken

a ≥ 209 atlasblokken

De trend- en zeldzaamheidsklassen leiden tot de Rode-Lijstcategorieën: zie Tabel 3. De zwaarste klasse van tv/tn en zv/zn bepaalt de Rode-Lijstcategorie. De zwaarste klasse voor de trend (tv of tn) bepaalt in combinatie met de zwaarste klasse voor de zeldzaamheid (zv of zn) de Rode-Lijstcategorie. De verschillende vakken in het schema zijn genummerd (bijvoorbeeld: BE-9). Daardoor is duidelijk op grond van welke combinatie van trend en zeldzaamheid een soort in een Rode-Lijstcategorie valt. De meeste Rode-Lijstcategoriegroepen bestaan uit een combinatie van een negatieve trend en een bepaalde mate van zeldzaamheid. De trendklassen tt en ttt en de zeldzaamheidsklasse zzz voldoen echter in hoge mate aan respectievelijk het trend- en het zeldzaamheids criterium: in die gevallen kan een soort al op de Rode Lijst komen vanwege óf de trend (GE-12, GE-16) óf de zeldzaamheid (GE-1).

Tabel 3. Schematisch overzicht van de indeling in Rode-Lijstcategoriegroepen op basis van het trend- en zeldzaamheids criterium.

Trend:	percentage afname	klasse (tv/tn)					
stabiel of toegenomen	< 25%	0/+		1 GE	2 (TNB)	3 (TNB)	4 (TNB)
matig afgenomen	25 - < 50%	t		5 KW	6 KW	7 KW	8 (TNB)
sterk afgenomen	50 - < 75%	tt		9 BE	10 BE	11 KW	12 GE
zeer sterk afgenomen	75 - < 100%	ttt		13 EB	14 BE	15 KW	16 GE
maximaal afgenomen	100%	tttt	17 VN				
Zeldzaamheid:	klasse (zv/zn)		X	zzz	zz	z	a
op grond van de verspreiding (zv)	% atlasblokken		0	> 0 - < 1%	1 - < 5%	5 - < 12,5%	≥ 12,5%
	corresponderend aantal atlasblokken		0	1 - 16	17 - 83	84 - 208	≥ 209
op grond van het aantal individuen (zn)	aantal individuen		0	1 - 249	250 - 2.499	2.500 - 24.999	≥ 25.000
			afwezig	zeer zeldzaam	zeldzaam	vrij zeldzaam	algemeen

De omschrijving van de categorieën is als volgt:

Rode-Lijstsoorten:

- VN: verdwenen soorten: soorten die maximaal zijn afgenomen en nu afwezig zijn.
- EB: ernstig bedreigde soorten: soorten die zeer sterk zijn afgenomen en nu zeer zeldzaam zijn.
- BE: bedreigde soorten: soorten die sterk zijn afgenomen en nu zeldzaam tot zeer zeldzaam zijn en soorten die zeer sterk zijn afgenomen en nu zeldzaam zijn.
- KW: kwetsbare soorten: soorten die matig zijn afgenomen en nu vrij tot zeer zeldzaam zijn en soorten die sterk tot zeer sterk zijn afgenomen en nu vrij zeldzaam zijn;
- GE: gevoelige soorten: soorten die stabiel zijn of toegenomen, maar zeer zeldzaam zijn en soorten die sterk tot zeer sterk zijn afgenomen, maar nog algemeen zijn.

Geen Rode-Lijstsoorten:

- TNB: thans niet bedreigde soorten: soorten die stabiel zijn of toegenomen en algemeen tot zeldzaam zijn en soorten die matig zijn afgenomen en algemeen zijn.

- OG: soorten die wel zijn beschouwd, maar door onvoldoende gegevens niet in één van de bovenstaande categorieën kunnen worden geplaatst³;
- NB: niet beschouwde soorten (zie paragraaf 2.3.1).

In bovenstaand overzicht is uit de hoofdcategorie 1. Verdwenen alleen VN opgenomen. Maar in bepaalde gevallen kunnen drie andere categorieën in aanmerking komen: VNW, UW en UWW. Alle vier voldoen ze aan vakje 17 uit het schema. Meestal leidt de combinatie van tttt en x tot VN, met de volgende uitzonderingen⁴:

- VNW: de soort is in het wild verdwenen, maar er is wel in gevangenschap een voortplantende populatie (bestaande uit individuen die geschikt zijn voor herintroductie).
- UW: de soort kwam niet buiten Nederland voor (endeem) en is verdwenen, waardoor hij op wereldschaal is uitgestorven.
- UWW: de soort komt niet buiten Nederland voor (endeem) en is in het wild verdwenen, waardoor hij op wereldschaal in het wild is uitgestorven, maar er is wel in gevangenschap een voortplantende populatie (die geschikt is voor herintroductie).

Nadere bepalingen

Per soort of subgroep kan er gecorrigeerd worden voor het *niet-geïnventariseerde deel* van Nederland. Zie daarvoor de paragrafen 2.3.3 en 2.3.4.

Voor het vaststellen van de zeldzaamheid in het heden⁵ is het meestal noodzakelijk om de *gegevens van meerdere jaren* samen te voegen, afhankelijk van de volledigheid van de inventarisatie. Er moet daarbij een optimum worden gezocht tussen onderschatten (de periode is te kort voor een dekkende inventarisatie) en overschatten (als binnen de periode een significante afname heeft plaatsgevonden). Zie voor de nadere invulling paragraaf 2.3.3.

De *trend* is van toepassing op de periode van 1950 tot aan het jaar voorafgaand aan de opstelling van (het voorstel voor) de Rode Lijst. Het jaar 1950 moet echter vrijwel altijd gereconstrueerd worden aan de hand van gegevens over een langere periode. Die langere periode kan zich zowel voor als na 1950 uitstrekken. Net als bij de bepaling van de actuele zeldzaamheid is het nodig een optimum te zoeken tussen onderschatten en overschatten. Centraal staat dat de over een langere periode samengevoegde gegevens een zo goed mogelijk beeld geven van de situatie rond 1950. Zie voor de nadere invulling paragraaf 2.3.3.

De trend wordt in principe toegepast voor het aantal individuen en het aantal atlasblokken afzonderlijk. Wanneer alleen van een klein deel van de trendperiode de trend in aantallen individuen bekend is, is het onder voorwaarden mogelijk deze trend te *koppelen* aan een voorgaande verspreidingstrend.

Voor de hoofdcategorie *Verdwenen* wordt ook de periode 1900-1950 in beschouwing genomen. Immers: soorten die vóór 1950 zijn verdwenen, worden wèl tot de inheemse (of ingeburgerde) soorten gerekend, maar kunnen uiteraard niet gelden als Thans niet bedreigd en evenmin is er reden ze niet te beschouwen. Dit betekent concreet dat ook soorten die zich alleen vóór 1950 hebben voortgeplant, opgenomen worden in de hoofdcategorie Verdwenen (als ze voldoen aan de criteria voor regelmatige voortplanting).

³ Tot de categorie OG mag alleen worden besloten als er twijfel bestaat of de soort hetzij in TNB thuishoort, hetzij in VN t/m GE (dus of de soort 'op de Rode Lijst komt'). Bij twijfel tussen de verschillende Rode-Lijstcategorieën VN t/m GE moet zo goed mogelijk daaruit een categorie worden gekozen (in principe de minst zware, omdat de soort daar dan in ieder geval aan voldoet) – OG is daarvoor dus niet bedoeld.

⁴ De categorieën VNW, UW en UWW bleken voor mossen niet van toepassing te zijn.

⁵ Dat is: het jaar voorafgaand aan de opstelling van de Rode Lijst, dus in dit geval 2011.

Tot de hoofdcategorie Verdwenen wordt pas besloten als een soort zich in de tien aaneengesloten jaren voorafgaand aan het heden niet meer (zonder hulp van de mens) regelmatig heeft voortgeplant. Dat betekent concreet dat een soort als Ernstig bedreigd op de Rode Lijst komt indien het eerste jaar waarin niet meer werd voortgeplant, minder dan tien jaar geleden is, ook al plant de soort zich actueel niet meer in Nederland voort.

Anderzijds kan het voorkomen dat een soort zich actueel wèl voortplant, maar hij toch op de Rode Lijst als Verdwenen wordt opgenomen. Dat gebeurt namelijk als het onregelmatige voortplanten al aanving vóór het ingaan van de periode van tien jaar voorafgaand aan de opstelling van de Rode Lijst. De soort is dan immers al langer dan tien jaar onregelmatig aan het voortplanten en is dus verdwenen als regelmatige voortplanter.

Van (*her*)vestiging is pas sprake als de soort zich (weer) gedraagt als regelmatige voortplanter. Dat wil zeggen: tien aaneengesloten jaren voortplanting door wilde individuen.

2.3 Basisgegevens

2.3.1 Beschouwde en niet-beschouwde (onder)soorten

Alleen inheemse en ingeburgerde, regelmatig voortplantende soorten worden in beschouwing genomen. De (inter)nationale standaardliteratuur wordt gevolgd als het gaat om de vraag welke soorten en ondersoorten in Nederland daaraan voldoen. Daarbij gelden de volgende soorten als inheemse en ingeburgerde, regelmatige voortplanters:

- alle soorten die zich (met of zonder de hulp van de mens⁶) zowel voor als na 1900 in Nederland hebben voortgeplant;
- alle soorten die zich vanaf 1900 zonder hulp van de mens in Nederland gedurende minimaal tien aaneengesloten jaren hebben voortgeplant.

Een soort wordt een 'regelmatig voortplantende soort' genoemd als voortplanting in minimaal tien opeenvolgende jaren *aannemelijk* te maken is.

Dit laatste vergt bij mossen enige toelichting.

Ten eerste is bij mossen de voortplanting vaak vegetatief, via speciaal hiervoor gevormde broedlichamen maar ook via fragmentatie van mosplanten door wind, water en dieren. Er zijn in Nederland soorten waarvan sporenkapsels of broedlichamen onbekend zijn, maar die toch algemeen zijn en zich dus met zekerheid voortplanten. Soorten worden dan ook geacht zich voort te planten indien kapsels of broedlichamen aanwezig zijn of als de ruimtelijke populatiestructuur voortplanting via fragmentatie indiceert.

Ten tweede: bij het beantwoorden van de vraag of een soort zich al tien aaneengesloten jaren voortplant, wordt - in gevallen dat er waarnemingen zijn uit minder dan tien opeenvolgende jaren - nagegaan of de populatiegrootte en het aantal populaties aanleiding geven om aan te nemen dat er sprake is van regelmatige voortplanting.

Niet-beschouwde soorten

De volgende categorieën blijven buiten beschouwing ('niet beschouwd'):

- soorten die zich alleen vóór 1900 in ten minste tien aaneengesloten jaren hebben voortgeplant (zie bijlage 3);
- soorten die in Nederland nooit een regelmatige voortplanter zijn geweest; daartoe behoren dwaalgasten en regelmatige gasten (niet relevant bij mossen);

⁶ Inheemse soorten hebben zich zonder hulp van de mens gevestigd, ingeburgerde soorten hebben daarbij hulp van de mens gekregen (door bijvoorbeeld het invoeren van bomen of stenen waarop ze groeien; voor zover bekend heeft dat bij mossen echter niet voor 1900 plaatsgevonden).

- van oorsprong uitheemse soorten ('adventieven') die nooit of pas na 1900 zijn ingeburgerd; daartoe behoren soorten die zijn ingevoerd met bomen, stenen of bloempotten en soorten die alleen in gebouwen (kassen, aquaria) voorkomen;
 - soorten die zich na 1900 voor het eerst, maar in minder dan tien aaneengesloten jaren hebben voortgeplant ('onregelmatige voortplanters'); daartoe behoren zowel de zogenoemde 'onbestendige' soorten⁷, als soorten die zich pas zeer recent (korter dan tien jaar geleden) hebben gevestigd.
- Of soorten tot deze categorieën behoren, is afgeleid van de status volgens Siebel & Bijlsma (2007).

In basisrapporten voor Rode Lijsten is het gebruikelijk dat een tabel wordt opgenomen met alle soorten die na 1900 met zekerheid in Nederland zijn vastgesteld als inheems en ingeburgerd (volgens bovenstaande definitie). Vanwege het grote aantal soorten wordt echter verwezen naar Bijlage 1. In die bijlage worden ook de niet-beschouwde soorten genoemd die na 1900 zijn waargenomen.

Naamgeving

Voor de naamgeving wordt de recent verschenen Nederlandstalige mosflora (Siebel & During 2006) gevolgd. Dit is dezelfde naamgeving als in het Nederlands Soortenregister. Op de Europese checklist (bladmossen: Hill et al. 2006; levermossen: Söderström *et al.* 2002) staat een aantal additionele in sommige landen op soortniveau onderscheiden taxa, die in Nederland en andere landen niet op dat niveau erkend worden vanwege het ontbreken van duidelijke morfologische en moleculair-genetische verschillen. Op eventuele veranderingen als gevolg van recent en lopend moleculair-genetisch onderzoek is niet vooruitgelopen.

2.3.2 Gegevensbronnen

BLWG Databank met verspreidingsgegevens

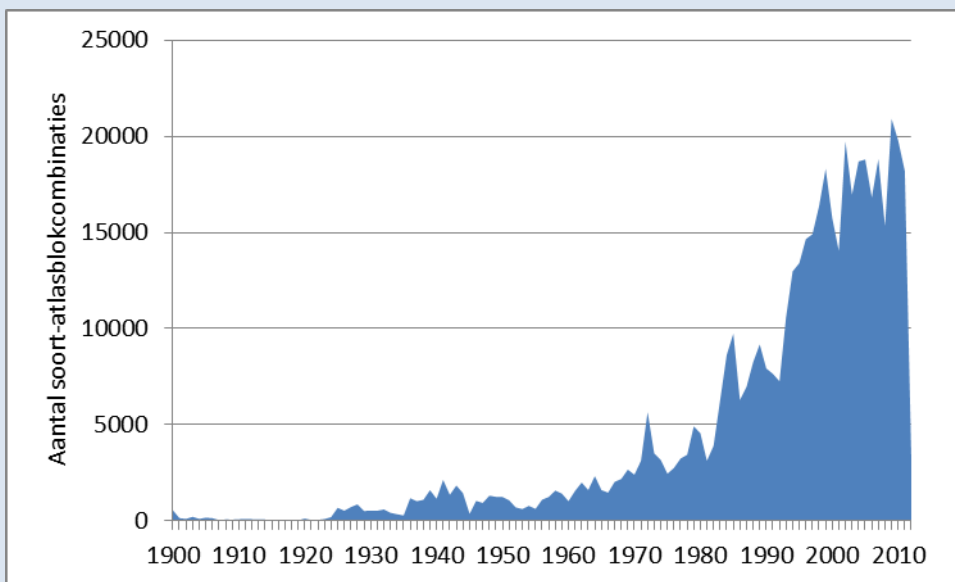
De BLWG Databank Mossen bevat 1,3 miljoen waarnemingen, afkomstig uit veldwaarnemingen, gedigitaliseerde herbariumcollecties, gegevens uit publicaties en meetnetten. Sinds 2007, na het werk aan de voorlopige verspreidingsatlas (BLWG 2007) is de databank in zijn huidige, complete vorm beschikbaar en wordt sinds die tijd ook aangevuld met waarnemingen van internetportals, zoals telmee.nl en waarneming.nl. De gehele dataset is beschikbaar in de Nationale Databank Flora en Fauna.

Zoals te zien is in Figuur 3, is het aantal waarnemingen in de Databank Mossen de laatste decennia sterk gestegen. Tot de jaren 1930 bestaat de databank voor het overgrote deel uit gedigitaliseerde herbariumcollecties, terwijl in de jaren daarna vegetatieopnamen, literatuurgegevens en – vanaf de jaren 1960 – waarnemingen van vrijwilligers het belangrijkste aandeel vormen (Figuur 4). Ook het aantal soorten waarvan in een periode van vijf jaar gegevens verzameld zijn, neemt toe door de toegenomen inventarisatie-inspanning (Figuur 5). Bovendien zitten er door de jaren heen grote ruimtelijke verschillen in de inventarisatieactiviteit. Deze eigenschappen maken het noodzakelijk om gegevens van meerdere jaren samen te voegen om een goede vergelijking mogelijk te maken. Dan nog zijn er sterke geografische verschillen tussen de verschillende Rode-Lijstperioden (Figuur 6).

Niet alle waarnemingen uit de databank zijn in de analyse betrokken. Waarnemingen van met bomen en stenen ingevoerde mosplanten zijn in de analyses niet meegenomen, omdat alleen wilde voorkomens relevant zijn.

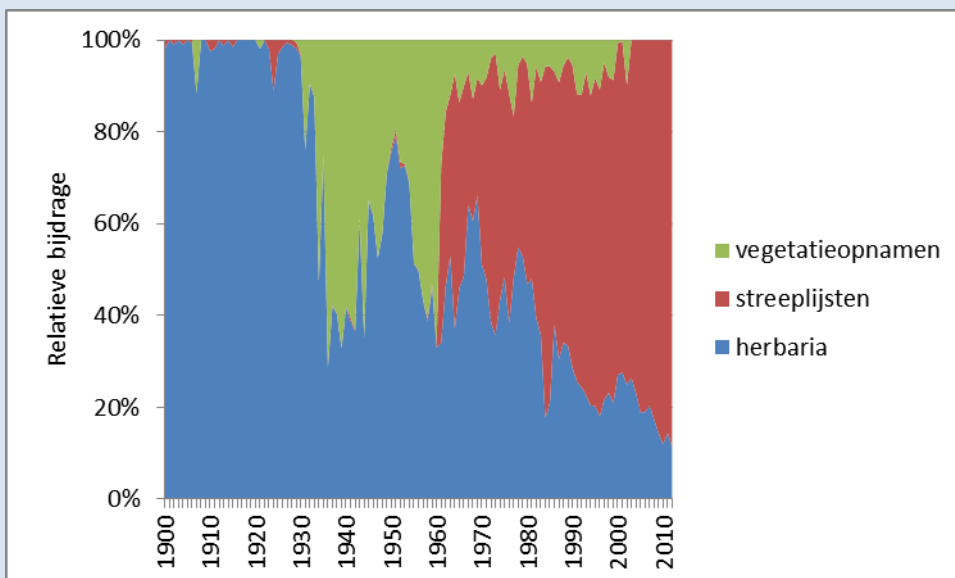
⁷ Dit zijn soorten die nooit in tien aaneengesloten jaren in Nederland zijn waargenomen én waarvan de biologie en de bestaande waarnemingen het ook niet aannemelijk maken dat er tien aaneengesloten jaren voortplanting heeft plaatsgevonden. Bij sporenplanten zoals mossen komt het regelmatig voor dat soorten zich onder gunstige omstandigheden kortstondig buiten hun stabielere areaal vestigen.

Daarnaast zijn alleen gevalideerde waarnemingen in de analyses betrokken. Dit houdt in dat vondsten van bepaalde zeldzame soorten door een specialist moeten zijn beoordeeld of dat herbariummateriaal aanwezig moet zijn als bewijs. Herbariummateriaal wordt nog steeds, zelfs in toenemende mate, verzameld, al is het aandeel ten opzichte van het totale aantal waarnemingen sterk afgenomen (Figuur 4).



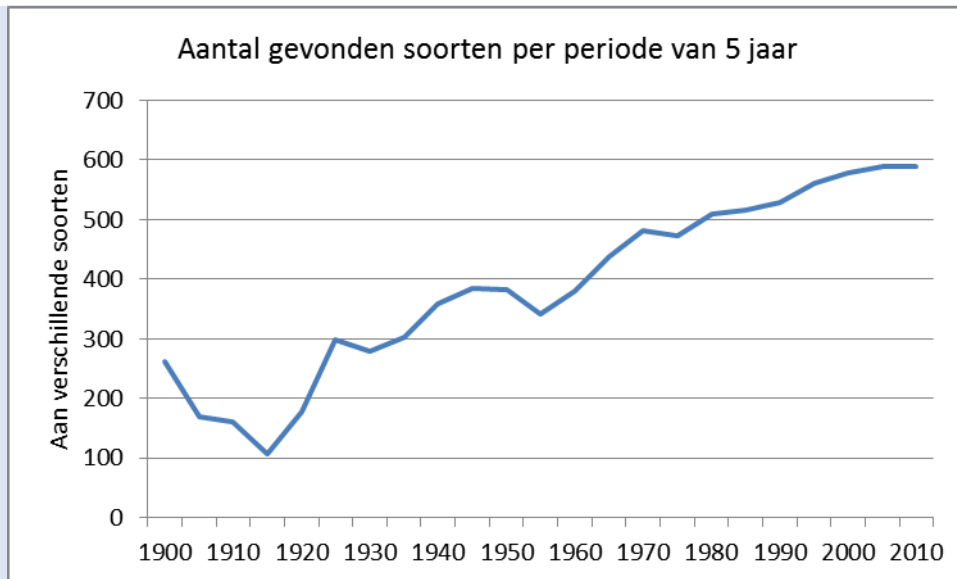
Figuur 3. Het aantal soort-atlasblokcombinaties per jaar.

In de grafiek wordt het aantal soort-atlasblokcombinaties getoond, waarbij dubbelingen op het geaggregeerde niveau van atlasblok worden weggelaten.



Figuur 4. Herkomst van mossenwaarnemingen in de afgelopen eeuw.

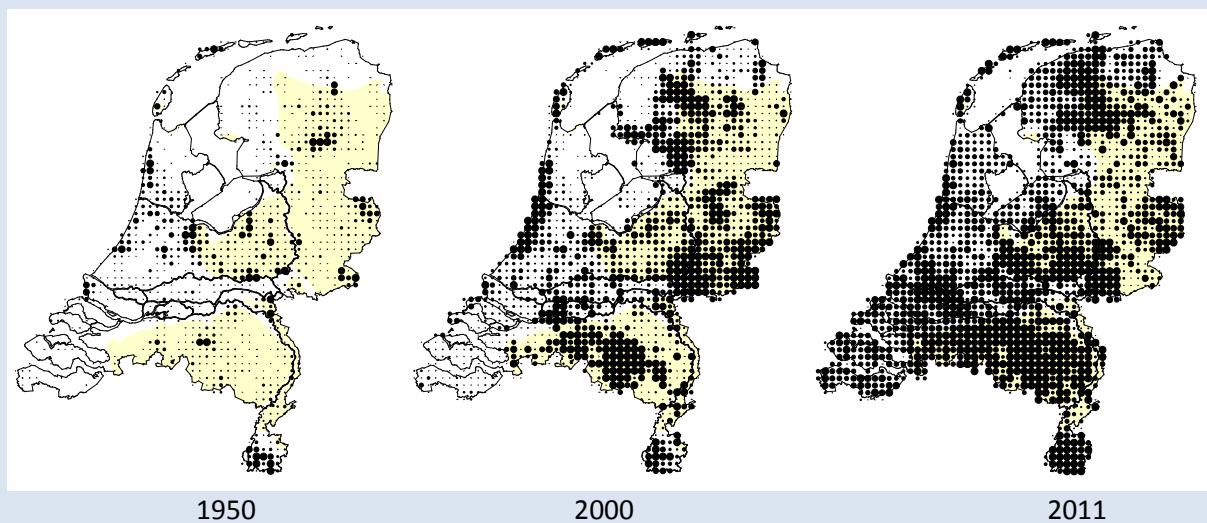
De belangrijkste bronnen van waarnemingen van voor 1960 zijn vegetatieopnamen (met een beperkt aantal soorten) en min of meer willekeurig verzameld herbariummateriaal. Sinds 1990 komen de meeste gegevens uit min of meer complete inventarisaties van kilometerhokken (streeplijsten).



('1900' = 1900-1905, etc.)

Figuur 5. Het aantal gevonden soorten mossen in perioden van vijf jaar.

De vorm van de grafiek wordt enerzijds bepaald door de waarnemingsintensiteit en anderzijds door het toegenomen kennisniveau van de waarnemers en beschikbaarheid van veldgidsen.



Figuur 6. Het aantal waarnemingen per atlasblok in de drie Rode-Lijstperioden.

De grootste stippen betreffen > 80 soorten. Beneden dat aantal wordt de stipgrootte kleiner. De pleistocene zandgronden zijn in geel aangeven.

Onvoldoende gegevens

Er zijn geen mossoorten met onvoldoende gegevens.

2.3.3 Bepaling zeldzaamheid

De zeldzaamheidsklasse kan op twee manieren worden vastgesteld:

- zv (zeldzaamheid op grond van de verspreiding): het aantal atlasblokken waarin actueel voortplanting plaatsvindt.
- zn (zeldzaamheid op grond van het aantal individuen): het huidige aantal voortplantende exemplaren.

Het criterium dat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse geeft de doorslag voor de Rode Lijstcategorie. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 1.

Zeldzaamheid op basis van de verspreiding (zv)

Om een zo goed mogelijk landelijk beeld te verkrijgen van de verspreiding in 2011, zouden in dat jaar alle atlasblokken van Nederland moeten zijn onderzocht. Dat is niet het geval. Voor het bepalen van de zeldzaamheid in het heden worden daarom de verspreidingsgegevens van meerdere jaren samengevoegd. Voor de Rode Lijst 2012 zijn dit de jaren 2002-2011. Voor de gereconstrueerde Rode Lijst 2000 de aansluitende jaren 1991-2001; deze periode van elf jaar is het gevolg van de eis van de Hill-methode (zie hierna) om met aansluitende perioden te werken.

Het bepalen van de zeldzaamheid van soorten in deze tijdvakken vereist een correctie voor waarnemingsintensiteit. Mossen zijn in de loop van de tijd met sterk wisselende intensiteit verzameld, waarbij ook de verdeling over regio's sterk varieert. Hierdoor is het niet goed mogelijk om een vergelijking te maken op basis van het voorkomen van soorten in atlasblokken die in meerdere perioden goed zijn onderzocht. Er zouden dan simpelweg te weinig atlasblokken overblijven om een betrouwbare analyse te maken. Door Hill (2012) is een correctiemethode ontwikkeld voor de mate van onvolledigheid van inventarisatie die juist met deze variatie in ruimte en tijd rekening houdt. Het door hem geschreven programma Frescalo is door ons gebruikt voor het berekenen van de verwachte aantallen atlasblokken per soort per tijdvak.

In grote lijnen werkt de methode als volgt (voor nadere documentatie: zie Bijlsma 2012). Aan elk atlasblok worden goed-vergelijkbare atlasblokken (een zogenoemde '*neighbourhood*') toegekend op grond van (1) de overeenkomst in bodem, geomorfologie en waterhuishouding en (2) de nabijheid. De abiotische gegevens zijn afkomstig uit de LKN-database (Landschapsecologische Kartering Nederland; De Waal 1992, Maas *et al.* 1994). Voor elk atlasblok wordt vervolgens de frequentie bepaald van alle soorten in de betreffende neighbourhood voor de gehele periode van 1900-2011. Gegevens van voor 1900 en na 2011 zijn buiten beschouwing gelaten. Elk atlasblok krijgt op deze manier een te verwachten *soortenpool*, mede gebaseerd op gevonden soorten in naburige en in ecologisch opzicht vergelijkbare hokken. De frequenties worden vervolgens gecorrigeerd op grond van de verwachte frequentie in een goed onderzocht atlasblok. Hill (2012) laat zien dat deze verwachte frequentie onafhankelijk is van de soortenrijkdom. De trefkans van een soort per atlasblok in een bepaald tijdvak is niet alleen afhankelijk van de frequentie in de (tijdsafhankelijke) soortenpool, maar ook van de waarnemingsintensiteit in het tijdvak en van een soort- en tijdvakspecifieke tijdsfactor. De waarnemingsintensiteit is gedefinieerd als de fractie waargenomen *benchmarksoorten*. Dit zijn soorten waarvan wordt aangenomen dat ze in alle tijdvakken (vrij) algemeen voorkwamen en nog steeds voorkomen. Frescalo selecteert deze soorten voor elk atlasblok afzonderlijk op grond van de gecorrigeerde frequenties. Vervolgens wordt per soort per tijdvak de tijdsfactor zo berekend dat de som van de trefkansen over alle hokken gelijk is aan het waargenomen landelijk aantal atlasblokken in het betreffende tijdvak. Tot slot worden de gecorrigeerde frequenties en de tijdsfactoren gebruikt voor het berekenen van het verwachte (gecorrigeerde) aantal atlasblokken per soort per tijdvak. Het resultaat van deze berekeningen wordt vertaald naar zeldzaamheidsklassen.

Zeldzaamheid op basis van het aantal individuen (zn)

Bij mossen zijn grote methodologische problemen bij het vaststellen van het aantal individuen, omdat het vaak moeilijk vast te stellen is wat een individu is. Verreweg de meeste soorten gedragen zich klonaal waarbij er na vestiging door vegetatieve vermeerdering, groei en fragmentatie vele niet direct met elkaar verbonden stengels of plukjes zijn. Om deze reden wordt er in de regel van afgezien om het aantal individuen te gebruiken in Rode Lijsten van mossen (Hallingbäck *et al.* 1996). In recente guidelines voor het gebruik van IUCN-criteria voor gebruik van aantal individuen voor Rode Lijsten (IUCN Standards and Petitions Subcommittee 2011) wordt voor mossen en andere meer klonale organismen een pragmatische aanpak geadviseerd, waarbij aangegeven wordt dat voor de spaarzame gevallen waar sprake is van duidelijke geïsoleerde toefen (bijvoorbeeld bij *Ulota*-soorten), kussentjes of weefsels, deze als individuen beschouwd kunnen worden en in het geval van meer klonale groeiwijzen de kleinste eenheid van de mosplant zoals deze kan overleven (ramets) als eenheid moet worden gekozen. Dit komt meestal neer op afzonderlijke, niet direct meer met elkaar verbonden stengels. Het betekent dat er bij een voorkomen van een soort al snel sprake is van heel veel individuen, hoewel een meer exacte schatting hiervan slecht te geven is.

Omdat voor de toepassing van de Nederlandse Rode-Lijstcriteria een uniforme benadering voor alle soortgroepen gewenst is, hebben we voor zover mogelijk een ruwe schatting van het aantal individuen gemaakt. Wij hebben daarbij de hierboven aangegeven pragmatische lijn aangehouden. Dit is vooral gedaan om te bepalen of een soort op basis van aantal individuen eventueel toch in een zwaardere Rode-Lijstcategorie komt. Het overgrote deel van de soorten komt met heel veel individuen (meer dan 25.000) in ons land voor; deze soorten zijn dus qua populatieomvang algemeen⁸. Van de soorten met weinig voorkomens en weinig individuen per vondst kan geschat worden of ze in de klasse 1-249 individuen vallen of niet. Van de groep soorten waarvan hele grote populaties niet bekend zijn en die in een flink aantal kleinere populaties voorkomen, is meestal slechts indicatief en met geringe betrouwbaarheid aan te geven of zij in een klasse 250-2.499 of 2.500-24.999 individuen vallen, omdat van onvoldoende locaties de populatieomvang bekend is om een nauwkeurige schatting te maken. De uiteindelijke Rode-Lijstcategorie wordt in deze gevallen echter in geen enkel geval door het geschatte aantal individuen beïnvloedt omdat op basis van verspreiding de soort al in eenzelfde of zwaardere categorie terechtkomt.

2.3.4 Bepaling trend

De trendklasse wordt bepaald op basis van de trend van een soort tussen 1950⁹ en 2011. Deze wordt vastgesteld als:

- tv: de trend in het aantal atlasblokken met voortplantende individuen (verspreidingstrend).
- tn: de trend in het aantal voortplantende individuen (populatietrend).

Het criterium dat leidt tot de zwaardere trendklasse geeft de doorslag voor de Rode-Lijstcategorie.

Meer nog dan bij het bepalen van de actuele zeldzaamheid, is het bij het bepalen van de trend noodzakelijk om te corrigeren voor vertekeningen die ontstaan als gevolg van de wijze van inventariseren en monitoren.

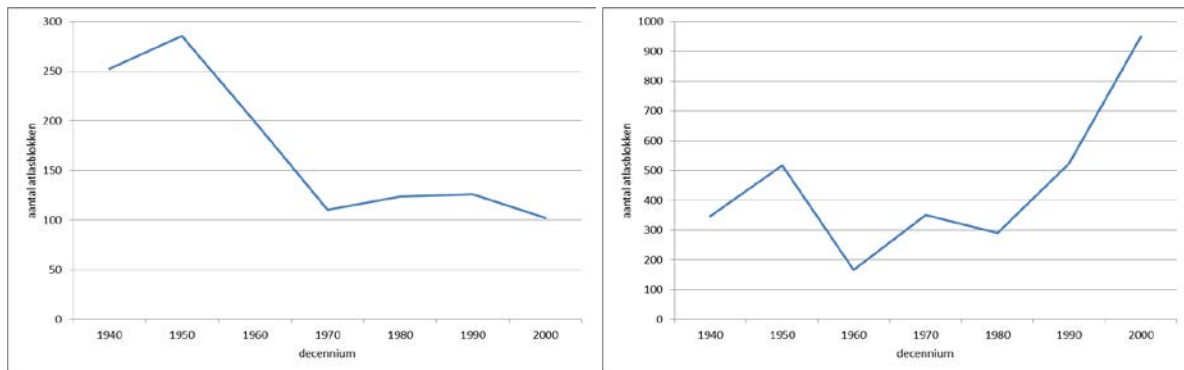
Verspreidingstrend (tv)

In het ideale geval is heel Nederland vlakdekkend onderzocht op het voorkomen van alle soorten, zowel in 1950 als in 2011. Dan zouden we voor de vergelijking van de verspreiding tussen 1950 en 2011 direct gebruik kunnen maken van het aantal atlasblokken waarin elke soort is waargenomen. Helaas is dit niet het geval, met uitzondering van twee soorten (zie hierna). Daarom moeten we een

⁸ Dat kan zelfs gelden voor soorten die qua verspreiding (zv) zeer zeldzaam zijn.

