

# Buxbaumiella

# 92

tijdschrift van de bryologische en lichenologische werkgroep



Rode Lijst Korstmossen 2011

BLWG

**Buxbaumiella** is het tijdschrift van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV (BLWG). Het bevat o.m. verslagen van excursies van de werkgroep en artikelen over inventarisaties en taxonomische, ecologische en beheersmatige aspecten van mossen en korstmossen met de nadruk op Nederland. Het verschijnt drie keer per jaar (januari, mei en september).

De **BLWG** is opgericht in 1946 en vormt het bindend element voor alle mensen in Nederland met een interesse voor mossen en korstmossen. Zie voor meer informatie:

**[www.blwg.nl](http://www.blwg.nl)**

## **Speciale uitgave Rode Lijst korstmossen**

**Opdrachtgever:** Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

**Begeleidingscommissie:** Dick Bal, Han van Dobben, Rita Ketner-Oostra en Arco van Strien

**Projectleiding:** BLWG, L.B. Sparrius, Vrijheidslaan 27, 2806 KE Gouda; 0182-538761, [sparrius@blwg.nl](mailto:sparrius@blwg.nl)

**Foto's:** Arjan de Groot (Ananaskorst, Groene schotelkorst, Roze heikorst, Zwavelgele schotelkorst), Kok van Herk (Opstijgend korrelloof), Bert Oving (Groot takmos, Vertakt leermos), Hans Toetenel (hunebed) en Laurens Sparrius (overige foto's).

De tekst en gegevens in deze uitgave zijn gelijk aan het basisrapport voor de Rode Lijst korstmossen dat is uitgegeven als BLWG Rapport 7 (2011).

BUXBAUMIELLA  
ISSN 0166-5405

Copyright © 2012 BLWG. Alle rechten voorbehouden. 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.

Foto omslag: Grauwe Runenkorst (*Phaeographis inusta*), een zeer zeldzame soort van oude bossen (Speulderbos). Foto: Laurens Sparrius.

# Basisrapport voor de Rode Lijst Korstmossen

André Aptroot, Kok van Herk & Laurens Sparrius

## Inhoud

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Samenvatting.....                                                                       | 2   |
| Summary .....                                                                           | 4   |
| 1    Inleiding .....                                                                    | 6   |
| 1.1    Achtergrond van de Rode Lijst .....                                              | 6   |
| 1.2    Leeswijzer en verantwoording.....                                                | 6   |
| 2    Methode.....                                                                       | 7   |
| 2.1    Categorieën en selectiecriteria voor de Rode Lijst .....                         | 7   |
| 2.2    Indeling op basis van trend en zeldzaamheid.....                                 | 8   |
| 2.3    Basisgegevens .....                                                              | 11  |
| 3    Rode Lijst .....                                                                   | 25  |
| 3.1    Voorstel Rode Lijst Korstmossen 2011 .....                                       | 25  |
| 3.2    Vergelijking met de Rode Lijst 1998 .....                                        | 25  |
| 3.3    Soortbesprekingen per biotoop .....                                              | 28  |
| 3.3.1    Bossen .....                                                                   | 29  |
| 3.3.2    Vrijstaande bomen.....                                                         | 36  |
| 3.3.3    Zandgronden.....                                                               | 42  |
| 3.3.4    Stenen.....                                                                    | 46  |
| 4    Korstmossen in internationaal perspectief.....                                     | 52  |
| 5    Bedreigingen en maatregelen .....                                                  | 53  |
| 5.1    Bedreigingen .....                                                               | 53  |
| 5.2    Maatregelen .....                                                                | 54  |
| 6    Monitoring en evaluatie.....                                                       | 56  |
| 7    Literatuur.....                                                                    | 57  |
| Bijlage 1: Totale soortenlijst en uitkomsten toepassing criteria (Rode Lijst 2011)..... | 60  |
| Bijlage 2: Reconstructie Rode Lijst 1998.....                                           | 90  |
| Bijlage 3: Overige soorten .....                                                        | 116 |

# Samenvatting

In dit rapport is een voorstel voor een herziene Rode Lijst Korstmossen opgenomen. Wanneer het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie deze lijst publiceert in de Staatscourant, zal daarmee de Rode Lijst van 1998 worden vervangen.

Van de 683 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 2011 bestaat uit de volgende categorieën soorten:

- 59 Verdwenen uit Nederland
- 42 Ernstig bedreigd
- 49 Bedreigd
- 65 Kwetsbaar
- 96 Gevoelig

De Rode Lijst 2011 omvat dus 311 soorten (46% van de beschouwde soorten). Van de overige soorten zijn er 293 Thans niet bedreigd en van 79 soorten zijn er onvoldoende gegevens om te kunnen bepalen of ze op de Rode Lijst moeten worden opgenomen.

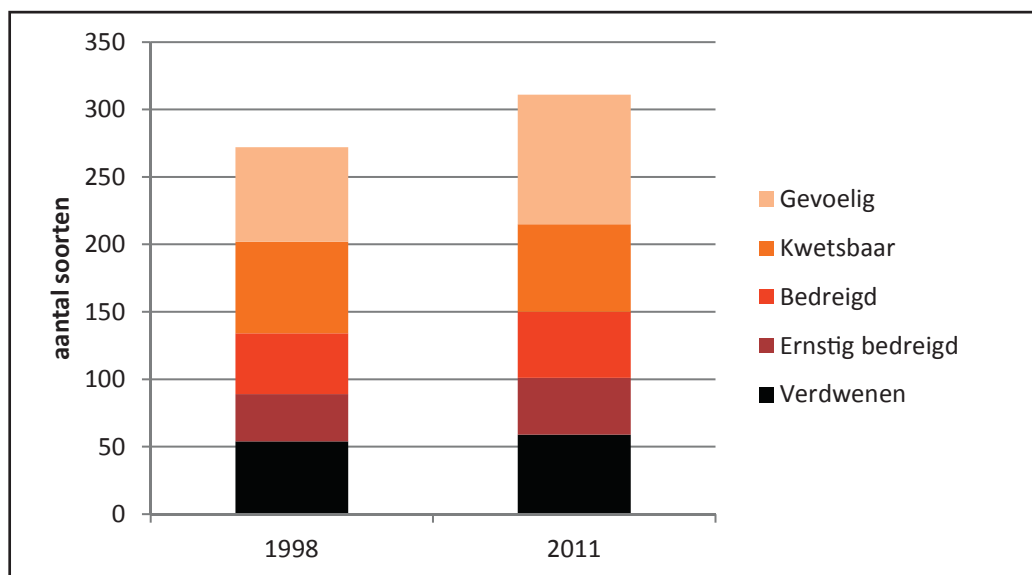
Om de nieuwe Rode Lijst op een zuivere manier te vergelijken met de Rode Lijst 1998 is deze laatste gereconstrueerd door gebruik te maken van de huidige aangescherpte methode en met deels verbeterde informatie. De gereconstrueerde Rode Lijst 1998 bestaat uit 290 soorten (45% van de beschouwde soorten). Deze zijn als volgt over de categorieën verdeeld: 54 soorten Verdwenen uit Nederland, 35 Ernstig bedreigd, 48 Bedreigd, 65 Kwetsbaar en 68 Gevoelig.

Van de overige soorten waren er 301 Thans niet bedreigd en van 75 soorten zijn er onvoldoende gegevens om te kunnen bepalen of ze op de Rode Lijst moesten worden opgenomen.

De nieuwe Rode Lijst is dus wat langer geworden, maar het percentage bedreigde soorten is nagenoeg gelijk gebleven. De toename komt deels doordat soorten zich nieuw hebben gevestigd (onder andere gefaciliteerd door de klimaatverandering) en in de categorie Gevoelig vallen omdat ze nog zeer zeldzaam zijn. Daarnaast is het aantal (reeds aanwezige) soorten dat voor het eerst op de Rode Lijst komt iets groter dan het aantal dat van de Rode Lijst af gaat. In de meeste categorieën is het aantal soorten iets toegenomen. Van een verbetering is dus geen sprake, ondanks het feit dat een belangrijke historische oorzaak van bedreiging, namelijk de luchtvervuiling met zwaveldioxide, sterk is verminderd.

De belangrijkste actuele oorzaken van de bedreiging van de Nederlandse korstmossen zijn: luchtvervuiling met ammoniak en habitatverlies.





Figuur 1. Aantal soorten per Rode-Lijstcategorie in 1998 en 2011.

# Summary

In this report a proposal is published for a revised Red List for Lichens. When the Dutch Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation publishes this list in the government gazette, the Red List of 1998 will be replaced.

All 686 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 2011 Red List for Lichens includes the following numbers of species per category:

- 59 Extinct in The Netherlands
- 42 Critically endangered
- 49 Endangered
- 65 Vulnerable
- 96 Susceptible

So the Red List 2011 comprises 311 species (46% of the assessed species). The other species include 293 species which are Not threatened at present and 79 species are Data deficient.

To compare the new list properly with the previous one, the method currently in use was applied (partly with improved data) to the 1998 situation. The reconstructed 1998 Red List comprises 290 species (45% of the assessed species): 54 Extinct in The Netherlands, 35 Critically endangered, 48 Endangered, 65 Vulnerable and 68 Susceptible. The other species include 301 species which are Not threatened at present and 75 species are Data deficient.

In 2011 there are more species red listed than in 1998, but the percentage of threatened species is virtually the same.

The increase is partially caused by the fact that species have established themselves recently (due to climate change and other reasons) and belong to the category Susceptible because they are still very rare. Furthermore the number of (already existing) species that have become red listed is somewhat larger than the number of species that are no longer red listed. In most Red List categories the number of species have increased slightly. So we cannot say that the situation of the lichens in The Netherlands has improved, despite the fact that an important historical cause of threat, namely the air pollution with sulphur dioxide, has diminished very much.

The most important actual causes of threat for the Dutch lichens are: air pollution with ammonia and habitat loss.

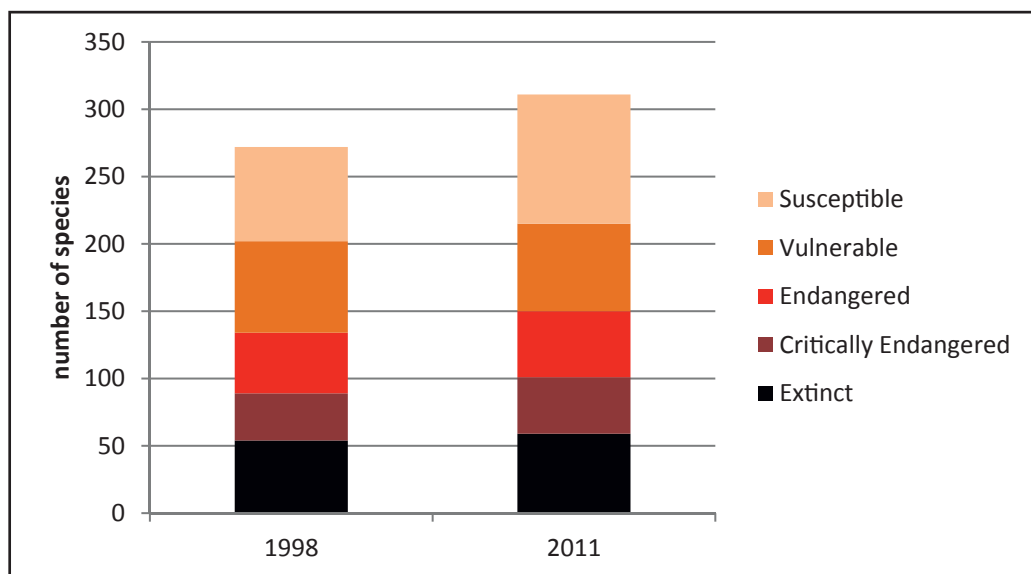


Figure 2. Number of taxa per Red List category for 1998 and 2011.

# 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 inzake 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 staatssecretaris van EL&I. 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 2011, de opvolger van de Rode Lijst uit 1998<sup>1</sup>. Omdat een nieuwe berekeningsmethode wordt gebruikt, gebaseerd op meer gegevens, is de Rode Lijst 1998 in dit basisrapport opnieuw berekend om een goede vergelijking te kunnen maken.

Het Ministerie van EL&I 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 2011 en de reconstructie van de Rode Lijst 1998 in de bijlagen 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 deze Rode Lijst zou niet mogelijk geweest zijn zonder de inspanningen van een groot aantal lichenologen. In de afgelopen jaren heeft de BLWG grote aantallen waarnemingen ontvangen van de auteurs en van o.a. Maarten Brand (Leiden), Leo Spier (Amersfoort), de Landelijke Vegetatie Databank (Alterra, Wageningen) en diverse provincies.

De opstelling van het basisrapport is begeleid door een commissie die bestond uit: Dick Bal (Ministerie van EL&I; voorzitter, namens de opdrachtgever), Arco van Strien (CBS; deskundige meetnetten en statistiek), Han van Dobben (Alterra; deskundige korstmossen) en Rita Ketner-Oostra (deskundige korstmossen). De commissie is tweemaal bijeengewoost en heeft daarnaast schriftelijk commentaar geleverd; Dick Bal heeft tevens geholpen bij de eindredactie. De opstellers zijn de leden zeer erkentelijk voor hun advies

<sup>1</sup> 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).



met betrekking tot de statistiek en de inhoud van dit rapport.

## 2. Methode

Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie 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 korstmossen.

### 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). De categorieën UW, UWW en VNW bleken voor korstmossen niet van toepassing te zijn.

| Nederlandse categorieën       |                                          | IUCN-categorieën |                       |
|-------------------------------|------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| <b>1. Verdwenen</b>           |                                          |                  |                       |
| 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      | -                | -                     |
| <b>2. Bedreigd</b>            |                                          |                  |                       |
| EB                            | Ernstig bedreigd                         | CR               | Critically Endangered |
| BE                            | Bedreigd                                 | EN               | Endangered            |
| KW                            | Kwetsbaar                                | VU               | Vulnerable            |
| GE                            | Gevoelig                                 | NT               | Near Threatened       |
| <b>3. Thans niet bedreigd</b> |                                          |                  |                       |
| TNB                           | Thans niet bedreigd                      | LC               | Least Concern         |
| <b>4. Niet bekend</b>         |                                          |                  |                       |
| OG                            | Onvoldoende gegevens                     | DD               | Data Deficient        |
| NB                            | Niet beschouwd                           | NE               | Not Evaluated         |
|                               |                                          | NA               | Not Applicable        |

## 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 de 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 (populatietrend);

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

zn = zeldzaamheid op grond van het aantal voortplantende individuen;

zv = zeldzaamheid op grond van de ver-

spreiding van voortplantende individuen.

Zie Tabel 2 voor de definiëring en verdeling in klassen.

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 - 418 atlasblokken |
| a   | ≥ 419 atlasblokken    |

De trend- en zeldzaamheidsklassen leiden tot de Rode-Lijstcategorieën: zie Tabel 3. De zwaarste klasse van tv/tn en

Tabel 2. Trend- en zeldzaamheidsklassen.

| Klasse              | Omschrijving          | Bepaling                                                                                              |
|---------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Trend</b>        |                       |                                                                                                       |
| 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%                            |
| <b>Zeldzaamheid</b> |                       |                                                                                                       |
| a                   | algemeen              | actuele verspreiding minimaal 25% van de atlasblokken; of minimaal 25.000 voortplantende individuen   |
| z                   | vrij zeldzaam         | actuele verspreiding 5 tot bijna 25% 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                           |

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-Lijstcategorieën 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 zeldzaamheidscriterium: 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).

De omschrijving van de categorieën is als volgt:

Tabel 3. Schematisch overzicht van de indeling in Rode-Lijstcategorieën op basis van het trend- en zeldzaamheidscriterium.

| Trend:                                  | percentage afname                   | klasse (tv/tn) |          |               |                |                  |            |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------|
| stabiel of toegenomen                   | < 25%                               | 0/+            |          | 1<br>GE       | 2<br>(TNB)     | 3<br>(TNB)       | 4<br>(TNB) |
| matig afgenomen                         | 25 - < 50%                          | t              |          | 5<br>KW       | 6<br>KW        | 7<br>KW          | 8<br>(TNB) |
| sterk afgenomen                         | 50 - < 75%                          | tt             |          | 9<br>BE       | 10<br>BE       | 11<br>KW         | 12<br>GE   |
| zeer sterk afgenomen                    | 75 - < 100%                         | ttt            |          | 13<br>EB      | 14<br>BE       | 15<br>KW         | 16<br>GE   |
| maximaal afgenomen                      | 100%                                | tttt           | 17<br>VN |               |                |                  |            |
| Zeldzaamheid:                           | klasse (zv/zn)                      |                | x        | zzz           | zz             | z                | a          |
| op grond van de verspreiding (zv)       | % atlasblokken                      |                | 0        | > 0 -<br>< 1% | 1 -<br>< 5%    | 5 -<br>< 25%     | ≥ 25%      |
|                                         | corresponderend aantal atlasblokken |                | 0        | 1 - 16        | 17 - 83        | 84 - 418         | ≥ 419      |
| op grond van het aantal individuen (zn) | aantal individuen                   |                | 0        | 1 - 249       | 250 -<br>2.499 | 2500 -<br>24.999 | ≥ 25.000   |
|                                         |                                     |                | afwezig  | zeer zeldzaam | zeldzaam       | vrij zeldzaam    | algemeen   |

## 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 geplaatst<sup>2</sup>;

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 uitzonderingen<sup>3</sup>:

- 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 heden<sup>4</sup> 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). Noodzakelijke correcties moeten daarbij worden toegepast; met name het naar beneden bijstellen van de

<sup>2</sup> Tot de categorie OG mag alleen worden besloten als er twijfel bestaat of de soort hetzij in TNB thuisloort, 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. Zie voor een voorbeeld de tekstbox in paragraaf 2.3.3.

<sup>3</sup> De categorieën VNW, UW en UWW bleken voor korstmossen niet van toepassing te zijn.

<sup>4</sup> Dat is: het jaar voorafgaand aan de opstelling van de Rode Lijst, dus in dit geval 2010.

zeldzaamheidsklasse als duidelijk is dat de soort actueel zeldzamer is dan uit de optelling van meerdere jaren blijkt. 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 atlas-blokken 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. Zie paragraaf 2.3.4 (methode 'NEM').

Voor de hoofdcategorie Verdwenen wordt ook de periode 1900-1950 in beschouwing genomen. Immers: soorten die vóór 1950 zijn verdwenen, worden wél 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).

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 wél 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 mens<sup>5</sup>) zowel voor als na 1900 in Nederland hebben voortgeplant;

<sup>5</sup> Inheemse soorten hebben zich zonder hulp van de mens gevestigd, ingeburgerde soorten hebben daarbij hulp van de mens gekregen (doorbijvoorbeeld het invoeren van bomen of stenen waarop ze groeien; voor zover bekend heeft dat bij korstmossen echter niet voor 1900 plaatsgevonden).

- 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.

### 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;

- soorten die in Nederland nooit een regelmatige voortplanter zijn geweest; daartoe behoren dwaalgasten en regelmatige gasten (niet relevant bij korstmossen);

- van oorsprong uitheemse soorten ('adventieven') die nooit of pas na 1900 zijn ingeburgerd;

- 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' soorten<sup>6</sup>, als soorten die zich pas zeer recent (korter dan tien jaar geleden) hebben gevestigd<sup>7</sup>.