⁹ Voor de soorten die tussen 1900 en 1950 zijn verdwenen, wordt de trend in Bijlage 1 toch weergegeven met -100%, ook al was er feitelijk geen trend tussen 1950 en 2011.

reeks van jaren samen nemen om een zo goed mogelijke landelijke dekking te krijgen. De voor de decennia 1940-1949, 1950-1959 en 1960-1969 berekende aantallen atlasblokken per soort worden gemiddeld om de situatie in 1950 te beschrijven. De methode voor het berekenen van de zeldzaamheid in die decennia is gelijk aan die welke hierboven is beschreven. Voor het berekenen van de trend worden afgeronde schattingen van het aantal atlasblokken gebruikt. De trends zijn in Bijlage 1 en 2 afgerond en voorzien van een trendcategorie. De methode kan ook worden gebruikt om de trend per decennium te berekenen. De trendgrafieken in Figuur 7 en hoofdstuk 3 zijn daarvoorbeelden van.



Figuur 7. De trend van Hoogveenveenmos (links) en Broedhaarmuts (rechts) als voorbeelden van soorten met een duidelijke afname respectievelijk toename.

De trend is uitgerekend per decennium volgens de methode die in deze Rode Lijst gebruikt is voor het bepalen van de zeldzaamheid.

Handmatige bijstellingen

De berekende trends geven een goed beeld van bekende veranderingen zoals de sterke toename van veel op bomen groeiende soorten, het gelijk blijven van veel algemene soorten en afname van soorten waarvan dit verwacht werd. Er waren daarom slechts bij hoge uitzondering redenen voor handmatige bijstelling van de trend door middel van het ophogen van de actuele zeldzaamheid of het ophogen dan wel verlagen van de zeldzaamheid rond 1950.

- *Ophoging actuele zeldzaamheid.* Van de zeer zeldzame soorten Klein touwtjesmos (*Anomodon attenuatus*) en Viltig kronkelbladmos (*Tortella inclinata*) fluctueert het aantal vondsten sterk per decade omdat vindplaatsen weinig bezocht worden. De actuele zeldzaamheid werd daardoor onderschat, wat werd bevestigd door vondsten in 2012 op vindplaatsen die de decade daarvoor niet bezocht waren. Voor beide soorten werd daarom voor het decennium 2002-2011 het gemiddeld aantal berekende atlasblokken over de decennia 1990-2011 gebruikt (respectievelijk 6 en 8 atlasblokken). Dit leidt niet tot een andere zeldzaamheidsklasse, maar wel tot een minder negatieve trend.
- *Ophoging zeldzaamheid rond 1950.* Van Geel boogsterrenmos (*Plagiomnium elatum*) is het berekende aantal atlasblokken in de periode rond 1950 naar het oordeel van de auteurs te laag berekend, waardoor de achteruitgang nadien te laag is geschat. Deze soort werd rond 1950 niet altijd onderscheiden, waardoor het aantal waarnemingen uit die tijd zeer beperkt is (alleen herbariummateriaal). Het aantal atlasblokken in 1950 is daarom wat hoger geschat (30) waardoor de trend iets negatiever wordt en de soort op de Rode Lijst komt.
- *Verlaging zeldzaamheid rond 1950.* Van vier soorten is het berekende aantal atlasblokken in de periode rond 1950 naar het oordeel van de auteurs iets te hoog berekend, waardoor de achteruitgang te hoog is geschat. Rondbladig snavelmos (*Rhynchostegium rotundifolium*) is recent toegenomen op kunstmatig stenig substraat (zoals oud beton) dat rond 1950 veel minder

voorkwam. De trefkans rond 1950 is daarom te hoog geschat met de methode-Hill, met een negatieve trend als gevolg. Het aantal atlasblokken in 1950 is daarom verlaagd (naar 2), waardoor de trend gelijk aan nul wordt en de soort alleen vanwege de zeldzaamheid als gevoelig op de Rode Lijst komt. De drie algemene soorten Gewoon maanmos (*Cephalozia bicuspidata*), Lippenmos (*Chiloscyphus polyanthos*) en Boompjesmos (*Climacium dendroides*) hebben een berekende negatieve trend van net meer dan 50% waardoor ze op de Rode Lijst zouden komen. Deze soorten waren vroeger weliswaar duidelijk talrijker dan nu maar het aantal atlasblokken voor de periode rond 1950 wordt naar het oordeel van de auteurs toch te hoog berekend. Het aantal atlasblokken rond 1950 is iets verlaagd (naar respectievelijk 712, 459 en 625), waardoor de afname beneden de 50% komt en deze soorten niet op de Rode Lijst komen.

Soorten met volledig bekende groeiplaatsen

Van Generfd en Ongenerfd hunebedmos (*Andreaea rothii* en *A. rupestris*) zijn rond 1950 alle potentiële groeiplaatsen bezocht. Ook de huidige vindplaatsen zijn volledig in beeld. Bij uitzondering is het voor deze soorten daarom mogelijk om de daadwerkelijk gevonden aantal atlasblokken te gebruiken i.p.v. de met de methode-Hill berekende aantallen. Voor de hunebedmossen zijn voor de periode rond 1950 de gegevens uit de jaren 1939-1969 bij elkaar gevoegd. Generfd hunebedmos kwam rond 1950 in 4 atlasblokken voor, Ongenerfd hunebedmos in 14 atlasblokken. In het decennium 2002-2011 zijn de soorten gevonden in respectievelijk 1 en 6 atlasblokken. Generfd hunebedmos blijkt ernstig bedreigd te zijn, terwijl de uitkomst volgens de methode-Hill bedreigd zou zijn (voor het bedreigde Ongenerfd hunebedmos is er geen verschil in uitkomst).

Populatietrend (tn)

Voor het bepalen van de populatietrend willen we in principe zo precies mogelijk de verandering van het aantal voortplantende individuen per soort vergelijken tussen 1950 en 2011. Daartoe zou de populatieomvang in 1950 bekend moeten zijn en die in 2011. In het bijzonder de populatieomvang in 1950 is op geen enkele min of meer betrouwbare manier te bepalen. Er is ook geen meetnet beschikbaar op grond waarvan trends te berekenen zouden zijn.

Slechts van de hunebedden zijn uit beide periodes gegevens bekend, maar de meeste hierop voorkomende soorten kwamen ofwel in het verleden ofwel thans ook op plekken daarbuiten voor, zodat de trend op alleen hunebedden niet representatief is voor de landelijke trend. Slechts één soort, Generfd hunebedmos (*Andreaea rothii*), was in beide perioden beperkt tot hunebedden; overigens blijkt de populatietrend (Tabel 4) in dit geval gelijk te zijn aan de verspreidingstrend.

Tabel 4. Trend van Generfd hunebedmos.

Voor de periode rond 1950 zijn gemiddelde waarden van tellingen in 1939 en 1968 gebruikt.

Aantal hunebedden			Trend en trendcategorie (tn)	
1950	1999	2011	1950-1999	1950-2011
4	0	1	-100 (tttt)	-75 (ttt)

3 Rode Lijst

3.1 Voorstel Rode Lijst Mossen 2012

Het voorstel voor de Rode Lijst Mossen is - vanwege de grote omvang - opgenomen in Bijlage 1. In die bijlage staat ook de cijfermatige onderbouwing van de toedeling naar categorieën. In Tabel 5 is een samenvatting opgenomen. Hieruit blijkt dat 246 soorten mossen voor de Rode Lijst kwalificeren, dat is 48 % van de 517 beschouwde soorten. De overige 271 soorten zijn Thans niet bedreigd.

In paragraaf 3.3 worden de soorten van de Rode Lijst besproken aan de hand van een indeling in biotopen; per biotoop wordt ook ingegaan op bedreigingen en maatregelen (die samengevat worden in hoofdstuk 5).

De veranderingen ten opzichte van de vorige Rode Lijst komen aan bod in paragraaf 3.2.

Tabel 5. Soortenaantallen per Rode-Lijstcategorie.

De categorieën zijn onderverdeeld volgens het schema van Tabel 3.

Rode-Lijstsoorten		
Verdwenen uit Nederland		22
Ernstig bedreigd		27
Bedreigd		52
	<i>BE-9</i>	27
	<i>BE-10</i>	19
	<i>BE-14</i>	6
Kwetsbaar		43
	<i>KW-5</i>	8
	<i>KW-6</i>	16
	<i>KW-7</i>	6
	<i>KW-11</i>	13
	<i>KW-15</i>	0
Gevoelig		102
	<i>GE-1</i>	102
	<i>GE-12</i>	0
	<i>GE-16</i>	0

Overige beschouwde soorten		
Onvoldoende gegevens		0
Thans niet bedreigd		271
	<i>TNB-2</i>	73
	<i>TNB-3</i>	48
	<i>TNB-4</i>	127
	<i>TNB-8</i>	23

3.2 Vergelijking met de Rode Lijst 2000

Reconstructie van de Rode Lijst 2000

Het basisrapport van de vorige Rode Lijst geeft uitleg over de toen gevolgde methode (Siebel *et al.* 2000; 2006). Intussen zijn de criteria voor Rode Lijsten nader aangescherpt. De berekeningsmethode van 2000 wijkt daardoor af van die voor de nieuwe Rode Lijst is gebruikt. Om toch een goede vergelijking tussen beide Rode Lijsten mogelijk te maken, is de Rode Lijst uit 2000 gereconstrueerd volgens de methode van de Rode Lijst 2012 (zie 2.3.3 en 2.3.4).

De reconstructie heeft niet alleen betrekking op de methodiek. Er kon namelijk tevens van een groter databestand gebruik worden gemaakt: de oorspronkelijke Rode Lijst 2000 was gebaseerd op herbariumgegevens uit de periode 1980-1999 ten opzichte van 1900-1949, de reconstructie op alle betrouwbare waarnemingen uit de periode 1991-2001 ten opzichte van 1940-1969.

In Bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de oorspronkelijke Rode Lijst uit 2000 en de gereconstrueerde Rode Lijst 2000. Uit dat overzicht blijkt dat bij vele soorten de Rode-Lijstcategorie van 2000 is gecorrigeerd.

Van de 507 soorten die voor de gereconstrueerde Rode Lijst 2000 zijn beschouwd, waren er 257 bedreigd of verdwenen (51% van de beschouwde soorten). Ze zijn als volgt over de categorieën verdeeld: 25 soorten Verdwenen uit Nederland, 31 Ernstig bedreigd, 44 Bedreigd, 55 Kwetsbaar en 102 Gevoelig. De overige 250 soorten waren Thans niet bedreigd.

Verschil tussen de gereconstrueerde Rode Lijst 2000 en de Rode Lijst 2012

Als we de Rode Lijst van 2012 vergelijken met de gereconstrueerde Rode Lijst van 2000, dan blijkt dat de Rode Lijst korter is geworden: van 257 naar 246 soorten. Het percentage van de beschouwde soorten dat op de Rode Lijst staat, is ook afgenomen: van 51% naar 48%. De categorieën Verdwenen, Ernstig bedreigd en Kwetsbaar zijn kleiner geworden. Daar staat tegenover dat de categorie Bedreigd groter is geworden. De categorie Gevoelig is gelijk gebleven.

Uit Tabel 6 blijkt dat 148 Rode-Lijstsoorten in dezelfde categorie zijn gebleven (13 Verdwenen uit Nederland, 12 Ernstig bedreigd, 24 Bedreigd, 24 Kwetsbaar en 75 Gevoelig). Thans niet bedreigd blijven 241 soorten.

De verschillen tijdens beide lijsten kunnen als volgt worden samengevat (zie de kleuren in de Figuur):

- 30 soorten staan **niet meer** op de Rode Lijst (donkergroen):
 - vanuit Bedreigd (BE): 1 soorten
 - vanuit Kwetsbaar (KW): 14 soorten
 - vanuit Gevoelig (GE): 15 soorten
- 42 soorten gaan naar een **lichtere** categorie (lichtgroen):
 - van Verdwenen uit Nederland (VN) naar Gevoelig (GE): 6 soorten
 - van Verdwenen uit Nederland (VN) naar Ernstig bedreigd (EB): 6 soorten
 - van Ernstig bedreigd (EB) naar Bedreigd (BE): 11 soorten
 - van Ernstig bedreigd (EB) naar Kwetsbaar (KW): 3 soorten
 - van Ernstig bedreigd (EB) naar Gevoelig (GE): 3 soorten
 - van Bedreigd (BE) naar Gevoelig (GE): 3 soorten
 - van Bedreigd (BE) naar Kwetsbaar (KW): 7 soorten
 - van Kwetsbaar (KW) naar Gevoelig (GE): 3 soorten
- 37 soorten gaan naar een **zwaardere** categorie (oranje):
 - van Gevoelig (GE) naar Kwetsbaar (KW): 3 soorten

- van Gevoelig (GE) naar Bedreigd (BE): 3 soorten
 - van Gevoelig (GE) naar Ernstig bedreigd (EB): 1 soort
 - van Gevoelig (GE) naar Verdwenen uit Nederland (VN): 5 soorten
 - van Kwetsbaar (KW) naar Bedreigd (BE): 13 soorten
 - van Kwetsbaar (KW) naar Ernstig bedreigd (EB): 1 soort
 - van Bedreigd (BE) naar Ernstig bedreigd (EB): 7 soorten
 - van Bedreigd (BE) naar Verdwenen uit Nederland (VN): 2 soorten
 - van Ernstig bedreigd (EB) naar Verdwenen uit Nederland (VN): 2 soorten
- 19 soorten komen **nieuw** op de Rode Lijst (rood):
 - van Niet beschouwd (NB) naar Gevoelig (GE): 10 soorten¹⁰
 - van Thans niet bedreigd (TNB) naar Gevoelig (GE): 2 soorten
 - van Thans niet bedreigd (TNB) naar Kwetsbaar (KW): 6 soorten
 - van Thans niet bedreigd (TNB) naar Bedreigd (BE): 1 soort

Tabel 6. Veranderingen tussen de gereconstrueerde Rode Lijst 2000 en de Rode Lijst 2012.

Rode Lijst 2012	Rode Lijst 2000							beschouwd 2000	nieuw vanaf 2000	totaal 2012
	VN	EB	BE	KW	GE	OG	TNB			
VN	13	2	2		5			22		22
EB	6	12	7	1	1			27		27
BE		11	24	13	3		1	52		52
KW		3	7	24	3		6	43		43
GE	6	3	3	3	75		2	92	10	102
OG										
TNB			1	14	15		241	271		271
<i>totaal 2000</i>	25	31	44	55	102		250	507		
									10	517

¹⁰ Dit betreft soorten die zich pas na 2000 hebben gevestigd. Daartoe behoren drie soorten die al wel vóór 1900 waren gevonden, maar niet meer in de twintigste eeuw: Geel smaltandmos (*Ditrichum pallidum*), Recht eendagsmos (*Ephemerum cohaerens*) en Slank staartjesmos (*Philonotis arnellii*).

3.3 Soortbesprekingen per biotoop

Mossen hebben geen sterk ontwikkelde vaatbundels of wortels zoals bij 'gewone planten': de vaatplanten, en zijn daarom sterk afhankelijk van vocht en voedingsstoffen die bovengronds naar de mosplant komen. Mossen komen veelal op het land voor, maar er zijn ook soorten die in (kleine) wateren voorkomen. Een bijzonderheid is dat veenmossen - die onder moerassige omstandigheden voorkomen - bodemvormend kunnen zijn, zoals blijkt uit de vaak meters dikke veenbodems in ons land.

De in Nederland voorkomende soorten hebben een levensduur van minder dan een jaar tot vele decennia (Siebel *et al.* 2010). Mossen zijn in vergelijking met vaatplanten niet erg concurrentiekrachtig. Hierdoor zijn de meeste soorten vooral aanwezig in milieus waar maar weinig concurrentie te duchten is van vaatplanten, zoals op kale grond, gesteente of boomschors. Hoewel mossen geen wortels hebben, zijn ze toch sterk afhankelijk van de eigenschappen van het substraat waarop ze groeien, vandaar dat de drie genoemde milieus qua soortensamenstelling grotendeels verschillend zijn. Daarnaast spelen de zuurgraad van het substraat (en de mate van buffering daarvan) een belangrijke rol. Mossen kunnen - afhankelijk van de soort - kortere of langere droogteperiodes doorstaan, waarbij ze tijdelijk uitdrogen. Voor groei zijn ze afhankelijk van vocht. De vochthuishouding en het microklimaat van de standplaats zijn dan ook belangrijke ecologische factoren. Uit deze eigenschappen en standplaatseisen volgt ook de indeling in biotopen met elk een karakteristieke mosflora. De soorten zijn in deze paragraaf toegekend aan de biotoop waarin ze bij voorkeur voorkomen.

Hieronder wordt per biotoop de bedreiging van de mosflora besproken en toegelicht met goed herkenbare voorbeeldsoorten. Een samenvatting van het aantal Rode-Lijstsoorten per biotoop staat in Tabel 7. In het OBN-preadvies mossen en korstmossen (Bijlsma *et al.* 2009) is meer en gedetailleerdere informatie over deelbiotopen te vinden.

Tabel 7. Het aantal soorten per Rode-Lijstcategorie en biotoop.

Bij de biotopen worden de paragrafen vermeld waarin de betreffende soorten worden besproken.

Biotoop	VN	EB	BE	KW	GE	TNB	percentage op Rode Lijst
Gesteente (3.3.1)	-	2	4	2	20	32	47%
Pionierbegroeiing op basenrijke steen (3.3.1.1)	-	-	-	-	12	17	41%
Pionierbegroeiing op zure steen (3.3.1.2)	-	2	2	2	3	-	100%
Stenige oevers (3.3.1.3)	-	-	2	-	5	15	32%
Periodiek verstoorde, kale bodem (3.3.2)	6	1	1	3	25	68	35%
Kale, vochtige bodem (3.3.2.1)	4	-	1	3	13	32	40%
Kale cultuurgrond (3.3.2.2)	2	1	-	-	12	36	29%
Natte milieus (3.3.3)	6	6	16	18	8	22	71%
Basenrijk moeras en nat grasland (3.3.3.1)	4	4	11	6	3	14	67%
Zuur veen (3.3.3.2)	2	2	5	12	5	8	76%
Droge, schrale vegetaties (3.3.4)	6	11	20	12	14	26	71%
Droog schraalland en open duin (3.3.4.1)	1	1	8	6	7	7	77%
Heide en jonge heidebebossing (3.3.4.2)	5	10	12	6	7	19	68%
Bos en bomen (3.3.5)	3	7	11	8	33	103	38%
Pionierbegroeiing op bomen (3.3.5.1)	-	1	-	2	9	31	28%
Oud arm bos (3.3.5.2)	2	3	4	1	11	38	36%
Rijk bos (3.3.5.3)	1	3	7	5	13	34	46%
Geen duidelijke biotoopvoorkeur (3.3.6)	1	-	-	-	2	20	13%

3.3.1 Gesteente

3.3.1.1 Pionierbegroeiing op basenrijke steen

Pionierbegroeiingen op basenrijke steen zijn in Nederland grotendeels beperkt tot kunstmatige substraten zoals bunkers, bruggen en kerkhoven. Meer natuurlijke substraten zijn kalksteentjes en kalkrotsen in Zuid-Limburg (die door menselijk toedoen aan het oppervlak liggen). De meeste pioniersoorten op basenrijke steen zijn karakteristiek voor mosvegetaties van de vegetatieklasse *Grimmieta anodontis*. Slaapmossen die karakteristiek zijn voor oude, in het bos gelegen kalkrots- en muurvoeten worden bij de bossen (3.3.5.3) behandeld.

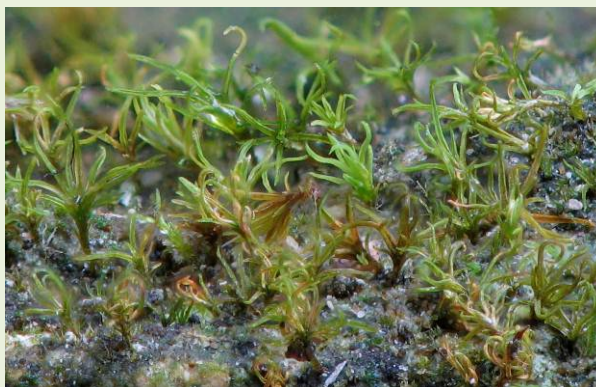
Gevoelig			
<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	Kalkdraadmos	<i>Leiocolea bantriensis</i>	Klein gladkelkje
<i>Eucladium verticillatum</i>	Tufmos	<i>Reboulia hemisphaerica</i>	Schermlevermos
<i>Grimmia anodon</i>	Tandloos muisjesmos	<i>Seligeria calcarea</i>	Mergelpenseelmos
<i>Grimmia laevigata</i>	Dikbladig muisjesmos	<i>Seligeria donniana</i>	Tandloos penseelmos
<i>Grimmia orbicularis</i>	Bolrond muisjesmos	<i>Seligeria recurvata</i>	Gebogen penseelmos
<i>Grimmia ovalis</i>	Gezoomd muisjesmos	<i>Tortella inflexa</i>	Klein kronkelbladmos

Bedreigingen en maatregelen

De biotoop van basenrijke steen neemt in Nederland nog steeds toe door menselijk handelen. Op de Rode Lijst staan dan ook alleen soorten die zeer zeldzaam zijn, omdat ze weinig voorkomende specifieke groeiplaatsomstandigheden nodig hebben of aan de rand van hun areaal voorkomen. Dit betreft 41 % van de soorten met een voorkeur voor deze biotoop. De trend van de meeste soorten is positief, maar de populaties zijn meestal klein. Vooral oude betonnen kazematten van verdedigingslinies, kalksteentjes in kalkgrasland en kalkrotsen in Zuid-Limburg herbergen Rode-Lijstsoorten. Door schoonmaak van muren of gebouwen en door verdere successie zoals het met Klimop begroeid raken, kunnen groeiplaatsen verloren gaan. Door het overschaduwd raken van voorheen open stenige groeiplaatsen veranderen de groeiplaatsomstandigheden (nutriënten, vocht en temperatuur) sterk en worden ongeschikt voor met name muisjesmossen. Door een adequaat beheer kan dit alles worden tegengegaan.

Klein kronkelbladmos (*Tortella inflexa*) – Gevoelig

Klein kronkelbladmos is een karakteristieke soort van poreuze kalksteentjes in kalkgrasland (en soms in open bos en struweel). Deze kalksteentjes liggen gedeeltelijk in de bodem en blijven daardoor wat vochtig. De soort komt in Nederland alleen in enkele kalkgraslanden in Zuid-Limburg voor en is zeer zeldzaam. De eerste vondst dateert van 1985. Er is geen achteruitgang geconstateerd.



3.3.1.2 Pionierbegroeiing op zure steen

Pioniersoorten op zure steen zijn in Nederland in hun voorkomen vrijwel beperkt tot zwerfstenen uit de voorlaatste ijstijd en tot door de mens recent vanuit het buitenland aangevoerde steen. Ze zijn karakteristiek voor mosvegetaties van de vegetatieklasse *Racomitrietea heterostichi*. De biotoop is erg zeldzaam en er zijn weinig stabiele groeiplaatsen: de meeste zwerfkeien zijn in voorgaande eeuwen verslept naar (voormalige) zeedijken of als markeerstenen gebruikt. Slechts de hunebedden bieden een wat grotere stabiliteit in voorkomen doordat ze al vroeg beschermd werden. Hier treffen we dan ook de rijkste groeiplaatsen van pioniersoorten van zure steen aan. Andere groeiplaatsen betreffen vooral grensstenen langs parkeerplaatsen in Drentse natuurgebieden.

Ernstig bedreigd		Kwetsbaar	
<i>Andreaea rothii</i>	Generfd hunebedmos	<i>Grimmia trichophylla</i>	Hunebedmuisjesmos
<i>Hedwigia stellata</i>	Stergranietmos	<i>Racomitrium heterostichum</i>	Hunebedbisschopsmuts
Bedreigd		Gevoelig	
<i>Andreaea rupestris</i>	Ongenerfd hunebedmos	<i>Hedwigia ciliata</i>	Recht granietmos
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Kale bisschopsmuts	<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	Plooi-smuts
		<i>Racomitrium aciculare</i>	Oeverbisschopsmuts

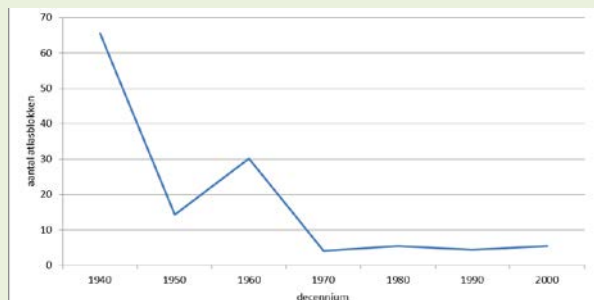
Bedreigingen en maatregelen

Na een sterke achteruitgang door zure regen in de tweede helft van de vorige eeuw is thans een herstel gaande, wat o.a. blijkt uit inventarisaties van hunebedden over een lange periode. Het beklimmen van hunebedden door toeristen is nadelig, maar staat het herstel meestal niet in de weg. Niet alle soorten vertonen echter een herstel, mogelijk door een gebrek aan reproductie hier en in het omringende buitenland, wat de kans op hervestiging verkleint. Het is niet ondenkbaar dat ammoniakdepositie voor sommige soorten tot achteruitgang leidt, wat ook voor epifyten van zeer zure schors geldt. Verder leidt ook het overschaduwd raken van stenen door bomen tot een verslechtering van de groeiplaatscondities (nutriënten, vocht, temperatuur) en daarmee tot achteruitgang van typische pioniersoorten ten gunste van algemene soorten die ook op bomen groeien. Dit heeft een rol gespeeld bij markeringsstenen van bosvakken in Drentse boswachterijen en speelt thans een rol bij een deel van de hunebedden. Een goed beheer van de directe omgeving van hunebedden is dan ook van groot belang. Door de zeldzaamheid van de biotoop en de gevoeligheid van de soorten staan alle soorten van deze biotoop op de Rode Lijst.

Stergranietmos (*Hedwigia stellata*)

– Ernstig bedreigd

Stergranietmos komt in Nederland voor op onbeschaduwde zwerfkeien. Door zure regen is de soort in de vorige eeuw zeer sterk achteruitgegaan. Mogelijk heeft ook het vaker beklimmen van hunebedden als gevolg van toenemend toerisme een rol gespeeld. Daarnaast raken veel van de in het verleden geschikte plekken steeds meer door bomen overschaduwd. De soort komt recent nog maar voor op één steen van één hunebed en in tegenstelling tot enkele andere soorten van deze biotoop is er geen sprake van nieuwe vestigingen. Wel is de soort recent nog twee keer op een boomtak, één keer op een basaltsteen en één keer adventief op een aangevoerde steen aangetroffen. Er is echter geen sprake meer van een duurzaam voorkomen in Nederland.

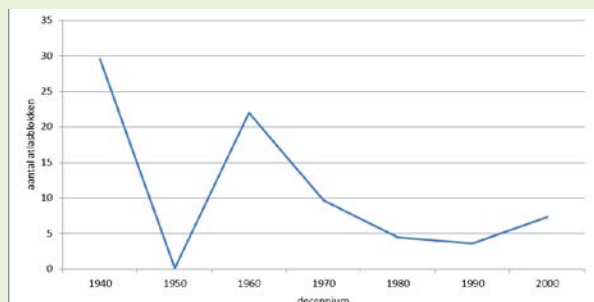


Trend van Stergranietmos

Kale bisschopsmuts (*Racomitrium fasciculare*)

– Bedreigd

De kale bisschopsmuts komt alleen voor in Drenthe, vooral op losse zwerfkeien die gebruikt zijn als markering langs parkeerplaatsen of aan bosranden. Ze is maar van één hunebed bekend. De soort komt elders incidenteel adventief voor op aangevoerde steen. Er is sprake van achteruitgang door zure regen in de vorige eeuw en thans door het overschaduwd raken van groeiplaatsen door bomen. Recent wordt de soort nog spaarzaam gevonden en er zijn geen nieuwe vestigingen bekend.



Trend van Kale bisschopsmuts

3.3.1.3 Stenige oevers

Stenige oevers kennen een specifieke mosflora met aan stroming en spatwater aangepaste soorten. De meeste oevers van grote wateren, zoals rivieren, meren en kanalen, hebben een stenen oeverversteving gekregen. Daarnaast komen stenen en oeververharding lokaal voor langs beken. De voor deze biotoop karakteristieke soorten zijn kenmerkend voor vegetaties die tot de vegetatieklasse *Platyhypnidio-Fontinalietea* worden gerekend.

Bedreigd		Gevoelig	
<i>Scapania undulata</i>	Beekschoffelmos	<i>Dichodontium pellucidum</i>	Gewoon beeksterretje
<i>Schistidium maritimum</i>	Zeeachterlichtmos	<i>Fissidens arnoldii</i>	Klein riviervedermos
		<i>Fissidens pusillus</i>	Klein beekvedermos
		<i>Rhynchostegiella curviseta</i>	Dwergsnavelmos
		<i>Rhynchostegiella teneriffae</i>	Spatsnavelmos

Bedreigingen en maatregelen

Met de toename van deze biotoop hebben veel karakteristieke soorten zich uitgebreid in Nederland. Over het algemeen neemt de biotoop nog steeds toe, o.a. door het geschikt worden van de oevers van afgesloten zeearmen voor soorten van zoet water. Dit heeft echter het voorkomen van Zeeachterlichtmos (*Schistidium maritimum*) beperkt. De waterkwaliteit lijkt in Nederland thans voldoende te zijn. Bij Beekschoffelmos (*Scapania undulata*), die vooral voorkomt langs zuurdere beken en sprengen, is er echter sprake van achteruitgang. Op de Rode Lijst staan verder vooral soorten die hier zeer zeldzaam zijn omdat ze een voorkeur hebben voor schaars aanwezige beschutte, permanent vochtige poreuze (bak)stenen in oevermilieus. In totaal staat een derde van de soorten op de Rode lijst. Vindplaatsen verdwijnen door het begroeid raken van steenglooiingen met vaatplanten of door het verlies van geschikte groeiplaatsen met poreuze steen bij vernieuwing van steenglooiingen.

Klein riviervedermos (*Fissidens arnoldii*) – Gevoelig

Het Klein riviervedermos komt vooral voor op baksteen onder grotere stenen in steenglooiingen en kribben langs de grote rivieren. Ook is het gevonden op baksteen langs een beek bij Singraven en langs de Randmeren. De soort is in Nederland in eerste instantie toegenomen door de toename van stenige oever en waarschijnlijk ook door de verbetering van de waterkwaliteit in de grote rivieren. Het is echter nog steeds zeer zeldzaam en op veel van de oude locaties recent niet teruggevonden doordat kribben met een bakstenen onderlaag worden vervangen door stortsteen.



3.3.2 Periodiek verstoorde, kale bodem

3.3.2.1 Kale, vochtige bodem

Op periodiek verstoorde, kale, vochtige bodem komt een vrij groot aantal karakteristieke soorten voor. De vegetaties waarin ze groeien, behoren grotendeels tot de vegetatieklassen *Isoëto-Nanojuncetea* en *Bidentetea*. Een vrijwel jaarlijks terugkerende overstromingsperiode kan ervoor zorgen dat er steeds weer nieuwe kale bodem beschikbaar komt. Verder komen deze soorten tevoorschijn als de toplaag van de bodem wordt afgegraven en langs vochtige paden waar door betreding steeds nieuwe kale bodemplekjes ontstaan. Kenmerkend is dat veel soorten dankzij langlevende sporen in de grond gunstige momenten voor ontkieming kunnen afwachten.

Verdwenen		Gevoelig	
<i>Bryum calophyllum</i>	Holbladig knikmos	<i>Anthoceros caucasicus</i>	Gestekeld hauwmos
<i>Bryum uliginosum</i>	Rozetknikmos	<i>Bryum marratii</i>	Zilt knikmos
<i>Entosthodon obtusus</i>	Heidelentemos	<i>Bryum turbinatum</i>	Urnikmos
<i>Pleuridium palustre</i>	Veenkortsteeltje	<i>Ephemerum cohaerens</i>	Recht eendagsmos
		<i>Ephemerum rutheanum</i>	Oevereendagsmos
Bedreigd		<i>Fossombronia fimbriata</i>	Franjegoudkorrelmos
<i>Scapania irrigua</i>	Zandschoffelmos	<i>Fossombronia pusilla</i>	Klein goudkorrelmos
		<i>Haplomitrium hookeri</i>	Mijtermos
Kwetsbaar		<i>Leiocolea badensis</i>	Bol gladkelkje
<i>Anthoceros punctatus</i>	Zwart hauwmos	<i>Micromitrium tenerum</i>	Speldenknopmos
<i>Blasia pusilla</i>	Flesjesmos	<i>Physcomitrium eurystomum</i>	Eirond knikkertjesmos
<i>Hennediella heimii</i>	Ziltmos	<i>Pohlia andalusica</i>	Glanzend broedpeermos
		<i>Trematodon ambiguus</i>	Langhalsmos

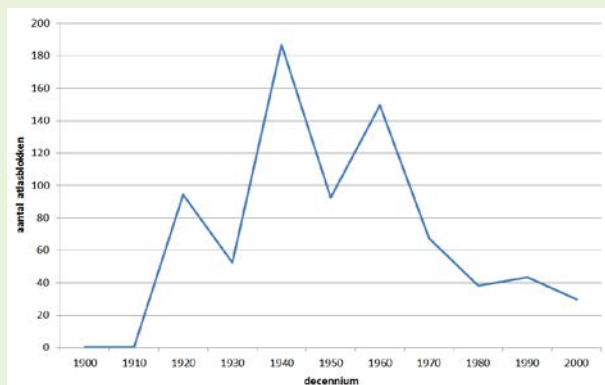
Bedreigingen en maatregelen

De biotoop van periodiek kale vochtige bodem is zeldzaam en lijkt af te nemen. Vooral op en langs onverharde vochtige paden is er een achteruitgang. Waar door de mens gegraven wordt (in het bijzonder in natuurontwikkelingsgebieden), is een deel van de soorten recent herontdekt. Hierdoor staat thans 'slechts' 40% van de soorten op de Rode Lijst. De nieuwe vindplaatsen zijn echter meestal geen duurzame voorkomens. Natuurbeheer dat natuur(ontwikkelings)gebieden openhoudt en bijdraagt aan periodieke, kleinschalige bodemverstoring is daarom nodig voor het behoud van de vaak zeer zeldzame soorten uit dit milieu.

Zandschoffelmos (*Scapania irrigua*)

– Bedreigd

Zandschoffelmos komt vooral voor op vochtige paden en soms ook op periodiek verstoorde vochtige plekken in groeven, op oevers of in natte schraallanden. De soort komt vooral voor op de Hogere zandgronden en de Waddeneilanden. Het aantal vindplaatsen is sterk achteruitgegaan en de soort is thans zeldzaam. Verzuring, verdroging en het verdwijnen van geschikte padranden hebben hieraan bijgedragen. De soort profiteert niet of nauwelijks van natuurontwikkeling, mogelijk omdat hij in ons land vrijwel geen sporen maakt en afhankelijk is van verspreiding door broedkorrels. Behoud van bestaande populaties en beheer van vochtige paden is gewenst.



Trend van Zandschoffelmos

Eirond knikkertjesmos (*Physcomitrium eurystomum*)

– Gevoelig

Eirond knikkertjesmos is karakteristiek voor verse rivierklei en slib in het overstromingsbereik van rivieren, waar het zich in het najaar ontwikkelt en meestal pas in november rijpe kapsels heeft. Waarschijnlijk treedt de soort vooral op na droge nazomers met een lage waterstand, maar er zijn ook vondsten hogerop in de uiterwaarden op kleikantjes. Het gaat meestal maar om enkele plantjes per groeiplaats. Deze soort wordt dan ook gemakkelijk over het hoofd gezien. Hij is in Nederland gevonden in slechts enkele atlasblokken in het stroomgebied van de Maas en Nederrijn. Gericht zoeken leverde recent weer enkele groeiplaatsen op. Er is sprake van een positieve trend.



3.3.2.2 Kale cultuurgrond

Akkers, plekjes met kale bodem in graslanden, bloemperken en andere ruderaal milieus zoals klei- en mergelgroeven kennen een vrij groot aantal karakteristieke mossen. De soorten zijn kenmerkend voor microvegetaties of mossynusia die gerekend worden tot de *Funarietea hygrometicae* (ook wel bekend als *Barbuletea unguiculatae*) en komen o.a. voor in akker-, grasland- en tredplantvegetaties. Ze hebben deels hun optimum in het winterhalfjaar, wanneer de vaatplanten juist meer in rust zijn.

Verdwenen			
<i>Aloina rigida</i>	Gezoomd aloëmos	<i>Dicranella howei</i>	Kalkgreppelmos
<i>Riccia warnstorffii</i>	Smal landvorkje	<i>Ephemerum recurvifolium</i>	Kalkeendagsmos
		<i>Fissidens viridulus</i>	Klein gezoomd vedermos
		<i>Lophozia perssonii</i>	Kalktrapmos
Ernstig bedreigd		<i>Microbryum floerkeanum</i>	Knopwintermos
<i>Entosthodon fascicularis</i>	Kleilentemos	<i>Scopelophila cataractae</i>	Ongezoomd ertsmos
		<i>Sphaerocarpus michelii</i>	Gestekeld blaasjesmos
		<i>Sphaerocarpus texanus</i>	Gerand blaasjesmos
Gevoelig		<i>Weissia rostellata</i>	Dwergparelmos
<i>Acaulon muticum</i>	Bol knopmos	<i>Weissia squarrosa</i>	Vertakt vliesjesmos
<i>Aloina brevirostris</i>	Knopaloëmos		

Bedreigingen en maatregelen

In akkers en graslanden is sprake van een afname van de mossenrijkdom door de toenemende intensivering van de landbouw. In streken met intensieve landbouw zijn zelfs algemene soorten van deze biotoop in de gras- en bouwlanden soms nauwelijks meer te vinden. Op de schaal van atlasblokken zijn algemene soorten echter nog aanwezig, onder andere in dorpen of op weinig bemeste dijken. De meeste soorten van de Rode Lijst zijn dan ook niet in verspreiding afgenomen (maar wel zeer zeldzaam). Slechts bij soorten die vooral voorkwamen in Zuid-Limburg op lemige klei of lössleem is er sprake van een aanzienlijke achteruitgang in de verspreiding, zoals het inmiddels verdwenen Smal landvorkje (*Riccia warnstorffii*) en Kleilentemos (*Entosthodon fascicularis*).

Knopwintermos (*Microbryum floerkeanum*) – Gevoelig

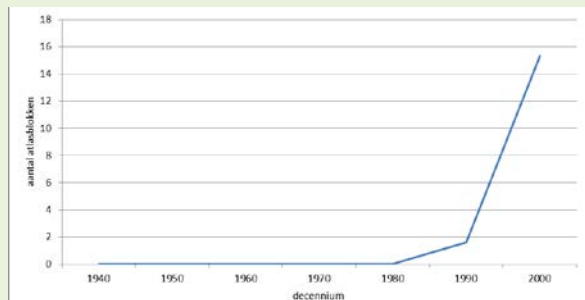
Het Knopwintermos vormt gedurende het late najaar en de winter kleine groepjes van bruine knopvormige plantjes op kale basenrijke klei, op verstoorde bodem of in trapgaten in grasland. De soort is vooral bekend van dijken en uiterwaarden in het rivierengebied; ook zijn er enkele vondsten in Zuid-Limburg. Hij wordt gemakkelijk over het hoofd gezien. Gericht zoeken leverde de laatste decennia meerdere vondsten op. Het gaat daarbij niet speciaal om schrale plekken. Er is geen sprake van achteruitgang. Het aantal atlasblokken waarvan de soort bekend is, blijft echter gering.



Dwergparelmos (*Weissia rostellata*)

– Gevoelig

Het Dwergparelmos komt in Nederland voor op kale kalkarme klei in vochtige graslanden in het rivierengebied. De soort was lange tijd slechts bekend van een waarneming uit 1907 bij Den Bosch. Pas in 1999 volgde weer een vondst en sindsdien duikt Dwergparelmos op verschillende plekken in het westelijke rivierengebied op in natuurontwikkelingsgebieden waar de toplaag van graslanden is afgegraven. Ook gericht zoeken op andere plekken waar recent gegraven is in graslanden of langs slootkanten leverde nieuwe vindplaatsen op. Waarschijnlijk kwam de soort op deze plekken in het verleden voor in minder zwaar bemeste graslanden en kon hij overleven in de vorm van sporen in de bodem. Bij verdere successie verdwijnt hij weer in afwachting van een nieuwe bodemverstoring. Het aantal vindplaatsen blijft dan ook beperkt.



Trend van Dwergparelmos

3.3.3 Moeras, zuur veen en nat grasland

3.3.3.1 Basenrijk moeras en nat grasland

De biotoop van de basenrijke moerassen en natte graslanden omvat trilvenen, kalkmoerassen, natte duinvalleien, blauwgraslanden, dotterbloemhooilanden en bron- en kwelmilieus buiten het bos.

Verdwenen		<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	Kwelviltsterrenmos
<i>Calliargon megalophyllum</i>	Grootbladig puntmos	<i>Scorpidium cossonii</i>	Groen schorpioenmos
<i>Fissidens osmundoides</i>	Varenvedermos	<i>Scorpidium scorpioides</i>	Rood schorpioenmos
<i>Moerckia hibernica</i>	Kraalmos	<i>Sphagnum contortum</i>	Trilveenveenmos
<i>Tomentypnum nitens</i>	Viltnerfmos	<i>Sphagnum subsecundum</i>	Moerasveenmos
Ernstig bedreigd		Kwetsbaar	
<i>Campyliadelphus elodes</i>	Tenger goudmos	<i>Drepanocladus polygamus</i>	Goudsikkelmos
<i>Riccardia multifida</i>	Gevind moerasvorkje	<i>Fissidens adianthoides</i>	Groot vedermos
<i>Scorpidium revolvens</i>	Purper schorpioenmos	<i>Palustriella commutata</i>	Geveerd dikkopmos
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Lepelbladveenmos	<i>Preissia quadrata</i>	Vierkantsmos
Bedreigd		<i>Plagiomnium elatum</i>	Geel boogsterrenmos
<i>Calliargon giganteum</i>	Reuzenpuntmos	<i>Sphagnum teres</i>	Sparrig veenmos
<i>Campylium stellatum</i>	Sterrengoudmos	Gevoelig	
<i>Dicranum bonjeanii</i>	Moerasgaffeltandmos	<i>Philonotis calcarea</i>	Groot staartjesmos
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	Gekruld sikkelmos	<i>Philonotis marchica</i>	Kraggestaartjesmos
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Geel schorpioenmos	<i>Pseudocalliargon trifarium</i>	Wormmos
<i>Pseudocalliargon lycopodioides</i>	Wolfsklauwmos		

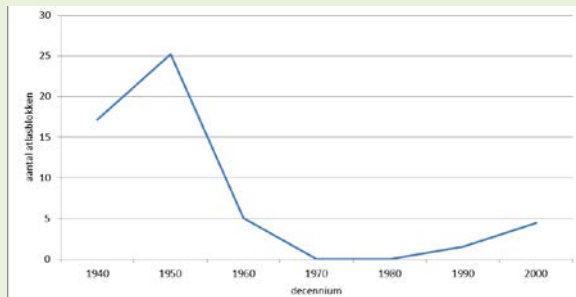
Bedreigingen en maatregelen

Door grote veranderingen in de waterhuishouding in de 20e eeuw en de op vele plaatsen sterke vermindering van kwel van gebufferd grondwater tot in het maaiveld, zijn er weinig geschikte groeiplaatsen voor de soorten van deze biotoop overgebleven. In beekdalen op de Hogere zandgronden zijn veel groeiplaatsen geheel verdwenen. De soorten op de Rode Lijst zijn kenmerkend voor voedselarme condities en thans allemaal in hun voorkomen tot natuurgebieden beperkt. Door verminderde aanvoer van basenrijk water treedt zowel verdroging als verzuring op, wat tot het verdwijnen van deze soorten leidt. Ook de stikstofdepositie pakt negatief uit. Daarnaast is de hoge fosfaatconcentratie in oppervlaktewater in laagveengebieden een probleem.

De achteruitgang van soorten kan worden geremd door natuurbeheermaatregelen gericht op aanvoer van basenrijk maar voedselarm water, met name in het Laagveengebied dat grenst aan de Hogere zandgronden. Zonder extra maatregelen is het voortbestaan van de meeste soorten in Nederland niet mogelijk.

Geel schorpioenmos (*Hamatocaulis vernicosus*)
– Bedreigd

Geel schorpioenmos groeit in ijzerrijke kwelmoerassen. De soort is in het laagland zeldzaam en kwam in Nederland vooral voor in beekdalen en aan de randen van de Hogere zandgronden waar kwel aanwezig was. Door verdroging en het wegvallen van kwel is de soort sterk achteruitgegaan en zijn de meeste vindplaatsen verdwenen. Thans komt hij nog voor in het Binnenveld bij Veenendaal en in Noordwest-Overijssel (Meppelerdieplanden en op enkele plekken in de Wieden). De soort is beschermd krachtens de Europese Habitatrictlijn (bijlage II). In meetpunten van het Netwerk Ecologische Monitoring, die sinds 2004 worden gevolgd, is de soort met een factor twee toegenomen, wat te danken is aan hydrologische maatregelen in de Meppelerdieplanden om schoon en gebufferd oppervlaktewater in het terrein te krijgen.



Trend van Geel schorpioenmos

Grootbladig puntmos (*Calliergon megalophyllum*)
– Verdwenen

Grootbladig puntmos is de meest forse soort onder de puntmossen. Het groeit op minder basenrijke plekken dan andere puntmossen: in helder, zwakgebufferd water, meestal tussen andere planten. Zo kwam het onder andere in de jaren 1943-1948 voor langs het Belversven in de Kampina, dat door beekwater aangerijkt werd. De soort is voor het laatst in 1965 waargenomen (in de Moerputten bij Den Bosch). Ook elders in de Nederlands-Noordduitse laagvlakte, die de zuidrand van het areaal vormt, is de soort zeer zeldzaam. Door verslechtering van de waterkwaliteit en door verzuring en vermessing is het milieu voor deze soort sterk achteruitgegaan. Er zijn geen recente vondsten, ondanks gericht zoeken op de bekende vindplaatsen.



3.3.3.2 Zuur veen

Tot de biotoop van zuur veen worden veenmosrietlanden, moerasheiden, hoogveen-, berkenbroekbos- en venvegetaties gerekend. Kenmerkend zijn de door regenwater beïnvloede, natte bodems. Hiervoor karakteristiek is met name een scala aan veen- en levermossen.

Verdwenen		<i>Gymnocolea inflata</i>	Broedkelkje
<i>Dicranum bergeri</i>	Veengaffeltandmos	<i>Odontoschisma sphagni</i>	Veendubbeltjesmos
<i>Sphagnum balticum</i>	Baltisch veenmos	<i>Pallavicinia lyellii</i>	Elzenmos
Ernstig bedreigd		<i>Sphagnum capillifolium</i>	Stijf veenmos
<i>Mylia anomala</i>	Hoogveenlevermos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Hoogveenveenmos
<i>Sphagnum pulchrum</i>	Vijfrijig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	Wrattig veenmos
Bedreigd		<i>Sphagnum tenellum</i>	Zacht veenmos
<i>Calypogeia sphagnicola</i>	Veenbuidelmos	<i>Sphagnum flexuosum</i>	Slank veenmos
<i>Cephalozia macrostachya</i>	Aarmaanmos	<i>Sphagnum subnitens</i>	Glanzend veenmos
<i>Cladopodiella fluitans</i>	IJl stompmos	<i>Straminergon stramineum</i>	Sliertmos
<i>Sphagnum majus</i>	Dof veenmos	<i>Warnstorfia exannulata</i>	Geveerd sikkelmos
<i>Sphagnum rubellum</i>	Rood veenmos	Gevoelig	
Kwetsbaar		<i>Sphagnum affine</i>	Kamveenmos
<i>Cephalozia connivens</i>	Glanzend maanmos	<i>Sphagnum angustifolium</i>	Smalbladig veenmos
		<i>Sphagnum fuscum</i>	Bruin veenmos
		<i>Sphagnum riparium</i>	Uitgebeten veenmos
		<i>Splachnum ampullaceum</i>	Kruikmos

Bedreigingen en maatregelen

Door ontginning in het verleden is de oppervlakte van dit biotoop sterk afgenomen en beperkt tot natuurgebieden. De kwaliteit ervan wordt door verdroging en stikstofdepositie steeds minder. Veel karakteristieke soorten gaan dan ook steeds verder achteruit. Ten opzichte van de vorige Rode Lijst zijn vier veenmossen toegevoegd aan de categorie Kwetsbaar. Snelgroeiende, van extra stikstof profiterende veenmossen als Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) maken het andere mossorten die aan voedselarme omstandigheden zijn aangepast moeilijk. Recente, op herstel van de hydrologie gerichte projecten in natuurgebieden laten een toename van de veenmosbedekking zien, maar hebben het tij van de achteruitgang van veel karakteristieke soorten nog niet kunnen keren. Mogelijk speelt ook de moeizame verspreiding van veel van de Rode-Lijstsoorten hierbij een rol. Een verder herstel van de hydrologie en een afname van de stikstofdepositie zijn noodzakelijk.

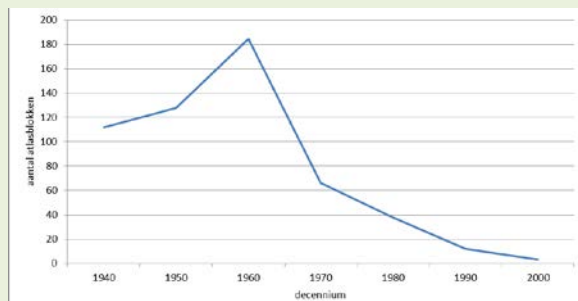
Baltisch veenmos (*Sphagnum balticum*) – Verdwenen

Dit is een soort van permanent natte, voedselarme hoogveenslenken. Hij komt vooral voor in boreale en berggebieden en is in het Noordwest-Europese laagland altijd een zeldzame verschijning geweest. Het aantal vindplaatsen is daar de afgelopen eeuw afgenomen, met name door verdroging in hoogvenen. In Nederland was de soort met zekerheid bekend uit het Lheebroekerzand (1948) en het Bargerveen (1970). Van deze laatste groeiplaats is nog een latere waarneming bekend uit 1983, maar van beide plaatsen zijn geen recente opgaven bekend. Er zijn ook geen nieuwe vondsten, ondanks de toegenomen aandacht voor veenmossen. Deze soort is dus verdwenen uit Nederland.



Hoogveenlevermos (*Mylia anomala*) – Ernstig bedreigd

Hoogveenlevermos is een karakteristieke en gemakkelijk herkenbare soort van hoogveen en ook wel van natte heide met veel veenmos of verteerd hout. Het groeit bij voorkeur op compact organisch materiaal tussen veenmos, zoals op (verterende) mosbulten of op vochtig kaal veen. De geringe concurrentiekracht beperkt het voorkomen, maar de soort kan profiteren van kleinschalige verstoring zoals bij de vorming van trapgaten. Kleinschalige veenontginning heeft waarschijnlijk geen grote achteruitgang veroorzaakt, maar door verdroging en vermesting in de vorige eeuw is het snel bergafwaarts gegaan met deze soort. De soort is in ons land nooit met sporenkapsels gevonden en de verspreiding over grotere afstanden wordt daardoor waarschijnlijk ernstig bemoeilijkt. Aan de stengeltoppen zijn vaak broedkorrels aanwezig waarmee de soort zich wel lokaal kan verspreiden als er nog restanten van populaties aanwezig zijn. Recent wordt dit opvallende levermos nog maar zeer zelden gevonden.



Trend van Hoogveenlevermos

3.3.4 Droge, schrale vegetaties

3.3.4.1 Droog schraalland en open duin

Tot dit biotoop wordt een scala aan droge schraalgraslandtypen gerekend, waaronder open duinvegetaties, kalkgraslanden en rivierduinvegetaties.

Verdwenen		Kwetsbaar	
<i>Thuidium recognitum</i>	Stug thujamos	<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	Kalkgoudmos
		<i>Ctenidium molluscum</i>	Kamos
Ernstig bedreigd		<i>Encalypta streptocarpa</i>	Groot klokhoedje
<i>Trichostomum crispulum</i>	Gekapt haartandmos	<i>Homalothecium lutescens</i>	Smaragdmos
		<i>Tortella flavovirens</i>	Duinkronkelbladmos
		<i>Tortella inclinata</i>	Viltig kronkelbladmos
Bedreigd		Gevoelig	
<i>Ditrichum flexicaule</i>	Kalksmaltandmos	<i>Bryum torquesens</i>	Zonneknikmos
<i>Microbryum curvicolle</i>	Gebogen wintermos	<i>Campylopus fragilis</i>	Bossig kronkelsteeltje
<i>Racomitrium canescens</i>	Grijze bisschopsmuts	<i>Didymodon acutus</i>	Spits dubbelrandmos
<i>Rhytidium rugosum</i>	Buizerdmos	<i>Encalypta vulgaris</i>	Klein klokhoedje
<i>Thuidium abietinum</i>	Sparrenmos	<i>Entodon concinnus</i>	Cilindermos
<i>Thuidium assimile</i>	ZweePTHujamos	<i>Pleurochaete squarrosa</i>	Hakig kronkelbladmos
<i>Tortula lanceola</i>	Kalkkleimos	<i>Pterygoneurum ovatum</i>	Kortstelig plaatjesmos
<i>Tortula subulata</i>	Langkapselsterretje		

Bedreigingen en maatregelen

De biotoop is thans zeldzaam. Door verzuring en vooral door vermesting is de kwaliteit sterk achteruitgegaan. Juist de gewenste open, lage en schrale vegetaties waar mossen kansen krijgen, zijn door toename van sterk concurrentiekrachtige grassen en andere vaatplanten achteruitgegaan. In de duinen is door de sterke afname van de graasdruk van konijnen een snelle successie naar struweel en bos in gang gezet. Het is dan ook niet verwonderlijk dat 77% van de grotendeels aan deze biotoop gebonden soorten op de Rode Lijst staat. Een goed schraalgraslandbeheer met inzet van begrazing is van belang, wat op veel plaatsen al gebeurt. Probleem blijft echter dat de stikstofdepositie in Nederland nog steeds hoog is en dat met de intensivering van gangbare beheermaatregelen onvoldoende resultaat geboekt kan worden. Wel kan kleinschalige dynamiek, door herstel van verstuing in duinen en kleinschalig plaggen in kalkgrasland, weer kansen voor de mossoorten van de Rode Lijst geven.

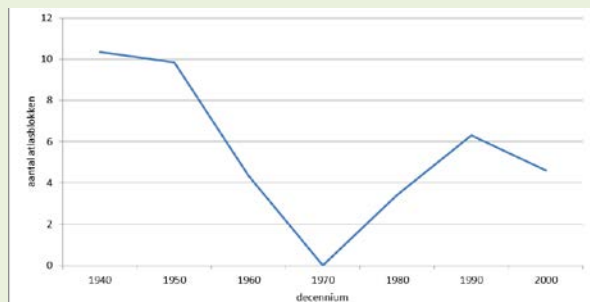
Een recente ontwikkeling is dat enkele soorten van dit biotoop, zoals Sparrenmos (*Thuidium abietinum*), Cilindermos (*Entodon concinnus*) en Viltig kronkelbladmos (*Tortella inclinata*), in begroeiingen op door de mens aangebrachte gruisbodems en daken worden gevonden, waar ze in het geval van sedumdaken waarschijnlijk ongewild zijn aangevoerd. Het is nog afwachten of hierdoor stabiele populaties kunnen ontstaan.

Buizerdmos (*Rhytidium rugosum*)

– Bedreigd

Buizerdmos groeit in droge open vegetaties op schrale kalkrijke bodem. De soort is in Nederland alleen in de kalkrijke duinen gevonden. Door sterke vergrassing en struweelvorming is het aantal vindplaatsen hier achteruitgegaan en de soort is recent alleen nog bekend van de duinen tussen Haarlem en Leiden. Buizerdmos is in Nederland en omgeving nooit met kapsels gevonden en zal zich hierdoor niet gemakkelijk ergens over grotere afstand nieuw vestigen. Dit maakt behoud van de laatste populaties des te belangrijker.

Het lage aantal in de trendgrafiek in de jaren 1970 is een artefact door het ontbreken van verspreidingsgegevens uit dat decennium. Het vermoedelijke aantal zal tussen 5 en 7 atlasblokken hebben gelegen.

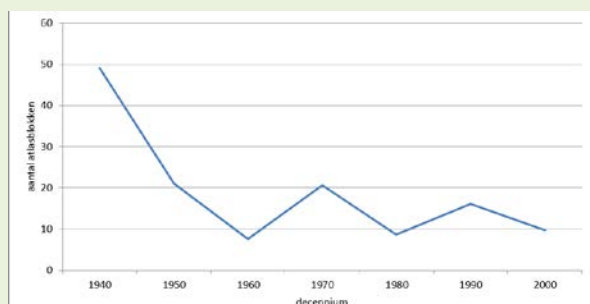


Trend van Buizerdmos.

Sparrenmos (*Thuidium abietinum*)

– Bedreigd

Sparrenmos is een karakteristieke soort van open droge schrale graslanden op basenrijke bodem. Het komt in Nederland vooral voor in stroomdalgraslanden en kalkgraslanden. De achteruitgang is hier al langere tijd gaande en Sparrenmos is hier thans een zeer zeldzame verschijning. De achteruitgang hangt grotendeels samen met verruiging van de standplaatsen, onder andere door stikstofdepositie. Aangezien ook bij deze soort verspreiding door afwezigheid van sporenkapsels in Nederland wordt bemoeilijkt, is het behoud van de thans bekende vindplaatsen van groot belang.



Trend van Sparrenmos

3.3.4.2 Heide en jonge heidebeblossing

Tot deze biotoop worden zowel droge als vochtige heide gerekend, evenals stuifzand, stuifzandheide en micromilieus zoals padranden en steilkanten binnen het voormalige heidelandschap. Omdat de mosvegetatie van jonge heidebeblossingen en oude heide sterk overeenkomt, worden ook deze beblossingen tot de biotoop gerekend.

Verdwenen		<i>Dicranum spurium</i>	Gekroesd gaffeltandmos
<i>Barbilophozia floerkei</i>	Spits tandmos	<i>Diplophyllum obtusifolium</i>	Stomp zaagmos
<i>Bartramia ithyphylla</i>	Stijf appelmos	<i>Jungermannia caespiticia</i>	Klein oortjesmos
<i>Buxbaumia aphylla</i>	Kaboutermos	<i>Lophozia bicrenata</i>	Cederhoutmos
<i>Lophozia grandiretis</i>	Grootcellig trapmos	<i>Nardia geoscyphus</i>	Klein vleugelmos
<i>Lophozia incisa</i>	Getand trapmos	<i>Nardia scalaris</i>	Echt vleugelmos
		<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Wollige bisschopsmuts
Ernstig bedreigd		Kwetsbaar	
<i>Anastrophyllum minutum</i>	Kielmos	<i>Dicranella cerviculata</i>	Kroppluisjesmos
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	Gestekeld tandmos	<i>Dicranum polysetum</i>	Gerimpeld gaffeltandmos
<i>Campylopus brevipilus</i>	Kortharig kronkelsteeltje	<i>Lophozia ventricosa</i>	Gewoon trapmos
<i>Hypnum imponens</i>	Goudklauwtjesmos	<i>Ptilidium ciliare</i>	Heidefranjemos
<i>Marsupella emarginata</i>	Gewoon vetkelkje	<i>Sphagnum compactum</i>	Kussentjesveenmos
<i>Marsupella funckii</i>	Tenger vetkelkje	<i>Sphagnum molle</i>	Week veenmos
<i>Odontoschisma denudatum</i>	Zanddubbeltjesmos		
<i>Scapania compacta</i>	Gedrongen schoffemos	Gevoelig	
<i>Scapania curta</i>	Klein schoffemos	<i>Bazzania trilobata</i>	Groot zweepmos
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	Gewoon gootmos	<i>Calliergonella lindbergii</i>	Leemklauwtjesmos
		<i>Cephaloziella stellulifera</i>	Greppeldraadmos
Bedreigd		<i>Jungermannia hyalina</i>	Rood oortjesmos
<i>Barbilophozia attenuata</i>	Steil tandmos	<i>Leptodontium flexifolium</i>	Rietdakmos
<i>Barbilophozia barbata</i>	Glanzend tandmos	<i>Leptodontium gemmascens</i>	Strodakmos
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	Kaal tandmos	<i>Tetraplodon mnioides</i>	Braakbalmos
<i>Cladopodiella francisci</i>	Dicht stompmos		
<i>Cephaloziella rubella</i>	Rood draadmos		

Bedreigingen en maatregelen

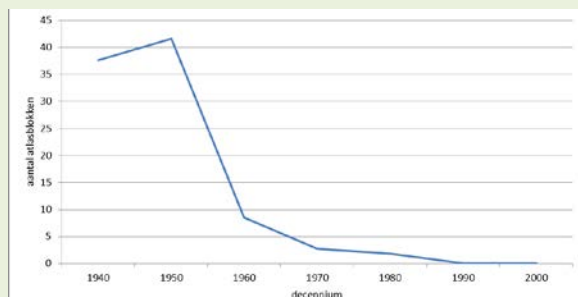
Door ontginning in het verleden is veel van het oude heidelandschap verdwenen. Vooral op lemige bodems is er weinig meer van over. Geschikte leemrijke paden, padranden, steilkanten en erosiegeulen zijn vaak verdwenen door te intensief of juist te extensief gebruik, of door bezanding of verharding. Hierdoor zijn soorten van open leemrijke bodem in het heidelandschap sterk in de verdrinking gekomen. Op de overgebleven delen van de heide heeft verzuring in de vorige eeuw een groot effect gehad, waardoor soorten van meer gebufferde omstandigheden zeldzaam zijn geworden. Door het nog steeds aanwezige grote effect van vermesting door stikstofdepositie worden soorten van schrale plekken (die weinig concurrentiekrachtig zijn) verder bedreigd. Het vele plaggen dat de tweede helft van de vorige eeuw in de overgebleven heiden heeft plaatsgevonden, heeft de soorten van de Rode Lijst niet of nauwelijks nieuwe kansen geboden. Juist soorten die nauwelijks sporenkapsels vormen en zich vooral vegetatief verspreiden zijn hierdoor nog eens extra benadeeld. Het wekt dan ook geen verbazing dat tweederde van de karakteristieke soorten van deze biotoop op de Rode Lijst staan, waarvan vele in de hogere bedreigingscategorieën. Ten opzichte van de vorige Rode Lijst zijn zeven soorten toegevoegd, waaronder mossen die lange tijd algemeen in Nederland voorkwamen, zoals Gewoon trapmos (*Lophozia ventricosa*) en Heidefranjemos (*Ptilidium ciliare*).

Naast het terugdringen van de stikstofdepositie is een belangrijke maatregel voor herstel het koesteren (dus niet plaggen) van oude heidestadia met Rode-Lijstsoorten van de droge heide. Het behoud en onderhoud van leemrijke paden en padranden en daarnaast natuurontwikkeling op leemrijke plekken zijn van belang om de soorten van open lemige bodem in het heidelandschap weer kansen te geven. De natuurontwikkeling van de afgelopen decennia heeft er in ieder geval voor gezorgd dat een deel van de meer aan lemige bodem gebonden soorten niet op de Rode Lijst zijn gekomen.

Kaboutermos (*Buxbaumia aphylla*)

– Verdwenen

Kaboutermos is een merkwaardige en mysterieuze verschijning doordat er van de groene mosplant weinig te zien is: het grote sporenkapsel lijkt direct uit de grond te komen. De soort spreekt daarom zeer tot de verbeelding en de wetenschappelijke naam *Buxbaumia* is door de BLWG gebruikt als naam voor haar eerste tijdschrift. De soort groeit op zure, zwarte humuskorsten (amorfe humus) op open plaatsen nabij bos en kwam voor op de Hogere zandgronden. De soort is in de vorige eeuw sterk achteruitgegaan in Nederland en omliggende landen. In 1981 was de laatste vondst bij Ede. Hoewel geschikt substraat nog wel voor lijkt te komen en er recent op zulke plekken ook wel naar deze soort gezocht is, zijn er geen vindplaatsen meer bekend. Waarschijnlijk hebben verzuring en vermesting het substraat voor deze soort ongeschikt gemaakt.



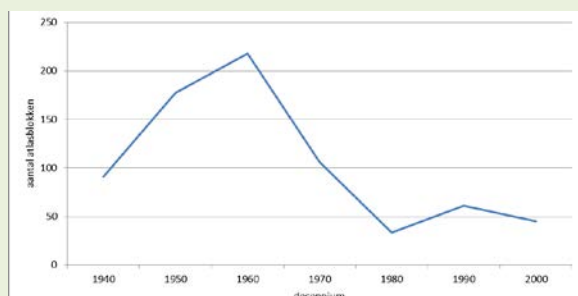
Trend van Kaboutermos

Glanzend tandmos (*Barbilophozia barbata*)

– Bedreigd

Glanzend tandmos komt vooral voor op humeus zand en fijn strooisel op beschutte plekken in heide, zoals op noordhellingen, en daarnaast ook op open plekken in jonge heidebebouwingen. De soort komt voor op de Hogere zandgronden en is daarnaast een enkele keer gevonden in de duinen.

Er is sprake van een sterk negatieve trend als gevolg van de zure regen in de vorige eeuw, stikstofdepositie en versnelde successie. Door zijn formaat en groeiwijze heeft het langer dan de andere tandmossen standgehouden tussen Bochtige smele en forse (slaap)mossen, zoals Heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*). Toch staat nu ook deze soort op de Rode Lijst en van een omkering van de trend lijkt vooralsnog geen sprake.



Trend van Glanzend tandmos

3.3.5 Bos en bomen

3.3.5.1 Pionierbegroeiing op bomen

Tot deze biotoop worden pioniervegetaties gerekend die door topkapselmossen, zoals haarmutsen (*Orthotrichum*) en kroesmossen (*Uloa*), worden gekenmerkt en die voorkomen op bomen, zowel binnen als buiten het bos. De hier voorkomende soorten zijn karakteristiek voor mosvegetaties die tot de vegetatieklasse *Frullanio-Leucodontetea* worden gerekend. De vooral door slaapmossen gekarakteriseerde milieus van boom- en rotsvoeten in bos worden tot de hierna behandelde bosbiotoop gerekend.