In basisrapporten voor Rode Lijsten is het gebruikelijk dat een tabel wordt opgeno-

men 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 korstmossen genoemd die na 1900 zijn waargenomen

In Bijlage 3 worden volledigheidshalve de overige soorten genoemd die voorkomen op de Checklist van de Nederlandse korstmossen en korstmosparasieten (Aptroot *et al.* 2004).

### Naamgeving

Omdat er geen Europese naamlijst van korstmossen voorhanden is, wordt voor de nomenclatuur de toonaangevende recente Britse lichenenflora (Smith *et al.* 2010) gevolgd.

Taxonomische opvattingen in Nederland zijn in enkele gevallen afwijkend. Hiervoor wordt Aptroot *et al.* (2004) gevolgd. Soms worden in Engeland onderscheiden soorten in Nederland samengenomen (zie de voetnoten in de bijlagen), soms worden taxa die in Engeland als ondersoort worden behandeld in Nederland, en dus in deze Rode Lijst, als soort behandeld.

## 2.3.2 Gegevensbronnen

### BLWG Databank met verspreidingsgegevens

De BLWG Databank Korstmossen bevat ongeveer een half miljoen waarnemingen, afkomstig uit meetnetten (zie hierna), gedigitaliseerde herbariumcollecties, losse waarnemingen en gegevens uit publicaties. Sinds 2007 is de databank in zijn huidige, min of meer complete vorm beschikbaar. De databank is met name compleet voor wat betreft de soorten die op de Rode Lijst 1998 stonden en soorten waarvan een verspreidingskaart in de Veldgids korstmossen (Van Herk & Aptroot 2004a) is opgenomen, omdat

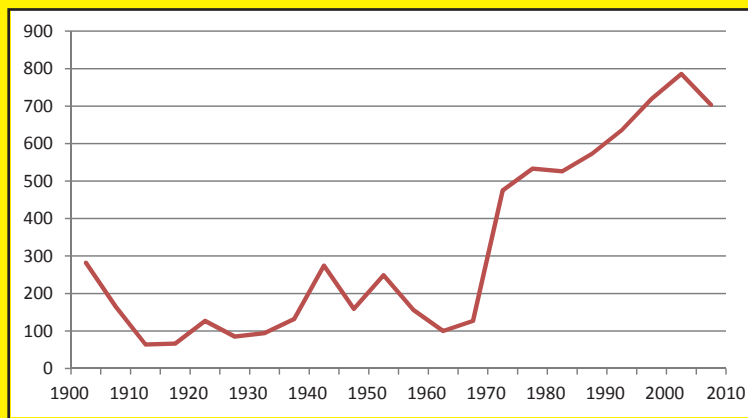
<sup>6</sup> Dit zijn soorten die nooit in tien aaneengesloten jaren in Nederland zijn waargenomen én waarvan de biologie en de bestaande waarnemingen het ook niet aannemelijk maken dat er tien aaneengesloten jaren voortplanting heeft plaatsgevonden.

<sup>7</sup> Korstmossen groeien in het algemeen slechts enkele millimeters per jaar. Daarom wordt aangenomen dat als een soort na 2001 is ontdekt, maar op dat moment al een oppervlakte beslaat van meerdere dm<sup>2</sup>, dat hij zich dan inmiddels al meer dan tien jaar in Nederland voortplant. Ondanks de recente ontdekking wordt hij dan toch beschouwd.



## Het aantal waarnemingen in perioden van vijf jaar

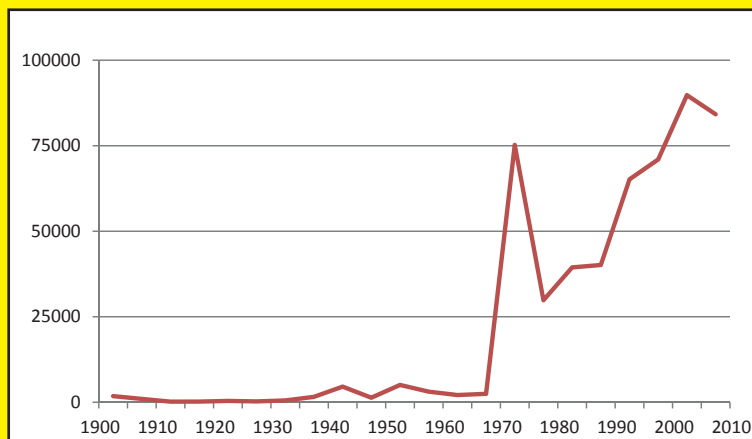
De inventarisatie in het kader van het WHEN leidde in 1970-1975 tot een kortstondige piek in het aantal waarnemingen. Daarna nam de inventarisatie-inspanning sterk toe, onder meer door een aantal kleine epifyteninventarisaties in het westen van het land in de jaren 1980 en vanaf de jaren 1990 door de provinciale epifytenmeetnetten. Ongeveer de helft van de gegevens wordt momenteel door vrijwilligers verzameld.



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

## Het aantal gevonden soorten korstmossen in perioden van vijf jaar

Voordat in de jaren 1970 een sterke toename in het aantal deskundigen ontstond, zijn drie perioden te onderscheiden. Rond 1900 was er na het verschijnen van de eerste naamlijst (Abeleven 1898) een korte opleving in activiteit. In de jaren 1940 werkte R.A. Maas Geesteranus aan het Rijksherbarium aan een revisie van de Nederlandse korstmossen. In de jaren 1950 werkte J.J. Barkman aan zijn proefschrift over epifytische korstmossengemeenschappen. Vanaf midden jaren 1960 was er een toenemende aandacht voor grondbewonende korstmossen in duinen en stuifzanden. Vanaf de jaren 1970 werd begonnen met het grootschalig monitoren van epifyten en kregen steenbewonende soorten veel aandacht. De vorm van de grafiek wordt dus enerzijds bepaald door de waarnemingsintensiteit en anderzijds door het toenemende kennisniveau van de waarnemers.



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

hiervoor extra digitalisering en controle van oud herbariummateriaal en oude literatuuropgaven heeft plaatsgevonden. Dit gaat om ongeveer de helft van de korstmosflora. Van de resterende, veelal zeer algemeen voorkomende soorten is het verspreidingsbeeld minder volledig of wordt bepaald door het onderzoeksgebied van de hierna beschreven meetnetten, waarvan de gegevens ook als verspreidingsgegevens in de databank opgenomen zijn.

De waarnemingen van aangevoerde exemplaren zijn in de analyses niet meegenomen.

### **Werkgroep Herkartering Epifytenwoestijnen Nederland (WHEN)**

In de periode 1970-1975 is onder leiding van dr. A. de Wit met een grote groep ecologen en vrijwilligers heel Nederland op het voorkomen van epifytische korstmossen op laan- en bosbomen onderzocht, het zogenoemde WHEN-project. Hierbij werd op 11.000 punten de aanwezigheid van de soorten geregistreerd. De dataset is een belangrijk referentiepunt voor de soortendiversiteit van epifyten in een tijd dat de luchtvervuiling met zwaveldioxide zeer ernstig was. In grote delen van het land was de soortenrijkdom

toen vele malen lager dan nu het geval is. Ook in vergelijking met de situatie rond 1950 (op basis waarvan de trend wordt berekend) was de soortenrijkdom in de WHEN-periode waarschijnlijk lager. Voor het bepalen van de trend in verspreiding van (nu) zeldzame en algemene soorten van laan- en bosbomen, is de WHEN-dataset aangevuld met vegetatieopnamen van prof. J.J. Barkman uit de jaren 1950. Hierdoor kon gecorrigeerd worden voor het niet goed kunnen bepalen van de verandering sinds 1950 op basis van alleen het WHEN (omdat de negatieve trend van voortdurend áfnemende soorten wordt onderschat als de afname in de periode 1950-1975 niet wordt meegenomen én omdat recent toenemende soorten een toename laten zien t.o.v. het 'dal' van 1975, wat nog niet wil zeggen dat er t.o.v. 1950 geen afname heeft plaatsgevonden).

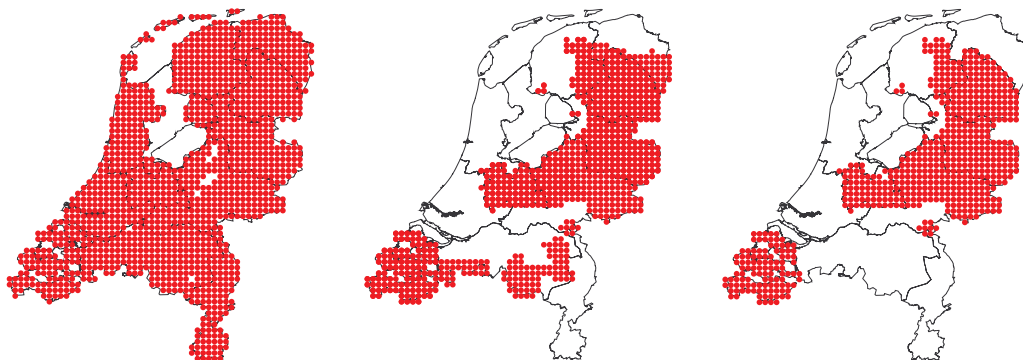
### **Provinciale epifytenmeetnetten (LON)**

Sinds 1989 wordt door ongeveer de helft van de provincies (Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Zeeland en Noord-Brabant) een epifytenmeetnet uitgevoerd, met als doel om de effecten van ammoniak (vroeger ook zwaveldioxide) op korstmossen te meten

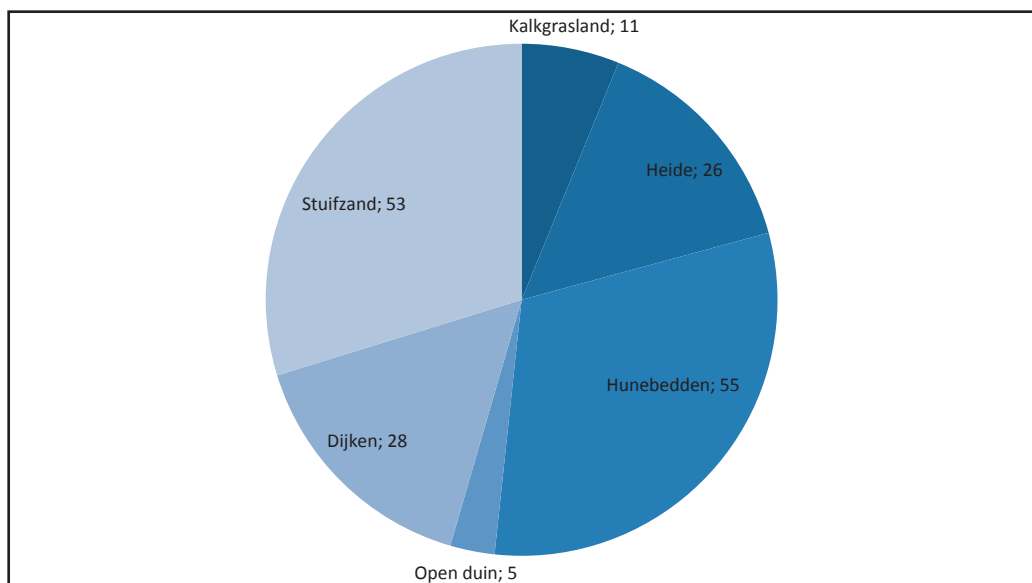
WHEN

LON 1997

LON 2010



Figuur 3. De op epifyten onderzochte atlasblokken in de perioden WHEN, LON 1997 en LON 2010. LON 1997 beslaat de periode 1989-2000 en LON 2010 de periode 2001-2010 (zie paragraaf 2.3.3).



Figuur 4. Verdeling van de NEM-meetpunten over de biotopen in de periode 1998-2008.

(Figuur 3). Het gaat om ongeveer 6.000 meetpunten met een bezoekfrequentie van eens per drie tot tien jaar. Alleen voor Groningen en Noord-Brabant zijn geen herhalingen beschikbaar. De aanwezigheid van een soort wordt genoteerd in abundantieklassen (mate van talrijkheid, geen exacte aantallen).

### Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)

Het Meetnet Korstmossen in het Netwerk Ecologische Monitoring is in 1998 van start gegaan en had als doel om trends van soorten van de Rode Lijst 1998 te monitoren. Het meetnet bestaat uit twee delen: (1) integrale monitoring op alle vindplaatsen van ernstig bedreigde soorten die op steen en in heide en stuifzand groeien en (2) steekproefsgewijze monitoring van overige Rode-Lijstsoorten uit heide en stuifzand (Figuur 4). In 2008, na twee meetronden van vijf jaar, is door het CBS voor de betreffende soorten ('contractsoorten') een indexcijfer berekend dat wordt gebruikt in dit rapport.

### 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 2010, zouden in dat jaar alle atlasblokken van Nederland moeten zijn onderzocht. Dat is uiteraard niet het geval. Voor het bepalen van de zeldzaamheid in het heden worden daarom de verspreidingsgegevens uit de jaren 2001-2010 samengevoegd.

Deze samenvoeging geeft echter nog geen

goed beeld van de actuele verspreiding. Het blijkt namelijk dat de inventarisatie-inspanning verschilt per ecologische groep. Deze groepen verschillen in het substraat waarop de soorten groeien. De indeling in ecologische groepen is als volgt:

- soorten die op bomen en struiken groeien: epifyten (E)
- soorten van kalkrijke steen (K)
- soorten van kalkarme steen (Z)
- grondbewonende soorten (T)

De meeste soorten kunnen duidelijk in één bepaalde ecologische groep worden ingedeeld. In twijfelgevallen wordt het substraat gekozen waarop de soort het meest wordt waargenomen.

Voor soorten die in het NEM integraal worden gemonitord, mogen we ervan uitgaan dat de verspreiding volledig bekend is. Bij deze soorten wordt daarom geen correctiefactor toegepast.

Voor de andere soorten wordt per ecologische groep geschat hoeveel atlasblokken zijn geïnventariseerd. Dit gebeurt aan de hand van het voorkomen van de algemeenste soorten (in navolging van Arnolds & Veerkamp 2008). Van elke groep zijn de vier algemeenste soorten geselecteerd. Aangenomen wordt dat het aantal atlasblokken waarin één of meer van deze soorten is gevonden, overeenkomt met het aantal atlasblokken dat voor die groep is onderzocht.

Om te bepalen welk percentage van het totale aantal atlasblokken onderzocht is, is voor elke ecologische groep het veronderstelde maximale verspreidingsgebied vastgesteld. Voor alle groepen, behalve de grondbewonende soorten, is dit geheel Nederland (1.674 atlasblokken). Voor elke soort wordt het aantal atlasblokken met de correctiefactor van zijn ecologische groep vermenigvuldigd;

het resultaat hiervan geldt als het daadwerkelijk aantal atlasblokken waarin een soort voorkomt.

Voor de grondbewonende soorten zou dit echter een onrealistisch grote correctie betekenen. Daarom worden voor deze groep niet alle 1674 atlasblokken genomen, maar alleen de 525 atlasblokken met zand en heide volgens de actuele topografische kaart (Top10-vector). Dit is iets meer dan het totaal aantal atlasblokken waar ooit grondbewonende *Cladonia*-soorten zijn gevonden (485).

Een voorbeeld kan deze correctiemethode verduidelijken. In de periode 2001-2010 zijn in 1.233 van de 1.674 atlasblokken één tot vier van de vier algemeenste epifyten gevonden. Het atlasblokken waarin een epifytische soort daadwerkelijk voorkomt, is dan het aantal atlasblokken waarin hij is waargenomen in de periode 2001-2010 vermenigvuldigd met de correctiefactor 1,36 ( $1.674/1.233$ ).

Een compleet overzicht staat in Tabel 5 en 6. Daarin zijn ook de correctiefactoren opgenomen die worden gebruikt voor de reconstructie van de Rode Lijst 1998 (zie paragraaf 3.2).

Deze correctiemethode werkt niet alleen goed voor soorten met een ruime verspreiding, maar ook voor soorten die aan een zeldzaam biotoop gebonden zijn. We gaan er dan van uit dat deze biotopen even goed zijn onderzocht als algemene soorten die potentieel in elk atlasblok gevonden zouden kunnen worden.

### **Onvoldoende gegevens**

Voor sommige soorten is het niet goed mogelijk om de zeldzaamheid te bepalen (en evenmin de trend). Deze komen in de categorie Onvoldoende gegevens (OG). Dit betreft met name de soorten waarvan slechts een zeer klein aantal atlasblokken bekend is en waarvan ver-

Tabel 5. Overzicht van de algemeenste soorten met aantallen atlasblokken. In de genoemde aantallen atlasblokken is minstens een van de erna genoemde algemeenste soorten waargenomen. De periode 1991-2000 is gebruikt voor de reconstructie van de Rode Lijst 1998 en de periode 2001-2010 voor de Rode Lijst 2011.

| Ecologische groep               | Aantal atlasblokken |           | Vier algemeenste soorten                                                                                            |                                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | 1991-2000           | 2001-2010 | 1991-2000                                                                                                           | 2001-2010                                                                                                         |
| epifyten (E)                    | 1.040               | 1.233     | <i>Amandinea punctata</i> ; <i>Physcia adscendens</i> ; <i>Physcia tenella</i> ; <i>Xanthoria parietina</i>         | <i>Amandinea punctata</i> ; <i>Physcia adscendens</i> ; <i>Physcia tenella</i> ; <i>Xanthoria parietina</i>       |
| soorten van kalkrijke steen (K) | 552                 | 684       | <i>Caloplaca citrina</i> ; <i>Caloplaca flavocitrina</i> ; <i>Candelariella aurella</i> ; <i>Lecanora albescens</i> | <i>Caloplaca citrina</i> ; <i>Caloplaca saxicola</i> ; <i>Lecanora albescens</i> ; <i>Verrucaria nigrescens</i>   |
| soorten van kalkarme steen (Z)  | 522                 | 729       | <i>Lecidella scabra</i> ; <i>Porpidia sooredizodes</i> ; <i>Psilolechia lucida</i> ; <i>Trapelia placodioides</i>   | <i>Lecidella scabra</i> ; <i>Porpidia sooredizodes</i> ; <i>Psilolechia lucida</i> ; <i>Trapelia placodioides</i> |
| grondbewoners (T)               | 325                 | 388       | <i>Cladonia coccifera</i> ; <i>Cladonia grayi</i> ; <i>Cladonia macilenta</i> ; <i>Cladonia ramulosa</i>            | <i>Cladonia furcata</i> ; <i>Cladonia grayi</i> ; <i>Cladonia macilenta</i> ; <i>Cladonia ramulosa</i>            |

Tabel 6. Correctiefactoren voor zeldzaamheid per ecologische groep en Rode-Lijstjaar.

| Periode                     | Ecologische groep | Atlasblokken in databank | Verondersteld maximum | Correctiefactor |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|
| Rode Lijst 1998 (1991-2000) | epifyten          | 1.040                    | 1.674                 | x 1,61          |
|                             | kalkrijke steen   | 552                      | 1.674                 | x 3,03          |
|                             | kalkarme steen    | 522                      | 1.674                 | x 3,21          |
|                             | grondbewoners     | 325                      | 525                   | x 1,62          |
| Rode Lijst 2011 (2001-2010) | epifyten          | 1.233                    | 1.674                 | x 1,36          |
|                             | kalkrijke steen   | 684                      | 1.674                 | x 2,45          |
|                             | kalkarme steen    | 729                      | 1.674                 | x 2,30          |
|                             | grondbewoners     | 388                      | 525                   | x 1,35          |

ondersteld wordt dat dit het gevolg is van de onopvallendheid van de soort. Bij deze onopvallende soorten, die op basis van de data in de zeldzaamheidsklasse 'zeer zeldzaam' (zzz) zouden vallen, is daarom steeds zorgvuldig gekeken of die zeldzaamheidsklasse terecht is. Indien dat inderdaad zo is, is de soort in ieder geval 'gevoelig' op basis van zeldzaam-

heid (GE-1); een eventueel zwaardere categorie is echter niet te onderbouwen, omdat er teveel onzekerheid is over de trend (maar dit is geen reden voor plaatsing in OG). Als duidelijk is dat de soort teveel over het hoofd is gezien en dus niet zeer zeldzaam is, behoort de soort tot de categorie OG. Een voorbeeld staat in de tekstbox.