Ernstig bedreigd		Gevoelig	
<i>Microlejeunea ulicina</i>	Klein tuitmos	<i>Habrodon perpusillus</i>	Duizendpootmos
		<i>Metzgeria temperata</i>	Ruig boomvorkje
Kwetsbaar		<i>Orthotrichum acuminatum</i>	Gesloten haarmuts
<i>Leucodon sciuroides</i>	Eekhoortjesmos	<i>Orthotrichum consimile</i>	Vlierhaarmuts
<i>Neckera pumila</i>	Klein kringmos	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Tonghaarmuts
		<i>Orthotrichum rupestre</i>	Sterretjeshaarmuts
		<i>Orthotrichum scanicum</i>	Getande haarmuts
		<i>Uloa coarctata</i>	Stijf kroesmos
		<i>Zygodon dentatus</i>	Getand iepenmos

Bedreigingen en maatregelen

In de vorige eeuw heeft zure regen tot een enorme achteruitgang van de soorten binnen deze groep geleid. Dit is echter na het verminderen van de zure depositie (dankzij milieumaatregelen) gevolgd door een sterk herstel van de meeste soorten in de laatste decennia. Waar op wegbomen in sommige streken rond 1980 geen enkele soort meer groeide, kunnen nu weer allerlei soorten gevonden worden. Ook zonder kennis van mossen is dit gemakkelijk te zien door een foto met wegbomen uit die tijd met het huidige beeld te vergelijken. De praktisch kale boomstammen van toen hebben nu gevarieerde bontgekleurde mos- en korstmosbegroeiingen. Het aandeel soorten op de Rode Lijst is daardoor niet zo groot meer: 28 %.

Soorten die niet kapselen in deze streken en zich dus moeilijker verspreiden, herstellen zich echter veel trager en staan nog steeds als Kwetsbaar op de Rode Lijst, zoals Eekhoortjesmos (*Leucodon sciuroides*) - ondanks enkele nieuwe vestigingen en enig herstel. Mogelijk speelt hier mee dat Eekhoortjesmos vooral op dikke iepen voorkwam, die door de iepziekte zeldzaam zijn geworden. De meeste soorten staan op de huidige Rode lijst omdat ze (nog) zeer zeldzaam zijn. Vrijwel al de soorten binnen deze categorie komen hier voor aan de rand van hun areaal en goede microklimatologische omstandigheden voor vestiging zijn hier waarschijnlijk schaars. Het is voor behoud en herstel van belang rekening te houden met groeiplaatsen van Rode-Lijstsoorten, door de draagbomen of -struiken niet te kappen. Daarnaast is het belangrijk om een grote structuurvariatie in bosgebieden te behouden en te ontwikkelen, omdat de daarmee samenhangende bijzondere microklimaten kansen bieden aan deze zeldzame soorten.

Stijf kroesmos (*Ulota coarctata*)

– Gevoelig

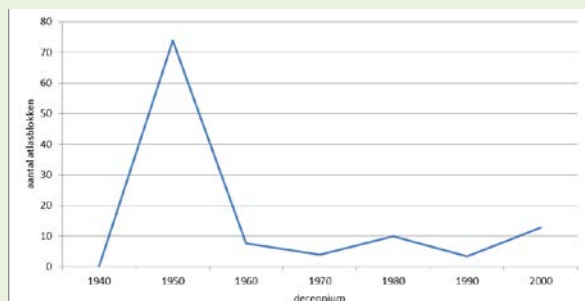
Stijf kroesmos groeit vooral op dunne stammen en takken op koele luchtvochtige plekken in bossen. Het is in het laagland altijd al een zeldzame verschijning geweest en vooral beperkt tot grote en (lucht)vochtige bosgebieden. Na een lange periode zonder vondsten sinds 1906, is de soort - dankzij de sterke afname van zure regen en het herstel van de luchtkwaliteit - vanaf 1984 weer gevonden in allerlei bossen verspreid over het land. De soort komt echter op de meeste standplaatsen tijdelijk en in kleine hoeveelheid voor en blijft dan ook zeer zeldzaam.



Klein kringmos (*Neckera pumila*)

– Kwetsbaar

Klein kringmos kent in Europa een subatlantische verspreiding en komt in Nederland vooral voor in grotere en/of vochtige bossen. Evenals andere epifyten is de soort door zure regen sterk achteruitgegaan. De malebossen op de Veluwe hebben als refugium gefungeerd. De soort komt hier vooral voor op tegen verzuring enigszins gebufferde schors, onder bastwonden van beuken aan de rand van open plekken. Met het herstel van de luchtkwaliteit heeft deze soort zich weer nieuw gevestigd in verschillende bossen verspreid over het land, maar in hoeverre het hierbij gaat om duurzame vindplaatsen is nog onzeker. De soort is nog steeds zeer zeldzaam; er is nog geen sprake van een echt herstel.



Trend van Klein kringmos

3.3.5.2 Oud arm bos

Tot deze biotoop worden alle bostypen gerekend op arme bodem, met uitzondering van berkenbroekbossen (zie 3.3.3.2) en jonge heidebebouwingen met dennen (zie 3.3.4.2). Het gaat vooral om eiken- en beukenbossen of oudere naaldbossen op zandgrond. De hiervoor karakteristieke mossen komen voor op minerale steilkanten, fijn strooisel, dood hout en boomvoeten. Veel soorten kunnen op meerdere substraten voorkomen.

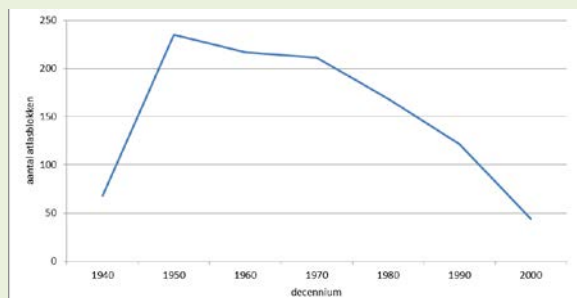
Verdwenen		Kwetsbaar	
<i>Callicladium haldanianum</i>	Stronkmos	<i>Diplophyllum albicans</i>	Nerflevermos
<i>Pohlia elongata</i>	Lang peermos		
Ernstig bedreigd		Gevoelig	
<i>Bartramia pomiformis</i>	Gewoon appelmos	<i>Atrichum angustatum</i>	Rood rimpelmos
<i>Diphyscium foliosum</i>	Dwergmos	<i>Calypogeia azurea</i>	Blauw buidelmos
<i>Kurzia sylvatica</i>	Bosspinragmos	<i>Cephalozia lunulifolia</i>	Echt maanmos
		<i>Cynodontium polycarpon</i>	Gegroefd hondstandmos
		<i>Dicranodontium denudatum</i>	Priembladmos
Bedreigd		<i>Ditrichum pallidum</i>	Geel smaltandmos
<i>Frullania tamarisci</i>	Flesjesroestmos	<i>Hypnum pallescens</i>	Klein klauwtjesmos
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	Lössplatmos	<i>Riccardia latifrons</i>	Breed moerasvorkje
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Boomfranjemos	<i>Sematophyllum substrumulosum</i>	Schorsdekmos
<i>Scapania nemorea</i>	Boschoffemos	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Gerafeld veenmos
		<i>Sphagnum quinquefarium</i>	Bosveenmos

Bedreigingen en maatregelen

Van een sterk negatief effect van de zure regen op de soorten van lagere stamdelen en boomvoeten is thans geen sprake meer. Een uitzondering betreft o.a. het in deze streken niet of nauwelijks sporen producerende - en daardoor hier waarschijnlijk minder makkelijke verspreidende - Flesjesroestmos (*Frullania tamarisci*). Met het ouder worden van bossen en het veranderde bosbeheer vanaf circa 1980 kon ook dood hout toenemen, wat hieraan gebonden soorten kansen heeft gegeven, zoals Breed moerasvorkje (*Riccardia latifrons*). Anderzijds zijn steilkanten in deze bossen, zoals die voorkwamen in de vorm van wallen en greppelkanten, in verval geraakt, sterker overschaduwd en hierdoor als groeiplaats voor mossen sterk achteruitgegaan. De toename van ontwortelingkluiten van omgevallen bomen heeft voor sommige soorten van steilkantjes weer lokaal wat spaarzame nieuwe groeiplaatsen opgeleverd. Zo is Geel smaltandmos (*Ditrichum pallidum*) op de plaatsen waar hij in de 19e eeuw voorkwam recent weer gevonden op verse ontwortelingkluiten, waardoor de soort thans als Gevoelig op de Rode Lijst staat. De meeste andere aan steilkanten in bossen gebonden soorten zijn echter achteruitgegaan en staan op de Rode Lijst in zwaardere bedreigingscategorieën.

Boomfranjemos (*Ptilidium pulcherrimum*)
– Bedreigd

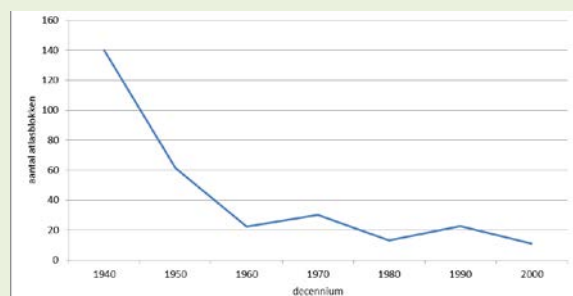
Boomfranjemos is een fraai levermos met in franje uitlopende, vaak geel of rood gekleurde blaadjes. Boomfranjemos groeit op zure schors, vooral van eiken en berken, maar ook wel op wilgen op luchtvochtige plekken. Het komt vooral voor op de Hogere zandgronden en is een van de weinige op bomen voorkomende soorten die géén nadelige effecten van de zure regen lijkt te hebben ondervonden. De soort nam in de eerste helft van de vorige eeuw toe waarschijnlijk door de toename van grotere bosgebieden. Vanaf 1980 is er sprake van een sterk negatieve trend en de soort wordt thans nog maar spaarzaam gevonden. Met het minder worden van de verzuring maar het hoog blijven van de ammoniakdepositie - die leidt tot het basischer worden van de schors - worden epifyten van zure schors benadeeld. Dit is waarschijnlijk de belangrijkste reden voor de onverwachte achteruitgang van Boomfranjemos.



Trend van Boomfranjemos

Gewoon appelmos (*Bartramia pomiformis*)
– Ernstig bedreigd

Gewoon appelmos is door zijn blauwgroene blaadjes en appelvormige sporenkapsels een gemakkelijk herkenbare soort. Het groeit op bijna verticale steilkanten, bij voorkeur in de open schaduw (lichtrijke plaatsen die beschermt zijn tegen direct zonlicht). De meeste van deze steilkanten zijn in het verleden aangelegd als wallen, maar de soort kan ook voorkomen op steilkantjes langs paadjes in geaccidenteerd terrein, zoals schapenpaadjes en noordhellingen in de duinen. Door het in verval en sterk beschaduwde raken van wallen is deze soort dramatisch achteruitgegaan. In hoeverre verzuring en vermisting hier verder aan hebben bijgedragen is onbekend. Er blijkt in ieder geval nog niets van herstel, ondanks het feit dat appelmos gemakkelijk sporenkapsels vormt.



Trend van Gewoon appelmos

3.3.5.3 Rijk bos

Tot deze biotoop worden alle bostypen op rijkere, al dan niet periodiek overstromde bodems gerekend. De hiervoor karakteristieke mossen komen voor op kale bodem, fijn strooisel, boom- en muurvoeten en dood hout. Veel soorten kunnen op meerdere substraten voorkomen.

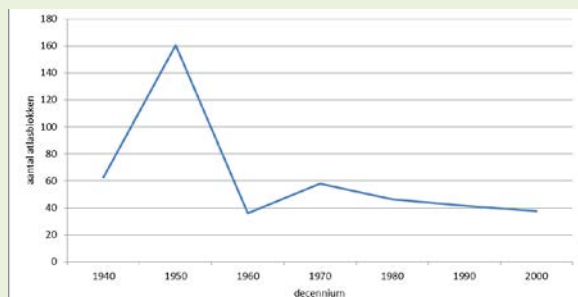
Verdwenen		<i>Anomodon viticulosus</i>	Groot touwtjesmos
<i>Lejeunea cavifolia</i>	Gewoon tuitmos	<i>Brachythecium rivulare</i>	Beekdikkopmos
		<i>Conocephalum conicum</i>	Kegelmos
		<i>Trichocolea tomentella</i>	Wolmos
Ernstig bedreigd		Gevoelig	
<i>Hookeria lucens</i>	Glansmos	<i>Campylophyllum calcareum</i>	Dwerggoudmos
<i>Lophocolea minor</i>	Klein kantmos	<i>Eurhynchium angustirete</i>	Groot snavelmos
<i>Plagiochila porelloides</i>	Klein varentjesmos	<i>Leptodon smithii</i>	Slakkenhuismos
		<i>Myrinia pulvinata</i>	Schubmos
Bedreigd		<i>Neckera crispa</i>	Groot kringmos
<i>Brachythecium glareosum</i>	Kalkdikkopmos	<i>Philonotis arnellii</i>	Slank staartjesmos
<i>Mnium marginatum</i>	Rood sterrenmos	<i>Plagiomnium medium</i>	Bergboogsterrenmos
<i>Mnium stellare</i>	Ongezoomd sterrenmos	<i>Plasteurhynchium striatulum</i>	Geplooid palmpjesmos
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i>	Kalksnavelmos	<i>Pterigynandrum filiforme</i>	Stekeltjesmos
<i>Plagiochila asplenioides</i>	Groot varentjesmos	<i>Rhynchostegium rotundifolium</i>	Rondbladig snavelmos
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	Zwartsteelsterrenmos	<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	Komkommermos
<i>Rhodobryum roseum</i>	Rozetmos	<i>Thuidium delicatulum</i>	Fraai thujamos
		<i>Timmia megapolitana</i>	Vloedschedemos
Kwetsbaar			
<i>Anomodon attenuatus</i>	Klein touwtjesmos		

Bedreigingen en maatregelen

De oppervlakte aan rijk bos is in de tweede helft van de vorige eeuw flink toegenomen door bosaanplant, vooral in polders en rond steden. Hoewel zich hier veel, voor deze biotoop karakteristieke, soorten hebben gevestigd, staat toch bijna de helft van de mossorten met een voorkeur voor deze biotoop op de Rode Lijst. Dit betreft in de eerste plaats soorten van steilkanten van holle wegen en beekoevers die van oudsher een zwaartepunt in hun voorkomen in Zuid-Limburg hadden, zoals Rood sterrenmos (*Mnium marginatum*) en Ongezoomd sterrenmos (*Mnium stellare*). Waarschijnlijk hebben veranderingen in de waterhuishouding, het verdwijnen van meer stabiele steilkanten en verruiging van steilkanten door vermessing hier een rol gespeeld. In de tweede plaats betreft dit soorten van oude stam- en muurvoeten. Dit is een spaarzaam voorkomende deelbiotoop, dat meestal weinig duurzaam is doordat oude stammen en muren niet of nauwelijks gekoesterd worden. In het verleden waren oude knobbomen van groot belang voor deze soorten, maar dergelijke bomen verdwijnen langzamerhand uit het landschap. Moeilijk verspreidende soorten die afhankelijk zijn van stabiel aanwezige oude bomen, muren en rotswanden hebben in het huidige Nederlandse landschap weinig perspectief. Sommige soorten die vooral op oude bomen voorkwamen en door de zure regen sterk achteruitgegaan zijn, vertonen nauwelijks herstel, zoals Groot touwtjesmos (*Anomodon viticulosus*) en Klein touwtjesmos (*A. attenuatus*). Verder staan de soorten van vochtige bron- en kwelmilieus, zoals Glansmos (*Hookeria lucens*), Wolmos (*Trichocolea tomentella*) en Beekdikkopmos (*Brachythecium rivulare*), op de Rode Lijst omdat hier door verdroging en verslechtering van de waterkwaliteit een achteruitgang is opgetreden.

Groot touwtjesmos (*Anomodon viticulosus*) – Kwetsbaar

Groot touwtjesmos is een karakteristieke soort van bomen en rots- en muurvoeten met een neutraal tot basenrijk substraat. De soort kwam van oudsher vooral voor in het Rivierengebied op plaatsen waar de schors door incidentele overstroming wat met basen werd aangerijkt en in Zuid-Limburg. Daarbuiten komt de soort voor aan de binnenduinrand en op wat verspreide vindplaatsen elders in het land. Door zure regen is de soort sterk achteruitgegaan. In essenhakhout buiten het overstromingsbereik van rivieren hield de soort slechts hier en daar stand onder bastwonden die zorgden voor enige buffering. Ook verdween de soort hier en daar met het verwijderen van oude knobomen. Recent wordt de soort, in het bijzonder in het Rivierengebied, ook op nieuwe vindplaatsen gevonden. Van een echt herstel is echter nog geen sprake.



Trend van Groot touwtjesmos

Komkommermos (*Taxiphyllum wisgrillii*) – Gevoelig

Komkommermos dankt zijn naam aan de sterke komkommergeur van de verse plant. Deze zeer zeldzame soort komt voor op vochtige kalksteen en basenrijke boomvoeten in Zuid-Limburgse hellingbossen waar kalksteen aan het oppervlak komt. Daarbuiten wordt het sporadisch gevonden in het Rivierengebied, met name in ooibossen. De soort is vooral zeldzaam door het ontbreken van geschikt habitat, hoewel er mogelijk een lichte toename is in het Rivierengebied.



3.3.6 Mossen zonder duidelijke biotoopvoorkeur

Een klein deel van de soorten heeft een zo geringe biotoopvoorkeur dat ze niet aan één van de hierboven behandelde biotopen toe te rekenen zijn. Daarvan zijn de twee soorten visgraatjesmos (*Distichium*) zeer zeldzaam: ze staan daarom als Gevoelig op de Rode Lijst. Vlechtmos (*Conardia compacta*) kwam in het verleden voor aan de bovenrand van kwelders en is een enkele keer gevonden op kalkrijk, beschut, stenig substraat. Ondanks gericht zoeken op oude vindplaatsen is de soort niet teruggevonden. De oorzaak van het verdwijnen is niet bekend.

Verdwenen <i>Conardia compacta</i>	Vlechtmos	Gevoelig <i>Distichium capillaceum</i> <i>Distichium inclinatum</i>	Recht visgraatjesmos Krom visgraatjesmos
---------------------------------------	-----------	---	---

3.4 Vergelijking tussen taxonomische groepen

De mossen worden tegenwoordig ingedeeld in drie verschillende taxonomische klassen: hauwmossen, levermossen en bladmossen. Hauwmossen hebben genetisch meer verwantschap met vaatplanten dan met levermossen. Binnen de bladmossen zijn veenmossen een aparte groep. Deze verschillende deelgroepen binnen de mossen laten ook grote verschillen zien in de mate van bedreiging. (Tabel 8).

Tabel 8. Het aantal soorten per Rode-Lijstcategorie en soortgroep.

Het aantal Rode-Lijstsoorten binnen de verschillende deelgroepen van de mossen. De categorieën die niet tot de Rode Lijst behoren zijn gecursiveerd.

Biotoop	VN	EB	BE	KW	GE	TNB	percentage op Rode Lijst
hauwmossen	-	-	-	1	1	2	50%
levermossen	6	14	19	11	17	44	60%
bladmossen (waarvan veenmossen:)	16 (1)	13 (2)	33 (4)	31 (9)	84 (6)	225 (7)	44% (76%)

Veenmossen en levermossen behoren tot de meest bedreigde groepen. Dit zijn ook de groepen waarvan de soorten meestal een constant hogere vochtigheid nodig hebben op hun groeiplaats in vergelijking met bladmossen. Een groot deel van de levermossen is weinig concurrentiekrachtig en heeft in tegenstelling tot de bladmossen ook een samenwerking met schimmels (mycorrhiza) die voordelen oplevert onder schrale omstandigheden maar niet bij hoge stikstofdepositie. De verschillende mate van bedreiging tussen de taxonomische groepen hangt dus vooral samen met verschillen in gevoeligheid voor verdroging en vermesting.

4 Mossen in internationaal perspectief

4.1 Vergelijking met Rode Lijsten uit andere landen

Ook in de ons omringende landen zijn (tussen 2005 en 2012) Rode Lijsten opgesteld (tabel 9). Een directe vergelijking van Rode Lijsten is minder zinvol omdat in andere landen ook onbestendige soorten op Rode Lijsten worden meegenomen en deels anders gedefinieerde categorieën gebruikt worden dan bij de Nederlandse Rode Lijst. Daarom is een globalere vergelijking gemaakt op basis van de status van Nederlandse soorten in die andere landen. Allereerst is gekeken of soorten die in Nederland op de Rode Lijst staan, in andere ons omringende landen wellicht niet bedreigd zijn (tabel 9).

Tabel 9. Het aandeel soorten van de Nederlandse Rode Lijst dat in andere landen bekend is en dat daar in de categorie Thans niet bedreigd (Least concern) is geplaatst in een recent Rode-Lijstrapport.

Land	% van soorten Nederlandse Rode lijst daar bekend	% van soorten Nederlandse Rode Lijst daar in categorie Thans niet bedreigd	Referentie
Duitsland			
Sleeswijk-Holstein	81	3	Schulz & Dengler (2006)
Nedersaksen	89	14	Koperski (2011)
Mecklenburg-Voorpomeren	73	10	Berg <i>et al.</i> (2010)
Noordrijn-Westfalen	92	18	Schmidt (2011a en -b)
Baden-Württemberg	89	30	Sauer (2005)
Frankrijk			
Picardië	57	10	Hauguel & Wattez (2008)
Lotharingen	81	35	Mahévas <i>et al.</i> (2010)
Luxemburg	68	30	Werner (2011)
Hongarije	59	20	Papp <i>et al.</i> (2010)
Tsjechië	87	55	Kučera <i>et al.</i> (2012)
Ierland	80	51	Lockhart <i>et al.</i> (2012)
Groot-Brittannië	95	82	Hodgetts (2011)

Het blijkt dat de mossen op de Nederlandse Rode lijst in het ons omringende laagland op het vasteland van Europa meestal slechts voor een klein deel in de categorie Thans niet bedreigd zitten (tabel 9). Ook in deze gebieden is dus voor de meeste soorten sprake van (extreme) zeldzaamheid of achteruitgang, wat het tegengaan van de achteruitgang van de soorten op de Nederlandse Rode lijst des te belangrijker maakt. In berggebieden kennen veel ook in bergen voorkomende soorten minder bedreiging en in gebieden of landen met bergen is het percentage thans niet bedreigd daarom hoger.

Vooraf voor laaglandsoorten heeft Nederland in Europese context daarom een grote verantwoordelijkheid. Het gaat dan om soorten als Dwergparelmos (*Weissia rostellata*) en Recht eendagsmos (*Ephemerum cohaerens*). Van de soorten op de Europese Rode Lijst van mossen (ECCB 1995) zijn het bijna allemaal laaglandsoorten die ook in Nederland voorkomen. Bijna al deze soorten staan ook in Nederland op de Rode Lijst (tabel 10).

Tabel 10. Vergelijking van in Nederland voorkomende soorten van de Europese Rode Lijst met hun status op de Nederlandse Rode lijst.

Ev = Vanished (Verdwenen uit Europa); E = Endangered (Bedreigd in Europa); V = Vulnerable (Kwetsbaar in Europa); R = Rare (Zeldzaam in Europa); RT = Regionally threatened (Bedreigd in een groot deel van Europa). *

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Europese Rode Lijst 1995	Nederlandse Rode Lijst 2012
<i>Anthoceros caucasicus</i>	Gestekeld hauwmos	R	GE
<i>Bryum calophyllum</i>	Holbladig knikmos	R	VN
<i>Bryum marratii</i>	Zilt knikmos	RT	GE
<i>Bryum uliginosum</i>	Rozetknikmos	RT	VN
<i>Bryum warneum</i>	Kwelderknikmos	R	(TNB)
<i>Buxbaumia aphylla</i>	Kaboutermos	RT	VN
<i>Callicladium haldanianum</i>	Stronkmos	RT	VN
<i>Campyliadelphus elodes</i>	Tenger goudmos	RT	EB
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	Gekruld sikkelmos	RT	BE
<i>Ephemerum cohaerens</i>	Recht eendagsmos	E	GE
<i>Ephemerum recurvifolium</i>	Kalkeendagsmos	R	GE
<i>Fissidens arnoldii</i>	Klein riviervedermos	R	GE
<i>Fossombronia fimbriata</i>	Franjegoudmos	R	GE
<i>Fossombronia incurva</i>	Kropgoudmos	R	(TNB)
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Geel schorpioenmos	V	BE
<i>Haplomitrium hookeri</i>	Mijtermos	R	GE
<i>Leptodontium gemmascens</i>	Strodakmos	R	GE
<i>Micromitrium tenerum</i>	Speldenknopmos	V	GE
<i>Orthotrichum consimile</i>	Vlierhaarmuts	Ev ¹¹	GE
<i>Orthotrichum patens</i>	Ronde haarmuts	T	(TNB)
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Tonghaarmuts	V	GE
<i>Pallavicinia lyellii</i>	Elzenmos	V	KW
<i>Physcomitrium eurystomum</i>	Eivormig knikkertjesmos	RT	GE
<i>Pleuroidium palustre</i>	Veenkortsteeltje	R	VN
<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i>	Wolfsklauwmos	RT	BE
<i>Rhynchostegium rotundifolium</i>	Rondbladig snavelmos	R	GE
<i>Riccia huebeneriana</i>	Gedeeld watervorkje	R	(TNB)
<i>Ulotia coarctata</i>	Stijf kroesmos	RT	GE
<i>Weissia rostellata</i>	Dwergparelmos	R	GE
<i>Weissia squarrosa</i>	Vertakt vliesjesmos	R	GE

Voor een verdere vergelijking met het buitenland van de mate van bedreiging van de soorten is per biotoop het aandeel van de Nederlandse soorten bepaald dat in de ons omringende landen (of deelgebieden daarvan) op de Rode Lijst staat. Dit - naar biotoopvoorkeur uitgesplitste - aandeel is in tabel 11 vergeleken met het aandeel op de Nederlandse Rode lijst, wat een aantal opvallende verschillen te zien geeft.

¹¹ In meerdere landen teruggevonden; zou thans als V moeten worden gekwalificeerd.

Tabel 11. Het percentage van de Nederlandse soorten die op de Rode Lijst van het betreffende land staan, uitgesplitst naar biotoopvoorkeur.

In vet staan percentages die meer dan de helft hoger zijn dan die op de Nederlandse Rode lijst (kolom Nederland). In cursief staan percentages die meer dan de helft lager zijn dan die op de Nederlandse Rode lijst. Voorbeeld: van de Nederlandse soorten van stenige oevers staat 32% op de Rode Lijst; de helft meer is 48% en het percentage in Picardië (60%) komt daar bovenuit.

Biotoop	Nederland		Sleeswijk-Holstein	Mecklenburg-Voorpomeren	Nedersaksen	Noordrijn-Westfalen	Baden-Württemberg	Picardië	Lotharingen	Luxemburg	Hongarije	Tsjechië	Ierland	Groot-Brittannië
	n	%												
Gesteente														
Pionierbegroeiing op basenrijke steen	29	41	56	53	42	41	27	26	21	16	12	12	15	3
Pionierbegroeiing op zure steen	9	100	100	50	78	67	0	100	33	38	60	25	11	0
Stenige oevers	22	32	81	44	29	22	9	60	10	25	22	32	14	4
Periodiek verstoorde, kale bodem														
Kale, vochtige bodem	53	40	82	75	64	73	55	78	56	43	28	49	20	22
Kale cultuurgrond	51	29	41	39	30	38	28	14	14	16	3	27	13	4
Natte milieus														
Basenrijk moeras en nat grasland	42	67	73	72	79	84	43	72	48	50	58	37	8	5
Zuur veen	34	76	81	60	69	87	40	90	40	83	75	23	14	6
Droge schrale vegetaties														
Droog schraalland en open duin	30	77	81	48	53	71	23	36	21	8	7	4	38	0
Heide en jonge heidebebossing	59	68	80	70	64	69	31	76	31	38	45	21	19	3
Bos en bomen														
Pionierbegroeiing op bomen	43	28	55	44	31	25	20	20	14	22	16	24	10	6
Oud arm bos	59	36	44	34	25	33	14	35	14	22	30	9	14	2
Rijk bos	63	46	51	25	32	31	8	39	6	16	15	6	12	5
Geen duidelijke biotoopvoorkeur	22	14	16	13	14	13	9	14	10	5	14	9	9	0

De pioniersoorten op zure steen hebben het in Nederland moeilijker dan in veel andere landen omdat dit substraat in Nederland alleen voorkomt in de vorm van zwerfkeien en hunebedden. Bovendien zijn deze soorten hier deels niet hersteld van de effecten van zure regen in het verleden.

Soorten van periodiek verstoorde vochtige bodem zijn in Nederland minder bedreigd dan in de ons omringende landen. Deze pioniersoorten zijn de afgelopen decennia vooral gevonden in natuurontwikkelingsgebieden, wat duidelijk positief doorwerkt. Hierin onderscheidt Nederland zich van de ons omringende landen.

Soorten van natte milieus zijn overal in het laagland van West-Europa in zeer grote mate bedreigd. De situatie in Nederland lijkt daarbij iets beter dan in Duitsland, maar is veel slechter dan op de Britse eilanden (waar nog veel venen zijn).

Het aandeel soorten van droge schrale vegetaties op de Nederlandse Rode Lijst is hoog en dat geldt ook voor de Duitse deelstaten. Deze soorten staan er in andere landen vaak veel beter voor. Sterke verzuring en een nog steeds hoge stikstofdepositie in Nederland zijn hiervoor waarschijnlijk de verklaring.

Bij de Nederlandse mossen die als pioniers op boomschors voorkomen is het herstel van de gevolgen van zure regen in de tweede helft van de vorige eeuw ook in de meeste andere landen al opgetreden. Verder valt op dat van de Nederlandse soorten van rijke bossen er in Nederland relatief veel op de Rode lijst staan. Een verklaring hiervoor kan zijn dat er in Nederland weinig oud bos op basenrijke bodem en kalk voorkomt. Ook het vrijwel ontbreken van beschaduwde rotsblokken en rotswanden speelt mee.

Samenvattend kan gezegd worden dat overal in het Noordwest-Europese laagland de soorten van korte schrale vegetaties (zowel droog als nat en zowel zuur als basenrijk) sterk bedreigd zijn en extra bescherming behoeven. In een Europese context zijn het vooral een aantal specifieke laaglandsoorten die ook in Nederland extra bescherming behoeven.

4.2 Mossen van de Habitatrichtlijn en internationale verdragen

Twee soorten van de Nederlandse mossen zijn beschermd op grond van de Conventie van Bern. Deze soorten zijn vervolgens opgenomen op bijlage II van de Habitatrichtlijn van de Europese Unie (zie tabel 12). Soorten van bijlage II moeten worden beschermd via het aanwijzen van Natura 2000-gebieden (in Nederland geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998). Eén soort en één geslacht staan op Bijlage V van de Habitatrichtlijn. Voor deze soorten kunnen de lidstaten, indien nodig, maatregelen treffen om te zorgen dat het aan de natuur onttrekken en de exploitatie van deze soorten niet ten koste gaat van hun behoud.

Tabel 12: Nederlandse mossen van de Conventie van Bern en de Habitatrichtlijn.

RL status: de letters verwijzen naar de Rode-Lijstcategorie. Conventie van Bern en Habitatrichtlijn: het cijfer verwijst naar de bijlage waarin de soort genoemd wordt.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Conventie van Bern	Habitatrichtlijn	Rode Lijst 2012
Geel schorpioenmos	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	I	II	BE
Tonghaarmuts	<i>Orthotrichum rogeri</i>	I	II	GE
Kussentjesmos	<i>Leucobryum glaucum</i>	-	V	(TNB)
Veenmos (30 soorten)	<i>Sphagnum spp.</i>	-	V	VN: 1 EB: 2 BE: 4 KW: 9 GE: 6 (TNB: 7) (NB: 1)

5 Bedreigingen en maatregelen

Een overzicht van bedreigingen en maatregelen voor het beheer van soortenrijke mossenvegetaties is verschenen in het OBN-preadvis mossen en korstmossen (Bijlsma *et al.* 2009). Dit hoofdstuk beperkt zich tot een beknopt overzicht van de belangrijkste sturende factoren voor veranderingen in de mosflora en van de maatregelen per biotoop om negatieve effecten tegen te gaan.

5.1 Bedreigingen

Zwavel dioxide

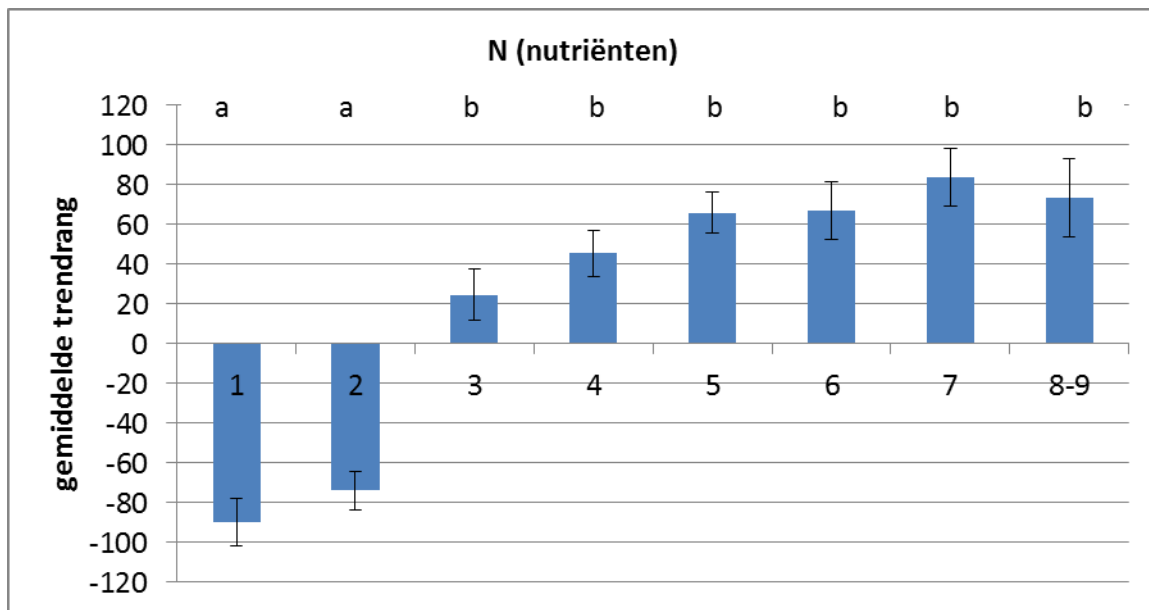
Voorals mossen die voorkomen op nauwelijks gebufferde substraten en grotendeels afhankelijk zijn van voeding via de lucht en regenwater zijn gevoelig voor luchtvervuiling met zwavel dioxide, ook wel zure regen genoemd. Dit zijn vooral op bomen groeiende mossen en ook soorten van harde, niet gebufferde steen, zoals van zwerfkeien en hunebedden. Beide groepen mossen kenden in de vorige eeuw een sterke achteruitgang, maar de laatste twee decennia ook weer een opvallend herstel, in het bijzonder bij zich gemakkelijk verspreidende soorten. Een volledig herstel is er (nog) niet bij soorten die zich moeilijk verspreiden, bijvoorbeeld Eekhoornmoss (*Leucodon sciuroides*; KW). Sommige gevoelige soorten kunnen op dit moment nog steeds benadeeld worden door het huidige niveau van zwavel dioxide in de lucht, in ieder geval lokaal. Mogelijk speelt dit nog steeds ten aanzien van de vorming van sporenkapsels (Rao 1982) wat in het begin van de 20e eeuw en eerder veel meer voorkwam dan nu. Toch lijkt zwavel dioxide op dit moment geen grote bedreiging meer voor de mosflora in Nederland. De bodemverzuring zal echter nog lang na-ijlen, vooral in ecosystemen waarvan de bodem niet door grondwater, overstroming of verstuiving wordt 'verjongd', zoals droge heideterreinen en heischrale vegetaties. Of de ooit algemene bodemsoorten Cederhoutmos (*Lophozia bicrenata*; BE) en Gedrongen schoffelmos (*Scapania compacta*; EB) weer terug zullen keren in het heide- en stuifzandlandschap, is een open vraag.

Stikstofdepositie

Stikstof, voornamelijk afkomstig van ammoniak, heeft een grote impact op het milieu in Nederland. Hoewel de stikstofdepositie gedaald is ten opzichte van het einde van de vorige eeuw, is deze nog steeds groot en stikstof blijft zich ophopen in de natuur. Vooral kleine, weinig concurrentiekrachtige mossen leggen het af tegen planten die juist profiteren van meer stikstof. Sommige mossen op bomen, zoals haarmutssoorten (*Orthotrichum*) en Vliermos (*Cryphaea heteromalla*), profiteren waarschijnlijk van de hoge stikstofdepositie, nu zure regen geen knelpunt meer is. Ammoniak leidt in eerste instantie tot een pH-verhoging (basischer worden) van de schors en fungeert na omzetting tot ammonium als voedingsstof (Sparrius 2007).

Dat stikstofminnende soorten toenemen en soorten van voedselarme substraten afnemen, blijkt uit figuur 7. De gemiddelde trendrang¹² in voorkomen van mossen is duidelijk gecorreleerd met hun indicatie voor voedselrijkdom (Ellenberggetal N). Mossoorten die (zeer) stikstofarme milieus (N 1-2) indiceren hebben gemiddeld een significant negatievere trend dan mossen van voedselrijkere milieus.

¹² Trendwaarden (tv) staan in Bijlage 1. In figuur 7-9 wordt met trendrang de gerangnummerde trend aangeduid. Voor de 364 geanalyseerde soorten is de negatieve trend gerangnummerd van -1 tot -157 en de positieve van 1 tot 188. Hieraan zijn de soorten met trend oneindig (nieuwe soorten na 1950) toegevoegd door de rangnummers 189 tot 207 te bepalen op grond van zeldzaamheid.



Figuur 7. Gemiddelde trendrang voor niveaus binnen Ellenberg-indicatorgetal N.

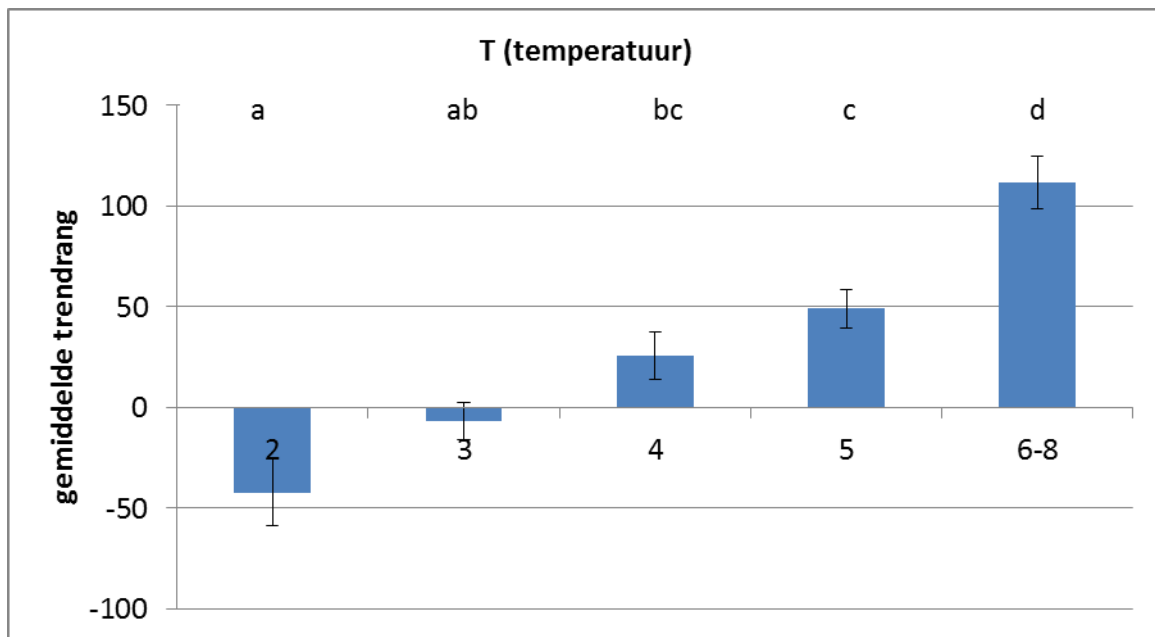
Per niveau is ook de standaardfout van het gemiddelde weergegeven. Verschillende letters boven de niveaus wijzen op significante verschillen in gemiddelde.

Verdroging

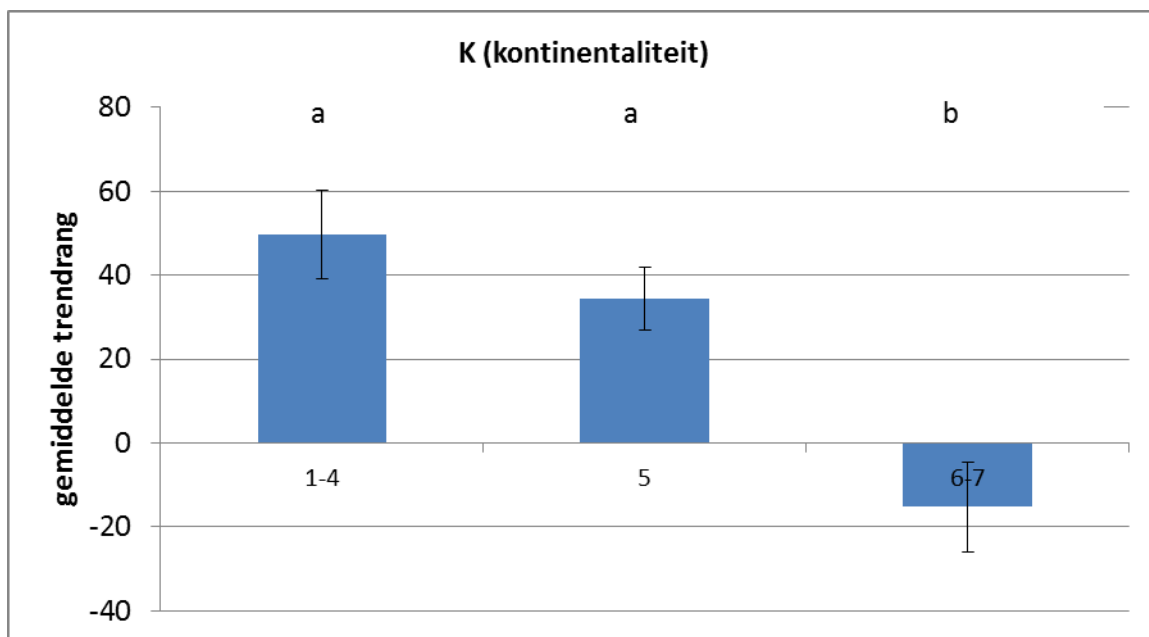
Verdroging vormt een ernstige bedreiging voor de mosflora. Beken en rivieren zijn diep komen te liggen en water wordt snel afgevoerd. Meer permanent vochtige milieus zijn schaars geworden, met uitzondering van stenige milieus direct in en langs water. Ook zijn kwelstromen afgenomen waardoor er minder baserijk grondwater tot in of boven het maaiveld komt, wat tevens leidt tot bodemverzuring. Dit alles werkt negatief door voor soorten van o.a. venen, baserijke moerassen en natte schraalgraslanden.

Klimaatverandering

Door de klimaatverandering wordt het in Nederland gemiddeld steeds warmer en valt er meer neerslag. Hierdoor is te verwachten dat soorten die karakteristiek zijn voor warmere klimaatzones het beter doen dan soorten van koelere streken. Verder is te verwachten dat soorten van een droger, meer continentaal klimaat het minder goed doen dan soorten van een meer atlantisch klimaat. Er is inderdaad een relatie tussen de trend in voorkomen van mossoorten en de temperatuurindicatie en continentaliteitindicatie op basis van hun voorkomen in Europa (Ellenberggetallen voor respectievelijk T en K).



Figuur 8. Gemiddelde trendrang voor niveaus binnen Ellenberg-indicatorgetal T.
 Per niveau is ook de standaardfout van het gemiddelde weergegeven. Verschillende letters boven de niveaus wijzen op significante verschillen in gemiddelde.



Figuur 9. Gemiddelde trendrang voor niveaus binnen Ellenberg-indicatorgetal K (continentaliteit).
 Per niveau is ook de standaardfout van het gemiddelde weergegeven. Verschillende letters boven de niveaus wijzen op significante verschillen in gemiddelde.

Indicatoren voor koude milieus (noordelijke of montane arealen; T 2-3) hebben gemiddeld een significant negatievere trend dan indicatoren voor gematigde milieus; indicatoren voor warme milieus (zuidelijke arealen; T 6-8) hebben gemiddeld een significant positievere trend dan indicatoren van gematigde milieus. Soorten met (sub)continentale arealen (K 6-7) hebben gemiddeld een significant negatievere trend dan soorten met meer atlantische arealen. Voor een nauwkeuriger

analyse kan beter expliciet naar areaalligging van soorten worden gekeken (Siebel & Bijlsma 2007) maar dit valt buiten de scope van deze analyse.

Hoewel er een sterke relatie van de trend blijkt met temperatuurindicatie van mossen is deze temperatuurindicatie sterk gerelateerd aan indicaties voor voedselrijkdom en vocht. Soorten van vochtige standplaatsen en voedselarme standplaatsen hebben vaker een noordelijk areaal. Door verdroging en vermessing worden noordelijke soorten dus al sterker negatief beïnvloed en is niet goed uit te maken of er daarnaast een samenhang is met een warmer wordend klimaat of dat de gesignaleerde trends al door het verdwijnen van schrale milieus en verdroging kan worden verklaard. Uit een overall variantieanalyse van trendrang blijkt dat de stikstofindicatie (N) en de vochtindicatie (V) de meeste variantie verklaren. Daarnaast levert de continentaliteit een significante bijdrage. Maar de temperatuurindicatie levert daarnaast nauwelijks extra verklaring.

Versnippering en biotoopverlies

Door de grootschalige ontginningen in het verleden en de ruilverkavelingen halverwege de 20e eeuw is er veel biotoopverlies opgetreden en een afname van de kwaliteit van de resterende biotoop. Door natuurontwikkeling is er de laatste twee decennia lokaal sprake van herstel. Versnippering en biotoopverlies blijven echter een knelpunt, in het bijzonder voor voedselarme natuurgebieden die, hoewel ze zorgvuldig beheerd worden, te klein zijn om te ontsnappen aan de negatieve invloeden van intensieve landbouw, zoals vermessing en verdroging van hoogveenrestanten. Het huidige agrarische cultuurlandschap biedt nauwelijks nog leefgebied voor andere dan zeer algemene, snel koloniserende mossoorten. Het overgrote deel van de soorten op de Rode Lijst is in hun voorkomen vrijwel beperkt tot natuurgebieden. Binnen natuurgebieden zijn populaties van zuur- en/of stikstofgevoelige soorten zo sterk afgenomen, dat hervestiging over grote afstand moet plaatsvinden, wat vooral voor tweehuizige, zeer zelden kapselende mossen een onoverkomelijk knelpunt is, zoals voor Kortharig kronkelsteeltje (*Campylopus brevipilus*; EB).

Veranderingen in verstoringsdynamiek

Voor pioniersoorten is periodieke verstoring van belang: het garandeert nieuw vestigingsmilieu. Voor soorten die zich minder gemakkelijk vestigen en juist stabielere milieus nodig hebben, is periodieke verstoring juist nadelig. Natuurlijke verstoringen op landschapsschaal, zoals door overstromingen, krijgen in het Nederlandse landschap weinig kansen meer. Dit betekent verstoring door menselijk handelen resteert.

Voor mossoorten van steen en boomvoeten is verstoring over het algemeen nadelig. Oude muren en bouwsels en oude bomen zijn voor veel van deze soorten van belang, maar worden in het hoogdynamische Nederlandse landschap niet naar waarde geschat: te vaak worden oude muren geschoond en oude bomen opgeruimd. Het plaggen van heide om de stikstoflast te verminderen, is nadelig voor zich moeilijk vestigende soorten van oudere ontwikkelingsstadia, zoals Gekroesd gaffeltandmos (*Dicranum spurium*; BE). Er zitten daarom beperkingen aan de intensiteit van beheren (verstoren) om effecten van stikstof tegen te gaan.

Voor pioniersoorten van bosbodems en schrale leemrijke open bodems is periodieke bodemverstoring echter juist van belang, maar die vindt in natuurgebieden thans minder plaats dan vroeger. In het kader van natuurontwikkeling is er de laatste decennia echter wél sprake van bodemdynamiek, wat ertoe leidt dat veel pioniersoorten weer opduiken, soms na een zeer lange afwezigheid. Maar dit geeft slechts kortstondig kansen voor pioniersoorten als er daarna geen verstoringen meer optreden. In het natuurbeheer is daarom meer aandacht voor het ontwikkelen en behouden van een variatie in successiestadia in gebieden van belang. In het bijzonder hebben daarbij zowel oude stadia als pionierstadia aandacht nodig.

5.2 Maatregelen

Tabel 13 bevat een beknopt overzicht van maatregelen die bedreigde soorten kunnen helpen te overleven en die de kwaliteit van de biotoop voor mossen kunnen vergroten.

Tabel 13. Maatregelen per mossenbiotoop.

Maatregelen	Pionierbegroeiing op basenrijke steen	Pionierbegroeiing op zure steen	Stenige oevers	Kale, vochtige bodem	Kale cultuurgrond	Basenrijk moeras en nat grasland	Zuur veen	Droog schraalland en open duin	Heide en jonge heidebebossing	Pionierbegroeiing op bomen	Oud arm bos	Rijk bos
Terugdringen stikstofdepositie		X		X		X	X	X	X	X	X	X
Vernatten en herstellen wisselvochtige (stagnerende) milieus				X		X	X					X
Herstellen regionale en lokale kwelstromen				X		X			X			X
Ontwikkelen/behouden oude ontwikkelingsstadia						X	X	X	X		X	X
Uitbreiding van leefgebieden voor soorten van korte vegetaties door natuurontwikkeling en begrazing				X	X	X	X	X	X			
Bevorderen aanwezigheid van dikke, oude en dode bomen											X	X
Tegengaan verdere ontwikkeling naar struweel en bos; (sterke) beschaduwning van steilkanten, noordhellingen, wallen, groeves voorkomen	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Verstoring van stenig substraat of schorssubstraat voorkomen	X	X	X							X	X	X
Bevorderen kleinschalige bodemverstoring: erosie, verstuing, trapgaten, wortelkluiten en -kuilen, kleinschalig plaggen				X	X	X		X	X		X	X
Soortgerichte maatregelen bronpopulaties, gericht op nieuwe vestiging, uitbreiding						X	X	X	X			

In veel gevallen profiteren ook andere soortgroepen van deze maatregelen. Een uitgebreide toelichting is te vinden in Bijlsma *et al.* (2009).

6 Monitoring en evaluatie

Er zijn in Nederland meer mossoorten die wat betreft hun voorkomen een toe- of afname laten zien dan die constant blijven. Hoewel het aandeel Rode-Lijstsoorten niet veel veranderd is, is er toch sprake van een mosflora die sterk in beweging is. De verwachting is dan ook gerechtvaardigd dat deze Rode Lijst over tien jaar weer aan herziening toe is.

Voor de onderbouwing van een nieuwe Rode Lijst is het noodzakelijk in de tussenliggende periode veel over het voorkomen van de zeldzamere soorten vast te leggen, ook al lijkt die kennis al aanwezig. Dit zal deels uit allerlei inventarisaties uit natuurgebieden komen. Daarnaast zal in het bijzonder monitoring van de zeldzaamste soorten extra aandacht vergen. Slechts voor soorten met een specifiek en weinig voorkomend biotoop is een meer op monitoren van proefvlakken gerichte benadering mogelijk, zoals voor de soorten op hunebedden en zwerfkeien. Voor andere zeldzame soorten kunnen bekende voorkomens worden nagelopen, maar is meestal niet goed te voorspellen waar soorten eventueel nieuw opduiken. Het nalopen van uit het verleden bekende vindplaatsen is vooral voor soorten van meer stabiele groeiplaatsen van belang voor een betrouwbare inschatting van eventuele achteruitgang. Van de twee soorten op de Habitatrichtlijn is Geel schorpioenmos (*Hamatocaulis vernicosus*) in het NEM opgenomen ten behoeve van landelijke monitoring. Hierbij worden alle bekende populaties periodiek bezocht en de omvang van de populatie in kaart gebracht.

Literatuur

- Berg, C., C. Linke & W. Wiehle, 2010. Rote Liste der Moose (Bryophyta) Mecklenburg-Vorpommerns. Stand nov 2009. 5-64. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern.
- Bijlsma, R.J., 2013. The estimation of species richness of Dutch bryophytes between 1900 and 2011. Documentation of VBA-procedures based on the Frescalo program. BLWG-report 15. BLWG, Oude Tonge.
- Bijlsma, R.J., A. Aptroot, K.W. van Dort, R. Haveman, C.M. van Herk, A.M. Kooijman, L.B. Sparrius & E.J. Weeda, 2009. Preadvies mossen en korstmossen. Ministerie van LNV, Directie Kennis.
- BLWG, 2007. Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische & Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- De Waal, R.W., 1992. Landschapsecologische kartering van Nederland: bodem en grondwatertrappen; toelichting bij het databestand BODEMGT. DLO-Staring Centrum Rapport 132, Wageningen.
- European Committee for Conservation of Bryophytes (ECCB), 1995. Red Data Book of European Bryophytes. ECCB, Trondheim.
- Hallingbäck, T., N.C. Hodgetts & E. Urmi. 1996. How to use the new IUCN red list categories on bryophytes. Guidelines proposed by the IUCN SSC bryophytes specialist group. Anales Inst. Biol. Univ. NAc. Auton. Mexico, Ser. Bot. 67(1): 147-157.
- Hauguel, J.-C. & J.-R. Wattez, 2008. Inventaire des bryophytes de Picardie: présence, rareté et menace. Version no 1. Conservatoire Botanique National de Bailleul.
- Hill, M.O., 2012. Local frequency as a key to interpreting species occurrence data when recording effort is not known. *Methods in Ecology and Evolution* 3: 195-205.
- Hill, M.O., N. Bell, M.A. Bruggeman-Nannenga, M. Bruges, M.J. Cano, J. Enroth, J.I. Flatberg, J.-P. Frahm, M.T. Gallego, R. Gerilleti, J. Guerra, L. Hedenäs, D.T. Holyoak, J. Hyvönen, M.S. Ignatov, F. Lara, V. Mazimpaka, J. Muñoz & L. Söderström, 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. *Journal of Bryology* 28: 198-267.
- Hodgetts, N., 2011. A revised Red List of bryophytes in Britain. *Field Bryology* 103: 40-49.
- IUCN, 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission, Gland/Cambridge.
- IUCN, 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Categories at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission, Gland/Cambridge.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee, 2011. Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 9.0 (sep. 2011). Downloadable from www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf
- Koperski, M., 2011. Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung, Stand 2011. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 31(3): 131-205.
- Kučera, J., J. Váňa & Z. Hradílek, 2012. Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. *Preslia* 84: 813-850.
- Lockhart, N., N. Hodgetts & D. Holyoak, 2012. Rare and threatened bryophytes of Ireland. *National Museums Northern Ireland Publications* 28: 1-656.
- Maas, G.J., R.W. de Waal & H.P. Wolfert, 1994. Landschapsecologische kartering van Nederland: geomorfologie; toelichting bij het databestand GEOMORF. DLO-Staring Centrum Rapport 335, Wageningen.
- Mahévas, T., J. Werner, C. Schneider & T. Schneider, 2010. Liste rouge des bryophytes de Lorraine. Conservatoire et Jardins Botanique de Nancy.
- Papp, B., P. Erzberger, P. Ódor, Zs. Hock, P. Szövényi, E. Szurdoki & Z. Tóth, 2010. Updated checklist and red list of Hungarian bryophytes. *Studia bot. hung.* 41: 31-59.
- Rao, D.N., 1982. Responses of bryophytes to air pollution. In: A.J.E. Smith (ed.), *Bryophyte ecology*. Chapman & Hall, London; 445-471.

- Sauer, M., 2005. Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.
- Schmidt, C., 2011a. Rote Liste und Artenverzeichnis der Laubmoose – Bryophyta – in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. Stand aug. 2011. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- Schmidt, C., 2011b. Rote Liste und Artenverzeichnis der Leber- und Hornmoose – Hepaticophyta et Anthocerotophyta - in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. Stand aug. 2011. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- Schulz, F. & J. Dengler, 2006. Verbreitungsatlas der Moose in Schleswig-Holstein und Hamburg. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- Siebel, H.N., A. Aptroot, G.M. Dirkse, H.F. van Dobben, H.M.H. van Melick & A. Touw, 1992. Rode Lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. *Gorteria* 18: 1-20.
- Siebel, H.N. & R.J. Bijlsma, 2007. Europese verspreiding en status van Nederlandse mossen. *Buxbaumiella* 77: 22-48.
- Siebel, H.N. & H.J. During, 2006. Beknopte mosflora van Nederland en België. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Siebel, H.N., H.J. During & L.B. Sparrius, 2010. Marchantiophyta, Anthocerotophyta & Bryophyta – mossen. In: Noordijk, J., R.M.J.C. Kleukers, E.J. van Nieukerken & A.J. van Loon. De Nederlandse biodiversiteit. NCB Naturalis en EIS-Nederland, Leiden.
- 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: 1-86.
- Söderström, L., E. Urmi & J. Váňa, 2002. Distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. *Lindbergia* 27: 3-47.
- Sparrius, L.B., 2007. Response of epiphytic lichen communities to decreasing ammonia air concentration in a moderately polluted area of The Netherlands. *Environmental Pollution* 146: 375-379.
- Werner, J., 2011. Les bryophytes du Luxembourg – Liste annotée et atlas. *Ferrantia* 65: 1-138.

Bijlagen

Bijlage 1: Totale soortenlijst en uitkomsten toepassing criteria (Rode Lijst 2012)

Wetenschappelijke naam en Nederlandse naam: zie paragraaf 2.3.1.

Biotoop: (voorkeurs)biotoop van de soort; SteenB = Pionierbegroeiing op basenrijke steen (§ 3.3.1.1), SteenZ = Pionierbegroeiing op zure steen (§ 3.3.1.2), Oever = Stenige oevers (§ 3.3.1.3), Bodem = Kale, vochtige bodem (§ 3.3.2.1), Cult = Kale cultuurgrond (§ 3.3.2.2), Moeras = Basenrijk moeras en nat grasland (§ 3.3.3.1), Veen = Zuur veen (§ 3.3.3.2), Schrl = Droog schraalland en open duin (§ 3.3.4.1), Heide = Heide en jonge heidebebossing (§ 3.3.4.2), Boom = Pionierbegroeiing op bomen (§ 3.3.5.1), BosA = Oud arm bos (§ 3.3.5.2), BosR = Rijk bos (§ 3.3.5.3) en Geen = Geen duidelijke biotoopvoorkeur (§ 3.3.6).

Zeldzaamheid: zie paragraaf 2.3.3.

zv: zeldzaamheid op grond van verspreiding (aantal atlasblokken met actuele voortplanting).

zn: zeldzaamheid op grond van aantal voortplantende individuen (actueel voortplantend); de getallen betreffen schattingen in aantalsklassen die duidelijkheid bieden voor de toepassing van de criteria.

Zeldzaamheidsklasse: a = algemeen, z = vrij zeldzaam, zz = zeldzaam, zzz = zeer zeldzaam, x = afwezig; daar waar de zv en de zn tot een verschillende klasse leiden, is het getal onderstreept dat leidt tot de zwaardere klasse en dus de doorslag geeft.

Trend: zie paragraaf 2.3.4.

tv: trend in verspreiding (percentage toename of afname van het aantal atlasblokken met voortplanting); bij *Andreaea rothii* betreft het tevens de tn: trend in aantal voortplantende individuen (percentage toename of afname), die verder voor geen enkele andere soort bekend is.

Trendklasse: 0/+ = stabiel of toegenomen, t = matig afgenomen, tt = sterk afgenomen, ttt = maximaal afgenomen.

Uitkomsten criteria: alle categorieën behalve Thans niet bedreigd behoren tot het voorstel voor de Rode Lijst 2012.

Niet beschouwd (met reden): soorten waarvoor de criteria niet worden toegepast (zie paragraaf 2.3.1); E = exoot (na 1900 ingeburgerd), OV-1 = onregelmatige voortplanter (gevestigd na 2002), OV-2 = onregelmatige voortplanter (onbestendig: nooit tien aaneengesloten jaren voortgeplant).