### Voorbeeld van een OG-soort: Gewone stuifmeelkorst (*Thelocarpon lauren*)

De Gewone stuifmeelkorst is een zeer onopvallende soort die af en toe wordt gevonden op lemig zand en vochtige, zure steen. Deze biotopen worden niet structureel door lichenologen onderzocht. Deze soort werd eind jaren 1970 voor het eerst in Nederland gevonden en lange tijd slechts door één waarnemer herkend. Uit de periode rond 1950 is de soort niet bekend, maar hij kwam vermoedelijk wel regelmatig voor. De soort wordt nu wel door meer waarnemers herkend, maar er wordt nog steeds onvoldoende naar gezocht en het aantal waarnemingen is daardoor niet substantieel toegenomen.

De berekende zeldzaamheid leidt tot de klasse zzz en de soort zou daarom in de Rode-Lijstcategorie Gevoelig (GE-1) komen. Dat zou echter onterecht zijn, omdat de soort waarschijnlijk meer gevonden zou worden als er gericht naar zou worden gezocht. Bovendien is de soort vaak efemeer (korte tijd op een plek aanwezig, bijvoorbeeld op afstervende korstmossen) en de trefkans is daarom niet zo groot.

Aan de andere kant kan ook niet met zekerheid gesteld worden dat de soort Thans niet bedreigd (TNB) is, want het kan niet worden uitgesloten dat de soort een negatieve trend heeft. Daarom is gekozen voor de categorie OG.

### Verspreidingstrend (tv)

Zijn van de soort gestandaardiseerde meetgegevens over de gehele periode 1950 tot 2010 voorhanden?

Ja > **Methode 1:** Verandering in de verspreiding van epifyten (138 soorten).

Nee > Komt de soort voldoende algemeen voor om een vergelijking mogelijk te maken in een selectie van goed onderzochte hokken?

Ja > **Methode 2:** Trefkansen vergelijken in goed en matig onderzochte atlasblokken (127 soorten).

Nee > Mag worden aangenomen dat de soort ook rond 1950 voorkwam op de locaties waar hij nu voorkomt?

Ja > **Methode 3:** 'Creemers-methode' (78 soorten).

Nee > **Methode 4:** Trefkansen vergelijken door te corrigeren voor inventarisatie-inspanning (340 soorten).

### Populatietrend (tn)

Zijn populatiegegevens voorhanden?

Ja > Is de soort een epifyt?

Ja > **Epifytenmeetnetten** (135 soorten).

Nee > **NEM steen- en grondbewonende soorten** (40 soorten).

Nee > Er kan geen populatietrend worden berekend.

Figuur 5. Keuzeschema voor de methoden voor het bepalen van de trend.



## **Zeldzaamheid op basis van het aantal individuen (zn)**

Vanwege de groeivorm van korstmossen, met veel kleine exemplaren op een groeiplaats, komt het overgrote deel van de soorten met meer dan 25.000 individuen in ons land voor; deze soorten zijn dus qua populatieomvang algemeen<sup>8</sup>. In slechts enkele gevallen is het exacte aantal exemplaren bekend. Voor soorten die niet algemeen zijn (op basis van de 'zn') is aanvullend de zeldzaamheidsklasse geschat; soms was het mogelijk om het aantal nog iets precieser te schatten binnen de klasse.

### **2.3.4 Bepaling trend**

De trendklasse wordt bepaald op basis van de trend van een soort tussen 1950<sup>9</sup> en 2010. Deze kan worden 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. Daarbij bleek het noodzakelijk om zowel voor de verspreidingstrend als voor de populatietrend meerdere methoden te gebruiken. In Figuur 5 wordt inzichtelijk gemaakt hoe de keuze voor een bepaalde methode per soort tot stand komt.

<sup>8</sup> Dat kan zelfs gelden voor soorten die qua verspreiding (zn) zeer zeldzaam zijn.

<sup>9</sup> 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 2010.

De methoden worden in de paragrafen daarna verder uitgelegd.

## **Verspreidingstrend (tv)**

In het ideale geval is heel Nederland vlakdekkend onderzocht op het voorkomen van alle soorten, zowel in 1950 als in 2010. Dan zouden we voor de vergelijking van de verspreiding tussen 1950 en 2010 direct gebruik kunnen maken van het aantal atlasblokken waarin elke soort is waargenomen. Helaas is dit niet het geval. Daarom moeten we een reeks van jaren samen nemen om een zo goed mogelijke landelijke dekking te krijgen. Voor de vergelijking met de situatie rond 1950 wordt de periode 1925-1975 gebruikt. Uit deze periode zijn bijna 34.000 soort-atlasblokcombinaties beschikbaar in de BLWG Databank; dat is ongeveer de helft van het aantal dat beschikbaar is voor het bepalen van de actuele zeldzaamheid (periode 2001-2010).

Aan de hand van het schema in Figuur 5 is per soort gekozen uit de beschikbare berekeningsmethoden voor de verspreidingstrend.

### **Methode 1: Verandering in de verspreiding van epifyten**

Omdat epifyten van laanbomen en bomen langs bospaden veel beter onderzocht zijn dan de meeste andere soorten, wordt deze groep apart behandeld. Hierbij wordt de presentie van een soort vergeleken in de atlasblokken die in de WHEN- en LON-meetnetten (zie paragraaf 2.3.2) zijn onderzocht.

Bij deze methode wordt per soort het aantal atlasblokken bepaald in de WHEN-periode (1969-1978)<sup>10</sup> en de LON-periode 2001-2010 (voor de reconstructie van de Rode Lijst 1998: 1989-

<sup>10</sup> Zoals in paragraaf 2.3.2 uitgelegd, is de WHEN-dataset aangevuld met gegevens uit vegetatieopnamen van J.J. Barkman uit de jaren 1950.

2000<sup>11</sup>). Alleen atlasblokken met één of meer meetpunten in alle drie de perioden tellen mee (502 atlasblokken). De trend is alleen bepaald van soorten die in alle drie de meetperioden waargenomen en goed herkend zijn (138 soorten).

**Methode 2: Trefkansen vergelijken in goed en matig onderzochte atlasblokken**

Bij deze methode wordt de trend bepaald door de trefkansen van soorten in goed en matig onderzochte atlasblokken te vergelijken tussen 2010 en 1950.

Per periode (2001-2010<sup>12</sup> en 1925-1975) en per ecologische groep (behalve de al met methode 1 behandelde epifyten) wordt eerst de totale soortenrijkdom van die ecologische groep per atlasblok berekend. De atlasblokken worden vervolgens gesorteerd op afnemend soorten aantal. Daarna worden de atlasblokken geselecteerd die vallen in het eerste kwartiel (d.w.z.: de 25% soortenrijkste atlasblokken) en in het tweede kwartiel (d.w.z.: de 25% daarop volgend). Met deze records (unieke soort-atlasblokcombinaties per periode en ecologische groep) wordt de trend berekend. Het eerste kwartiel omvat de

gegevens uit goed onderzochte atlasblokken en het tweede kwartiel die uit matig onderzochte atlasblokken.

De trend wordt eerst afzonderlijk berekend voor de goed onderzochte atlasblokken onderling en die voor de matig onderzochte atlasblokken onderling. Vervolgens worden beide trends gemiddeld. Indien voor een soort geen trend in de matig onderzochte atlasblokken beschikbaar is, dan wordt alleen de trend in de goed onderzochte blokken gebruikt.<sup>13</sup>

Deze methode wordt alleen gebruikt voor de soorten die vrij zeldzaam (z) of algemeen (a) zijn, omdat de trefkans in een goed onderzocht atlasblok voor (zeer) zeldzame soorten te klein is en de trend op een te klein deel van de waarnemingen gebaseerd zou kunnen zijn (de waarnemingen in slecht onderzochte atlasblokken worden immers genegeerd).

De gebruikte methode zou, vanwege het feit dat ‘goed onderzocht’ gelijk staat aan ‘soortenrijk’, een vertekend beeld kunnen geven, bijvoorbeeld omdat er door speciaal beheer en actieve bescherming relatief weinig is veranderd tussen 1950

11 Hiervoor zijn dus ook gegevens uit 1989 en 1990 gebruikt, omdat voor sommige provincies anders geen vergelijking kon worden gemaakt; bij de andere methoden zijn alleen gegevens uit de periode 1991-2000 gebruikt.

12 Voor de reconstructie van de Rode Lijst 1998 is dat 1991-2000.

13 Deze methode lijkt op de voor andere Rode Lijsten gebruikte methode van het onderling middelen van goed, redelijk en (eventueel) slecht onderzochte atlasblokken, alleen wordt in dit geval het onderscheid in de mate van onderzocht zijn niet bepaald via de Chao2-methode maar via het bepalen van kwartielen in een frequentiedia-gram.

Tabel 7. Het aantal unieke soort-atlasblokcombinaties per periode en ecologische groep  
De situatie 1997 wordt gebruikt voor de reconstructie van de Rode Lijst 1998, de situatie-2010 voor de Rode Lijst 2011.

| Ecologische groep | situatie rond 1950<br>(1925-1975) | situatie-1997<br>(1991-2000) | situatie-2010<br>(2001-2010) |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| epifyten          | 28.816                            | 40.769                       | 46.166                       |
| kalksteen         | 704                               | 7.485                        | 10.210                       |
| kalkarm gesteente | 657                               | 4.881                        | 5.691                        |
| grondbewoners     | 3.491                             | 5.413                        | 5.186                        |

Tabel 8. Correctiefactor voor de aantallen atlasblokken rond 1950 per ecologische groep.

|                 | epifyten | soorten van kalkrijke steen | soorten van kalkarme steen | grondbewoners |
|-----------------|----------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| Rode Lijst 1998 | x 1,41   | x 10,63                     | x 7,43                     | x 1,55        |
| Rode Lijst 2011 | x 1,60   | x 14,50                     | x 8,66                     | x 1,49        |

en 2010. Maar doordat de trend van goed onderzochte atlasblokken wordt gemiddeld met die van matig onderzochte atlasblokken, zal dit effect naar verwachting niet groot zijn.

### **Methode 3: 'Creemers-methode'**

De Creemers-methode wordt toegepast op een selecte groep zeldzame en zeer zeldzame soorten<sup>14</sup> die zich niet of nauwelijks op nieuwe plekken vestigen. Het zijn soorten waarbij een gestage achteruitgang aannemelijk gemaakt kan worden, doordat groeiplaatsen wel verdwijnen, maar er niet bij komen, omdat de soort aantoonbaar veel moeite heeft om zich ergens nieuw te vestigen. Ze moeten daarnaast ook gebonden zijn aan een specifiek biotoop waarvan aannemelijk is dat het oppervlak of de kwaliteit sinds 1950 is achteruitgegaan.

Bij deze methode wordt de situatie in 1950 niet alleen bepaald door de waarnemingen uit de periode 1925-1975, maar worden alle waarnemingen van na 1975 daaraan toegevoegd. Vervolgens wordt het aantal atlasblokken waarin de soort na 1991 is waargenomen, vergeleken met het veronderstelde voorkomen rond 1950. Bij deze methode wordt de huidige situatie dus geschat door de waarnemingen van twintig jaar bij elkaar te voegen, om te voorkomen dat door een te geringe inventarisatie-inspanning actuele voorkomens worden gemist en de berekende trend dus te negatief zou zijn.

Deze methode werd het eerst gebruikt

voor de Rode Lijst Reptielen en Amfibieën 1996 (Creemers 1996). Hij is statistisch minder verantwoord, omdat er geen toename kan worden berekend (immers: alle waarnemingen van na 1925 worden meegenomen in het bepalen van de situatie rond 1950). Vandaar dat deze methode voor slechts een beperkt aantal soorten bruikbaar is - soorten waarvan de trend via de andere methoden niet goed berekend kan worden.

### **Methode 4: Trefkansen vergelijken door te corrigeren voor inventarisatie-inspanning**

Deze methode is gebruikt voor zeldzame soorten die onvoldoende representatief voorkomen in een selectie van atlasblokken (zoals bij de methoden 1 en 2). Bij deze methode zijn per soort daarom de waarnemingen uit alle atlasblokken meegenomen. Daarbij is gecorrigeerd voor het verschil in inventarisatie-inspanning tussen de situatie rond 1950 (periode 1925-1975) en die in 2010 (periode 2001-2010). Bij deze methode is aangenomen dat de totale soortenrijkdom per uurhok in de loop van de tijd niet veel veranderd is. Voor allerlei algemene epifytische korstmossen is dit niet aannemelijk, omdat veel soorten sinds 1950 zijn toegenomen. Dit is de reden waarom de methode alleen toegepast is op nu zeldzame en zeer zeldzame soorten.

Deze rekenmethode is ook gebruikt voor de Rode Lijst Paddenstoelen (Arnolds & Veerkamp 2008), echter daar niet voor ecologische groepen apart. Bij de onderhavige methode wordt dat wel gedaan. Allereerst is per ecologische groep het

<sup>14</sup> Enige uitzondering is de vrij zeldzame soort *Cladonia uncialis* ssp. *biuncialis*, die voorkomt in duingraslanden en stuifzanden.

aantal beschikbare records (soort-atlas-blokcombinaties) per periode berekend (Tabel 7). Vervolgens is per ecologische groep een correctiefactor voor verschillen in inventarisatie-inspanning berekend (Tabel 8), waardoor de periode rond 1950 beter kan worden vergeleken met de actuele situatie.

Een voorbeeld kan deze correctiemethode verduidelijken. Voor de epifyten zijn voor het bepalen van de situatie rond 1950 28.816 records beschikbaar en voor het bepalen van de situatie in 2010 46.166 records. Het aantal atlasblokken van een epifytisch levende soort uit 1925-1975 moet dan worden vermenigvuldigd met 1,60 ( $46.166/28.816$ ) om te corrigeren voor de veel lagere inventarisatie-inspanning in vergelijking met die in 2010. Daarbij wordt aangenomen dat de soort in beide perioden even goed herkend werd. De trend van de soort wordt vervolgens berekend door het verschil in het aantal atlasblokken tussen 2010 en 1950 te delen door het aantal atlasblokken in 1950.

Deze methode is ook toegepast bij soorten die rond 1950 nog niet in Nederland voorkwamen. Correctie voor inventarisatie-inspanning heeft voor deze soorten uiteraard geen effect.

### 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 2010. Daartoe zou de populatieomvang in 1950 bekend moeten zijn en die in 2010. Met name de populatieomvang in 1950 is op geen enkele min of meer betrouwbare manier te bepalen. Uit Figuur 5 blijkt echter dat er wel andere methoden beschikbaar zijn, hoewel die voor slechts 175 van de 683 beschouwde soorten bruikbaar zijn<sup>15</sup>.

15 Bij sommige soorten is in de bijlagen een

### **Meetpunten en abundantieklassen in plaats van individuen**

Bij monitoring van korstmossen worden geen individuen geteld, maar wordt een abundantieklasse (mate van talrijkheid) bepaald op basis van voorkomen en geschatte talrijkheid in meetpunten (subplots). Hierdoor kan de trend in het werkelijke aantal individuen niet goed worden bepaald. Daarbij komt dat het aantal individuen in een bepaalde abundantieklasse afhankelijk is van de groeivorm van de soort.

In eerste instantie is geprobeerd om de populatietrend te schatten via het omrekenen van abundantieklassen naar individuen. Hiertoe werd de formule  $n = 10^{a-1}$  toegepast, waarin  $n$  het aantal individuen is, en  $a$  de abundantieklasse (0 t/m 5). Het bleek dat de berekende trend over de periode 1995-2005 voor epifyten op deze manier sterk overschat werd. Dit zou ertoe leiden dat de trend sinds 1995 te zeer bepalend zou zijn bij het berekenen van de trend sinds 1950, omdat er vóór 1995 geen abundanties bekend zijn. Voor epifyten geeft dit meestal een onterecht beeld. Omdat door veranderingen in de luchtkwaliteit stikstofminnende soorten begin jaren 1990 opeens sterk toenamen en in de periode 1995-2005 weer achteruitgingen, is de recente trend van sommige soorten sterk negatief. De berekening zou uitkomen op een negatieve trend sinds 1950, terwijl voor allerlei gewone soorten duidelijk is dat ze nu talrijker zijn dan rond 1950.

Voor deze Rode Lijst wordt de populatietrend daarom vastgesteld aan de hand van de trefkans in plots (meetpunten), daarbij - in het geval van de LON- en

---

vraagteken opgenomen bij de tn terwijl de soort wel gemonitord wordt. Dat is het geval bij soorten die al wel in de periode rond 1950 in Nederland voorkwamen, maar bij aanvang van de monitoring nog niet op de meetpunten. De populatietrend zou dan met 'oneindig positief' ( $\infty$ ) te hoog worden ingeschat.

NEM-meetnetten -ook gebruikmakend van de gemiddelde abundantie in die plots. Twee methoden voor de bepaling van de populatietrend zijn beschikbaar: die voor epifyten en die voor steen- en grondbewonende soorten.

### **Epifyten in de WHEN- en LON-meetnetten**

Bij deze methode wordt gewerkt met trefkansen, d.w.z.: het aandeel binnen de meetpunten van een meetnet waarin een soort voorkomt. Als referentie voor 1950 wordt het WHEN-onderzoek uit de jaren 1970-1975 gebruikt. Voor de situatie-2010 worden geïnterpoleerde trefkansen van de provinciale epifyten-meetnetten (LON) uit de periode 2001-2010 gebruikt<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Zoals in Figuur 3 is te zien, waren uit deze jaren geen gegevens meer beschikbaar uit de provincies Groningen en Noord-Brabant. Voor de reconstructie van de Rode Lijst 1998 is de situatie-1997 gebaseerd op gegevens uit 1989-2000.