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Acaulon muticum</i>	Bol knopmos	Cult	<u>8</u>	250-2.499	zzz	+167	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Aloina aloides</i>	Gewoon aloëmos	Cult	<u>205</u>	> 25.000	z	+1.181	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Aloina brevirostris</i>	Knopaloëmos	Cult	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Aloina rigida</i>	Gezoomd aloëmos	Cult	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Amblyodon dealbatus</i>	Stomptandmos	Moeras							OV-2
<i>Amblystegium fluviatile</i>	Rivierpluisdraadmos	Oever	<u>96</u>	> 25.000	z	+284	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Amblystegium serpens</i>	Gewoon pluisdraadmos	BosR	1.449	> 25.000	a	+6	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Amblystegium tenax</i>	Waterpluisdraadmos	Oever	<u>201</u>	> 25.000	z	+109	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Amblystegium varium</i>	Oeverpluisdraadmos	BosR	490	> 25.000	a	+92	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Anastrophyllum minutum</i>	Kielmos	Heide	1	1-249	zzz	-91	t	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Andreaea rothii</i>	Generfd hunebedmos	SteenZ	1	1-249	zzz	-75	t	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Andreaea rupestris</i>	Ongenerfd hunebedmos	SteenZ	7	1-249	zzz	-50	tt	Bedreigd (9)	
<i>Aneura pinguis</i>	Echt vetmos	Moeras	458	> 25.000	a	+4	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Anomodon attenuatus</i>	Klein touwtjesmos	BosR	<u>6</u>	250-2.499	zzz	-25	t	Kwetsbaar (5)	
<i>Anomodon longifolius</i>	Dun touwtjesmos	BosR							OV-2
<i>Anomodon viticulosus</i>	Groot touwtjesmos	BosR	38	250-2.499	zz	-30	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Anthoceros agrestis</i>	Gewoon hauwmos	Cult	<u>64</u>	> 25.000	zz	+56	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Anthoceros caucasicus</i>	Gestekeld hauwmos	Bodem	<u>4</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Anthoceros punctatus</i>	Zwart hauwmos	Bodem	<u>7</u>	250-2.499	zzz	-30	t	Kwetsbaar (5)	
<i>Antitrichia curtipendula</i>	Weerhaakmos	BosR	23	250-2.499	zz	+283	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Archidium alternifolium</i>	Oermos	Bodem	<u>101</u>	> 25.000	z	+910	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Atrichum angustatum</i>	Rood rimpelmos	BosA	<u>3</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Atrichum tenellum</i>	Klein rimpelmos	Heide	237	> 25.000	a	+270	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Atrichum undulatum</i>	Groot rimpelmos	BosA	1.214	> 25.000	a	-12	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Aulacomnium androgynum</i>	Gewoon knopjesmos	BosA	962	> 25.000	a	+6	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Aulacomnium palustre</i>	Roodviltmos	Veen	419	> 25.000	a	-48	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Barbilophozia attenuata</i>	Steil tandmos	Heide	<u>9</u>	250-2.499	zzz	-67	tt	Bedreigd (9)	
<i>Barbilophozia barbata</i>	Glanzend tandmos	Heide	<u>37</u>	2.500-24.999	zz	-69	tt	Bedreigd (10)	
<i>Barbilophozia floerkei</i>	Spits tandmos	Heide	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	Gestekeld tandmos	Heide	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-90	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	Kaal tandmos	Heide	<u>18</u>	2.500-24.999	zz	-71	tt	Bedreigd (10)	
<i>Barbula convoluta</i>	Gewoon smaragdsteeltje	Cult	1.415	> 25.000	a	+97	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Barbula unguiculata</i>	Kleismaragdsteeltje	Cult	1.322	> 25.000	a	+95	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bartramia ithyphylla</i>	Stijf appelmos	Heide	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Bartramia pomiformis</i>	Gewoon appelmos	BosA	<u>9</u>	250-2.499	zzz	-84	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Bazzania trilobata</i>	Groot zweepmos	Heide	<u>15</u>	250-2.499	zzz	+25	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Blasia pusilla</i>	Flesjesmos	Bodem	<u>144</u>	> 25.000	z	-27	t	Kwetsbaar (7)	
<i>Blindia acuta</i>	Spettermos	Oever							OV-1
<i>Brachythecium albicans</i>	Bleek dikkopmos	Schrl	1.286	> 25.000	a	+27	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Brachythecium glareosum</i>	Kalkdikkopmos	BosR	<u>5</u>	250-2.499	zzz	-64	tt	Bedreigd (9)	
<i>Brachythecium mildeanum</i>	Moerasdikkopmos	Moeras	369	> 25.000	a	+205	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Brachythecium oedipodium</i>	IJl dikkopmos	BosA	<u>51</u>	2.500-24.999	zz	+132	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Brachythecium plumosum</i>	Oeverdikkopmos	Oever	<u>25</u>	2.500-24.999	zz	+1.150	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Brachythecium populeum</i>	Penseeldikkopmos	BosR	<u>160</u>	> 25.000	z	+10	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Brachythecium reflexum</i>	Gekromd dikkopmos	BosR	<u>82</u>	> 25.000	zz	+1.540	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Brachythecium rivulare</i>	Beekdikkopmos	BosR	<u>44</u>	2.500-24.999	zz	-27	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gewoon dikkopmos	Geen	1.674	> 25.000	a	+0	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Brachythecium salebrosum</i>	Glad dikkopmos	BosR	616	> 25.000	a	+81	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Brachythecium velutinum</i>	Fluweelmos	BosR	533	> 25.000	a	-6	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	Oranjesteeltje	Geen	358	> 25.000	a	+39	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum algovicum</i>	Netknikmos	Bodem	<u>90</u>	> 25.000	z	+76	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Bryum alpinum</i>	Prachtknikmos	Heide							OV-2
<i>Bryum archangelicum</i>	Ongewimperd knikmos	Bodem	<u>34</u>	> 25.000	zz	+48	0/+	Thans niet bedreigd (2)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Bryum argenteum</i>	Zilvermos	Cult	1.529	> 25.000	a	+28	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum barnesii</i>	Geelkorrelknikmos	Cult	1.287	> 25.000	a	+2.424	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum bornholmense</i>	Aardappelknikmos	BosA	<u>53</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Bryum caespiticium</i>	Zodeknikmos	Geen	<u>112</u>	> 25.000	z	-16	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Bryum calophyllum</i>	Holbladig knikmos	Bodem	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Bryum capillare</i>	Gedraaid knikmos	Geen	1.528	> 25.000	a	+56	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum dichotomum</i>	Grofkorrelknikmos	Cult	1.271	> 25.000	a	+893	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum donianum</i>	Dikrandknikmos	Geen							OV-2
<i>Bryum gemmiferum</i>	Fijnkorrelknikmos	Cult	418	> 25.000	a	+506	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum intermedium</i>	Middelst knikmos	Bodem	<u>30</u>	> 25.000	zz	-23	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Bryum klinggroeffii</i>	Scharlakenknolknikmos	Bodem	<u>108</u>	> 25.000	z	+671	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Bryum knowltonii</i>	Roodmondknikmos	Bodem	<u>26</u>	2.500-24.999	zz	+1.200	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Bryum marratii</i>	Zilt knikmos	Bodem	<u>8</u>	250-2.499	zzz	+14	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Bryum microerythrocarpum</i>	Roestknolknikmos	Bodem	<u>124</u>	> 25.000	z	∞	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Bryum pallens</i>	Rood knikmos	Bodem	246	> 25.000	a	+159	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum pallescens</i>	Zwanenhalsknikmos	Bodem	<u>32</u>	> 25.000	zz	+300	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Bryum provinciale</i>	Getand knikmos	Schrl	<u>18</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Veenknikmos	Moeras	521	> 25.000	a	-3	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum radiculosum</i>	Muurknikmos	SteenB	266	> 25.000	a	+4.333	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum rubens</i>	Braamknikmos	Cult	755	> 25.000	a	∞	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum ruderale</i>	Purperknolknikmos	Cult	<u>85</u>	> 25.000	z	+1.600	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Bryum tenuisetum</i>	Oranjeknolknikmos	Bodem	250	> 25.000	a	+1.567	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Bryum torquescens</i>	Zonneknikmos	Schrl	<u>5</u>	250-2.499	zzz	+400	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Bryum turbinatum</i>	Urknikmos	Bodem	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Bryum uliginosum</i>	Rozetknikmos	Bodem	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Bryum violaceum</i>	Violetknolknikmos	Cult	<u>43</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Bryum warneum</i>	Kwelderknikmos	Bodem	<u>23</u>	> 25.000	zz	+283	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Buxbaumia aphylla</i>	Kaboutermos	Heide	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Callicladium haldanianum</i>	Stronkmos	BosA	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Calliergon cordifolium</i>	Hartbladig puntmos	Moeras	447	> 25.000	a	-24	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Calliergon giganteum</i>	Reuzenpuntmos	Moeras	<u>23</u>	2.500-24.999	zz	-72	tt	Bedreigd (10)	
<i>Calliergon megalophyllum</i>	Grootbladig puntmos	Moeras	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Gewoon puntmos	Geen	1.492	> 25.000	a	-5	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Calliergonella lindbergii</i>	Leemklauwtjesmos	Heide	<u>8</u>	250-2.499	zzz	+167	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Calypogeia arguta</i>	Scheef buidelmos	BosA	<u>89</u>	> 25.000	z	+82	0/+	Thans niet bedreigd (3)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Calypogeia azurea</i>	Blauw buidelmos	BosA	<u>4</u>	250-2.499	zzz	+100	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Calypogeia fissa</i>	Moerasbuidelmos	Geen	501	> 25.000	a	-29	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Calypogeia integristipula</i>	Langbladig buidelmos	BosA	<u>32</u>	2.500-24.999	zz	-6	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Calypogeia muelleriana</i>	Gaaf buidelmos	BosA	438	> 25.000	a	-39	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Calypogeia neesiana</i>	Bergbuidelmos	BosA							OV-1
<i>Calypogeia sphagnicola</i>	Veenbuidelmos	Veen	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-60	tt	Bedreigd (9)	
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	Kalkgoudmos	Schrl	<u>13</u>	250-2.499	zzz	-41	t	Kwetsbaar (5)	
<i>Campyliadelphus elodes</i>	Tenger goudmos	Moeras	<u>6</u>	250-2.499	zzz	-76	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Campylium stellatum</i>	Sterrengoudmos	Moeras	<u>76</u>	> 25.000	zz	-61	tt	Bedreigd (10)	
<i>Campylophyllum calcareum</i>	Dwerggoudmos	BosR	<u>5</u>	250-2.499	zzz	-17	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Campylopus brevipilus</i>	Kortharig kronkelsteeltje	Heide	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-93	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Campylopus flexuosus</i>	Boskronkelsteeltje	Heide	670	> 25.000	a	+21	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Campylopus fragilis</i>	Bossig kronkelsteeltje	Schrl	<u>10</u>	250-2.499	zzz	+67	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Campylopus introflexus</i>	Grijs kronkelsteeltje	Heide							E
<i>Campylopus pyriformis</i>	Breekblaadje	Heide	806	> 25.000	a	+8	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Campylopus subulatus</i>	Gruiskronkelsteeltje	Schrl							OV-2
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	Gewoon maanmos	Geen	360	> 25.000	a	-49	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Cephalozia catenulata</i>	Donker maanmos	BosA							OV-1
<i>Cephalozia connivens</i>	Glanzend maanmos	Veen	<u>157</u>	> 25.000	z	-48	t	Kwetsbaar (7)	
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	Echt maanmos	BosA	<u>7</u>	250-2.499	zzz	+250	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Cephalozia macrostachya</i>	Aarmaanmos	Veen	<u>38</u>	> 25.000	zz	-58	tt	Bedreigd (10)	
<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	Kalkdraadmos	SteenB	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Cephaloziella divaricata</i>	Gewoon draadmos	Geen	424	> 25.000	a	-27	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Cephaloziella elachista</i>	Fijn draadmos	Veen	<u>20</u>	2.500-24.999	zz	+122	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Cephaloziella hampeana</i>	Grof draadmos	Heide	<u>79</u>	> 25.000	zz	+18	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Cephaloziella rubella</i>	Rood draadmos	Heide	<u>62</u>	> 25.000	zz	-51	tt	Bedreigd (10)	
<i>Cephaloziella spinigera</i>	Veendraadmos	Moeras							OV-2
<i>Cephaloziella stellulifera</i>	Greppeldraadmos	Heide	<u>13</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Ceratodon purpureus</i>	Gewoon purpersteeltje	Schrl	1.661	> 25.000	a	+4	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	Lippenmos	Geen	232	> 25.000	a	-49	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Cinclidotus danubicus</i>	Diknerfkribbenmos	Oever	<u>37</u>	> 25.000	zz	+825	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	Gewoon kribbenmos	Oever	<u>127</u>	> 25.000	z	+1.055	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Cinclidotus riparius</i>	Langsteelkribbenmos	Oever	<u>93</u>	> 25.000	z	+133	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Cirriphyllum crassinervium</i>	Bossig spitsmos	Oever	<u>35</u>	> 25.000	zz	+483	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Haarspitsmos	BosR	325	> 25.000	a	+34	0/+	Thans niet bedreigd (4)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Cladopodiella fluitans</i>	IJl stompmos	Veen	<u>46</u>	> 25.000	zz	-66	tt	Bedreigd (10)	
<i>Cladopodiella francisci</i>	Dicht stompmos	Heide	<u>9</u>	2.500-24.999	zzz	-70	tt	Bedreigd (9)	
<i>Climacium dendroides</i>	Boompjesmos	Moeras	316	> 25.000	a	-49	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Cololejeunea minutissima</i>	Dwergwratjesmos	Boom	<u>56</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Conardia compacta</i>	Vlechtmos	Geen	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Conocephalum conicum</i>	Kegelmos	BosR	<u>80</u>	> 25.000	zz	-40	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Cratoneuron filicinum</i>	Gewoon diknerfmos	Geen	282	> 25.000	a	+4	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Cryphaea heteromalla</i>	Vliermos	Boom	643	> 25.000	a	+665	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Ctenidium molluscum</i>	Kammos	Schrl	<u>28</u>	2.500-24.999	zz	-48	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Cynodontium polycarpon</i>	Gegroefd hondstandmos	BosA	2	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Dialytrichia mucronata</i>	Riviermos	BosR	<u>22</u>	2.500-24.999	zz	-12	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Dichodontium pellucidum</i>	Gewoon beeksterretje	Oever	<u>4</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Dicranella cerviculata</i>	Kroppluisjesmos	Heide	<u>173</u>	> 25.000	z	-37	t	Kwetsbaar (7)	
<i>Dicranella heteromalla</i>	Gewoon pluisjesmos	BosA	1.156	> 25.000	a	-11	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Dicranella howei</i>	Kalkgreppelmos	Cult	<u>2</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Dicranella rufescens</i>	Leemgreppelmos	Heide	<u>30</u>	> 25.000	zz	+500	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Dicranella schreberiana</i>	Hakig greppelmos	Cult	414	> 25.000	a	+863	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Dicranella staphylina</i>	Knolletjesgreppelmos	Cult	758	> 25.000	a	+2.607	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Dicranella varia</i>	Kleigreppelmos	Cult	586	> 25.000	a	+220	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Dicranodontium denudatum</i>	Priembladmos	BosA	<u>4</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	Gewoon sikkelsterretje	Boom	1.550	> 25.000	a	+56	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Dicranum bergeri</i>	Veengaffeltandmos	Veen	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Dicranum bonjeanii</i>	Moerasgaffeltandmos	Moeras	<u>59</u>	> 25.000	zz	-74	tt	Bedreigd (10)	
<i>Dicranum flagellare</i>	Stobbegaffeltandmos	BosA	<u>25</u>	2.500-24.999	zz	+733	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Dicranum fuscescens</i>	Eikengaffeltandmos	BosA	31	250-2.499	zz	+35	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Dicranum majus</i>	Groot gaffeltandmos	BosA	<u>69</u>	> 25.000	zz	+33	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Dicranum montanum</i>	Bossig gaffeltandmos	BosA	496	> 25.000	a	+154	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Dicranum polysetum</i>	Gerimpeld gaffeltandmos	Heide	<u>186</u>	> 25.000	z	-55	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Dicranum scoparium</i>	Gewoon gaffeltandmos	Geen	1.064	> 25.000	a	-22	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Dicranum spurium</i>	Gekroesd gaffeltandmos	Heide	<u>18</u>	2.500-24.999	zz	-85	ttt	Bedreigd (14)	
<i>Dicranum tauricum</i>	Bros gaffeltandmos	BosA	249	> 25.000	a	+1.456	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Didymodon acutus</i>	Spits dubbeltandmos	Schrl	<u>1</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Didymodon cordatus</i>	Rotsdubbeltandmos	SteenB							OV-2
<i>Didymodon fallax</i>	Kleidubbeltandmos	Cult	316	> 25.000	a	+100	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Didymodon ferrugineus</i>	Hakig dubbeltandmos	Geen							OV-1

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Didymodon luridus</i>	Breed dubbeltandmos	SteenB	459	> 25.000	a	+898	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Didymodon nicholsonii</i>	Rivierdubbeltandmos	Oever	<u>25</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Didymodon rigidulus</i>	Broeddubbeltandmos	SteenB	345	> 25.000	a	+366	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Didymodon sinuosus</i>	Bros dubbeltandmos	Oever	<u>107</u>	> 25.000	z	+296	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Didymodon tophaceus</i>	Stomp dubbeltandmos	Geen	448	> 25.000	a	+182	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Didymodon vinealis</i>	Muurdubbeltandmos	Geen	518	> 25.000	a	+600	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Diphyscium foliosum</i>	Dwergmos	BosA	1	1-249	zzz	-75	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Diplophyllum albicans</i>	Nerflevermos	BosA	<u>140</u>	> 25.000	z	-56	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Diplophyllum obtusifolium</i>	Stomp zaagmos	Heide	<u>22</u>	2.500-24.999	zz	-60	tt	Bedreigd (10)	
<i>Distichium capillaceum</i>	Recht visgraatjesmos	Geen	3	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Distichium inclinatum</i>	Krom visgraatjesmos	Geen	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Ditrichum cylindricum</i>	Hakig smaltandmos	Cult	405	> 25.000	a	+1.741	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Ditrichum flexicaule</i>	Kalksmaltandmos	Schrl	<u>30</u>	> 25.000	zz	-52	tt	Bedreigd (10)	
<i>Ditrichum heteromallum</i>	Gebogen smaltandmos	Heide	<u>37</u>	> 25.000	zz	+28	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Ditrichum lineare</i>	Kort smaltandmos	Heide	<u>24</u>	2.500-24.999	zz	+9	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Ditrichum pallidum</i>	Geel smaltandmos	BosA	5	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Ditrichum pusillum</i>	Klein smaltandmos	Heide	<u>36</u>	> 25.000	zz	+200	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Drepanocladus aduncus</i>	Moerassikkelmos	Moeras	840	> 25.000	a	+11	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Drepanocladus polygamus</i>	Goudsikkelmos	Moeras	<u>131</u>	> 25.000	z	-56	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	Gekruild sikkelmos	Moeras	<u>6</u>	2.500-24.999	zzz	-68	tt	Bedreigd (9)	
<i>Encalypta streptocarpa</i>	Groot klokhoedje	Schrl	<u>49</u>	> 25.000	zz	-27	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Encalypta vulgaris</i>	Klein klokhoedje	Schrl	<u>5</u>	250-2.499	zzz	+25	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Entodon concinnus</i>	Cilindermos	Schrl	<u>5</u>	250-2.499	zzz	+150	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Entosthodon fascicularis</i>	Kleilentemos	Cult	1	1-249	zzz	-75	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Entosthodon obtusus</i>	Heidelentemos	Bodem	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Ephemerum cohaerens</i>	Recht eendagsmos	Bodem	<u>9</u>	> 25.000	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Ephemerum recurvifolium</i>	Kalkeendagsmos	Cult	<u>8</u>	2.500-24.999	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Ephemerum rutheanum</i>	Oevereendagsmos	Bodem	<u>8</u>	> 25.000	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Ephemerum serratum</i>	Ongenerfd eendagsmos	Cult	<u>56</u>	> 25.000	zz	+250	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Eucladium verticillatum</i>	Tufmos	SteenB	<u>6</u>	250-2.499	zzz	+20	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Eurhynchium angustirete</i>	Grof snavelmos	BosR	<u>16</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Eurhynchium striatum</i>	Geplooid snavelmos	BosR	896	> 25.000	a	+11	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Fissidens adianthoides</i>	Groot vedermos	Moeras	<u>132</u>	> 25.000	z	-59	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Fissidens arnoldii</i>	Klein riviervedermos	Oever	<u>10</u>	> 25.000	zzz	+43	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Fissidens bryoides</i>	Gezoomd vedermos	BosR	429	> 25.000	a	+25	0/+	Thans niet bedreigd (4)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Fissidens crassipes</i>	Gewoon riviervedermos	Oever	<u>93</u>	> 25.000	z	+121	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Fissidens dubius</i>	Kalkvedermos	Schrl	<u>31</u>	2.500-24.999	zz	-16	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Fissidens exilis</i>	Dwergvedermos	BosR	<u>105</u>	> 25.000	z	+88	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Fissidens gracilifolius</i>	Steenvedermos	SteenB	<u>38</u>	> 25.000	zz	+138	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Fissidens gymnanthus</i>	Vloedvedermos	BosR	<u>27</u>	> 25.000	zz	+4	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Fissidens incurvus</i>	Gekromd vedermos	BosR	274	> 25.000	a	+342	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Fissidens osmundoides</i>	Varenvedermos	Moeras	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Fissidens pusillus</i>	Klein beekvedermos	Oever	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Fissidens rufulus</i>	Slank riviervedermos	Oever							OV-2
<i>Fissidens taxifolius</i>	Kleivedermos	BosR	751	> 25.000	a	+11	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Fissidens viridulus</i>	Klein gezoomd vedermos	Cult	<u>16</u>	> 25.000	zzz	-16	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Gewoon bronmos	Oever	237	> 25.000	a	-2	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Fossombronina fimbriata</i>	Franjegoudkorrelmos	Bodem	2	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Fossombronina foveolata</i>	Grof goudkorrelmos	Bodem	<u>113</u>	> 25.000	z	+95	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Fossombronina incurva</i>	Kropgoudkorrelmos	Bodem	<u>52</u>	2.500-24.999	zz	+478	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Fossombronina pusilla</i>	Klein goudkorrelmos	Bodem	<u>7</u>	2.500-24.999	zzz	+250	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Fossombronina wondraczekii</i>	Gestekeld goudkorrelmos	Bodem	<u>45</u>	2.500-24.999	zz	+18	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Frullania dilatata</i>	Helmroestmos	Boom	1.075	> 25.000	a	+117	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Frullania fragilifolia</i>	Bros roestmos	Boom							OV-2
<i>Frullania tamarisci</i>	Flesjesroestmos	BosA	<u>7</u>	250-2.499	zzz	-59	tt	Bedreigd (9)	
<i>Funaria hygrometrica</i>	Gewoon krulmos	Cult	1.378	> 25.000	a	+75	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Funaria pulchella</i>	Gaaf krulmos	Schrl							OV-1
<i>Grimmia anodon</i>	Tandloos muisjesmos	SteenB	6	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Grimmia crinita</i>	Krijtmuisjesmos	SteenB							OV-2
<i>Grimmia hartmanii</i>	Trosmuisjesmos	SteenZ							OV-2
<i>Grimmia laevigata</i>	Dikbladig muisjesmos	SteenB	5	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Grimmia montana</i>	Bergmuisjesmos	SteenZ							OV-2
<i>Grimmia orbicularis</i>	Bolrond muisjesmos	SteenB	<u>13</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Grimmia ovalis</i>	Gezoomd muisjesmos	SteenB	6	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Grimmia pulvinata</i>	Gewoon muisjesmos	SteenB	1.504	> 25.000	a	+102	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Grimmia ramondii</i>	Gekield muisjesmos	SteenZ							OV-2
<i>Grimmia tergestina</i>	Kalkmuisjesmos	SteenB							OV-2
<i>Grimmia trichophylla</i>	Hunebedmuisjesmos	SteenZ	29	250-2.499	zz	-34	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Gymnocolea inflata</i>	Broedkelkje	Veen	<u>142</u>	> 25.000	z	-73	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Gyrowesia tenuis</i>	Voegenmos	SteenB	<u>52</u>	> 25.000	zz	+333	0/+	Thans niet bedreigd (2)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Habrodon perpusillus</i>	Duizendpootmos	Boom	2	1-249	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Geel schorpioenmos	Moeras	<u>5</u>	> 25.000	zzz	-64	tt	Bedreigd (9)	
<i>Haplomitrium hookeri</i>	Mijtermos	Bodem	2	1-249	zzz	+100	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Hedwigia ciliata</i>	Recht granietmos	SteenZ	<u>14</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Hedwigia stellata</i>	Stergranietmos	SteenZ	4	1-249	zzz	-85	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Helodium blandowii</i>	Schansmos	Moeras							OV-2
<i>Hennediella heimii</i>	Ziltmos	Bodem	<u>70</u>	> 25.000	zz	-40	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Herzogiella seligeri</i>	Geklauwd pronkmos	BosA	373	> 25.000	a	+289	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Herzogiella striatella</i>	Klein pronkmos	Heide							OV-2
<i>Homalia trichomanoides</i>	Spatelmos	BosR	<u>153</u>	> 25.000	z	-6	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Homalothecium lutescens</i>	Smaragmos	Schrl	<u>167</u>	> 25.000	z	-45	t	Kwetsbaar (7)	
<i>Homalothecium sericeum</i>	Gewoon zijdemos	BosR	634	> 25.000	a	+7	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Hookeria lucens</i>	Glansmos	BosR	1	1-249	zzz	-86	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Hygrohypnum luridum</i>	Gewoon spatwatermos	Oever	<u>148</u>	> 25.000	z	+111	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Hylocomium splendens</i>	Glanzend etagemos	BosA	231	> 25.000	a	-24	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Hymenoloma crispulum</i>	Steensikkelsterretje	SteenZ							OV-2
<i>Hypnum andoi</i>	Bosklauwtjesmos	BosA	423	> 25.000	a	∞	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Gesnaveld klauwtjesmos	Geen	1.586	> 25.000	a	+10	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Hypnum imponens</i>	Goudklauwtjesmos	Heide	<u>10</u>	> 25.000	zzz	-81	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Hypnum jutlandicum</i>	Heideklauwtjesmos	Heide	976	> 25.000	a	+18	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Hypnum pallescens</i>	Klein klauwtjesmos	BosA	9	1-249	zzz	+125	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Hypnum pratense</i>	Weideklauwtjesmos	Moeras							OV-2
<i>Isothecium alopecuroides</i>	Recht palmpjesmos	BosR	<u>193</u>	> 25.000	z	+79	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Isothecium myosuroides</i>	Knikkend palmpjesmos	BosA	605	> 25.000	a	+120	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Jungermannia caespiticia</i>	Klein oortjesmos	Heide	1	1-249	zzz	-50	tt	Bedreigd (9)	
<i>Jungermannia gracillima</i>	Lichtrandmos	Heide	234	> 25.000	a	-25	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Jungermannia hyalina</i>	Rood oortjesmos	Heide	<u>7</u>	250-2.499	zzz	+17	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Kindbergia praelonga</i>	Fijn laddermos	Geen	1.664	> 25.000	a	+3	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Kurzia pauciflora</i>	Gewoon spinragmos	Veen	<u>35</u>	> 25.000	zz	-10	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Kurzia sylvatica</i>	Bosspinragmos	BosA	<u>8</u>	250-2.499	zzz	-86	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Leiocolea badensis</i>	Bol gladkelkje	Bodem	<u>12</u>	250-2.499	zzz	+200	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Leiocolea bantriensis</i>	Klein gladkelkje	SteenB	<u>5</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Lejeunea cavifolia</i>	Gewoon tuitmos	BosR	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Lepidozia reptans</i>	Neptunusmos	BosA	217	> 25.000	a	-36	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Leptobarbula berica</i>	Steentjesmos	SteenB	<u>96</u>	> 25.000	z	∞	0/+	Thans niet bedreigd (3)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Leptobryum pyriforme</i>	Slankmos	Cult	689	> 25.000	a	+135	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Leptodictyum riparium</i>	Beekmos	Geen	1.164	> 25.000	a	+17	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Leptodon smithii</i>	Slakkenhuismos	BosR	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	Rietdakmos	Heide	<u>16</u>	2.500-24.999	zzz	+100	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Leptodontium gemmascens</i>	Strodakmos	Heide	<u>3</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Leskea polycarpa</i>	Uiterwaardmos	BosR	424	> 25.000	a	+44	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Leucobryum glaucum</i>	Kussentjesmos	BosA	492	> 25.000	a	-26	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Leucodon sciuroides</i>	Eekhoortjesmos	Boom	<u>58</u>	2.500-24.999	zz	-45	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Loeskeobryum brevirostre</i>	Grof etagemos	BosR	<u>37</u>	2.500-24.999	zz	+106	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Lophocolea bidentata</i>	Gewoon kantmos	BosA	956	> 25.000	a	-28	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Lophocolea heterophylla</i>	Gedrongen kantmos	BosA	1.295	> 25.000	a	-6	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Lophocolea minor</i>	Klein kantmos	BosR	<u>3</u>	250-2.499	zzz	-77	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Lophocolea semiteres</i>	Gaaf kantmos	BosA							E
<i>Lophozia bicrenata</i>	Cederhoutmos	Heide	<u>33</u>	2.500-24.999	zz	-84	ttt	Bedreigd (14)	
<i>Lophozia capitata</i>	Violet trapmos	Bodem	<u>93</u>	> 25.000	z	+389	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Lophozia excisa</i>	Duintrapmos	Schrl	<u>40</u>	> 25.000	zz	-15	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Lophozia grandiretis</i>	Grootcellig trapmos	Heide	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Lophozia incisa</i>	Getand trapmos	Heide	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Lophozia perssonii</i>	Kalktrapmos	Cult	<u>3</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Lophozia ventricosa</i>	Gewoon trapmos	Heide	<u>114</u>	> 25.000	z	-64	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Lunularia cruciata</i>	Halvemaantjesmos	Cult	220	> 25.000	a	+162	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Marchantia polymorpha</i>	Paraplutjesmos	Cult	1.351	> 25.000	a	+36	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Marsupella emarginata</i>	Gewoon vetkelkje	Heide	2	1-249	zzz	-87	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Marsupella funckii</i>	Tenger vetkelkje	Heide	1	1-249	zzz	-95	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Metzgeria fruticulosa</i>	Blauw boomvorkje	Boom	<u>91</u>	> 25.000	z	∞	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Metzgeria furcata</i>	Bleek boomvorkje	Boom	879	> 25.000	a	+166	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Metzgeria temperata</i>	Ruig boomvorkje	Boom	17	<u>1-249 *</u>	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Microbryum curvicolle</i>	Gebogen wintermos	Schrl	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-67	tt	Bedreigd (9)	
<i>Microbryum davallianum</i>	Gewoon wintermos	Cult	222	> 25.000	a	+258	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Microbryum floerkeanum</i>	Knopwintermos	Cult	<u>5</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Microbryum rectum</i>	Klein wintermos	Schrl							OV-2
<i>Microlejeunea ulicina</i>	Klein tuitmos	Boom	1	1-249	zzz	-89	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Micromitrium tenerum</i>	Speldenknopmos	Bodem	<u>4</u>	2.500-24.999	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Mnium hornum</i>	Gewoon sterrenmos	BosA	1.179	> 25.000	a	-17	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Mnium marginatum</i>	Rood sterrenmos	BosR	<u>22</u>	2.500-24.999	zz	-55	tt	Bedreigd (10)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Mnium stellare</i>	Ongezoomd sterrenmos	BosR	<u>9</u>	250-2.499	zzz	-59	tt	Bedreigd (9)	
<i>Moerckia hibernica</i>	Kraalmos	Moeras	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Mylia anomala</i>	Hoogveenlevermos	Veen	<u>3</u>	250-2.499	zzz	-97	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Myrinia pulvinata</i>	Schubmos	BosR	<u>2</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Nardia geoscyphus</i>	Klein vleugelmos	Heide	<u>18</u>	2.500-24.999	zz	-86	ttt	Bedreigd (14)	
<i>Nardia insecta</i>	Gedeeld vleugelmos	BosA							OV-2
<i>Nardia scalaris</i>	Echt vleugelmos	Heide	<u>33</u>	2.500-24.999	zz	-77	ttt	Bedreigd (14)	
<i>Neckera complanata</i>	Glad kringmos	BosR	<u>55</u>	2.500-24.999	zz	-19	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Neckera crispa</i>	Groot kringmos	BosR	9	1-249	zzz	+125	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Neckera pumila</i>	Klein kringmos	Boom	10	1-249	zzz	-41	t	Kwetsbaar (5)	
<i>Nowellia curvifolia</i>	Krulbladmos	BosA	<u>54</u>	2.500-24.999	zz	+1.700	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Octodiceras fontanum</i>	Watervedermos	Oever	<u>70</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Odontoschisma denudatum</i>	Zanddubbeltjesmos	Heide	<u>12</u>	250-2.499	zzz	-76	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Odontoschisma sphagni</i>	Veendubbeltjesmos	Veen	<u>90</u>	> 25.000	z	-65	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	Noors mos	Heide	<u>32</u>	> 25.000	zz	-18	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Orthodontium lineare</i>	Geelsteeltje	BosA							E
<i>Orthotrichum acuminatum</i>	Gesloten haarmuts	Boom	21	<u>1-249 *</u>	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Orthotrichum affine</i>	Gewone haarmuts	Boom	1.578	> 25.000	a	+197	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Orthotrichum alpestre</i>	Berghaarmuts	Boom							OV-2
<i>Orthotrichum anomalum</i>	Gesteelde haarmuts	SteenB	1.158	> 25.000	a	+371	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Orthotrichum consimile</i>	Vlierhaarmuts	Boom	4	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	Bekerhaarmuts	SteenB	<u>168</u>	> 25.000	z	+572	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	Grijze haarmuts	Boom	1.564	> 25.000	a	+135	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Orthotrichum hispanicum</i>	Gele haarmuts	Boom							OV-2
<i>Orthotrichum lyellii</i>	Broedhaarmuts	Boom	973	> 25.000	a	+348	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	Stompe haarmuts	Boom	<u>62</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Orthotrichum pallens</i>	Kale haarmuts	Boom	<u>48</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Orthotrichum patens</i>	Ronde haarmuts	Boom	<u>41</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	Gekroesde haarmuts	Boom	582	> 25.000	a	+2.056	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Orthotrichum pumilum</i>	Dwerghaarmuts	Boom	<u>57</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Orthotrichum rivulare</i>	Beekhaarmuts	Boom							OV-1
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Tonghaarmuts	Boom	14	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Orthotrichum rupestre</i>	Sterretjeshaarmuts	Boom	19	<u>1-249 *</u>	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Orthotrichum scanicum</i>	Getande haarmuts	Boom	29	<u>1-249 *</u>	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Orthotrichum shawii</i>	Gapende haarmuts	Boom							OV-2

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Orthotrichum speciosum</i>	Ruige haarmuts	Boom	219	> 25.000	a	∞	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Orthotrichum sprucei</i>	Maashaarmuts	Boom							OV-2
<i>Orthotrichum stramineum</i>	Bonte haarmuts	Boom	261	> 25.000	a	+988	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Orthotrichum striatum</i>	Gladde haarmuts	Boom	633	> 25.000	a	+938	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Orthotrichum tenellum</i>	Slanke haarmuts	Boom	386	> 25.000	a	+972	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	Kleisnavelmos	BosR	1.036	> 25.000	a	+100	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Oxyrrhynchium pumilum</i>	Klein snavelmos	BosR	<u>68</u>	> 25.000	zz	+119	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i>	Kalksnavelmos	BosR	<u>9</u>	2.500-24.999	zzz	-63	tt	Bedreigd (9)	
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>	Moerassnavelmos	Geen	316	> 25.000	a	+59	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Pallavicinia lyellii</i>	Elzenmos	Veen	<u>85</u>	> 25.000	z	-44	t	Kwetsbaar (7)	
<i>Palustriella commutata</i>	Geveerd diknerfmos	Moeras	<u>4</u>	2.500-24.999	zzz	-43	t	Kwetsbaar (5)	
<i>Pellia endiviifolia</i>	Gekroesd plakkaatmos	Bodem	517	> 25.000	a	+44	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Pellia epiphylla</i>	Gewoon plakkaatmos	BosA	628	> 25.000	a	-20	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Pellia neesiana</i>	Moerasplakkaatmos	Moeras	<u>103</u>	> 25.000	z	-21	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Phaeoceros carolinianus</i>	Geel hauwmos	Bodem	<u>90</u>	> 25.000	z	+88	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Phascum cuspidatum</i>	Gewoon knopmos	Cult	690	> 25.000	a	+209	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Philonotis arnellii</i>	Slank staartjesmos	BosR	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Philonotis calcarea</i>	Groot staartjesmos	Moeras	<u>5</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Philonotis fontana</i>	Beekstaartjesmos	Moeras	372	> 25.000	a	+22	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Philonotis marchica</i>	Kraggestaartjesmos	Moeras	<u>3</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Philonotis seriata</i>	Kantig staartjesmos	Moeras							OV-2
<i>Physcomitrella patens</i>	Slibmos	Bodem	<u>78</u>	> 25.000	zz	+70	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Physcomitrium eurystomum</i>	Eirond knikkertjesmos	Bodem	<u>5</u>	250-2.499	zzz	+150	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Physcomitrium pyriforme</i>	Gewoon knikkertjesmos	Bodem	571	> 25.000	a	+53	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	Bol knikkertjesmos	Bodem							OV-2
<i>Plagiochila asplenoides</i>	Groot varentjesmos	BosR	<u>25</u>	2.500-24.999	zz	-64	tt	Bedreigd (10)	
<i>Plagiochila porelloides</i>	Klein varentjesmos	BosR	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-80	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Plagiomnium affine</i>	Rond boogsterrenmos	BosR	782	> 25.000	a	-15	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Spits boogsterrenmos	BosR	<u>135</u>	> 25.000	z	-6	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Plagiomnium elatum</i>	Geel boogsterrenmos	Moeras	<u>22</u>	> 25.000	zz	-27	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	Stomp boogsterrenmos	Moeras	<u>147</u>	> 25.000	z	-15	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Plagiomnium medium</i>	Bergboogsterrenmos	BosR	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Plagiomnium rostratum</i>	Gesnaveld boogsterrenmos	BosR	<u>81</u>	> 25.000	zz	+62	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Gerimpeld boogsterrenmos	BosR	754	> 25.000	a	-29	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	Lössplatmos	BosA	<u>13</u>	> 25.000	zzz	-68	tt	Bedreigd (9)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	Glanzend platmos	BosA	650	> 25.000	a	-45	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Plagiothecium laetum</i>	Krom platmos	BosA	803	> 25.000	a	+14	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Plagiothecium latebricola</i>	Dwergplatmos	BosA	<u>87</u>	> 25.000	z	-24	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Plagiothecium nemorale</i>	Groot platmos	BosR	457	> 25.000	a	-5	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Plagiothecium undulatum</i>	Gerimpeld platmos	BosA	405	> 25.000	a	+5	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Plasteurhynchium striatulum</i>	Geplooid palmpjesmos	BosR	4	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Platygyrium repens</i>	Kwastjesmos	Boom	<u>177</u>	> 25.000	z	+883	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Pleuridium acuminatum</i>	Klein kortsteeltje	Bodem	<u>21</u>	2.500-24.999	zz	-5	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Pleuridium palustre</i>	Veenkortsteeltje	Bodem	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Pleuridium subulatum</i>	Groot kortsteeltje	Bodem	<u>130</u>	> 25.000	z	+110	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	Hakig kronkelbladmos	Schrl	<u>13</u>	250-2.499	zzz	+160	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Pleurozium schreberi</i>	Bronsmos	Heide	698	> 25.000	a	-32	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Pogonatum aloides</i>	Gewone viltmuts	Heide	<u>204</u>	> 25.000	z	-21	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Pogonatum nanum</i>	Kleine viltmuts	Heide	<u>54</u>	> 25.000	zz	+10	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Pogonatum urnigerum</i>	Grote viltmuts	Heide	<u>129</u>	> 25.000	z	+200	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Pohlia andalusica</i>	Glanzend broedpeermos	Bodem	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Pohlia annotina</i>	Gewoon broedpeermos	Bodem	227	> 25.000	a	-28	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Pohlia bulbifera</i>	Bolletjespeermos	Bodem	<u>188</u>	> 25.000	z	+488	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Pohlia camptotrachela</i>	Korreltjespeermos	Bodem	<u>135</u>	> 25.000	z	+160	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Pohlia elongata</i>	Lang peermos	BosA	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Pohlia flexuosa</i>	Draadjespeermos	Geen	<u>25</u>	> 25.000	zz	+317	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Pohlia lescuriana</i>	Roodknolpeermos	Bodem	<u>62</u>	> 25.000	zz	+1.450	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Pohlia lutescens</i>	Geelknolpeermos	BosA	<u>18</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Pohlia melanodon</i>	Kleipeermos	Cult	448	> 25.000	a	+382	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Pohlia nutans</i>	Gewoon peermos	Heide	830	> 25.000	a	-38	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	Bleek peermos	Bodem	<u>151</u>	> 25.000	z	+202	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Polytrichum alpinum</i>	Berghaarmos	BosA							OV-2
<i>Polytrichum commune</i>	Gewoon haarmos	Heide	785	> 25.000	a	-21	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Polytrichum formosum</i>	Fraai haarmos	BosA	1.075	> 25.000	a	0	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Polytrichum juniperinum</i>	Zandhaarmos	Heide	834	> 25.000	a	-22	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Polytrichum longisetum</i>	Gerand haarmos	BosA	463	> 25.000	a	+6	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Polytrichum piliferum</i>	Ruig haarmos	Heide	601	> 25.000	a	-27	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Porella cordaeana</i>	Beekpelsmos	BosR							OV-1
<i>Porella pinnata</i>	Smal pelsmos	Oever							OV-2
<i>Porella platyphylla</i>	Gewoon pelsmos	BosR	<u>74</u>	2.500-24.999	zz	+28	0/+	Thans niet bedreigd (2)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Preissia quadrata</i>	Vierkantsmos	Moeras	<u>16</u>	2.500-24.999	zzz	-38	t	Kwetsbaar (5)	
<i>Pseudephemerum nitidum</i>	Vals kortsteeltje	Bodem	214	> 25.000	a	+355	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	Zwartsteelsterrenmos	BosR	<u>6</u>	> 25.000	zzz	-54	tt	Bedreigd (9)	
<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i>	Wolfsklauwmos	Moeras	<u>10</u>	250-2.499	zzz	-69	tt	Bedreigd (9)	
<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	Wormmos	Moeras	<u>2</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Pseudocrossidium hornsuschianum</i>	Spits smaragdsteeltje	Cult	1.052	> 25.000	a	+1.031	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Pseudocrossidium revolutum</i>	Opgerold smaragdsteeltje	Cult	<u>28</u>	> 25.000	zz	-7	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Groot laddermos	BosR	1.363	> 25.000	a	-11	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	Gewoon pronkmos	BosA	588	> 25.000	a	+17	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	Stekeltjesmos	BosR	<u>14</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Pterygoneurum ovatum</i>	Kortstelig plaatjesmos	Schrl	1	1-249	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Ptilidium ciliare</i>	Heidefranjemos	Heide	<u>117</u>	> 25.000	z	-72	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Boomfranjemos	BosA	<u>33</u>	2.500-24.999	zz	-72	tt	Bedreigd (10)	
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	Struisveermos	BosA	<u>35</u>	> 25.000	zz	-15	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	Plooiemuts	SteenZ	4	1-249	zzz	+33	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Pylaisia polyantha</i>	Boommoss	Boom	<u>201</u>	> 25.000	z	+774	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Racomitrium aciculare</i>	Oeverbisschopsmuts	SteenZ	<u>13</u>	250-2.499	zzz	+550	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Racomitrium canescens</i>	Grijze bisschopsmuts	Schrl	<u>73</u>	> 25.000	zz	-63	tt	Bedreigd (10)	
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Kale bisschopsmuts	SteenZ	5	1-249	zzz	-55	tt	Bedreigd (9)	
<i>Racomitrium heterostichum</i>	Hunebedbisschopsmuts	SteenZ	31	250-2.499	zz	-48	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Wollige bisschopsmuts	Heide	<u>28</u>	2.500-24.999	zz	-55	tt	Bedreigd (10)	
<i>Radula complanata</i>	Gewoon schijfjesmos	Boom	640	> 25.000	a	+305	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Reboulia hemisphaerica</i>	Schermlievermos	SteenB	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	Kwelviltsterrenmos	Moeras	<u>6</u>	> 25.000	zzz	-68	tt	Bedreigd (9)	
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Gewoon viltsterrenmos	Geen	250	> 25.000	a	-34	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Rhodobryum roseum</i>	Rozetmos	BosR	<u>24</u>	> 25.000	zz	-59	tt	Bedreigd (10)	
<i>Rhynchostegiella curviseta</i>	Dwergsnavelmos	Oever	<u>11</u>	250-2.499	zzz	+267	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Rhynchostegiella tenella</i>	Slank snavelmos	SteenB	<u>41</u>	2.500-24.999	zz	+156	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Rhynchostegiella teneriffae</i>	Spatsnavelmos	Oever	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Rhynchostegium confertum</i>	Boomsnavelmos	SteenB	1.383	> 25.000	a	+127	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	Duinsnavelmos	Schrl	<u>139</u>	> 25.000	z	+54	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Rhynchostegium murale</i>	Muursnavelmos	BosR	408	> 25.000	a	+65	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	Watervalmos	Oever	278	> 25.000	a	+61	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Rhynchostegium rotundifolium</i>	Rondbladig snavelmos	BosR	2	1-249	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Riempjesmos	BosA	237	> 25.000	a	+144	0/+	Thans niet bedreigd (4)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Gewoon haakmos	BosA	1.556	> 25.000	a	+14	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	Geveerd haakmos	BosA							OV-2
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Pluimstaartmos	BosR	<u>196</u>	> 25.000	z	-11	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Rhytidium rugosum</i>	Buizerdmos	Schrl	<u>2</u>	250-2.499	zzz	-67	tt	Bedreigd (9)	
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	Gewoon moerasvorkje	Moeras	408	> 25.000	a	+11	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Riccardia incurvata</i>	Hol moerasvorkje	Bodem	<u>202</u>	> 25.000	z	+393	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Riccardia latifrons</i>	Breed moerasvorkje	BosA	<u>16</u>	250-2.499	zzz	+100	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Riccardia multifida</i>	Gevind moerasvorkje	Moeras	<u>7</u>	2.500-24.999	zzz	-83	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Riccia beyrichiana</i>	Dik landvorkje	Bodem	<u>81</u>	> 25.000	zz	+138	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Riccia bifurca</i>	Gevoerd landvorkje	Cult	<u>45</u>	> 25.000	zz	+10	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Riccia canaliculata</i>	Smal watervorkje	Bodem	<u>49</u>	> 25.000	zz	+227	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Riccia cavernosa</i>	Sponswatervorkje	Bodem	<u>129</u>	> 25.000	z	+187	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Riccia crozalsii</i>	Blauw landvorkje	Cult							OV-2
<i>Riccia fluitans</i>	Gewoon watervorkje	Moeras	706	> 25.000	a	+22	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Riccia glauca</i>	Gewoon landvorkje	Cult	<u>205</u>	> 25.000	z	+77	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Riccia huebeneriana</i>	Gedeeld watervorkje	Bodem	<u>28</u>	2.500-24.999	zz	+367	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Riccia sorocarpa</i>	Klein landvorkje	Cult	248	> 25.000	a	+199	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Riccia subbifurca</i>	Violet landvorkje	Cult	<u>18</u>	2.500-24.999	zz	+500	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Riccia warnstorffii</i>	Smal landvorkje	Cult	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Ricciocarpos natans</i>	Kroosmos	Moeras	<u>62</u>	> 25.000	zz	-13	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Sanionia uncinata</i>	Geplooid sikkelfmos	Geen	<u>98</u>	> 25.000	z	-2	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Scapania compacta</i>	Gedrongen schoffelfmos	Heide	<u>8</u>	250-2.499	zzz	-89	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Scapania curta</i>	Klein schoffelfmos	Heide	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-83	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Scapania gracilis</i>	Gedoornd schoffelfmos	BosA							OV-2
<i>Scapania irrigua</i>	Zandschoffelfmos	Bodem	<u>18</u>	2.500-24.999	zz	-79	ttt	Bedreigd (14)	
<i>Scapania lingulata</i>	Tongschoffelfmos	Heide							OV-2
<i>Scapania nemorea</i>	Bosschoffelfmos	BosA	<u>60</u>	> 25.000	zz	-67	tt	Bedreigd (10)	
<i>Scapania undulata</i>	Beekschoffelfmos	Oever	<u>7</u>	250-2.499	zzz	-53	tt	Bedreigd (9)	
<i>Schistidium apocarpum</i>	Gebogen achterlichtmos	SteenB	<u>20</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Schistidium crassipilum</i>	Muurachterlichtmos	SteenB	1.049	> 25.000	a	+302	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Schistidium elegantulum</i>	Fraai achterlichtmos	SteenB							OV-2
<i>Schistidium maritimum</i>	Zeeachterlichtmos	Oever	2	1-249	zzz	-67	tt	Bedreigd (9)	
<i>Schistidium platyphyllum</i>	Kribbenachterlichtmos	Oever	<u>98</u>	> 25.000	z	+32	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Schistidium rivulare</i>	Beekachterlichtmos	Oever							OV-2
<i>Schistostega pennata</i>	Lichtmos	BosA							OV-1

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Scelopodium cespitans</i>	Vossenstaartmos	BosR	<u>30</u>	2.500-24.999	zz	+20	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Scopelophila cataractae</i>	Ongezoomd ertsmos	Cult	<u>7</u>	2.500-24.999	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Scorpidium cossonii</i>	Groen schorpioenmos	Moeras	<u>8</u>	2.500-24.999	zzz	-74	tt	Bedreigd (9)	
<i>Scorpidium revolvens</i>	Purper schorpioenmos	Moeras	<u>1</u>	1-249	zzz	-75	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Scorpidium scorpioides</i>	Rood schorpioenmos	Moeras	<u>17</u>	2.500-24.999	zz	-78	ttt	Bedreigd (14)	
<i>Seligeria calcarea</i>	Mergelpenseelmos	SteenB	<u>1</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Seligeria donniana</i>	Tandloos penseelmos	SteenB	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Seligeria recurvata</i>	Gebogen penseelmos	SteenB	<u>2</u>	2.500-24.999	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sematophyllum substrumulosum</i>	Schorsdekmos	BosA	<u>14</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sphaerocarpos michelii</i>	Gestekeld blaasjesmos	Cult	<u>2</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sphaerocarpos texanus</i>	Gerand blaasjesmos	Cult	<u>8</u>	250-2.499	zzz	+300	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sphagnum affine</i>	Kamveenmos	Veen	<u>4</u>	> 25.000	zzz	-20	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sphagnum angustifolium</i>	Smalbladig veenmos	Veen	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sphagnum balticum</i>	Baltisch veenmos	Veen	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Stijf veenmos	Veen	<u>40</u>	> 25.000	zz	-44	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Sphagnum centrale</i>	Broekbosveenmos	Moeras							OV-2
<i>Sphagnum compactum</i>	Kussentjesveenmos	Heide	<u>155</u>	> 25.000	z	-57	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Sphagnum contortum</i>	Trilveenveenmos	Moeras	<u>13</u>	> 25.000	zzz	-62	tt	Bedreigd (9)	
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Waterveenmos	Veen	323	> 25.000	a	-36	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Sphagnum denticulatum</i>	Geoord veenmos	Veen	433	> 25.000	a	-16	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Sphagnum fallax</i>	Fraai veenmos	Veen	298	> 25.000	a	-16	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gewimperd veenmos	BosA	476	> 25.000	a	-38	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Sphagnum flexuosum</i>	Slank veenmos	Veen	<u>61</u>	> 25.000	zz	-42	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Sphagnum fuscum</i>	Bruin veenmos	Veen	<u>3</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Gerafeld veenmos	BosA	<u>10</u>	> 25.000	zzz	+400	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Hoogveenveenmos	Veen	<u>85</u>	> 25.000	z	-50	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Sphagnum majus</i>	Dof veenmos	Veen	<u>11</u>	250-2.499	zzz	-58	tt	Bedreigd (9)	
<i>Sphagnum molle</i>	Week veenmos	Heide	<u>43</u>	> 25.000	zz	-46	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Sphagnum palustre</i>	Gewoon veenmos	Moeras	464	> 25.000	a	-31	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Sphagnum papillosum</i>	Wrattig veenmos	Veen	<u>164</u>	> 25.000	z	-54	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Lepelbladveenmos	Moeras	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-86	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Sphagnum pulchrum</i>	Vijfrijig veenmos	Veen	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-88	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	Bosveenmos	BosA	<u>9</u>	2.500-24.999	zzz	+800	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sphagnum riparium</i>	Uitgebeten veenmos	Veen	<u>7</u>	250-2.499	zzz	+17	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Sphagnum rubellum</i>	Rood veenmos	Veen	<u>41</u>	> 25.000	zz	-52	tt	Bedreigd (10)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Sphagnum russowii</i>	Violet veenmos	Veen	<u>33</u>	> 25.000	zz	+6	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Haakveenmos	Moeras	352	> 25.000	a	-44	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Sphagnum subnitens</i>	Glanzend veenmos	Veen	<u>116</u>	> 25.000	z	-55	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Moerasveenmos	Moeras	<u>3</u>	250-2.499	zzz	-73	tt	Bedreigd (9)	
<i>Sphagnum tenellum</i>	Zacht veenmos	Veen	<u>89</u>	> 25.000	z	-54	tt	Kwetsbaar (11)	
<i>Sphagnum teres</i>	Sparrig veenmos	Moeras	<u>20</u>	> 25.000	zz	-46	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Splachnum ampullaceum</i>	Kruikmos	Veen	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Straminergon stramineum</i>	Slietmos	Veen	<u>143</u>	> 25.000	z	-36	t	Kwetsbaar (7)	
<i>Syntrichia laevipila</i>	Boomsterretje	Boom	489	> 25.000	a	+95	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Syntrichia latifolia</i>	Riviersterretje	Boom	<u>169</u>	> 25.000	z	+72	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Syntrichia montana</i>	Vioolsterretje	SteenB	332	> 25.000	a	+822	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Syntrichia papillosa</i>	Knikkersterretje	Boom	814	> 25.000	a	+654	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Syntrichia ruralis</i>	Duinsterretje	Schrl	1.130	> 25.000	a	+54	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Syntrichia virescens</i>	Uitgerand zodersterretje	Boom	277	> 25.000	a	+649	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	Komkommermos	BosR	<u>5</u>	250-2.499	zzz	+67	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Tetraphis pellucida</i>	Viertandmos	BosA	457	> 25.000	a	+23	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Tetraplodon mnioides</i>	Braakbalmos	Heide	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	Struikmos	BosR	<u>147</u>	> 25.000	z	+34	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Thuidium abietinum</i>	Sparrenmos	Schrl	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-64	tt	Bedreigd (9)	
<i>Thuidium assimile</i>	Zweepthujamos	Schrl	<u>5</u>	250-2.499	zzz	-67	tt	Bedreigd (9)	
<i>Thuidium delicatulum</i>	Fraai thujamos	BosR	<u>7</u>	250-2.499	zzz	+250	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Thuidium recognitum</i>	Stug thujamos	Schrl	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Thuidium tamariscinum</i>	Gewoon thujamos	BosA	618	> 25.000	a	+23	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Timmia megapolitana</i>	Vloedschedemos	BosR	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Tomentypnum nitens</i>	Viltnerfmos	Moeras	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
<i>Tortella flavovirens</i>	Duinkronkelbladmos	Schrl	<u>49</u>	> 25.000	zz	-28	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Tortella inclinata</i>	Viltig kronkelbladmos	Schrl	<u>8</u>	2.500-24.999	zzz	-27	t	Kwetsbaar (5)	
<i>Tortella inflexa</i>	Klein kronkelbladmos	SteenB	<u>1</u>	2.500-24.999	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Tortella tortuosa</i>	Gerimpeld kronkelbladmos	SteenB	<u>31</u>	2.500-24.999	zz	+343	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Tortula lanceola</i>	Kalkkleimos	Schrl	<u>5</u>	2.500-24.999	zzz	-69	tt	Bedreigd (9)	
<i>Tortula marginata</i>	Gerand muursterretje	SteenB	<u>28</u>	> 25.000	zz	+27	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Tortula modica</i>	Groot kleimos	Cult	<u>145</u>	> 25.000	z	+458	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Tortula muralis</i>	Gewoon muursterretje	SteenB	1.469	> 25.000	a	+42	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Tortula protobryoides</i>	Gesloten kleimos	Cult	<u>188</u>	> 25.000	z	+4.600	0/+	Thans niet bedreigd (3)	
<i>Tortula subulata</i>	Langkapselsterretje	Schrl	<u>52</u>	> 25.000	zz	-56	tt	Bedreigd (10)	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Biotoop	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	Trendklasse	Uitkomsten criteria	Niet beschouwd (met reden)
<i>Tortula truncata</i>	Gewoon kleimos	Cult	401	> 25.000	a	+96	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Trematodon ambiguus</i>	Langhalsmos	Bodem	<u>10</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Trichocolea tomentella</i>	Wolmos	BosR	7	1-249	zzz	-30	t	Kwetsbaar (5)	
<i>Trichostomum crispulum</i>	Gekapt haartandmos	Schrl	<u>1</u>	2.500-24.999	zzz	-88	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	Gewoon gootmos	Heide	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-98	ttt	Ernstig bedreigd (13)	
<i>Tritomaria quinquedentata</i>	Groot gootmos	Heide							OV-2
<i>Ulotia bruchii</i>	Knotskroesmos	Boom	1.149	> 25.000	a	+580	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Ulotia coarctata</i>	Stijf kroesmos	Boom	7	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Ulotia crispa</i>	Trompetkroesmos	Boom	658	> 25.000	a	+1.467	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Ulotia drummondii</i>	Kruipend kroesmos	Boom							OV-2
<i>Ulotia hutchinsiae</i>	Steenkroesmos	Boom							OV-1
<i>Ulotia phyllantha</i>	Broedkroesmos	Boom	442	> 25.000	a	+840	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Warnstorfia exannulata</i>	Geveerd sikkemos	Veen	<u>67</u>	> 25.000	zz	-43	t	Kwetsbaar (6)	
<i>Warnstorfia fluitans</i>	Vensikkelmos	Veen	294	> 25.000	a	-33	t	Thans niet bedreigd (8)	
<i>Weissia brachycarpa</i>	Gewoon vliesjesmos	Cult	<u>22</u>	> 25.000	zz	+144	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Weissia controversa</i>	Gewoon parelmos	Cult	<u>58</u>	> 25.000	zz	+45	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Weissia longifolia</i>	Kogeltjesmos	Cult	<u>57</u>	> 25.000	zz	+307	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Weissia rostellata</i>	Dwergparelmos	Cult	<u>14</u>	2.500-24.999	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Weissia squarrosa</i>	Vertakt vliesjesmos	Cult	<u>1</u>	2.500-24.999	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Zygodon conoideus</i>	Staaftjesiepenmos	Boom	224	> 25.000	a	∞	0/+	Thans niet bedreigd (4)	
<i>Zygodon dentatus</i>	Getand iepenmos	Boom	<u>5</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	
<i>Zygodon rupestris</i>	Parkiepenmos	Boom	<u>21</u>	2.500-24.999	zz	+425	0/+	Thans niet bedreigd (2)	
<i>Zygodon viridissimus</i>	Echt iepenmos	Boom	216	> 25.000	a	+29	0/+	Thans niet bedreigd (4)	

Bijlage 2: Reconstructie Rode Lijst 2000 (beschouwde soorten en uitkomsten toepassing criteria)

Wetenschappelijke naam: zie paragraaf 2.3.1.

Zeldzaamheid: zie paragraaf 2.3.3.

zv: zeldzaamheid op grond van verspreiding (aantal atlasblokken met actuele voortplanting).

zn: zeldzaamheid op grond van aantal voortplantende individuen (actueel voortplantend); de getallen betreffen schattingen in aantalsklassen die duidelijkheid bieden voor de toepassing van de criteria.

Zeldzaamheidsklasse: a = algemeen, z = vrij zeldzaam, zz = zeldzaam, zzz = zeer zeldzaam, x = afwezig; daar waar de zv en de zn tot een verschillende klasse leiden, is het getal onderstreept dat leidt tot de zwaardere klasse en dus de doorslag geeft.

Trend: zie paragraaf 2.3.4.

tv: trend in verspreiding (percentage toename of afname van het aantal atlasblokken met voortplanting).

tn: trend in aantal voortplantende individuen (percentage toename of afname). * daar waar de tn tot een zwaardere klasse leidt wordt deze gebruikt voor de berekening van de Rode Lijstcategorie in plaats van de tv.

Trendklasse: 0/+ = stabiel of toegenomen, t = matig afgenomen, tt = sterk afgenomen, ttt = zeer sterk afgenomen, tttt = maximaal afgenomen.

Gereconstrueerde Rode Lijst 2000: zie paragraaf 3.2; de niet-beschouwde soorten zijn weggelaten, maar de onregelmatige voortplanters worden wel in een addendum (na de tabel) genoemd.

Oorspronkelijke Rode Lijst 2000: zie paragraaf 3.2; wanneer deze verschilt met de gereconstrueerde Rode Lijst 2000, dan is de categorie gecursiveerd; '[NB]' betekent dat de soort niet in het oorspronkelijke basisrapport werd beschouwd.

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids-klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Acaulon muticum</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	+100	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Aloina aloides</i>	<u>97</u>	> 25.000	z	+506	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Aloina brevisrostris</i>	<u>5</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Aloina rigida</i>	1	1-249	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Amblystegium fluviatile</i>	<u>99</u>	> 25.000	z	+296	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Amblystegium serpens</i>	1.318	> 25.000	a	-4	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Amblystegium tenax</i>	<u>172</u>	> 25.000	z	+79	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Amblystegium varium</i>	416	> 25.000	a	+63	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Anastrophyllum minutum</i>	3	1-249	zzz	-73	tt	Bedreigd (9)	KW
<i>Andreaea rothii</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Andreaea rupestris</i>	2	1-249	zzz	-86	ttt	Ernstig bedreigd (13)	KW
<i>Aneura pinguis</i>	285	> 25.000	a	-35	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Anomodon attenuatus</i>	<u>9</u>	250-2.499	zzz	+13	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Anomodon viticulosus</i>	37	250-2.499	zz	-31	t	Kwetsbaar (6)	BE
<i>Anthoceros agrestis</i>	<u>66</u>	> 25.000	zz	+61	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Anthoceros caucasicus</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Anthoceros punctatus</i>	<u>5</u>	250-2.499	zzz	-50	tt	Bedreigd (9)	BE
<i>Antitrichia curtipendula</i>	<u>11</u>	250-2.499	zzz	+83	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Archidium alternifolium</i>	<u>36</u>	> 25.000	zz	+260	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Atrichum angustatum</i>	<u>3</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Atrichum tenellum</i>	<u>197</u>	> 25.000	z	+208	0/+	Thans niet bedreigd (3)	KW
<i>Atrichum undulatum</i>	1.192	> 25.000	a	-14	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Aulacomnium androgynum</i>	1.085	> 25.000	a	+20	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Aulacomnium palustre</i>	503	> 25.000	a	-37	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Barbilophozia attenuata</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-85	ttt	Ernstig bedreigd (13)	KW
<i>Barbilophozia barbata</i>	<u>61</u>	2.500-24.999	zz	-49	t	Kwetsbaar (6)	TNB
<i>Barbilophozia floerkei</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	GE
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	<u>7</u>	250-2.499	zzz	-82	ttt	Ernstig bedreigd (13)	BE
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	21	250-2.499	zz	-67	tt	Bedreigd (10)	KW
<i>Barbula convoluta</i>	1.126	> 25.000	a	+57	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Barbula unguiculata</i>	1.091	> 25.000	a	+61	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Bartramia ithyphylla</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Bartramia pomiformis</i>	<u>22</u>	2.500-24.999	zz	-61	tt	Bedreigd (10)	EB
<i>Bazzania trilobata</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	-50	tt	Bedreigd (9)	EB
<i>Blasia pusilla</i>	<u>93</u>	> 25.000	z	-53	tt	Kwetsbaar (11)	TNB
<i>Brachythecium albicans</i>	1.240	> 25.000	a	+23	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Brachythecium glareosum</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-71	tt	Bedreigd (9)	BE
<i>Brachythecium mildeanum</i>	266	> 25.000	a	+120	0/+	Thans niet bedreigd (4)	KW
<i>Brachythecium oedipodium</i>	<u>90</u>	> 25.000	z	+309	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Brachythecium plumosum</i>	<u>24</u>	2.500-24.999	zz	+1.100	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Brachythecium populeum</i>	222	> 25.000	a	+52	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Brachythecium reflexum</i>	<u>81</u>	> 25.000	zz	+1.520	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Brachythecium rivulare</i>	<u>23</u>	2.500-24.999	zz	-62	tt	Bedreigd (10)	KW
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1.674	> 25.000	a	+0	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Brachythecium salebrosum</i>	593	> 25.000	a	+74	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Brachythecium velutinum</i>	637	> 25.000	a	+12	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	329	> 25.000	a	+28	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Bryum algovicum</i>	<u>47</u>	> 25.000	zz	-8	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Bryum archangelicum</i>	<u>34</u>	> 25.000	zz	+48	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Bryum argenteum</i>	1.509	> 25.000	a	+27	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Bryum barnesii</i>	904	> 25.000	a	+1.673	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Bryum bornholmense</i>	<u>1</u>	> 25.000	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	[NB]
<i>Bryum caespiticium</i>	<u>136</u>	> 25.000	z	+2	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Bryum calophyllum</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	GE
<i>Bryum capillare</i>	1.374	> 25.000	a	+40	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Bryum dichotomum</i>	1.070	> 25.000	a	+736	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Bryum gemmiferum</i>	309	> 25.000	a	+348	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Bryum intermedium</i>	<u>23</u>	> 25.000	zz	-41	t	Kwetsbaar (6)	KW
<i>Bryum klinggraeffii</i>	<u>72</u>	> 25.000	zz	+414	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Bryum knowltonii</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	+200	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Bryum marratii</i>	<u>7</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Bryum microerythrocarpum</i>	<u>22</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	[NB]
<i>Bryum pallens</i>	<u>205</u>	> 25.000	z	+116	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Bryum pallescens</i>	<u>20</u>	> 25.000	zz	+150	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Bryum provinciale</i>	<u>23</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> ¹³	372	> 25.000	a	-31	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Bryum radiculosum</i>	<u>139</u>	> 25.000	z	+2.217	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Bryum rubens</i>	<u>153</u>	> 25.000	z	∞	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Bryum ruderale</i>	<u>37</u>	> 25.000	zz	+640	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Bryum tenuisetum</i>	<u>154</u>	> 25.000	z	+927	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Bryum torquescens</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Bryum turbinatum</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Bryum uliginosum</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Bryum violaceum</i>	<u>47</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Bryum warneum</i>	<u>14</u>	> 25.000	zzz	+133	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Buxbaumia aphylla</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	EB
<i>Callicladium haldanianum</i>	<u>2</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Calliergon cordifolium</i>	534	> 25.000	a	-9	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Calliergon giganteum</i>	<u>24</u>	2.500-24.999	zz	-70	tt	Bedreigd (10)	BE
<i>Calliergon megalophyllum</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1.419	> 25.000	a	-10	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Calliergonella lindbergii</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-67	tt	Bedreigd (9)	EB
<i>Calypogeia arguta</i>	<u>70</u>	2.500-24.999	zz	+43	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Calypogeia azurea</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-50	tt	Bedreigd (9)	GE
<i>Calypogeia fissa</i>	541	> 25.000	a	-23	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB

¹³ Op de Rode Lijst 2000 stond *Bryum neodamense*, welke in de huidige standaardlijst is samengevoegd met *Bryum pseudotriquetrum*.