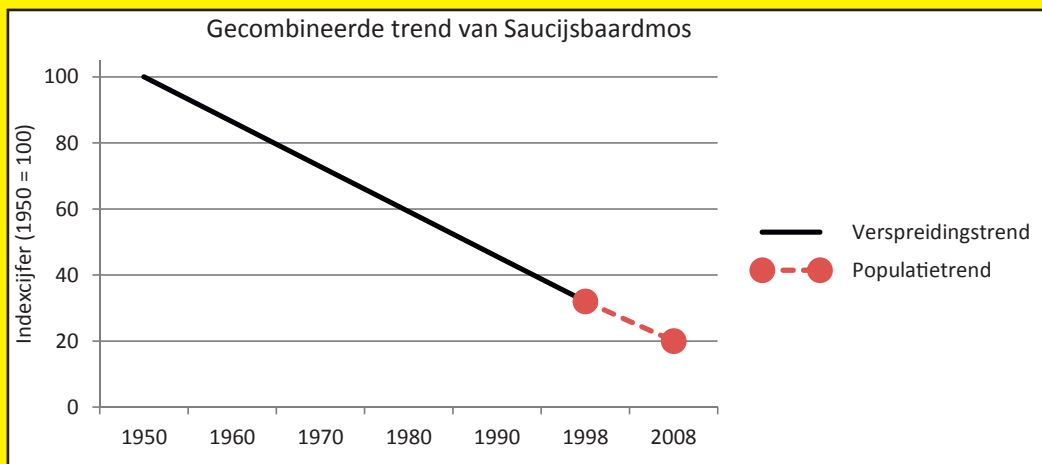
Lineaire interpolatie is nodig omdat niet elke provincie elk jaar is onderzocht. Per soort wordt de gemiddelde trefkans per provincie berekend en voor de tussenliggende jaren geïnterpoleerd. Vervolgens wordt de gemiddelde (landelijke) trefkans berekend uit de individuele trefkansen van alle provincies. Als in een provincie voor 1995 of na 2004 niet is gemeten, dan vindt extrapolatie plaats door gebruik te maken van de trends in andere provincies. Van deze rekenmethode wordt afgeweken als voor een soort minder dan drie provincies beschikbaar zijn, waardoor extrapolatie onbetrouwbaar zou worden. In dat geval wordt de trend van één of twee jaar ervoor of erna gebruikt.

In het LON-meetnet wordt ook de abundantie genoteerd. Daardoor is het mogelijk voor de Rode Lijst 2011 (maar niet voor de reconstructie van de Rode Lijst 1998) om de populatietrend op basis van trefkansen over de periode 1950-1998 te koppelen aan de trend in

### **Voorbeeld van het koppelen van een monitoringtrend aan een verspreidingstrend**

De afname in verspreiding van Saucijs-baardmos (*Usnea articulata*) in de periode van 1950 tot 1998, de zwarte lijn in de grafiek, is 68% (het indexcijfer neemt af van 100 naar 32). Deze soort wordt gemonitord binnen het NEM en hiervan zijn trendgegevens van 1998 tot 2008 beschikbaar. De trend over deze periode, de rode stippellijn in de grafiek, is een afname van 38%. De trend voor de gehele periode 1950-2008 wordt dan  $0,32 * 0,62 = 0,20$  (het indexcijfer neemt af van 100 naar 20).

Deze afname van 80% valt in de klasse 'zeer sterk afgenomen' en is meer dan de verspreidingstrend 1950-2010 (66% afname, klasse 'sterk afgenomen').



trefkans x abundantie over de periode 1995-2005 (waarbij 2005 het referentiejaar is voor de periode 2001-2010). Hierbij wordt de gemiddelde trefkans in een provincie vermenigvuldigd met de gemiddelde abundantie. Vervolgens wordt de interpolatie toegepast zoals hierboven beschreven. Deze gekoppelde trend levert in alle gevallen een sterkere negatieve trend op dan indien de abundantie buiten beschouwing zou blijven.

### ***Steen- en grondbewonende soorten in het NEM-meetnet Korstmossen***

In het NEM Meetnet Korstmossen worden veertig zogenoemde 'contractsoorten' integraal of met een goede steekproef gemonitord. Het betreft steen- en grondbewonende soorten. Daarnaast komen nog enkele soorten in aanmerking die niet tot de contractsoorten behoren, maar waarvan de groeiplaatsen wel geheel of grotendeels in NEM-meetpunten liggen. Betrouwbare indexcijfers zijn beschikbaar over de periode 1998-2008 (voor de reconstructie van de Rode Lijst 1998 is deze methode dus niet te gebruiken).

Omdat deze monitoringstrend slechts tien jaar beslaat, wordt deze gekoppeld aan de verspreidingstrend tot 1998. Hierbij wordt de o.a. voor de Rode Lijst Dagvlinders (Van Swaaij 2006) gebruikte methode toegepast om recente trendgegevens uit meetnetten te combineren met trends in verspreiding. Dat is alleen mogelijk voor soorten die niet in verspreiding zijn toegenomen tussen 1950 en 1998, en waarvoor de NEM-trend negatief is. Zie het voorbeeld in de tekstbox.

## 3. Rode Lijst

### 3.1 Voorstel Rode Lijst Korstmossen 2011

Het voorstel voor de Rode Lijst Korstmossen is - vanwege de grote omvang - opgenomen in Bijlage 1. In die bijlage staat ook de cijfermatige onderbouwing van de toedeling naar categorieën.

In Tabel 9 is een samenvatting opgenomen. Hieruit blijkt dat 311 soorten korstmossen voor de Rode Lijst kwalificeren, dat is 46% van de 683 beschouwde soorten. Van de overige soorten zijn er 293 Thans niet bedreigd en van 79 soorten zijn er onvoldoende gegevens om te kunnen bepalen of ze op de Rode Lijst moeten worden opgenomen.

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.

### 3.2 Vergelijking met de Rode Lijst 1998

#### Reconstructie van de Rode Lijst 1998

Het basisrapport van de vorige Rode Lijst geeft uitleg over de toen gevolgde methode (Aptroot *et al.* 1998). Inmiddels zijn de criteria voor Rode Lijsten nader aangescherpt. De berekeningsmethode van 1998 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 1998 gereconstrueerd, zoveel mogelijk volgens de methode van de

Tabel 9. Soortenaantallen per Rode-Lijstcategorie. De categorieën zijn onderverdeeld volgens het schema van Tabel 3.

| <b>Rode-Lijstsoorten</b>          |       |            |
|-----------------------------------|-------|------------|
| <b>Verdwenen uit Nederland</b>    |       | <b>59</b>  |
| <b>Ernstig bedreigd</b>           |       | <b>42</b>  |
| <b>Bedreigd</b>                   |       | <b>49</b>  |
|                                   | BE-9  | 23         |
|                                   | BE-10 | 15         |
|                                   | BE-14 | 11         |
| <b>Kwetsbaar</b>                  |       | <b>65</b>  |
|                                   | KW-5  | 36         |
|                                   | KW-6  | 18         |
|                                   | KW-7  | 10         |
|                                   | KW-11 | 1          |
|                                   | KW-15 | 0          |
| <b>Gevoelig</b>                   |       | <b>96</b>  |
|                                   | GE-1  | 94         |
|                                   | GE-12 | 1          |
|                                   | GE-16 | 1          |
| <b>Overige beschouwde soorten</b> |       |            |
| <b>Onvoldoende gegevens</b>       |       | <b>79</b>  |
| <b>Thans niet bedreigd</b>        |       | <b>293</b> |
|                                   | TNB-2 | 86         |
|                                   | TNB-3 | 69         |
|                                   | TNB-4 | 137        |
|                                   | TNB-8 | 1          |

Rode Lijst 2011<sup>17</sup>. In hoofdstuk 2 is hier al op verschillende plekken op ingegaan.

De reconstructie had niet alleen betrekking op de methodiek. De oorspronkelijke Rode Lijst 1998 was gebaseerd op gegevens uit de periode 1991-1997. De reconstructie is gebaseerd op gegevens uit 1991-2000 (voor trends van epifyten: 1989-2000). In de periode 1998-2003

<sup>17</sup> Bij de reconstructie wordt per soort dezelfde methode om de verspreidingstrend te berekenen gebruikt als die voor die soort is gebruikt voor de Rode Lijst 2011, ook al zou (volgens Figuur 5) de zeldzaamheids categorie van 1998 aanleiding geven voor een andere berekeningsmethode.



zijn namelijk veel nieuwe gegevens verzameld, o.a. van steenbewonende soorten die voordien nauwelijks verzameld werden. Door deze piek in inventarisatie-intensiteit te verdelen over beide Rode Lijstperioden (1998-2000 voor de oude en 2001-2003 voor de nieuwe), kunnen beide Rode Lijsten beter met elkaar worden vergeleken.

In Bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de oorspronkelijke Rode Lijst uit 1998 en de gereconstrueerde Rode Lijst 1998. Uit dat overzicht blijkt dat bij vele soorten de Rode-Lijstcategorie van 1998 is gecorrigeerd.

Van de 646 soorten die voor de gereconstrueerde Rode Lijst 1998 zijn beschouwd, waren er 290 soorten bedreigd of verdwenen (45% van de beschouwde soorten). Ze zijn als volgt over de categorieën verdeeld: 54 soorten Verdwenen uit Nederland, 35 Ernstig bedreigd, 48 Bedreigd, 65 Kwetsbaar en 68 Gevoelig. Van de overige soorten waren er 301 Thans niet bedreigd en van 75 soorten zijn er onvoldoende gegevens om te kunnen bepalen of ze op de Rode Lijst moesten worden opgenomen.

## Vershil tussen de gereconstrueerde Rode Lijst 1998 en de Rode Lijst 2011

Als we de Rode Lijst van 2011 vergelijken met de gereconstrueerde Rode Lijst van 1998, dan blijkt dat de Rode Lijst langer is geworden: van 290 naar 311 soorten. Het percentage van de beschouwde soorten dat op de Rode Lijst staat, is echter nagenoeg gelijk gebleven. De absolute toename komt deels doordat soorten zich nieuw hebben gevestigd en in de categorie Gevoelig vallen omdat ze nog zeer zeldzaam zijn. Daarnaast is het aantal (reeds aanwezige) soorten dat voor het eerst op de Rode Lijst komt iets groter dan het aantal dat van de Rode Lijst af gaat. In de meeste categorieën is het aantal soorten iets toegenomen.

Uit Tabel 10 blijkt dat 190 Rode-Lijstsoorten in dezelfde categorie zijn gebleven (38 Verdwenen uit Nederland, 28 Ernstig bedreigd, 31 Bedreigd, 40 Kwetsbaar en 53 Gevoelig). Thans niet bedreigd blijven 269 soorten en van 74 soorten waren er onvoldoende gegevens voor beide Rode Lijsten.

Tabel 10. Veranderingen tussen de gereconstrueerde Rode Lijst 1998 en de Rode Lijst 2011.

|                 | Rode Lijst 1998 |    |    |    |    |    |     |                |                  |             |
|-----------------|-----------------|----|----|----|----|----|-----|----------------|------------------|-------------|
| Rode Lijst 2011 | VN              | EB | BE | KW | GE | OG | TNB | beschouwd 1998 | nieuw vanaf 1998 | totaal 2011 |
| VN              | 38              | 5  | 3  | 3  | 8  |    | 2   | 59             |                  | 59          |
| EB              | 3               | 28 | 7  |    | 2  |    | 2   | 42             |                  | 42          |
| BE              | 1               | 2  | 31 | 13 |    |    | 2   | 49             |                  | 49          |
| KW              | 5               |    | 2  | 40 | 3  |    | 15  | 65             |                  | 65          |
| GE              | 6               |    | 1  | 4  | 53 |    | 11  | 75             | 21               | 96          |
| OG              |                 |    |    |    |    | 74 |     | 74             | 5                | 79          |
| TNB             | 1               |    | 4  | 5  | 2  | 1  | 269 | 282            | 11               | 293         |
| totaal 1998     | 54              | 35 | 48 | 65 | 68 | 75 | 301 | 646            |                  |             |
|                 |                 |    |    |    |    |    |     |                | 37               | 683         |

De verschillen tijdens beide lijsten kunnen als volgt worden samengevat (zie de kleuren in Figuur 10):

**12 soorten staan *niet meer* op de Rode Lijst (donkergroen):**

- vanuit Verdwenen uit Nederland (VN): 1 soort;
- vanuit Bedreigd (BE): 4 soorten;
- vanuit Kwetsbaar (KW): 5 soorten;
- vanuit Gevoelig (GE): 2 soorten.

**24 soorten gaan naar een *lichtere* categorie (lichtgroen):**

- van Verdwenen uit Nederland (VN) naar Gevoelig (GE): 6 soorten;
- van Verdwenen uit Nederland (VN) naar Kwetsbaar (KW): 5 soorten;
- van Verdwenen uit Nederland (VN) naar Bedreigd (BE): 1 soort;
- van Verdwenen uit Nederland (VN) naar Ernstig bedreigd (EB): 3 soorten;
- van Ernstig bedreigd (EB) naar Bedreigd (BE): 2 soorten;
- van Bedreigd (BE) naar Gevoelig (GE): 1 soort;
- van Bedreigd (BE) naar Kwetsbaar (KW): 2 soorten;
- van Kwetsbaar (KW) naar Gevoelig (GE): 4 soorten.

**44 soorten gaan naar een *zwaardere* categorie (oranje):**

- van Gevoelig (GE) naar Kwetsbaar (KW): 3 soorten;
- van Gevoelig (GE) naar Ernstig bedreigd (EB): 2 soorten;
- van Gevoelig (GE) naar Verdwenen uit Nederland (VN): 8 soorten;
- van Kwetsbaar (KW) naar Bedreigd (BE): 13 soorten;
- van Kwetsbaar (KW) naar Verdwenen uit Nederland (VN): 3 soorten;
- van Bedreigd (BE) naar Ernstig bedreigd (EB): 7 soorten;
- van Bedreigd (BE) naar Verdwenen uit Nederland (VN): 3 soorten;
- van Ernstig bedreigd (EB) naar Verdwenen uit Nederland (VN): 5 soorten.

**43 soorten komen *nieuw* op de Rode Lijst (rood):**

- van Niet beschouwd (NB) naar Gevoelig (GE): 21 soorten;
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Gevoelig (GE): 11 soorten;
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Kwetsbaar (KW): 15 soorten;
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Bedreigd (BE): 2 soorten;
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Ernstig bedreigd (EB): 2 soorten;
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Verdwenen uit Nederland (VN): 2 soorten.

Verder zijn er nog 11 soorten die voor het eerst zijn beschouwd, maar die zich zo succesvol hebben gevestigd, dat ze behoren tot de categorie Thans niet bedreigd (en 5 waar nog onvoldoende gegevens van zijn).

Aan de andere kant is het opvallend dat 21 soorten sinds de vorige Rode Lijst zijn verdwenen, waaronder zelfs twee soorten die in 1998 nog onbedreigd waren.

### 3.3 Soortbesprekingen per biotoop

Korstmossen zijn schimmels die samenleven met algen of blauwwieren. De schimmelcomponent is naamgevend voor de soort. De meeste soorten groeien in droge tot zeer droge, maar periodiek (lucht) vochtige standplaatsen. Verder zijn de meeste soorten sterk lichtminnend. Het zijn langzame groeiers: de in Nederland voorkomende soorten kunnen enkele millimeters tot enkele centimeters per jaar groeien; ze hebben een levensduur van een jaar tot vele decennia (Sparrius & Aptroot 2010). Door de trage groei en de lange levensduur zijn ze afhankelijk van stabiele biotopen en vooral aanwezig in milieus waar maar weinig concurrentie te duchten is van vaatplanten. De meeste soorten groeien op open zandgrond, op kaal gesteente of op boomschors. Hoewel korstmossen geen wortels hebben, zijn ze toch sterk afhankelijk van de eigen-

schappen van het substraat waarop ze groeien, vandaar dat de drie genoemde milieus qua soortensamenstelling grotendeels verschillend zijn. Daarnaast speelt de zuurgraad en bufferwerking van het substraat een belangrijke rol. Uit deze eigenschappen volgt ook de verdere indeling in groeiplaatsen.

Sommige zeer algemene soorten zijn weinig substraatspecifiek. Hierbij is gekozen voor het substraat waarop de soort het meeste voorkomt. Bij sommige zeer zeldzame soorten is het biotoop gedurende de laatste honderd jaar verschoven. In dat geval is gekozen voor het biotoop waarin de soort voor het laatst is gevonden.

In deze paragraaf worden de voor korstmossen kenmerkende biotopen besproken, samen met een goed herkenbare voorbeeldsoort. Een samenvatting van het aantal Rode Lijstsoorten per biotoop staat in Tabel 11.

Tabel 11. Het aantal soorten per Rode-Lijstcategorie en biotoop. Bij de biotopen worden de paragrafen vermeld waarin de betreffende soorten worden besproken. De categorieën die niet tot de Rode Lijst behoren zijn gecursiveerd.

| Biotoop                               | VN | EB | BE | KW | GE | OG | TNB | Percentage op Rode Lijst |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|--------------------------|
| <b>Bossen (3.3.1)</b>                 |    |    |    |    |    |    |     |                          |
| Eikenbossen                           | 13 | 4  | 4  | 9  | 6  | 1  | 12  | 73%                      |
| Beuken- en eiken-haagbeukenbossen     | 4  | -  | 3  | 6  | 10 | -  | 2   | 92%                      |
| Vochtige loofbossen                   | 4  | -  | 1  | 1  | 1  | 3  | 3   | 54%                      |
| Naaldbosses                           | 2  | -  | 1  | 1  | 2  | -  | 2   | 75%                      |
| Dood hout (in en buiten bossen)       | 6  | -  | -  | 1  | 2  | 6  | 11  | 35%                      |
| <b>Vrijstaande bomen (3.3.2)</b>      |    |    |    |    |    |    |     |                          |
| Vrijstaande bomen met zure schors     | 2  | 1  | 1  | 5  | 6  | 3  | 33  | 29%                      |
| Vrijstaande bomen met neutrale schors | 10 | 1  | 9  | 4  | 18 | 10 | 71  | 34%                      |
| <b>Zandgronden (3.3.3)</b>            |    |    |    |    |    |    |     |                          |
| Zandverstuivingen en heiden           | 4  | 4  | 3  | 4  | 6  | 4  | 28  | 40%                      |
| Duinen                                | 3  | 3  | 4  | 10 | 1  | 5  | 11  | 57%                      |
| <b>Stenen (3.3.4)</b>                 |    |    |    |    |    |    |     |                          |
| Stenen op dijken en in bronbeken      | 4  | 14 | 12 | 9  | 20 | 10 | 29  | 56%                      |
| Hunebedden en zwerfstenen             | 2  | 5  | 6  | 8  | 8  | 6  | 8   | 67%                      |
| Kalkrotsen                            | 4  | 6  | 2  | 1  | 6  | 5  | -   | 79%                      |
| Muren en begraafplaatsen              | 2  | 4  | 3  | 6  | 10 | 26 | 84  | 18%                      |

### 3.3.1 Bossen

In deze paragraaf worden de soorten besproken die groeien op levende bomen (en soms op de grond) in bossen. Ook de soorten die op dood hout leven, worden op het eind van deze paragraaf behandeld, omdat ze vaak in bossen voorkomen. In paragraaf 3.3.2 worden de soorten besproken die leven op vrijstaande bomen.

De meeste bossen in Nederland worden gedomineerd door bomen en struiken met een van nature zure of zwak gebufferde schors: eik, berk, beuk, haagbeuk, els, meidoorn, duindoorn en diverse naaldbomen. Korstmossen die op deze boomsoorten groeien, zijn (vanwege het geringe zuurbufferende vermogen van de schors) gevoeliger voor het verzurende effect van stikstofdepositie en zwaveldioxide dan soorten die een voorkeur hebben voor bomen met een neutrale, gebufferde schors, zoals populier, wilg, iep, linde, esdoorn, es en vlier.

#### 3.3.1.1 Eikenbossen

##### Verdwenen uit Nederland

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Bryoria subcana        | Bleek paardenhaarmos |
| Caloplaca alstrupii    | Texelse citroenkorst |
| Graphina anguina       | Doolhof-schriftmos   |
| Gyalecta flotowii      | Duinabrikoosjeskorst |
| Gyalecta truncigena    | Boomabrikoosjeskorst |
| Loxospora elatina      | Erwtensoepkorst      |
| Mycobilimbia pilularis | Boslichtje           |
| Peltigera horizontalis | Zadelleermos         |
| Usnea ceratina         | Lang baardmos        |
| Usnea filipendula      | Visgraatbaardmos     |
| Usnea florida          | Zonnetjesbaardmos    |
| Usnea fragilescens     | Teer baardmos        |
| Usnea rubicunda        | Rood baardmos        |

##### Ernstig bedreigd

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Bryoria fuscescens   | Bruin paardenhaarmos |
| Pyrenula chlorospila | Duinknikker          |
| Usnea fulvoreaegens  | Pijpenragerbaardmos  |
| Vulpicida pinastri   | Geel boerenkoolmos   |

##### Bedreigd

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Acrocordia gemmata       | Iepenwrat            |
| Chaenotheca brunneola    | Bruin schorssteeltje |
| Pertusaria hemisphaerica | Boskringkorst        |
| Usnea cornuta            | Ingesnoerd baardmos  |

##### Kwetsbaar

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Arthonia vinosa | Rood vlekje |
|-----------------|-------------|

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| Chaenotheca furfuracea      | Lichtend schorssteeltje |
| Chaenotheca hispidula       | Kort schorssteeltje     |
| Enterographa crassa         | Grauwe runenkorst       |
| Ochrolechia microstictoides | Bostandpastakorst       |
| Pertusaria flavida          | Geel speldenkussentje   |
| Platismatia glauca          | Groot boerenkoolmos     |
| Usnea subfloridana          | Gewoon baardmos         |
| Usnea wasmuthii             | Duinbaardmos            |

##### Gevoelig

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| Calicium adpersum           | Geelberijpt boomspijkertje |
| Fellhaneropsis myrtillicola | Bosbeskorst                |
| Lepraria membranacea        | Geschulpte poederkorst     |
| Ramalina baltica            | Hol takmos                 |
| Rinodina efflorescens       | Bleke peperkorst           |
| Scoliciosporum pruinosum    | Berijpte spiraalkorst      |

Eikenbossen komen vooral voor op droge, mineralenarme zandgrond op de Hogere zandgronden en in de Duinen. De meeste korstmossen komen voor in oude bossen, op plekken waar de kroonsluiting niet te dicht is. Zij groeien dan vooral op scheve en kromme stammen, dikke horizontale takken en staand dood hout. Andere soorten groeien alleen in diepe schorsspleten aan de oostzijde van de boom, op plekken waar geen regenwater doordringt. Eikenstrubben behoren met hun vele horizontale takken tot de meest korstmossenrijke eikenbossen. In oude opgaande eikenbossen komen de kenmerkende soorten alleen in de boomkronen voor. Een aantal soorten heeft voorkeur voor oude bomen in landgoederen of gedeeltelijk vrijstaande bomen in parken, soms ook voor heiden te midden van bossen.

#### Bedreigingen en maatregelen

Bijna driekwart van de aan eikenbossen gebonden soorten staat op de Rode Lijst. Door depositie van stikstof en zwaveldioxide zijn veel soorten van eikenbossen sterk achteruitgegaan. Maatregelen gericht op een verdergaande vermindering van de stikstofdepositie zijn noodzakelijk om de achteruitgang van deze soorten te stoppen.

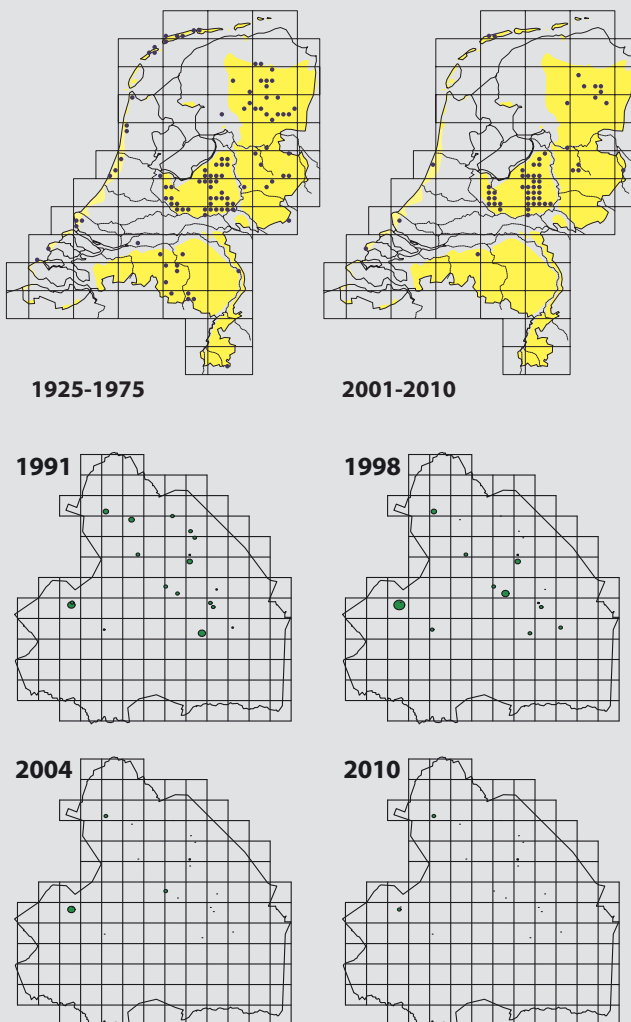
Door het ouder worden van bossen en omvorming van naaldbos naar loofbossen, neemt het areaal oude eikenbossen

## Groot boerenkoolmos (*Platismatia glauca*) - Kwetsbaar



Deze opvallende soort had als één van de weinige korstmossen al heel vroeg een Nederlandse naam. Grote populaties waren tot in de jaren 1990 te vinden op de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en in de duinen. Hij is buiten het bosmilieu slechts zelden waargenomen. Op een paar plaatsen (bijvoorbeeld Terschelling) stond hij ook op de grond. Inmiddels is de soort zeldzaam geworden en neemt nog steeds af. De huidige vindplaatsen zijn bijna allemaal op horizontale takken van eiken. Hoewel de soort zich gemakkelijk kan verspreiden met fijne sorediën, zijn nieuwe vestigingen een zeldzaamheid. De soort is zeer gevoelig voor ammoniak, zowel direct als indirect als gevolg van vermossing van bosbomen met Klauwtjesmos. De soort lijkt zich steeds meer uit het West-Europese laagland terug te trekken richting de schonere montane gebieden.

In de figuren rechts is de afname te zien van Groot boerenkoolmos in Drenthe in de periode 1991-2010, zoals vastgesteld bij monitoring van 560 meetpunten met eiken (van Herk 2011). Behalve een afname in het aantal monsterpunten is ook de abundantie (zie stipgrootte) afgenomen.





toe. Dit betreft vooral opgaand eikenbos en eikenhakhout, dat relatief donker is. Het vergt enige tijd voordat de bomen geschikt worden voor epifyten. Hiervoor is het noodzakelijk dat er gaten in het kronendak ontstaan, bijvoorbeeld door het omvallen van oude bomen. Maatregelen zoals dunnen en het omtrekken van bomen kunnen hierbij helpen. Eikenstrubbenbossen en oude structuurrijke eikenbossen zijn juist gebaat bij stabiliteit. Grootschalige beheermaatregelen zijn dan ongewenst.

### 3.3.1.2 Beuken- en eiken-haagbeukenbossen

#### Verdwenen uit Nederland

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Arthonia cinnabarina   | Rood schorsvlekje          |
| Lepraria eburnea       | Geelgrijze poederkorst     |
| Pertusaria multipuncta | Soredieus speldenkussentje |
| Phlyctis agelaea       | Gestippeld lichtvlekje     |

#### Bedreigd

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Fellhaneropsis vezdae | Naaldenkorst        |
| Graphis elegans       | Sierlijk schriftmos |
| Opegrapha devulgata   | Beukenschriftmos    |

#### Kwetsbaar

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Arthonia didyma      | Beukenvlekje          |
| Lecanora intumescens | Golvende schotelkorst |

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Pertusaria hymenea   | Open speldenkussentje |
| Pertusaria leioplaca | Glad speldenkussentje |
| Ropalospora viridis  | Koele boskorst        |
| Thelotrema lepadinum | Beukenwrat            |

#### Gevoelig

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Arthothelium ruanum      | Kleine runenkorst     |
| Enterographa hutchinsiae | Gestreepte runenkorst |
| Fuscidea lightfootii     | Boomsuikerkorst       |
| Lecanora hybocarpa       | Beukenschotelkorst    |
| Lepraria jackii          | Boomspleetpoederkorst |
| Mycoporum antecellens    | Gespikkelde boskorst  |
| Opegrapha viridis        | Okerbruin schriftmos  |
| Phaeographis inusta      | Grote runenkorst      |
| Porina leptalea          | Bruin olievlekje      |
| Pyrenula nitida          | Beukenknikker         |

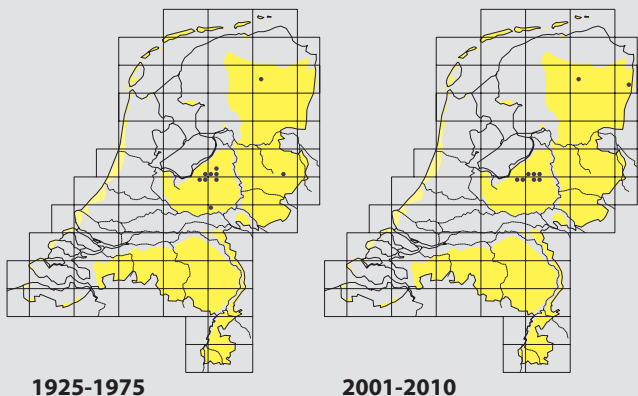
Vergeleken met de eikenbossen komen de beuken- en eiken-haagbeukenbossen vooral voor op wat mineralenrijkere, soms wat vochtigere bodems. In de ondergroei staan hulst, hazelaar en taxus. In Nederland zijn oude beukenbossen schaars. Met name eeuwenoude mallebossen hebben een karakteristieke korstmossensamenstelling, die gekenmerkt wordt door soorten die vooral op oude beuken of eiken groeien. Deze soorten zijn zeer honkvast en vestigen zich maar mondjesmaat op nieuwe plekken, bijvoorbeeld in landgoederen

### Beukenwrat (*Thelotrema lepadinum*) - Kwetsbaar



De Beukenwrat is strikt gebonden aan de belangrijkste oude bosrelicten van ons land: de noordelijke Veluwe, het Asserbos, het Norgerholt en het Lieftingsbroek. Het is de enige Nederlandse vertegenwoordiger van een groot, overwegend tropisch geslacht. Ondanks de zuidelijke verspreiding en het feit dat hij *Trentepohlia* als alg heeft, neemt de soort nog steeds af (en meer dan de kaarten suggereren: de situatie rond 1950 is onderschat).

Veel korstmossen met deze alg zijn door de klimaatsverandering recent wel toegenomen (Aptroot & van Herk 2007). Vermoedelijk weegt bij deze soort zwaarder dat hij veel moeite heeft om nieuwe gebieden te koloniseren vanwege zijn zeer grote sporen. Ook heeft hij geen mogelijkheid om zich vegetatief te voort te planten.



1925-1975

2001-2010

die in de achttiende en negentiende eeuw zijn aangelegd. Een enkele soort is succesvoller, zoals Gewoon schriftmos (*Graphis scripta*) dat de laatste decennia bezig is met een opmars en niet bedreigd is. Enkele andere soorten uit hetzelfde milieu zijn hooguit in populatieomvang toegenomen op de al bestaande vindplaatsen.

### Bedreigingen en maatregelen

Bijna alle van de aan dit biotoop gebonden soorten staan op de Rode Lijst. Toch zijn de vooruitzichten voor deze soorten relatief goed: alle huidige voorkomens zijn beschermd en de bossen worden ouder zodat er in de komende decennia extra biotoop beschikbaar komt. Mogelijk is stikstofdepositie, waardoor veel bosbomen met algen bedekt raken, de oorzaak waarom nieuwe vestigingen van deze soorten uitblijven. Bij een deel van de soorten vormt de beperkte capaciteit van de diasporen om nieuwe gebieden te bereiken een knelpunt.

Maatregelen in de betere beukenbossen

zelf zijn niet nodig. In ééntonige beukenbossen kunnen maatregelen om de structuur gevarieerder te maken de kans op vestiging op de lange duur mogelijk positief beïnvloeden.

### 3.3.1.3 Vochtige loofbossen

#### Verdwenen uit Nederland

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Bryoria capillaris     | Grijs paardenhaarmos |
| Parmeliopsis hyperopta | Bleek avocadomos     |
| Usnea flavocardia      | Gelig baardmos       |
| Usnea glabrata         | Glanzend baardmos    |

#### Bedreigd

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Peltigera praetextata | Ruig leermos |
|-----------------------|--------------|

#### Kwetsbaar

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Usnea esperantiana | Klein baardmos |
|--------------------|----------------|

#### Gevoelig

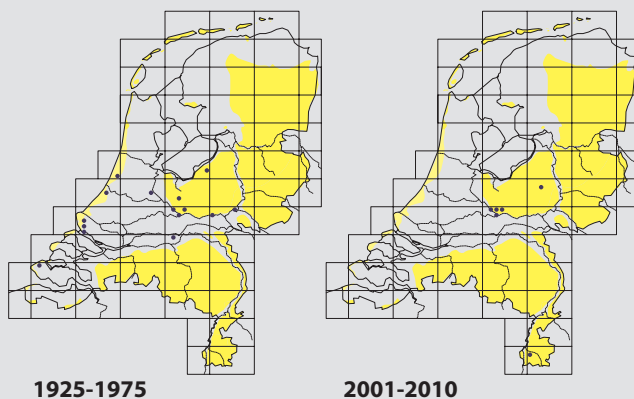
|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Rinodina griseosoralifera | Blaauwe peperkorst |
|---------------------------|--------------------|

Bossen op vochtige, voedselrijke bodems kunnen rijk aan epifyten zijn, vooral op beschutte open plekken waar voldoende licht beschikbaar is. Jonge wilgenbossen, vlierstruwelen, essenhakhout en populierenweiden zijn relatief rijk aan soorten. Gezien de zuurbufferende schors van de bomen is het aandeel Rode Lijstsoorten niet zo groot: het betreft bijna allemaal

### Ruig leermos (*Peltigera praetextata*) - Bedreigd

Ruig leermos is een kenmerkende soort voor essenhakhoutbossen en komt nu nog hoofdzakelijk voor in het Kromme Rijngebied, waar de soort plaatselijk veel aanwezig is. Vroeger was de soort veel wijder verbreid en kwam op diverse plekken in – nu verdwenen – essenhakhoutbossen voor.

In het nabije buitenland is de soort vooral te vinden in bossen met rotsen, bijvoorbeeld in de Ardennen. In Nederland is de soort op één plek in een dergelijk biotoop aanwezig: op rotsen van een waterval bij de Apenheul.





zuurminnende, stikstofgevoelige soorten, die zeer zeldzaam zijn of tot in de jaren 1990 nog in ons land voorkwamen en nu verdwenen zijn.

### Bedreigingen en maatregelen

De verwachting is dat de baardmossen (*Bryoria capillaris* en *Usnea*-soorten) bij gelijkblijvende stikstofdepositie niet zullen terugkeren, maar eerder verder achteruit zullen blijven gaan. Dit betreft zuurminnende soorten die last hebben van het basische ammoniak. Blauwe peperkorst (*Rinodina griseosoralifera*) is een zuidelijke soort die alleen vanwege de zeldzaamheid op de Rode Lijst staat.

Ruig leermos (zie kader) is de enige soort uit dit milieu waar gericht beheer voor mogelijk is. De soort is gebaat bij traditioneel essenhakhoutbeheer, waarbij de stoven regelmatig worden afgezet en de takken worden afgevoerd. Verruiging van de bosbodem is erg nadelig voor deze soort. De huidige vindplaatsen liggen vrijwel allemaal in percelen waarin vanwege de bijzondere bladmossen als

Touwtjesmos (*Anomodon viticulosus*) en Kringmos (*Neckera complanata*) al gericht beheer plaatsvindt.

### 3.3.1.4 Naaldbossen

#### Verdwenen uit Nederland

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| Cetraria sepincola | Donker boerenkoolmos |
| Evernia divaricata | Groot eikenmos       |

#### Bedreigd

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Lecanora aitema | Dennenschotelkorst |
|-----------------|--------------------|

#### Kwetsbaar

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Imshaugia aleurites | Dennenmos |
|---------------------|-----------|

#### Gevoelig

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Fellhanera ochracea | Douglasdruppelkorst |
| Peltigera extenuata | Vertakt leermos     |

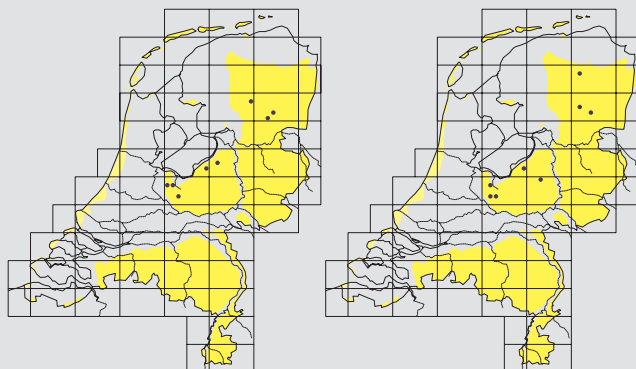
De Nederlandse naaldbossen zijn gewoonlijk arm tot zeer arm aan korstmossen. Veel soorten die in naaldbossen worden gevonden zijn in allerlei andere droge, zure biotopen doorgaans algemener. De Rode-Lijstsoorten die in Nederland hoofdzakelijk in naaldbos gevonden worden, zijn (zeer) zeldzaam of reeds verdwenen. Ze komen in de ons omringende landen ook in andere biotopen voor. Net als andere soorten van zure schors, zijn deze soorten ook

### Dennenmos (*Imshaugia aleurites*) - Kwetsbaar



Dennenmos is een boreale soort die bij ons hoofdzakelijk groeit op schors van grove den, bij voorkeur in open, lichte, savanne-achtige bossen. Behalve op stammen komt deze soort ook voor op blootgestoven boomwortels aan de rand van stuifzanden. Op enkele plaatsen groeit de soort op jeneverbes en zomereik.

De soort wordt bedreigd door de te hoge stikstofdepositie, door het dichtgroeien van de groeiplaatsen met struikgewas, en door klimaatsverandering.



1925-1975

2001-2010

gevoelig voor stikstofdepositie.