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Calypogeia integristipula</i>	<u>30</u>	2.500-24.999	zz	-12	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Calypogeia muelleriana</i>	433	> 25.000	a	-40	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Calypogeia sphagnicola</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-60	tt	Bedreigd (9)	KW
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	<u>23</u>	2.500-24.999	zz	+5	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Campyliadelphus elodes</i>	<u>15</u>	250-2.499	zzz	-40	t	Kwetsbaar (5)	BE
<i>Campylium stellatum</i>	<u>98</u>	> 25.000	z	-49	t	Kwetsbaar (7)	KW
<i>Campylophyllum calcareum</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-33	t	Kwetsbaar (5)	KW
<i>Campylopus brevipilus</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-93	ttt	Ernstig bedreigd (13)	BE
<i>Campylopus flexuosus</i>	738	> 25.000	a	+33	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Campylopus fragilis</i>	<u>8</u>	250-2.499	zzz	+33	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Campylopus pyriformis</i>	861	> 25.000	a	+15	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	369	> 25.000	a	-48	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Cephalozia connivens</i>	<u>174</u>	> 25.000	z	-43	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	<u>7</u>	250-2.499	zzz	+250	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Cephalozia macrostachya</i>	<u>40</u>	> 25.000	zz	-56	tt	Bedreigd (10)	TNB
<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Cephaloziella divaricata</i>	467	> 25.000	a	-19	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Cephaloziella elachista</i>	<u>7</u>	250-2.499	zzz	-22	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Cephaloziella hampeana</i>	<u>77</u>	> 25.000	zz	+15	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Cephaloziella rubella</i>	<u>93</u>	> 25.000	z	-26	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Cephaloziella stellulifera</i>	<u>14</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	TNB
<i>Ceratodon purpureus</i>	1.655	> 25.000	a	+3	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	286	> 25.000	a	-38	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Cinclidotus danubicus</i>	<u>53</u>	> 25.000	zz	+1.225	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	<u>94</u>	> 25.000	z	+755	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Cinclidotus riparius</i>	<u>79</u>	> 25.000	zz	+98	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Cirriphyllum crassinervium</i>	<u>20</u>	2.500-24.999	zz	+233	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	262	> 25.000	a	+8	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Cladopodiella fluitans</i>	<u>54</u>	> 25.000	zz	-60	tt	Bedreigd (10)	KW
<i>Cladopodiella francisci</i>	<u>18</u>	2.500-24.999	zz	-40	t	Kwetsbaar (6)	TNB
<i>Climacium dendroides</i>	356	> 25.000	a	-43	t	Thans niet bedreigd (8)	KW
<i>Cololejeunea minutissima</i>	<u>8</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Conardia compacta</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	GE
<i>Conocephalum conicum</i>	<u>84</u>	> 25.000	z	-37	t	Kwetsbaar (7)	TNB

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<u>189</u>	> 25.000	z	-30	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Cryphaea heteromalla</i>	296	> 25.000	a	+252	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Ctenidium molluscum</i>	<u>32</u>	2.500-24.999	zz	-41	t	Kwetsbaar (6)	BE
<i>Cynodontium polycarpon</i>	3	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	[NB]
<i>Dialytrichia mucronata</i>	<u>12</u>	250-2.499	zzz	-52	tt	Bedreigd (9)	TNB
<i>Dichodontium pellucidum</i>	<u>2</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Dicranella cerviculata</i>	292	> 25.000	a	+6	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Dicranella heteromalla</i>	1.220	> 25.000	a	-7	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Dicranella howei</i>	<u>2</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	[NB]
<i>Dicranella rufescens</i>	<u>25</u>	> 25.000	zz	+400	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Dicranella schreberiana</i>	272	> 25.000	a	+533	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Dicranella staphylina</i>	461	> 25.000	a	+1.546	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Dicranella varia</i>	306	> 25.000	a	+67	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Dicranodontium denudatum</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	[NB]
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	1.502	> 25.000	a	+51	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Dicranum bergeri</i>	<u>2</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Dicranum bonjeanii</i>	<u>115</u>	> 25.000	z	-49	t	Kwetsbaar (7)	KW
<i>Dicranum flagellare</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	+100	0/+	Gevoelig (1)	TNB
<i>Dicranum fuscescens</i>	17	250-2.499	zz	-26	t	Kwetsbaar (6)	TNB
<i>Dicranum majus</i>	<u>71</u>	> 25.000	zz	+37	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Dicranum montanum</i>	494	> 25.000	a	+153	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Dicranum polysetum</i>	<u>167</u>	> 25.000	z	-60	tt	Kwetsbaar (11)	KW
<i>Dicranum scoparium</i>	1.130	> 25.000	a	-17	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Dicranum spurium</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	-95	ttt	Ernstig bedreigd (13)	BE
<i>Dicranum tauricum</i>	<u>192</u>	> 25.000	z	+1.100	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Didymodon acutus</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Didymodon fallax</i>	<u>157</u>	> 25.000	z	-1	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Didymodon luridus</i>	<u>206</u>	> 25.000	z	+348	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Didymodon nicholsonii</i>	<u>22</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Didymodon rigidulus</i>	215	> 25.000	a	+191	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Didymodon sinuosus</i>	<u>84</u>	> 25.000	z	+211	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Didymodon tophaceus</i>	252	> 25.000	a	+58	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Didymodon vinealis</i>	287	> 25.000	a	+288	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Diphyscium foliosum</i>	1	1-249	zzz	-75	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Diplophyllum albicans</i>	<u>146</u>	> 25.000	z	-55	tt	Kwetsbaar (11)	TNB
<i>Diplophyllum obtusifolium</i>	<u>21</u>	2.500-24.999	zz	-62	tt	Bedreigd (10)	TNB
<i>Distichium capillaceum</i>	2	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Distichium inclinatum</i>	2	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Ditrichum cylindricum</i>	283	> 25.000	a	+1.186	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Ditrichum flexicaule</i>	<u>39</u>	> 25.000	zz	-37	t	Kwetsbaar (6)	KW
<i>Ditrichum heteromallum</i>	<u>30</u>	> 25.000	zz	+3	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Ditrichum lineare</i>	<u>16</u>	250-2.499	zzz	-27	t	Kwetsbaar (5)	TNB
<i>Ditrichum pusillum</i>	<u>33</u>	> 25.000	zz	+175	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Drepanocladus aduncus</i>	819	> 25.000	a	+8	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Drepanocladus polygamus</i>	<u>142</u>	> 25.000	z	-52	tt	Kwetsbaar (11)	TNB
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	<u>7</u>	250-2.499	zzz	-63	tt	Bedreigd (9)	EB
<i>Encalypta streptocarpa</i>	<u>55</u>	> 25.000	zz	-18	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Encalypta vulgaris</i>	<u>5</u>	250-2.499	zzz	+25	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Entodon concinnus</i>	<u>8</u>	250-2.499	zzz	+300	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Entosthodon fascicularis</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	BE
<i>Entosthodon obtusus</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	EB
<i>Ephemerum recurvifolium</i>	<u>11</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Ephemerum serratum</i>	<u>39</u>	> 25.000	zz	+144	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Eucladium verticillatum</i>	<u>7</u>	250-2.499	zzz	+40	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Eurhynchium striatum</i>	805	> 25.000	a	+0	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Fissidens adianthoides</i>	<u>143</u>	> 25.000	z	-55	tt	Kwetsbaar (11)	KW
<i>Fissidens arnoldii</i>	<u>13</u>	> 25.000	zzz	+86	0/+	Gevoelig (1)	TNB
<i>Fissidens bryoides</i>	343	> 25.000	a	+0	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Fissidens crassipes</i>	<u>75</u>	> 25.000	zz	+79	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Fissidens dubius</i>	<u>28</u>	2.500-24.999	zz	-24	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Fissidens exilis</i>	<u>61</u>	> 25.000	zz	+9	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Fissidens gracilifolius</i>	<u>38</u>	> 25.000	zz	+138	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Fissidens gymnandrus</i>	<u>30</u>	> 25.000	zz	+15	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Fissidens incurvus</i>	<u>110</u>	> 25.000	z	+77	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Fissidens osmundoides</i>	2	1-249	zzz	-78	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Fissidens taxifolius</i>	669	> 25.000	a	-1	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Fissidens viridulus</i>	<u>16</u>	> 25.000	zzz	-16	0/+	Gevoelig (1)	KW

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Fontinalis antipyretica</i>	<u>136</u>	> 25.000	z	-44	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Fossombronia foveolata</i>	<u>139</u>	> 25.000	z	+140	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Fossombronia incurva</i>	<u>33</u>	2.500-24.999	zz	+267	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Fossombronia pusilla</i>	<u>8</u>	250-2.499	zzz	+300	0/+	Gevoelig (1)	TNB
<i>Fossombronia wondraczekii</i>	<u>59</u>	2.500-24.999	zz	+55	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Frullania dilatata</i>	618	> 25.000	a	+25	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Frullania tamarisci</i>	<u>11</u>	250-2.499	zzz	-35	t	Kwetsbaar (5)	BE
<i>Funaria hygrometrica</i>	1.188	> 25.000	a	+51	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Grimmia anodon</i>	3	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Grimmia laevigata</i>	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Grimmia orbicularis</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	TNB
<i>Grimmia ovalis</i>	3	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Grimmia pulvinata</i>	1.247	> 25.000	a	+67	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Grimmia trichophylla</i>	<u>5</u>	250-2.499	zzz	-89	ttt	Ernstig bedreigd (13)	KW
<i>Gymnocolea inflata</i>	211	> 25.000	a	-60	tt	Gevoelig (12)	TNB
<i>Gyroweisia tenuis</i>	<u>31</u>	> 25.000	zz	+158	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Habrodon perpusillus</i>	8	1-249	zzz	+300	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	<u>1</u>	> 25.000	zzz	-93	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Haplomitrium hookeri</i>	2	1-249	zzz	+100	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Hedwigia ciliata</i>	<u>8</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Hedwigia stellata</i>	3	1-249	zzz	-89	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Hennediella heimii</i>	<u>81</u>	> 25.000	zz	-31	t	Kwetsbaar (6)	TNB
<i>Herzogiella seligeri</i>	320	> 25.000	a	+233	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Homalia trichomanoides</i>	<u>145</u>	> 25.000	z	-11	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Homalothecium lutescens</i>	<u>151</u>	> 25.000	z	-50	tt	Kwetsbaar (11)	TNB
<i>Homalothecium sericeum</i>	555	> 25.000	a	-7	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Hookeria lucens</i>	2	1-249	zzz	-71	tt	Bedreigd (9)	BE
<i>Hygrohypnum luridum</i>	<u>113</u>	> 25.000	z	+61	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Hylocomium splendens</i>	<u>153</u>	> 25.000	z	-49	t	Kwetsbaar (7)	KW
<i>Hypnum andoi</i>	<u>34</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	[NB]
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1.586	> 25.000	a	+10	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Hypnum imponens</i>	<u>6</u>	2.500-24.999	zzz	-88	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Hypnum jutlandicum</i>	1.020	> 25.000	a	+24	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Hypnum pallescens</i>	5	1-249	zzz	+25	0/+	Gevoelig (1)	GE

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Isoethecium alopecuroides</i>	<u>137</u>	> 25.000	z	+27	0/+	Thans niet bedreigd (3)	KW
<i>Isoethecium myosuroides</i>	453	> 25.000	a	+65	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Jungermannia caespiticia</i>	1	1-249	zzz	-50	tt	Bedreigd (9)	GE
<i>Jungermannia gracillima</i>	209	> 25.000	a	-33	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Jungermannia hyalina</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-33	t	Kwetsbaar (5)	KW
<i>Kindbergia praelonga</i>	1.671	> 25.000	a	+3	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Kurzia pauciflora</i>	<u>28</u>	> 25.000	zz	-28	t	Kwetsbaar (6)	TNB
<i>Kurzia sylvatica</i>	<u>18</u>	2.500-24.999	zz	-68	tt	Bedreigd (10)	TNB
<i>Leiocolea badensis</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	+50	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Leiocolea bantriensis</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-20	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Lejeunea cavifolia</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Lepidozia reptans</i>	238	> 25.000	a	-30	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Leptobarbula berica</i>	<u>27</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Leptobryum pyriforme</i>	730	> 25.000	a	+149	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Leptodictyum riparium</i>	1.022	> 25.000	a	+3	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Leptodon smithii</i>	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Leptodontium flexifolium</i>	<u>42</u>	2.500-24.999	zz	+425	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Leptodontium gemmascens</i>	<u>3</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Leskea polycarpa</i>	313	> 25.000	a	+6	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Leucobryum glaucum</i>	597	> 25.000	a	-10	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Leucodon sciuroides</i>	<u>39</u>	2.500-24.999	zz	-63	tt	Bedreigd (10)	BE
<i>Loeskeobryum brevirostre</i>	<u>24</u>	2.500-24.999	zz	+33	0/+	Thans niet bedreigd (2)	BE
<i>Lophocolea bidentata</i>	1.026	> 25.000	a	-23	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Lophocolea heterophylla</i>	1.365	> 25.000	a	-1	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Lophocolea minor</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-69	tt	Bedreigd (9)	KW
<i>Lophozia bicrenata</i>	<u>38</u>	2.500-24.999	zz	-82	ttt	Bedreigd (14)	KW
<i>Lophozia capitata</i>	<u>43</u>	> 25.000	zz	+126	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Lophozia excisa</i>	<u>47</u>	> 25.000	zz	0	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Lophozia grandiretis</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Lophozia incisa</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-50	tt	Bedreigd (9)	BE
<i>Lophozia perssonii</i>	<u>3</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Lophozia ventricosa</i>	<u>151</u>	> 25.000	z	-53	tt	Kwetsbaar (11)	TNB
<i>Lunularia cruciata</i>	<u>121</u>	> 25.000	z	+44	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Marchantia polymorpha</i>	930	> 25.000	a	-6	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Marsupella emarginata</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	EB
<i>Marsupella funckii</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Metzgeria fruticulosa</i>	<u>32</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	GE
<i>Metzgeria furcata</i>	398	> 25.000	a	+21	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Microbryum curvicolle</i>	<u>5</u>	250-2.499	zzz	+67	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Microbryum davallianum</i>	<u>78</u>	2.500-24.999	zz	+26	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Microbryum floerkeanum</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Microlejeunea ulicina</i>	1	1-249	zzz	-89	ttt	Ernstig bedreigd (13)	BE
<i>Micromitrium tenerum</i>	<u>9</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Mnium hornum</i>	1.263	> 25.000	a	-11	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Mnium marginatum</i>	<u>30</u>	2.500-24.999	zz	-39	t	Kwetsbaar (6)	KW
<i>Mnium stellare</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-82	ttt	Ernstig bedreigd (13)	KW
<i>Moerckia hibernica</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-92	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Mylia anomala</i>	<u>12</u>	250-2.499	zzz	-88	ttt	Ernstig bedreigd (13)	KW
<i>Myrinia pulvinata</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Nardia geoscyphus</i>	<u>22</u>	2.500-24.999	zz	-82	ttt	Bedreigd (14)	KW
<i>Nardia scalaris</i>	<u>46</u>	2.500-24.999	zz	-68	tt	Bedreigd (10)	KW
<i>Neckera complanata</i>	<u>44</u>	2.500-24.999	zz	-35	t	Kwetsbaar (6)	BE
<i>Neckera crispa</i>	1	1-249	zzz	-75	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Neckera pumila</i>	4	1-249	zzz	-76	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Nowellia curvifolia</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	+100	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Octodiceras fontanum</i>	<u>64</u>	> 25.000	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Odontoschisma denudatum</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-92	ttt	Ernstig bedreigd (13)	KW
<i>Odontoschisma sphagni</i>	<u>122</u>	> 25.000	z	-53	tt	Kwetsbaar (11)	KW
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	<u>36</u>	> 25.000	zz	-8	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Orthotrichum affine</i>	1.229	> 25.000	a	+131	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Orthotrichum anomalum</i>	817	> 25.000	a	+232	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Orthotrichum consimile</i>	5	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	<u>143</u>	> 25.000	z	+472	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	1.402	> 25.000	a	+111	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Orthotrichum lyellii</i>	472	> 25.000	a	+118	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	<u>31</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Orthotrichum pallens</i>	11	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	[NB]
<i>Orthotrichum patens</i>	11	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	260	> 25.000	a	+863	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Orthotrichum pumilum</i>	<u>55</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Orthotrichum rogeri</i>	6	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Orthotrichum rupestre</i>	8	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Orthotrichum scanicum</i>	9	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	[NB]
<i>Orthotrichum speciosum</i>	<u>75</u>	2.500-24.999	zz	∞	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Orthotrichum stramineum</i>	<u>129</u>	> 25.000	z	+438	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Orthotrichum striatum</i>	<u>195</u>	> 25.000	z	+220	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Orthotrichum tenellum</i>	<u>189</u>	> 25.000	z	+425	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	843	> 25.000	a	+63	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Oxyrrhynchium pumilum</i>	<u>36</u>	> 25.000	zz	+16	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i>	<u>15</u>	2.500-24.999	zzz	-38	t	Kwetsbaar (5)	TNB
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>	304	> 25.000	a	+53	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Pallavicinia lyellii</i>	<u>94</u>	> 25.000	z	-38	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Palustriella commutata</i>	<u>3</u>	2.500-24.999	zzz	-57	tt	Bedreigd (9)	BE
<i>Pellia endiviifolia</i>	325	> 25.000	a	-9	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Pellia epiphylla</i>	655	> 25.000	a	-17	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Pellia neesiana</i>	<u>92</u>	> 25.000	z	-29	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Phaeoceros carolinianus</i>	<u>65</u>	2.500-24.999	zz	+35	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Phascum cuspidatum</i>	530	> 25.000	a	+138	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Philonotis calcarea</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Philonotis fontana</i>	302	> 25.000	a	-1	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Philonotis marchica</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	EB
<i>Physcomitrella patens</i>	<u>57</u>	> 25.000	zz	+24	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Physcomitrium eurystomum</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	GE
<i>Physcomitrium pyriforme</i>	563	> 25.000	a	+51	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Plagiochila asplenioides</i>	<u>23</u>	2.500-24.999	zz	-67	tt	Bedreigd (10)	BE
<i>Plagiochila porelloides</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-20	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Plagiomnium affine</i>	810	> 25.000	a	-12	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	<u>137</u>	> 25.000	z	-5	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Plagiomnium elatum</i>	<u>10</u>	> 25.000	zzz	-67	tt	Bedreigd (9)	BE
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	234	> 25.000	a	+35	0/+	Thans niet bedreigd (4)	KW
<i>Plagiomnium medium</i>	<u>2</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	[NB]
<i>Plagiomnium rostratum</i>	<u>64</u>	> 25.000	zz	+28	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Plagiomnium undulatum</i>	687	> 25.000	a	-35	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	<u>17</u>	> 25.000	zz	-58	tt	Bedreigd (10)	TNB
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	831	> 25.000	a	-29	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Plagiothecium laetum</i>	844	> 25.000	a	+20	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Plagiothecium latebricola</i>	<u>133</u>	> 25.000	z	+17	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Plagiothecium nemorale</i>	531	> 25.000	a	+10	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Plagiothecium undulatum</i>	470	> 25.000	a	+22	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Plasteurhynchium striatulum</i>	3	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Platygyrium repens</i>	<u>106</u>	> 25.000	z	+489	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Pleuroidium acuminatum</i>	<u>19</u>	2.500-24.999	zz	-14	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Pleuroidium palustre</i>	<u>3</u>	250-2.499	zzz	-73	tt	Bedreigd (9)	GE
<i>Pleuroidium subulatum</i>	<u>122</u>	> 25.000	z	+97	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	<u>8</u>	250-2.499	zzz	+60	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Pleurozium schreberi</i>	763	> 25.000	a	-26	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Pogonatum aloides</i>	<u>185</u>	> 25.000	z	-28	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Pogonatum nanum</i>	<u>49</u>	> 25.000	zz	0	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Pogonatum urnigerum</i>	<u>79</u>	> 25.000	zz	+84	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Pohlia andalusica</i>	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	EB
<i>Pohlia annotina</i>	237	> 25.000	a	-25	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Pohlia bulbifera</i>	<u>155</u>	> 25.000	z	+384	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Pohlia campotrachela</i>	<u>132</u>	> 25.000	z	+154	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Pohlia elongata</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	BE
<i>Pohlia flexuosa</i>	<u>38</u>	> 25.000	zz	+533	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Pohlia lescuriana</i>	<u>89</u>	> 25.000	z	+2.125	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Pohlia lutescens</i>	<u>8</u>	> 25.000	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	TNB
<i>Pohlia melanodon</i>	217	> 25.000	a	+133	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Pohlia nutans</i>	951	> 25.000	a	-29	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	<u>169</u>	> 25.000	z	+238	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Polytrichum commune</i>	800	> 25.000	a	-20	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Polytrichum formosum</i>	1.066	> 25.000	a	-1	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Polytrichum juniperinum</i>	868	> 25.000	a	-19	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Polytrichum longisetum</i>	528	> 25.000	a	+21	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Polytrichum piliferum</i>	726	> 25.000	a	-12	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Porella platyphylla</i>	<u>40</u>	2.500-24.999	zz	-31	t	Kwetsbaar (6)	BE

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Preissia quadrata</i>	<u>16</u>	2.500-24.999	zzz	-38	t	Kwetsbaar (5)	BE
<i>Pseudephemerum nitidum</i>	235	> 25.000	a	+400	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	<u>8</u>	> 25.000	zzz	-38	t	Kwetsbaar (5)	GE
<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i>	<u>8</u>	250-2.499	zzz	-75	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	[NB]
<i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i>	472	> 25.000	a	+408	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Pseudocrossidium revolutum</i>	<u>31</u>	> 25.000	zz	+3	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	1.387	> 25.000	a	-9	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	599	> 25.000	a	+19	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	<u>9</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Pterygoneurum ovatum</i>	2	1-249	zzz	+100	0/+	Gevoelig (1)	EB
<i>Ptilidium ciliare</i>	<u>169</u>	> 25.000	z	-59	tt	Kwetsbaar (11)	TNB
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	<u>98</u>	> 25.000	z	-18	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	<u>22</u>	> 25.000	zz	-46	t	Kwetsbaar (6)	TNB
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	3	1-249	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Pylaisia polyantha</i>	<u>80</u>	2.500-24.999	zz	+248	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Racomitrium aciculare</i>	<u>9</u>	250-2.499	zzz	+350	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Racomitrium canescens</i>	<u>76</u>	> 25.000	zz	-62	tt	Bedreigd (10)	KW
<i>Racomitrium fasciculare</i>	6	1-249	zzz	-45	t	Kwetsbaar (5)	KW
<i>Racomitrium heterostichum</i>	<u>15</u>	250-2.499	zzz	-75	ttt	Ernstig bedreigd (13)	KW
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	<u>18</u>	2.500-24.999	zz	-71	tt	Bedreigd (10)	BE
<i>Radula complanata</i>	263	> 25.000	a	+66	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Reboulia hemisphaerica</i>	2	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	<u>6</u>	2.500-24.999	zzz	-68	tt	Bedreigd (9)	KW
<i>Rhizomnium punctatum</i>	275	> 25.000	a	-27	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Rhodobryum roseum</i>	<u>28</u>	> 25.000	zz	-52	tt	Bedreigd (10)	BE
<i>Rhynchostegiella curviseta</i>	<u>17</u>	2.500-24.999	zz	+467	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Rhynchostegiella tenella</i>	<u>36</u>	2.500-24.999	zz	+125	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Rhynchostegiella teneriffae</i>	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Rhynchostegium confertum</i>	1.075	> 25.000	a	+76	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	<u>143</u>	> 25.000	z	+59	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Rhynchostegium murale</i>	362	> 25.000	a	+46	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	219	> 25.000	a	+27	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Rhynchostegium rotundifolium</i>	2	1-249	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	GE

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	<u>139</u>	> 25.000	z	+43	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	1.506	> 25.000	a	+10	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<u>142</u>	> 25.000	z	-35	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Rhytidium rugosum</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	323	> 25.000	a	-12	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Riccardia incurvata</i>	<u>101</u>	> 25.000	z	+146	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Riccardia latifrons</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-88	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Riccardia multifida</i>	<u>7</u>	2.500-24.999	zzz	-83	ttt	Ernstig bedreigd (13)	BE
<i>Riccia beyrichiana</i>	<u>85</u>	> 25.000	z	+150	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Riccia bifurca</i>	<u>56</u>	> 25.000	zz	+37	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Riccia canaliculata</i>	<u>32</u>	> 25.000	zz	+113	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Riccia cavernosa</i>	<u>116</u>	> 25.000	z	+158	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Riccia fluitans</i>	652	> 25.000	a	+13	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Riccia glauca</i>	<u>186</u>	> 25.000	z	+60	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Riccia huebeneriana</i>	<u>15</u>	2.500-24.999	zzz	+150	0/+	Gevoelig (1)	TNB
<i>Riccia sorocarpa</i>	236	> 25.000	a	+184	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Riccia subbifurca</i>	<u>16</u>	250-2.499	zzz	+433	0/+	Gevoelig (1)	TNB
<i>Riccia warnstorffii</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	GE
<i>Ricciocarpos natans</i>	<u>64</u>	> 25.000	zz	-10	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Sanionia uncinata</i>	<u>144</u>	> 25.000	z	+44	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Scapania compacta</i>	17	250-2.499	zz	-77	ttt	Bedreigd (14)	BE
<i>Scapania curta</i>	<u>5</u>	250-2.499	zzz	-79	ttt	Ernstig bedreigd (13)	BE
<i>Scapania irrigua</i>	<u>28</u>	2.500-24.999	zz	-68	tt	Bedreigd (10)	KW
<i>Scapania nemorea</i>	<u>66</u>	> 25.000	zz	-63	tt	Bedreigd (10)	KW
<i>Scapania undulata</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	-60	tt	Bedreigd (9)	GE
<i>Schistidium apocarpum</i>	<u>8</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	[NB]
<i>Schistidium crassipilum</i>	355	> 25.000	a	+36	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Schistidium maritimum</i>	1	1-249	zzz	-83	ttt	Ernstig bedreigd (13)	GE
<i>Schistidium platyphyllum</i>	<u>82</u>	2.500-24.999	zz	+11	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Scleropodium cespitans</i>	<u>33</u>	2.500-24.999	zz	+32	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Scopelophila cataractae</i>	<u>3</u>	2.500-24.999	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	TNB
<i>Scorpidium cossonii</i>	<u>6</u>	2.500-24.999	zzz	-81	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Scorpidium revolvens</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Scorpidium scorpioides</i>	<u>12</u>	2.500-24.999	zzz	-84	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Seligeria calcarea</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Seligeria donniana</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Seligeria recurvata</i>	<u>2</u>	2.500-24.999	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Sphaerocarpos michelii</i>	<u>3</u>	250-2.499	zzz	+50	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Sphaerocarpos texanus</i>	<u>5</u>	250-2.499	zzz	+150	0/+	Gevoelig (1)	[NB]
<i>Sphagnum affine</i>	<u>1</u>	> 25.000	zzz	-80	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Sphagnum angustifolium</i>	<u>2</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Sphagnum balticum</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Sphagnum capillifolium</i>	<u>40</u>	> 25.000	zz	-44	t	Kwetsbaar (6)	KW
<i>Sphagnum compactum</i>	<u>159</u>	> 25.000	z	-56	tt	Kwetsbaar (11)	KW
<i>Sphagnum contortum</i>	<u>14</u>	> 25.000	zzz	-59	tt	Bedreigd (9)	KW
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	323	> 25.000	a	-36	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Sphagnum denticulatum</i>	427	> 25.000	a	-18	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Sphagnum fallax</i>	244	> 25.000	a	-31	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	556	> 25.000	a	-28	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Sphagnum flexuosum</i>	<u>64</u>	> 25.000	zz	-40	t	Kwetsbaar (6)	TNB
<i>Sphagnum fuscum</i>	<u>3</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	<u>2</u>	> 25.000	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	EB
<i>Sphagnum magellanicum</i>	<u>109</u>	> 25.000	z	-36	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Sphagnum majus</i>	<u>7</u>	250-2.499	zzz	-73	tt	Bedreigd (9)	BE
<i>Sphagnum molle</i>	<u>43</u>	> 25.000	zz	-46	t	Kwetsbaar (6)	KW
<i>Sphagnum palustre</i>	474	> 25.000	a	-30	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Sphagnum papillosum</i>	<u>181</u>	> 25.000	z	-49	t	Kwetsbaar (7)	TNB
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Sphagnum pulchrum</i>	<u>2</u>	250-2.499	zzz	-75	ttt	Ernstig bedreigd (13)	BE
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	<u>3</u>	2.500-24.999	zzz	+200	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Sphagnum riparium</i>	<u>4</u>	250-2.499	zzz	-33	t	Kwetsbaar (5)	BE
<i>Sphagnum rubellum</i>	<u>55</u>	> 25.000	zz	-35	t	Kwetsbaar (6)	TNB
<i>Sphagnum russowii</i>	<u>31</u>	> 25.000	zz	0	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Sphagnum squarrosum</i>	413	> 25.000	a	-35	t	Thans niet bedreigd (8)	TNB
<i>Sphagnum subnitens</i>	<u>102</u>	> 25.000	z	-61	tt	Kwetsbaar (11)	KW
<i>Sphagnum subsecundum</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-91	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Sphagnum tenellum</i>	<u>92</u>	> 25.000	z	-53	tt	Kwetsbaar (11)	TNB
<i>Sphagnum teres</i>	<u>34</u>	> 25.000	zz	-8	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Splachnum ampullaceum</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Straminergon stramineum</i>	<u>175</u>	> 25.000	z	-22	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Syntrichia laevipila</i>	294	> 25.000	a	+17	0/+	Thans niet bedreigd (4)	KW
<i>Syntrichia latifolia</i>	<u>138</u>	> 25.000	z	+41	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Syntrichia montana</i>	<u>147</u>	> 25.000	z	+308	0/+	Thans niet bedreigd (3)	[NB]
<i>Syntrichia papillosa</i>	284	> 25.000	a	+163	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Syntrichia ruralis</i>	786	> 25.000	a	+7	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Syntrichia virescens</i>	<u>137</u>	> 25.000	z	+270	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	<u>3</u>	250-2.499	zzz	0	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Tetraphis pellucida</i>	465	> 25.000	a	+25	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Tetraplodon mnioides</i>	1	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	<u>112</u>	> 25.000	z	+2	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Thuidium abietinum</i>	<u>5</u>	250-2.499	zzz	-55	tt	Bedreigd (9)	EB
<i>Thuidium assimile</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	-93	ttt	Ernstig bedreigd (13)	EB
<i>Thuidium delicatulum</i>	<u>3</u>	250-2.499	zzz	+50	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Thuidium recognitum</i>	<u>6</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Thuidium tamariscinum</i>	474	> 25.000	a	-5	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Timmia megapolitana</i>	<u>1</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Tomentypnum nitens</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	EB
<i>Tortella flavovirens</i>	<u>55</u>	> 25.000	zz	-19	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Tortella inclinata</i>	<u>10</u>	250-2.499	zzz	-9	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Tortella inflexa</i>	<u>1</u>	2.500-24.999	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Tortella tortuosa</i>	<u>28</u>	2.500-24.999	zz	+300	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Tortula lanceola</i>	<u>13</u>	250-2.499	zzz	-19	0/+	Gevoelig (1)	BE
<i>Tortula marginata</i>	<u>13</u>	> 25.000	zzz	-41	t	Kwetsbaar (5)	KW
<i>Tortula modica</i>	<u>67</u>	2.500-24.999	zz	+158	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Tortula muralis</i>	1.218	> 25.000	a	+17	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Tortula protobryoides</i>	<u>24</u>	2.500-24.999	zz	+500	0/+	Thans niet bedreigd (2)	BE
<i>Tortula subulata</i>	<u>71</u>	2.500-24.999	zz	-40	t	Kwetsbaar (6)	KW
<i>Tortula truncata</i>	296	> 25.000	a	+44	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Trematodon ambiguus</i>	<u>12</u>	250-2.499	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Trichocolea tomentella</i>	4	1-249	zzz	-60	tt	Bedreigd (9)	BE
<i>Trichostomum crispulum</i>	<u>3</u>	2.500-24.999	zzz	-63	tt	Bedreigd (9)	BE
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	<u>8</u>	250-2.499	zzz	-80	ttt	Ernstig bedreigd (13)	BE

Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheids- klasse	tv (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 2000	Oorspronkelijke Rode Lijst 2000
<i>Ulotia bruchii</i>	668	> 25.000	a	+295	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Ulotia coarctata</i>	6	1-249	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	GE
<i>Ulotia crispa</i>	326	> 25.000	a	+676	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Ulotia phyllantha</i>	231	> 25.000	a	+391	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Warnstorfia exannulata</i>	<u>47</u>	> 25.000	zz	-60	tt	Bedreigd (10)	KW
<i>Warnstorfia fluitans</i>	376	> 25.000	a	-15	0/+	Thans niet bedreigd (4)	TNB
<i>Weissia brachycarpa</i>	<u>12</u>	> 25.000	zzz	+33	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Weissia controversa</i> ¹⁴	<u>48</u>	> 25.000	zz	+20	0/+	Thans niet bedreigd (2)	KW
<i>Weissia longifolia</i>	<u>38</u>	> 25.000	zz	+171	0/+	Thans niet bedreigd (2)	TNB
<i>Weissia rostellata</i>	<u>1</u>	2.500-24.999	zzz	∞	0/+	Gevoelig (1)	KW
<i>Weissia squarrosa</i>	0	0	0	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	VN
<i>Zygodon conoideus</i>	<u>85</u>	> 25.000	z	∞	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB
<i>Zygodon rupestris</i>	<u>18</u>	2.500-24.999	zz	+350	0/+	Thans niet bedreigd (2)	[NB]
<i>Zygodon viridissimus</i>	<u>161</u>	> 25.000	z	-4	0/+	Thans niet bedreigd (3)	TNB

¹⁴ Op de Rode Lijst 2000 stonden de soorten *Weissia controversa* en *W. fallax* (beide KW) die tegenwoordig niet meer op soortniveau (maar alleen als variëteit) worden onderscheiden.

Addendum: onregelmatige voortplanters en exoten

Hierna worden, voor de volledigheid, de soorten genoemd die behoren tot de categorie Niet beschouwd.

Voor een deel zijn ze - ten onrechte - beschouwd in het oorspronkelijke basisrapport voor de Rode Lijst 2000.

Met een asterisk zijn de soorten aangegeven die voor de Rode Lijst 2012 wél worden beschouwd.

OV-1: onregelmatige voortplanter (gevestigd na 1989)

- de volgende soorten zijn - ten onrechte - beschouwd voor de oorspronkelijke Rode Lijst 2000: *Grimmia montana* (GE) en *Grimmia tergestina* (GE).
- de volgende soorten zijn niet beschouwd voor de Rode Lijst 2000: *Fossombronia fimbriata**, *Hypnum pratense*, *Metzgeria temperata**, *Nardia insecta*, *Orthotrichum acuminatum**, *Orthotrichum alpestre*, *Orthotrichum hispanicum*, *Orthotrichum shawii* en *Tritomaria quinqueidentata*.

OV-2: onregelmatige voortplanter (onbestendig: nooit tien aaneengesloten jaren voortgeplant)

- de volgende soorten zijn - ten onrechte - beschouwd voor de oorspronkelijke Rode Lijst 2000: *Bryum donianum* (GE), *Campylopus subulatus* (GE), *Cephaloziella spinigera* (GE), *Fissidens rufulus* (GE), *Frullania fragilifolia* (GE), *Grimmia crinita* (GE), *Grimmia ramondii* (VN), *Helodium blandowii* (EB), *Microbryum rectum* (GE), *Orthotrichum sprucei* (GE), *Polytrichum alpinum* (GE), *Rhytidiadelphus subpinnatus* (GE), *Riccia crozalsii* (GE), *Schistidium rivulare* (GE) en *Ulota drummondii* (GE).
- de volgende soorten zijn niet beschouwd voor de Rode Lijst 2000: *Amblyodon dealbatus*, *Anomodon longifolius*, *Didymodon cordatus*, *Grimmia hartmanii*, *Herzogiella striatella*, *Hymenoloma crispulum*, *Philonotis seriata*, *Porella pinnata*, *Scapania gracilis*, *Scapania lingulata* en *Schistidium elegantulum*.

E: exoot (na 1900 ingeburgerd)

- de volgende soorten zijn niet beschouwd voor de Rode Lijst 2000: *Campylopus introflexus*, *Lophocolea semiteres* en *Orthodontium lineare*.

Bijlage 3: Soorten die voor 1900 zijn verwenen

In de mosflora (Siebel & During 2006) staan ook mossen die al voor 1900 uit Nederland zijn verdwenen. Deze reeds lang verdwenen soorten worden volgens de criteria voor de Rode Lijst niet beschouwd, maar worden hier volledigheidshalve apart genoemd.

Soorten die zich (waarschijnlijk) niet regelmatig hebben voortgeplant, zijn met een asterisk aangeduid.

*Catoscopium nigratum**

Cephalozia pleniceps

*Cinclidium stygium**

*Cirriphyllum flotowianum**

Dicranella crispa

*Grimmia arenaria**

*Homomallium incurvatum**

Meesia triquetra

*Meesia uliginosa**

Metzgeria conjugata

Microbryum starckeanum

Paludella squarrosa

*Paraleucobryum longifolium**

Pohlia cruda

*Porella arboris-vitae**

Pterygoneurum lamellatum

Rhodobryum ontariense

Targionia hypophylla

*Tortella fragilis**

*Tortula vahliana**