Fijnsparbossen zijn meestal te dicht en te donker voor veel korstmossen. Dat komt vooral omdat ze te weinig wordt gedund; hierdoor treedt er te weinig licht toe op de twijgen en op bosbodem. Epifyten kunnen in potentie mooi ontwikkeld zijn op goedbelichte twijgen aan de randen van beschutte open plekken in het bos. Vaak zijn dit de plekken waar 's morgens vroeg de vochtige lucht lang blijft hangen (vaak herkenbaar aan een dikke mosondergroei op de bosbodem). Een zelfde milieu is ook aan te treffen in larixbossen die nog iets gunstiger voor korstmossen zijn omdat daarvan de naalden in de winter afvallen (zodat er meer licht kan toetreden). De laatste vondst van Groot eikenmos (*Evernia divaricata*) was in dit milieu (Spier 1992).

Voor bodembewonende korstmossen kan vooral jong fijnsparrenbos belangrijk zijn. Op voormalige landbouwgrond is in noordoost-Nederland de laatste decennia veel fijnspar aangeplant, en bij de juiste hoeveelheid licht en voldoende

luchtvochtigheid kan langs de paden en op open plekken een gunstig vestigingsmilieu voor leermossen ontstaan. Het niet-bedreigde Kaal leermos (*Peltigera hymenina*) komt in dit milieu optimaal voor, maar ook andere soorten van dit geslacht kunnen worden aangetroffen.

In de jaren 1950 en 1960 werd vooral op de Veluwe het zogenoemde korstmossenbos aangetroffen. Slecht groeiend dennenbos op arme stuifzandbodems had plaatselijk een dicht tapijt met korstmossen in de ondergroei; dit waren vooral rendiermossen (Leijs 1964). Dit fenomeen trad op in een bepaald stadium na het aanplanten van deze bossen. Met het ouder en dichter worden van dit bostype is deze ondergroei praktisch geheel verdwenen (Westhoff *et al.* 1973). De betreffende soorten worden bij de zandverstuivingen en heiden besproken; er waren geen soorten specifiek tot dit biotoop beperkt.

### **Bedreigingen en maatregelen**

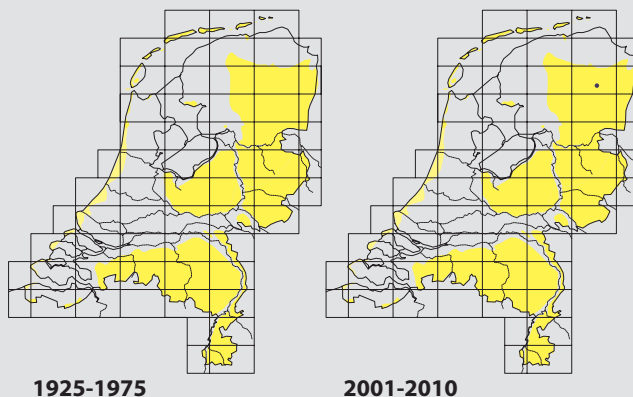
Er komen in Nederland slechts enkele

## **Vertakt leermos (*Peltigera extenuata*) - Gevoelig**

Dit is een soort leermos dat altijd samen met andere leermossen voorkomt, en in het hele verspreidingsgebied (Europa en Noord-Amerika) zeldzaam is.

In Nederland is de soort, na een waarneming uit 1905, recent alleen gevonden in een sparrenaanplant bij Rolde (Oving *et al.* 2007), de rijkste groeiplaats van leermossen in Nederland (in totaal zeven soorten). Gezien de omvang van de groeiplaats moet ervan worden uitgegaan dat deze soort al minimaal tien jaar weer terug is gekeerd en dus is overgegaan van de categorie Verdwenen uit Nederland naar Gevoelig.

Of Vertakt leermos zich op den duur op deze groeiplaats zal kunnen handhaven is twijfelachtig. De vitaliteit van de leermossen neemt hier de laatste paar jaar al weer af. Vermoedelijk komt dit doordat het sparrenbos ouder en donkerder wordt.



korstmossen voor die gebonden zijn aan naaldbossen, maar ze staan wel allemaal op de Rode Lijst. Sommige soorten zijn uitgesproken zeldzaam, maar niet acuut bedreigd. Zo komt de Douglasdruppelkorst (*Fellhanera ochracea*) op zeer oude naaldbomen voor, vooral op douglasspar. Door het ouder worden van naaldbossen kan deze soort toenemen.

Voor Dennenmos en Dennenschotelkorst is stikstofdepositie de belangrijkste oorzaak van de achteruitgang. De achteruitgang kan op de nog bestaande groeiplaatsen worden afgeremd door andere factoren te optimaliseren, zoals ter plekke een open, savanne-achtige bosstructuur nastreven en verstruiking van de ondergroei tegen gaan.

Veel van de voor leermossen geschikte sparrenbossen zijn nu nog jong. Wat er precies gebeurt als deze bossen ouder worden, is nog niet duidelijk. Als er geen beheer plaatsvindt, mag verwacht worden dat de soorten door een donkerder milieu en een dikker wordend

strooiselpakket op den duur gaan verdwijnen. Dit zal vermoedelijk ook het lot zijn van de enig bekende groeiplaats van Vertakt leermos. Toch wordt er voor Vertakt leermos geen speciaal beheer voorgesteld omdat de soort vermoedelijk zal profiteren van het aanplanten van nieuwe fijnsparbossen.

### 3.3.1.5 Dood hout (in en buiten bossen)

#### Verdwenen uit Nederland

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| Chaenotheca xyloxa  | Droog schorssteeltje |
| Cladonia deformis   | Fraai bekermos       |
| Cladonia sulphurina | Geel bekermos        |
| Lecanora albellula  | Bleke bosshotelkorst |
| Lecidea huxariensis | Hardhoutkorst        |
| Micarea melaena     | Duinoojie            |

#### Kwetsbaar

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Strangospora moriformis | Donker muggenstrontjesmos |
|-------------------------|---------------------------|

#### Gevoelig

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Cladonia parasitica | Koraalblaadje         |
| Lecanora varia      | Hardhout-schotelkorst |

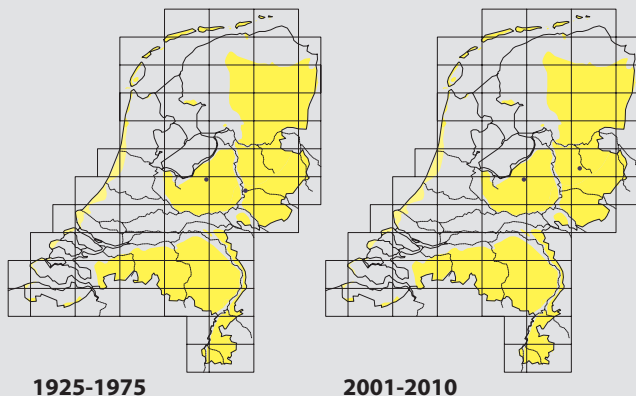
Door een veranderd natuurbeheer komt dood hout in natuurgebieden in toeneemende mate voor. We kunnen verschillende milieus onderscheiden. Liggend dood

### Koraalblaadje (*Cladonia parasitica*) - Gevoelig



Dit is een soort die karakteristiek is voor liggend dood hout van eik en beuk in oude beuken-eikenbossen. In omringende landen is deze soort in dit milieu plaatselijk talrijk. In Nederland is het milieu zeldzaam. Vooral in de malebossen, zoals het Speulderbos is de soort zo nu en dan aanwezig (van Herk et al. 2000).

Door de toename van liggend dood hout in deze bossen is de soort niet acuut bedreigd, maar duidelijk is dat de soort niet geprofi-teerd heeft van het nieuwe bosbeheer, zoals wél is gebeurd bij Vertakt bekermos (*Cladonia digitata*) en Sterheidestaartje (*Cladonia poly-dactyla*), die beide niet-bedreigd zijn.



hout in bossen is vaak wat vochtig en de voor dit milieu karakteristieke soorten nemen veelal duidelijk toe en komen niet meer op de Rode Lijst, met uitzondering van een aantal boreale en stikstofgevoelige soorten, zoals Koraalblaadje (*Cladonia parasitica*). Met de soorten van staand dood hout in bossen gaat het nog minder goed. Kenmerkend voor staand dood hout zijn de boomspijkertjes (*Chaenotheca*-, *Chaenothecopsis*- en *Mycocalicium*-soorten) die zich mondjesmaat nieuw vestigen.

Maar er zijn nog meer plekken waar korstmossen van hout te vinden zijn, zoals op hardhout van hekwerken, bruggen, picknicktafels en beschoeiingen. In de laagveen- en kleigebieden zijn hardhouten bruggetjes en hekwerken vaak de enige plekken waar zuurminnende soorten zoals Hardhout-schotelkorst (*Lecanora varia*) te vinden zijn. Vaak groeien hier naast typische houtbewoners ook zuurminnende epifyten op. Een soortgelijk milieu vinden we op kapvlakten, bijvoorbeeld op plekken waar naaldbos is gekapt voor het herstel van stuifzanden.

### Bedreigingen en maatregelen

Veel soorten uit deze groep zijn nogal efemeer: ze verdwijnen weer snel als er onvoldoende substraat van de juiste verwerings- of rottingsgraad beschikbaar is. Een continuïteit in het aanbod van substraat in diverse graden van verwerking/rotting is noodzakelijk voor de opbouw van stabiele populaties. Net als zuurminnende epifyten, zijn ook soorten van dood hout gevoelig voor stikstofdepositie. Dit kan verklaren waarom veel houtbewonende soorten minder snel toenemen dan het toegenomen aanbod aan substraat. Op beschaduwde plaatsen raakt dood hout veel sneller dan voorheen begroeid met een paar dominante mossen, zodat korstmossen er dan niet meer aan te pas komen. De effecten van stikstofdepositie

zijn ook goed te zien in open gebieden. Zo is het aantal vondsten van de daarvoor typerende soorten als Geel bekermos (*Cladonia sulphurina*) en Hardhout-schotelkorst (*Lecanora varia*) op stobben in kapvlakten en op hardhout de laatste tien tot twintig jaar duidelijk afgenomen.

### 3.3.2 Vrijstaande bomen

Vrijstaande bomen vormen een belangrijk korstmossenbiotoop. Ze komen het meest voor in de vorm van laanbomen. Bomen met zure schors komen vooral voor op de Hogere zandgronden en in de Duinen. Bomen met neutrale schors staan vooral in het Rivierengebied, in het Zeekleigebied en in het Laagveengebied.

#### 3.3.2.1 Vrijstaande bomen met zure schors

##### Verdwenen uit Nederland

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Hypocenomyce caradocensis | Gezwollen schubjesmos |
| Lecanora sarcopidoides    | Valse bosschotelkorst |

##### Ernstig bedreigd

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Scoliosporium chlorococcum | Boomspiraalkorst |
|----------------------------|------------------|

##### Bedreigd

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Tuckermanopsis chlorophylla | Bruin boerenkoolmos |
|-----------------------------|---------------------|

##### Kwetsbaar

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| Calicium salicinum      | Bruin boomspijkertje |
| Pertusaria albescens    | Witte kringkorst     |
| Pertusaria amara        | Anaskorst            |
| Pseudevernia furfuracea | Purper geweimos      |
| Usnea hirta             | Bleek baardmos       |

##### Gevoelig

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Calicium glaucellum    | Zwart boomspijkertje |
| Chaenotheca chlorella  | Klein schorssteeltje |
| Cyphelium inquinans    | Kopspijkertje        |
| Hypogymnia physodes    | Gewoon schorsmos     |
| Lecanora conizaeoides  | Groene schotelkorst  |
| Schismatomma cretaceum | Witkring             |

Korstmossen op vrijstaande bomen hebben het de afgelopen eeuw flink te verduren gekregen. Vanaf het eind van de negentiende eeuw nam door de industriële revolutie de luchtvervuiling flink toe. Korstmossen hadden toen vooral last van zwaveldioxide. Bijna alle soorten korstmossen van dit milieu zijn hiervoor gevoelig. Een aantal verdween geheel



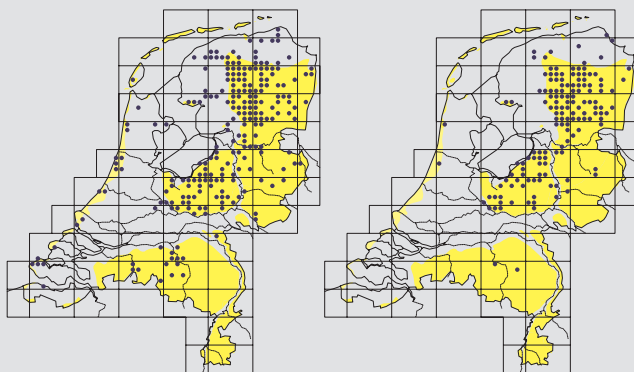
uit ons land. Slechts één soort, Groene schotelkorst (*Lecanora conizaeoides*), vestigde zich juist in vervuilde gebieden. In de sterkst vervuilde gebieden werd gesproken van epifytenwoestijnen (Barkman 1958): gebieden waarin vrijwel geen korstmossen meer op bomen groeiden. Deze bron van vervuiling nam lang gestaag toe totdat in de jaren 1980 forse maatregelen werden genomen om de uitstoot van zwaveldioxide te verminderen. Als gevolg hiervan namen veel soorten epifytische korstmossen weer toe.

In de jaren 1980 en 1990 kwam er een nieuw milieuprobleem voor in de plaats: door de opkomst van de intensieve veehouderij en de grootschalige overschakeling op drijfmest nam de uitstoot van ammoniak in ons land enorm toe. Dit leidde tot een sterke toename van stikstofminnende korstmossen, vooral Vingermossen (*Physcia*-soorten), Dooiermossen (*Xanthoria*-soorten) en Geelkorsten (*Candelariella*-soorten). In eerste instantie alleen rond boerderijen

(Van der Knaap 1980), maar later in heel Nederland (van Herk 1999). Doordat ammoniak een base is, leidt deze vorm van vervuiling tot een ontzuring van schors die van nature zuur is<sup>18</sup>. Zuurminnende soorten die bijvoorbeeld op eiken langs wegen veel voorkwamen zijn hierdoor op grote schaal verdwenen, het eerst uit de veeteeltgebieden, later ook uit de schonere gebieden zoals Drenthe, de Veluwe en de Duinen. Pas na 1997 zijn er substantiële reducties tot stand gebracht in de uitstoot van ammoniak. De totale afname bedraagt momenteel ongeveer 35% ten opzichte van de piekperiode; uit monitoring blijkt dat de stikstofminnende soorten op eiken sindsdien ongeveer naar verhouding zijn afgenomen (o.a. van Herk 2011). Zuurminnende soorten zijn tot dusver nog niet teruggekeerd, dit komt vermoedelijk doordat eenmaal ontzuurde schors niet snel opnieuw zuur wordt. Verder is in grote delen van Nederland is de ammoniakdepositie

<sup>18</sup> In de bodem en in het water wordt ammoniak omgezet in zure stoffen en in deze milieus leidt ammoniakdepositie dus juist tot verzuring.

### Ananaskorst (*Pertusaria amara*) - Kwetsbaar



1925-1975

2001-2010

Ananaskorst dankt zijn naam aan de uiterst bittere stof (*amara* = bitter) die dit korstmos bevat. Beginnende korstmossenliefhebbers werden vroeger - toen de soort nog algemeen was - aangemoedigd om een stukje te proeven; de Nederlandse naam belooft immers iets lekkers. Maar een bittere smaak was het gevolg, met als educatief resultaat dat de soort nooit meer werd vergeten. Tegenwoordig zal dit grapje niet zo gemakkelijk meer lukken: deze soort heeft absoluut niet weten te profiteren van de afgenomen concentratie van zwaveldioxide in de lucht. Nieuwe vestigingen zijn zeer schaars en op bestaande vindplaatsen neemt de soort gestaag verder af.

De vestiging wordt waarschijnlijk beperkt wordt door de hoge stikstofdepositie. Volwassen exemplaren van deze soort zijn echter persistent en langlevend. Mogelijk zal de soort daarom bij verdere afname van de stikstofbelasting weer toenemen.

## Groene schotelkorst (*Lecanora conizaeoides*) - Gevoelig



Deze soort heeft zijn alternatieve naam -'Zwavelvreter' - te danken aan het feit dat het de enige soort was die positief reageerde op vervuiling met zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ).

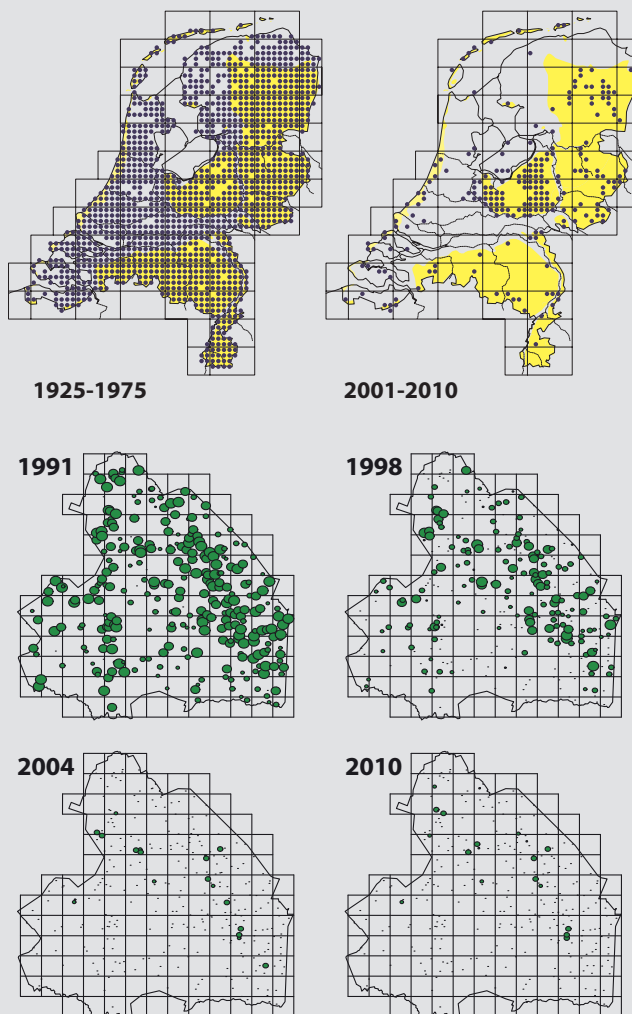
In de negentiende eeuw is de soort nooit in Nederland verzameld en was in de ons omringende landen erg zeldzaam. Na een snelle opmars was het in de periode 1960-1980 de algemeenste soort op laanbomen geworden. In sterk met  $\text{SO}_2$  vervuilde gebieden was het soms zelfs de enige soort die nog voorkwam.

Vanaf de jaren 1980 nam de soort snel af. Deze sterk zuurminnende soort is, vanwege de gevoeligheid voor het basische ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), het eerst verdwenen uit de intensieve landbouwgebieden.

In de grote bosgebieden zoals de Veluwe heeft hij zich nog tot eind jaren 1990 goed gehandhaafd, daarna is hij ook in de bossen sterk afgenomen.

Nu groeit hij alleen nog op de minst met ammoniak vervuilde plekken. Het is de vraag of hij uiteindelijk weer helemaal zal verdwijnen; momenteel lijkt hij zich op een laag niveau te stabiliseren (Van Herk 2011).

In de figuren rechts is de afname te zien van Groene schotelkorst in Drenthe in de periode 1991-2010, zoals vastgesteld bij monitoring van 560 meetpunten met eiken (van Herk 2011). Behalve een afname in het aantal monsterpunten is ook de abundantie (zie stipgrootte) afgenomen.





## Gewoon schorsmos (*Hypogymnia physodes*) - Gevoelig

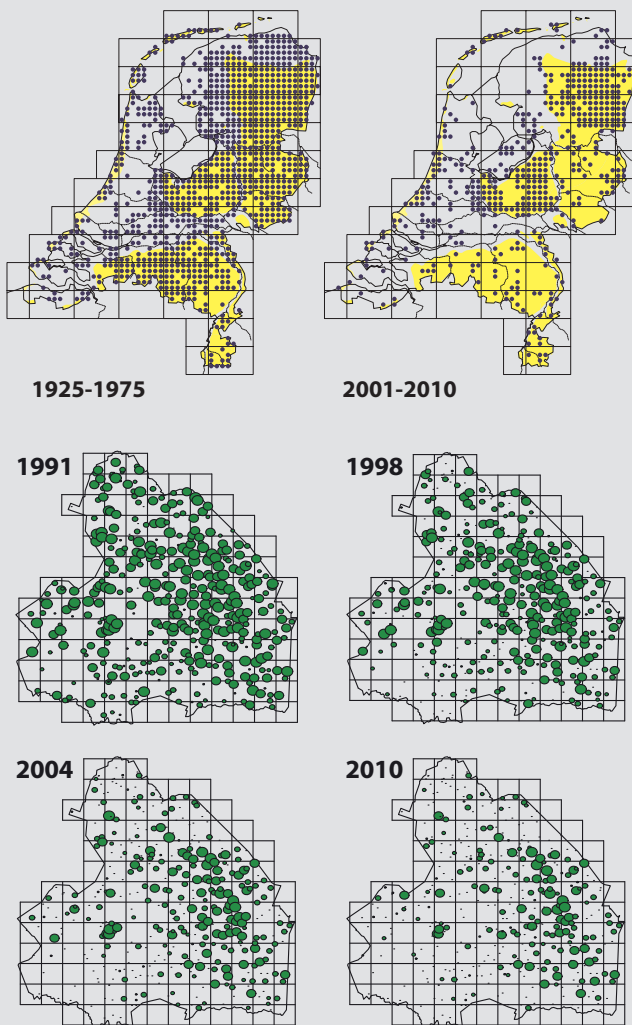


Ooit was Gewoon schorsmos één van de algemeenste korstmossen, wat ook uit zijn Nederlandse naam blijkt. Deze sterk zuurminnende soort was tot in de jaren 1980 de dominante soort in bossen, zowel op de stam van bomen als op takken en twijgen. Ook op vrijstaande laanbomen was hij talrijk. Was deze soort vroeger op praktisch elke boom met zure schors te vinden, nu is de soort in grote delen van het land schaars geworden, niet alleen doordat veel laanbomen inmiddels ontzuurd zijn, maar ook omdat hij de combinatie zuur- en stikstofrijk slecht verdraagt. Waar hij nog aanwezig is, vinden we vaak nog maar een enkel exemplaar.

Uit de kaart blijkt dat de grootste afname heeft plaatsgevonden in de gebieden met veel ammoniak.

De soort heeft wel een nieuw milieu gekoloniseerd: we vinden nu groeiplaatsen op hardhout van bijvoorbeeld bruggetjes en hekken. Daarmee heeft de soort zich ook weer in sommige steden gevestigd waar hij eerder door de zwaveldioxide verdreven was.

In de figuren rechts is de afname te zien van Gewoon schorsmos in Drenthe in de periode 1991-2010, zoals vastgesteld bij monitoring van 560 meetpunten met eiken (van Herk 2011). Behalve een afname in het aantal monsterpunten is ook de abundantie (zie stipgrootte) afgenomen.



nog steeds zeer hoog, ons land blijft in dit opzicht één van de meest vervuilde landen ter wereld.

Sinds de invoering van katalysatoren stoten ook auto's ammoniak uit; dit komt doordat het reductieproces (de omzetting van  $\text{NO}_x$  in  $\text{N}_2$ ) deels te ver voortschrijdt (naar  $\text{NH}_3$ ). Hoewel de concentratieverhoging langs wegen als gevolg hiervan niet groot is (maximaal circa  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), heeft dit toch een sterk effect op de korstmossen van laanbomen (van Herk 2011). Er zijn in ons land geen aanwijzingen dat de door het verkeer uitgestoten stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ) een effect heeft dat vergelijkbaar is met  $\text{NH}_3$  of  $\text{SO}_2$ . In het buitenland is wel een verband gelegd tussen piekbelastingen van  $\text{NO}_x$  in steden en een verminderde vitaliteit van sommige korstmossen. Een bemestende invloed van  $\text{NO}_x$  is nooit vastgesteld (zoals dat wel bij  $\text{NH}_3$  optreedt).

Momenteel is het ruimtelijke patroon van de epifyten op laanbomen met (van oorsprong) zure schors zeer divers. Dat komt doordat de concentraties en deposities van zwaveldioxide en ammoniak regionaal sterk verschillen (of verschillen). Nadat de zwaveldioxideconcentratie daalde, herkoloniseerde een deel van de soorten het verloren terrein, al dan niet gestimuleerd door ammoniak. Vooral soorten die zich gemakkelijk konden verspreiden, zijn teruggekomen, waaronder veel schildmossen. Andere soorten gingen alleen maar verder achteruit doordat zij tevens gevoelig zijn voor ammoniak, zoals Purper geweimoss (*Pseudevernia furfuracea*), dat daardoor op de Rode Lijst is gekomen. Weer andere soorten zijn sinds de jaren 1970 nauwelijks van plek veranderd. Zo komen op de zandgronden in Friesland, Drenthe en het noorden van Overijssel zeer rijke epifytenvegetaties voor, met soorten die sindsdien niet of nauwelijks verspreiden, vooral *Pertusaria*- en

*Ochrolechia*-soorten. Bij een paar soorten vormen de zware sporen een verklaring voor hun slechte dispersie. Met deze soorten kan nu nog steeds het historische effect van  $\text{SO}_2$  - veertig jaar na de piek - met terugwerkende kracht worden vastgesteld (van Herk & Aptroot 2004b). Stedelijke gebieden onderscheiden zich op hun beurt door de aanwezigheid van meer warmteminnende soorten.

### **Bedreigingen en maatregelen**

Doordat korstmossen van laanbomen intensief gemonitord worden, kon van diverse relatief algemene soorten nauwkeurig vastgesteld worden hoe groot de achteruitgang bedraagt. De enige twee soorten die alleen vanwege een negatieve trend op de Rode Lijst komen (Gewoon schorsmos, GE-12, en Groene schotelkorst, GE-16) behoren dan ook tot deze groep. De voor- of achteruitgang van soorten in dit milieu wordt grotendeels bepaald door luchtvervuiling. Verdere verlaging van ammoniakemissies uit de landbouw kan voor een belangrijk deel van de soorten leiden tot herstel.

In het algemeen geldt dat laanboomsoorten gebaat zijn bij een goed bermbeheer. Dit houdt onder meer in dat het gunstig is als een berm regelmatig wordt gemaaid, de berm wordt vrijgehouden van opslag (zoals bramen), lage zijtakken worden verwijderd, en de boom hoog wordt opgekroond (licht). Ook moet beschadiging van de schors bij maaien en andere werkzaamheden worden voorkomen.

#### **3.3.2.2 Vrijstaande bomen met neutrale schors**

##### **Verdwenen uit Nederland**

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| Arthonia galactites     | Krijtschorsvlekje     |
| Bacidia circumspecta    | Bosknoopjeskorst      |
| Bacidia incompta        | Regenbaankorst        |
| Caloplaca cerina        | Oranje boomzonnetje   |
| Caloplaca cerinelloides | Geel boomzonnetje     |
| Gyalecta derivata       | Roze abrikoosjeskorst |
| Porina borleri          | Groot olievlekje      |
| Ramalina calicaris      | Gleuftakmos           |

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Rinodina pyrina    | Onopvallende schotelkorst |
| Thelenella modesta | Vals speldenkussentje     |

### Ernstig bedreigd

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Bacidia laurocerasi | Purperknoopjeskorst |
|---------------------|---------------------|

### Bedreigd

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Anaptychia ciliaris ssp. ciliaris | Wimpermos            |
| Bacidia arceutina                 | Bleke knoopjeskorst  |
| Bacidia phacodes                  | Rechte knoopjeskorst |
| Bacidia rubella                   | lepenknoopjeskorst   |
| Caloplaca luteoalba               | lepenzonnetje        |
| Flavopunctelia flaventior         | Oosters schildmos    |
| Physcia aipolia                   | Gemarmerd vingermos  |
| Physconia distorta                | Fors rijpmos         |
| Ramalina fraxinea                 | Groot takmos         |

### Kwetsbaar

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Caloplaca ulcerosa     | lepenkraterkorst |
| Parmelina pastillifera | Knopjesschildmos |
| Parmelina tiliacea     | Lindeschildmos   |
| Physconia perisidiosa  | Duinrijpmos      |

### Gevoelig

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Agonimia allobata             | Schorshaarschubje    |
| Arthonia excipienda           | Populierenvlekje     |
| Caloplaca ferruginea          | Rood boomzonnetje    |
| Caloplaca herbidella          | Koraalcitroenkorst   |
| Chaenotheca brachypoda        | Groen schorssteeltje |
| Lecania cyrtellina Smalsporig | Boomglimschotelkje   |
| Melanelixia subargentifera    | Behaard schildmos    |
| Melanohalea exasperata        | Papilleus schildmos  |
| Normandina acroglypta         | Parasietkorst        |
| Parmelina quercina            | Eikenschildmos       |
| Parmotrema reticulatum        | Netschildmos         |
| Phaeophyscia endophoenicea    | Lipschaduwmos        |
| Physcia leptalea              | Stekelig vingermos   |

|                        |
|------------------------|
| Physcia tribacia       |
| Ramalina canariensis   |
| Ramalina pollinaria    |
| Strigula affinis       |
| Xanthoria ulophyllodes |

|                 |
|-----------------|
| Lobjesvingermos |
| Breed takmos    |
| Sierlijk takmos |
| lepenspikkel    |
| Ulevellenmos    |

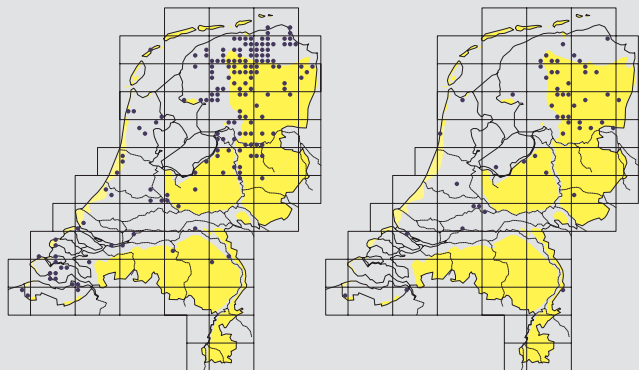
Vrijstaande bomen met neutrale schors zijn potentieel rijk aan korstmossen. Een groot aantal Rode-Lijstsoorten heeft op dit type bomen haar optimum. Het gaat niet alleen om boomsoorten met een primair neutrale schors zoals iepen en essen - ook bomen met een secundair neutrale schors, zoals eiken waarvan de schors ontzuurd is, vormen een belangrijk substraat voor een groot aantal van de bovenstaande soorten. De eerste categorie bomen vinden we vooral in de kustprovincies en in het stedelijk gebied. Ook bijvoorbeeld knotwilgen langs slootkanten horen hierbij. Bomen met een ontzuurde schors zijn vooral te vinden op de Hogere zandgronden. Ontzuring hoeft niet perse het gevolg te zijn van ammoniak. Zo staan in veel Drentse dorpen oude eiken op de brink waarvan de ontzuring vermoedelijk teruggaat tot het begin van de vorige eeuw.

## Groot takmos (*Ramalina fraxinea*) - Bedreigd



Groot takmos is één van de grootste epifytische korstmossen. De lintvormige lobben hangen doorgaans op 2 tot 4 meter hoogte aan de stam. Hij groeit alleen op oude vrijstaande bomen die goed aan weer en wind zijn blootgesteld.

Door zijn grote gevoeligheid voor zwaveldioxide is hij in de jaren 1970 hoofdzakelijk teruggedrongen tot noordoost-Nederland, en sindsdien plant hij zich niet noemenswaardig meer voort. In de jaren 1950 was nog meer dan de helft van de vondsten op iep. Alleen al door het verdwijnen van de iepen door de iepziekte is de soort sterk afgenomen. Ook op veel andere groeiplaatsen is de soort recent niet meer teruggevonden. Het is niet duidelijk wat de oorzaak is dat reproductie uitblijft. Fors rijpmos (*Physconia distorta*) vertoont eenzelfde gedrag en is zelfs nog wat meer afgenomen.



1925-1975

2001-2010



De toen gebruikelijke potstalcultuur met schapenmest en heideplaggen zorgde voor de aanvoer van nutriënten en dit leidde tot een ontzuring die tot op heden voortduurt. De huidige groeiplaatsen van o.a. Wimpermoss (*Anaptychia ciliaris* ssp. *ciliaris*), Fors rijpmoss (*Physconia distorta*) en Ulevellenmoss (*Xanthoria ulophyllodes*) op dorpsbrinken gaan vrijwel zeker terug tot die tijd, en zijn soms meer dan honderd jaar oud. Er is een opmerkelijke overeenkomst tussen dit type langdurig ontzuurde bomen en de oude iepen in dorpen aan de kust of in de binnenduinstrand: de genoemde soorten komen of kwamen tevens op dergelijke iepen optimaal voor. Door de iepziekte is het leeuwendeel van de oude iepen de laatste dertig jaar echter gesneuveld en alleen op een paar Waddeneilanden en het noord-

Groningse platteland resteert nog iets van de oude glorie. De oude iepen hadden nog een extra dimensie: op de dikke, zachte, sponsachtige schors van oude iepen was een hele serie unieke soorten aan te treffen (*Bacidia*-soorten, *Caloplaca*-soorten en diverse andere bedreigde en verdwenen soorten) waarvoor tot dusver geen enkele andere boomsoort een geschikte vervanger vormt. Met het verdwijnen van de laatste oude iepen van o.a. Schouwen, Voorne, Kennemerland en Texel is deze categorie bijzondere korstmossen voor ons land vrijwel geheel verloren gegaan.

Bij de meeste soorten zijn de populatiedichtheden dusdanig laag dat er nog nauwelijks sprake van herstel is. Bij de soorten uit de categorie Gevoelig is er echter in een aantal gevallen een lichte vooruitgang: vaak zijn dit soorten die minder kieskeurig zijn qua boomsoort. Sommige komen maar op een paar bomen voor, wat ze erg kwetsbaar maakt. Een voorbeeld van een soort die nog steeds stand houdt op slechts één boom,

is Lipschaduwmos (*Phaeophyscia endophoenicea*). Het karteren van deze bomen kan ertoe leiden dat deze bomen worden ontzien bij ruimtelijke plannen.

### **Bedreigingen en maatregelen**

Het aantal Rode-Lijstsoorten in deze groep is weliswaar lang, maar het betreft toch slechts een vrij bescheiden percentage van de aan dit milieu gebonden soorten.

Aan oude iepen gebonden soorten zullen in de komende jaren vermoedelijk verder achteruitgaan. Tot nu toe is de vestiging op de nog relatief jonge, resistente iepen uitgebleven, en het is de vraag of dit in de toekomst wel zal plaatsvinden. Soms gaan vindplaatsen verloren door onbekendheid met het feit dat er bijzondere bedreigde korstmossen op een boom zitten die gekapt wordt.

### **3.3.3 Zandgronden**

In deze paragraaf worden de soorten besproken die voorkomen op kale of spaarzaam begroeide zandgronden: stuivend zand, graslanden en heiden. Bij grondbewonende korstmossen maken we onderscheid tussen soorten van kalkarme en kalkrijke zandgronden. Zure, kalkarme zandgrond vinden we op de Hogere zandgronden, in het Rivierengebied (lokaal) en in de kalkarme en ontkalkte delen van de Duinen. Kalkrijke zandgronden zijn beperkt tot de kalkrijke delen van de Duinen en recent opgestoven delen van het Rivierengebied (jonge rivierduintjes). De kalkarme zandgronden zijn het rijkst aan korstmossen, terwijl op kalkrijk zand een kleine groep specifieke soorten voorkomt.

#### **3.3.3.1 Zandverstuivingen en heiden**

##### **Verdwenen uit Nederland**

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Baeomyces placophyllus | Gelobde heikorst         |
| Cladonia rangiferina   | Echt rendiermoss         |
| Flavocetraria nivalis  | Bleekgeel boerenkoolmoss |
| Thrombium epigaeum     | Heidestippel             |

### Ernstig bedreigd

|                                                 |                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------|
| <i>Cetraria islandica</i> ssp. <i>islandica</i> | IJslands mos          |
| <i>Cladonia squamosa</i>                        | Doornig heidestaartje |
| <i>Dibaeis baeomyces</i>                        | Roze heikorst         |
| <i>Pycnothelia papillaria</i>                   | Rijstkorrelmos        |

### Bedreigd

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| <i>Micarea lignaria</i>         | Heideoogje          |
| <i>Stereocaulon condensatum</i> | Stuifzandkorrelloof |
| <i>Stereocaulon saxatile</i>    | Wollig korrelloof   |

### Kwetsbaar

|                                                 |                    |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| <i>Cladonia arbuscula</i> ssp. <i>arbuscula</i> | Gebogen rendiermos |
| <i>Cladonia phyllophora</i>                     | Randstapelbekertje |
| <i>Cladonia strepsilis</i>                      | Hamerblaadje       |
| <i>Cladonia uncialis</i> ssp. <i>biuncialis</i> | Varkenspootje      |

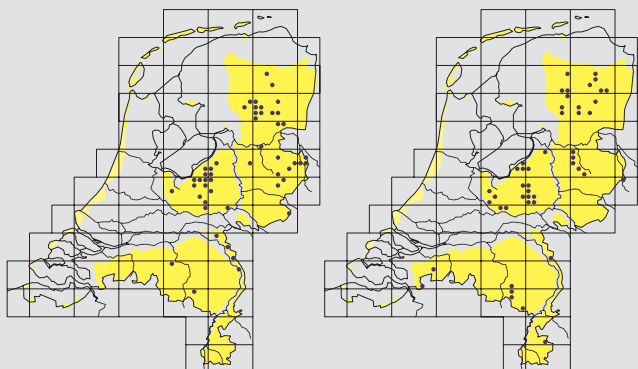
### Gevoelig

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| <i>Geisleria synchogonoides</i> | Leemstippel           |
| <i>Micarea botryoides</i>       | Gesteeld trossoogje   |
| <i>Micarea confusa</i>          | Metaaloogje           |
| <i>Micarea lynceola</i>         | Kwartsoogje           |
| <i>Trapeliopsis gelatinosa</i>  | Bleekgroene veenkorst |
| <i>Vezdaea acicularis</i>       | Heidezomerkorst       |

Stuifzanden zijn ontstaan op dekzandafzettingen die na de IJstijden in een smalle band van west naar oost door Europa zijn gevormd. Ook zijn er stuifzanden in oude rivierduinen langs de Maas. Stuifzanden zijn in het verleden sterk uitgebreid door het kappen van bos, het plaggen en het laten begrazen van heidevelden.

Korstmossenrijke pioniervegetaties zijn bijna alleen nog in Nederland te vinden doordat elders in Europa de stuifzanden meestal met bos zijn beplant (Riksen *et al.* 2006). Veel soorten zijn gebonden aan een specifiek successiestadium. Zo komt Stuifzandkorrelloof (*Stereocaulon condensatum*) alleen voor op plekjes kaal zand die overblijven als het stuifzand net begroeid is geraakt met haarmos. In de loop van de jaren vestigen zich steeds meer soorten, eerst korstvormige soorten, dan schub- en bekervormige (meestal *Cladonia*-)soorten en uiteindelijk in de grasrijke stadia vooral struikvormige rendiermossen. Soortenrijke vegetaties kunnen tientallen jaren tot soms wel een eeuw oud zijn. Ze zijn dikwijls zeer stabiel, maar slecht bestand tegen bodemverstoring. Grenzend aan stuifzanden bevinden zich vaak stuifzandheiden, gekenmerkt door een mozaïek van korstmossvegetaties en struikheide. In veel kleine stuifzandrelicten is als gevolg van successie dikwijls alleen nog stuifzandheide of grasvegetatie aanwezig. Dit herinnert dan nauwelijks meer aan het

### Hamerblaadje (*Cladonia strepsilis*) - Kwetsbaar



1925-1975

2001-2010

Hamerblaadje komt alleen in het binnenland voor, in de stuifzanden op de Hogere zandgronden. De soort heeft daar een voorkeur voor grindrijke uitgestoven laagtes. Dit kunnen zowel droge als tijdelijk natte plekken zijn. Hij groeit meestal op plekken met de hoogste diversiteit aan karakteristieke stuifzandkorstmossen. Buiten Nederland is de soort allerm minst tot stuifzanden beperkt; hij groeit daar ook op rotsen of in de vochtige heide. Vroeger kwam de soort ook in Nederland in de vochtige heide voor, met name in Twente, maar daar is hij door de vergrassing van het biotoop met pijpenstrootje geheel verdwenen. In de stuifzanden gaat het beter, maar veel populaties zijn klein (rond de 1 dm<sup>2</sup>) en de oppervlakte van het geschikte biotoop is in veel terreinen achteruitgegaan of verdwenen, veelal door verbossing. Er zijn geen nieuwe vestigingen bekend. De soort wordt gevolgd in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (o.a. Sparrius *et al.* 2006).



oorspronkelijke stuifzand, maar herbergt soms nog wel korstmossrijke vegetaties.

Tot in de jaren 1960 waren ook heiden op podzolbodems rijk aan korstmossoorten, maar daarin komen nu vaak nog maar weinig soorten voor (De Smidt 1995). De kenmerkende soorten, zoals Roze heikorst (*Dibaeis baeomyces*; zie kader), zijn schaars en reageren wisselend op plaggen. Op steilranden in heiden en zogenoemde 'boswallen' op de stuwwallen komt plaatselijk veel grind aan het oppervlak. Hierop groeien onder andere zeer zeldzame *Micarea*-soorten. Door afname van dynamiek (door bijvoorbeeld het gebruik van heidegebieden als militair oefenterrein) in combinatie met stikstofdepositie raken de steilranden steeds vaker overgroeid met mossen en grassen.

Jeneverbesstruwelen, die vooral rond stuifzanden aanwezig zijn, staan van oudsher ook als korstmossrijk te boek. Hierin heeft echter een sterke achteruitgang plaatsgevonden. Door het ouder

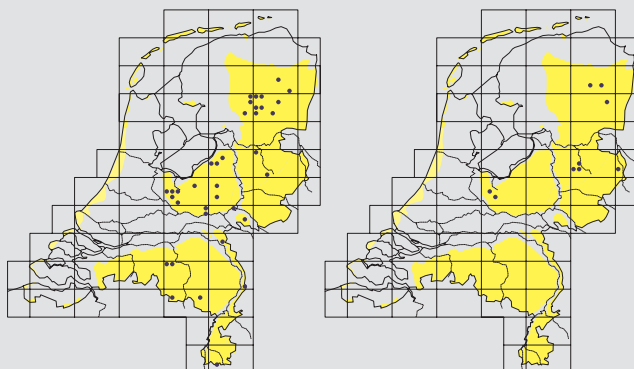
en dichter worden van de struwelen is struikheide en gras bijna overal dominant geworden en op beschaduwde plekken domineren een paar mosssoorten.

### Bedreigingen en maatregelen

De meeste zandverstuivingen zijn aan het begin van de vorige eeuw verloren gegaan door de stuifzandbebossingen. Momenteel is de grootste dreiging het sluipenderwijs dichtgroeien door grove dennen en concurrentie met grijs kronkelsteeltje, geholpen door de hoge stikstofdepositieniveaus (Sparrius 2011). De negatieve effecten kunnen worden tegengegaan door het verwijderen van jonge bomen, het terugzetten van de bosrand en kleinschalig plaggen in gebieden waar kaal zand dreigt te verdwijnen. Bij het herstel van stuifzanden is het belangrijk dat bronpopulaties van korstmossen worden gespaard en dat er een gradiënt van kaal zand naar stuifzandheide aanwezig blijft. Dit is essentieel om verschillende successiestadia aan te bieden zodat alle kenmerkende soorten een plek

## Roze heikorst (*Dibaeis baeomyces*) - Ernstig bedreigd

Deze soort maakt karakteristieke grijze kringen op kale lemige grond in de heide. Van dichtbij is hij herkenbaar aan de opgeblazen bolle schubjes. De vruchtlichamen zijn roze; hieraan ontleent hij zijn Nederlandse naam. De soort is wijdverbreid in Europa, maar nergens algemeen. De achteruitgang in lemige heiden en stuifzanden lijkt op die van vaatplanten van zwakgebufferde bodems zoals vleugeltjesbloem of rozenkransje, die door de verzuring en vermesting een gelijksoortige ontwikkeling hebben doorgemaakt. Rond de eeuwwisseling waren er alleen bij Leusden, bij Soest en in Drenthe nog groeiplaatsen, steeds op kale grond, o.a. in karrensporen en op een steile helling waar de bodem open blijft door erosie. Recent lijkt de neergaande trend gekeerd; op de Sallandse Heuvelrug zijn veel nieuwe groeiplaatsen ontdekt in geplagde heiden, en ook in Drenthe en Twente zijn er nieuwe vestigingen. Nu de depositie van zuur en stikstof afgenomen is, valt te verwachten dat deze soort vaker zal opduiken.



1925-1975

2001-2010

kunnen vinden.

Korstmossen in de heide zijn sterk achteruitgegaan door stikstofdepositie. Zonder reductie van deze depositie is het onwaarschijnlijk dat veel van deze soorten terugkomen.

Het herstel van steilkanten en kale bodem in boswallen vergt een ongebruikelijke beheermaatregel, namelijk het afsteken van verse steilkanten.

### 3.3.3.2 Duinen

#### Verdwenen uit Nederland

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Gyalidea psammoica    | Texels mos           |
| Leptogium tenuissimum | Fijn grondzwelmos    |
| Rinodina conradii     | Konijnenschotelkorst |

#### Ernstig bedreigd

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Cladonia cornuta  | Gevlekt heidestaartje |
| Toninia sedifolia | Kalkblaaskorst        |
| Usnea articulata  | Saucijs-baardmos      |

#### Bedreigd

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Cladonia ciliata      | Sierlijk rendiermos |
| Leptogium biatorinum  | Klein zwelmos       |
| Peltigera membranacea | Gebobbeld leermos   |
| Peltigera neckeri     | Zwart leermos       |

#### Kwetsbaar

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Bacidia bagliettoana | Duinknoopjeskorst |
|----------------------|-------------------|

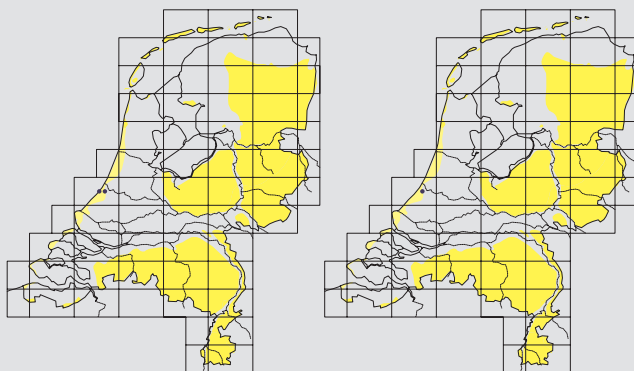
|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Cladonia cariosa       | Knobbelig heidestaartje |
| Cladonia pocillum      | Duinbekermos            |
| Cladonia symphyrcarpia | Kalkblaadje             |
| Leptogium imbricatum   | Schubjeszwelmos         |
| Leptogium pulvinatum   | Fijn zwelmos            |
| Myriospora heppii      | Klein steenschubje      |
| Peltigera canina       | Groot leermos           |
| Peltigera ponojensis   | Duinleermos             |
| Peltigera rufescens    | Klein leermos           |

#### Gevoelig

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Thelenella muscorum | Witte moskorst |
|---------------------|----------------|

De duinen omvatten enkele van de belangrijkste en grootste natuurgebieden van Nederland. In Europees verband wordt dit onderstreept door de relatief grote oppervlakten die als Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. In de droge kalkarme duinen zijn vooral in pioniervegetaties veel soorten korstmossen (vooral *Cladonia*-soorten) te vinden. Sommige soorten korstmossen zijn gebonden aan kaal kalkrijk zand en komen nauwelijks in het binnenland voor. Het betreft o.a. de Duindaalder (*Diploschistes muscorum*), leermossen (*Peltigera*-soorten) en zwelmossen (*Leptogium*-soorten).

### Saucijs-baardmos (*Usnea articulata*) - Ernstig bedreigd



1925-1975

2001-2010

Dit is de enige baardmossoort die bij ons uitsluitend op de grond groeit. In het buitenland hangt deze soort meestal aan boomtakken, bijvoorbeeld langs de Atlantische kust en op de Canarische eilanden. In de 19e eeuw is deze opvallende soort op verschillende plekken in de duinen verzameld, maar in de 20e eeuw restte al spoedig slechts één vindplaats, waar de soort in de jaren 1960 nog met vele m<sup>2</sup> voorkwam. Daarnaast kwam hij rond 1950 hoogstwaarschijnlijk op nog twee andere locaties voor (waarvan er één pas na 1975 werd ontdekt). Hoewel de soort door beschermingsmaatregelen de afgelopen vijf jaar niet meer achteruitgaat, zijn er nu nog maar 77 exemplaren in atlasblok over. De afname van deze soort weerspiegelt zich ook in die van een aantal epifytische soorten van vrijstaande bomen die ook op duinzand kunnen groeien. Hiervan zijn de zuurminnende soorten achteruitgegaan, zoals Eikenmos (*Evernia prunastri*) en schorsmossen (*Hypogymnia*-soorten).

## Bedreigingen en maatregelen

Vastlegging van de duinen en luchtverontreiniging hebben geleid tot vermossing, vergrassing en toename van struwelen. Hierdoor zijn korstmosrijke vegetaties sinds de jaren 1970 sterk achteruitgegaan (Ketner-Oostra & Sýkora 2004). Herstelmaatregelen uit de jaren 1990 om verstuing en ontwikkeling van jonge pionierstadia mogelijk te maken, zoals plaggen, gaven vooral vermossing te zien, eenzelfde effect als dat na duinbrand (Ketner-Oostra *et al.* 2006). Nieuwe pioniersituaties zoals die in jonge kalkarme duinen in het Waddengebied, laten weer een scala van bijzondere soorten zien (Haveman 2006). Korstmossen in duinheiden zijn er beter aan toe dan in heiden in het binnenland, waar stikstofdepositie tot vergrassing en vermossing heeft geleid.

### 3.3.4 Stenen

Net als bij de andere substraten, is de soortensamenstelling vooral afhankelijk van de zuurgraad.

Zuur gesteente komt van nature weinig voor in Nederland, en dan hoofdzakelijk in de vorm van zwerfstenen en grind. De afgelopen eeuwen is door menselijke invloed echter steeds meer zuur steensubstraat beschikbaar gekomen, het meest in de vorm van baksteen en aangevoerd natuursteen. Vele Rode-Lijstsoorten zijn van dit biotoop afhankelijk. Van alle zuur gesteente is graniet het enige waarop zuurminnende korstmossen in een grote diversiteit kunnen voorkomen. Oude, verweerde baksteen kan ook soortenrijk zijn, maar het ontbreekt daarbij gewoonlijk aan de echte zuurminnende soorten doordat de baksteen wordt ontzuurd door de kalk die uit de metselspecie spoelt.

Kalkhoudend gesteente wordt apart onderscheiden omdat hierop een volledige andere groep soorten voorkomt.

Kalkrijke steen komt van nature ook weinig voor in Nederland, maar is door toedoen van de mensen nu vrijwel overal aanwezig. Biotopen met veel kalkminnende korstmossen op steen zijn vooral oude (kerk)muren en begraafplaatsen, en in zuid-Limburg zijn dit de mergelrotsen.

#### 3.3.4.1 Stenen op dijken en in bronbeken

##### Verdwenen uit Nederland

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| <i>Bacidia scopulicola</i>   | Waddenknoopjeskorst    |
| <i>Hymenelia ceracea</i>     | Oranje kalkporie       |
| <i>Verrucaria paulula</i>    | Smalle zeestippelkorst |
| <i>Verrucaria sandstedei</i> | Dunne zeestippelkorst  |

##### Ernstig bedreigd

|                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| <i>Anaptychia runcinata</i>       | Zeedakpanmos               |
| <i>Aspicilia cinerea</i>          | Dijkdambordje              |
| <i>Lecidella asema</i>            | Zeepurperschaaltje         |
| <i>Parmelia discordans</i>        | Donkerbruin steenschildmos |
| <i>Parmelia omphalodes</i>        | Bruingrijs steenschildmos  |
| <i>Pertusaria corallina</i>       | Granietspeldenkussentje    |
| <i>Pertusaria pseudocorallina</i> | Kapjesspeldenkussentje     |

|                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| <i>Porpidia cinereoatra</i>    | Dijkenblauwkorst           |
| <i>Porpidia platycarpoides</i> | Platte blauwkorst          |
| <i>Ramalina siliquosa</i>      | Gewoon kusttakmos          |
| <i>Rhizocarpon lavatum</i>     | Oever-landkaartmos         |
| <i>Rhizocarpon richardii</i>   | Kust-landkaartmos          |
| <i>Rinodina oxydata</i>        | Rivierschotelkorst         |
| <i>Verrucaria striatula</i>    | Gestreepte zeestippelkorst |

##### Bedreigd

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| <i>Athonia phaeobaea</i>          | Bruine zeekorst          |
| <i>Bagliettoa steineri</i>        | Tulbandkorst             |
| <i>Caloplaca marina</i>           | Gelobde zee Citroenkorst |
| <i>Diplotomma chlorophaeum</i>    | IJsselmeerkorst          |
| <i>Lecania atrynoides</i>         | Dijkenglimschoteltje     |
| <i>Stigmidium marinum</i>         | Obscure wadkorst         |
| <i>Verrucaria denuadata</i>       | Groene waterstippelkorst |
| <i>Verrucaria erichsenii</i>      | Gewone zeestippelkorst   |
| <i>Verrucaria internigrescens</i> | Donkere zeestippelkorst  |

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <i>Verrucaria maura</i>             | Zwarte zeestippelkorst     |
| <i>Verrucaria rheitrophila</i>      | Gevlekte waterstippelkorst |
| <i>Xanthoparmelia verruculifera</i> | Wrattig schildmos          |

##### Kwetsbaar

|                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| <i>Acarospora smaragdula</i>    | Dijkensteenschubje       |
| <i>Caloplaca thallincola</i>    | Fraaie Citroenkorst      |
| <i>Lecanora rupicola</i>        | Dijkschotelkorst         |
| <i>Lecidea plana</i>            | Gespikkelde granietkorst |
| <i>Placopsis lambii</i>         | Kleine zee korst         |
| <i>Rhizocarpon geographicum</i> | Gewoon landkaartmos      |
| <i>Verrucaria aquatilis</i>     | Zwarte waterstippelkorst |
| <i>Verrucaria halizoa</i>       | Kleine zeestippelkorst   |
| <i>Verrucaria mucosa</i>        | Gladder zeestippelkorst  |

### Gevoelig

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Bacidia inundata           | Witgerande knoopjeskorst |
| Bacidia trachona           | Rivierknoopjeskorst      |
| Bagliettoa baldensis       | Sterretjeskorst          |
| Caloplaca atroflava        | Rivierdijkzonnnetje      |
| Catillaria nigroisidiata   | Isdieuze rookkorst       |
| Cladonia pyxidata          | Grof bekermos            |
| Lecanora cenisia           | Kwartsschotelkorst       |
| Lecanora fugiens           | Kustschotelkorst         |
| Lecanora gangaleoides      | Granietschotelkorst      |
| Lecanora subaurea          | Heldere schotelkorst     |
| Lecidea lapicida           | Dijkgranietkorst         |
| Leptogium teretiusculum    | Dijkzwelmos              |
| Pertusaria aspergilla      | Gele dijkkringkorst      |
| Pertusaria lactea          | Witte dijkkringkorst     |
| Pertusaria lactescens      | Grauwe dijkkringkorst    |
| Placopsis gelida           | Grote zeepkorst          |
| Ramalina subfarinacea      | Melig kusttakmos         |
| Rhizocarpon petraeum       | Bleek landkaartmos       |
| Xanthoparmelia protomatrae | Groot dijkschildmos      |
| Xanthoparmelia tinctina    | Kogelschildmos           |

Zeeweringen en rivierdijken werden vanaf 1730 versterkt met steen nadat de paalworm de tot dan toe allemaal van hout gemaakte zeeweringen aantastte. Hiervoor werden op grote schaal granieten zwerfkeien uit Scandinavië, maar ook uit Drenthe en Denemarken aangevoerd. Vanaf de negentiende eeuw werd ook basalt uit de Eifel veel toegepast; harde

kalksteen kwam uit België. Door de lange historie hebben zich veel soorten korstmossen op zee- en rivierdijken gevestigd.

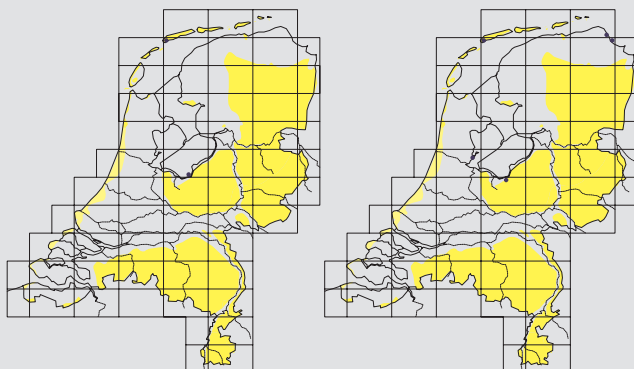
Op zeedijken komen ook kustgebonden soorten voor, zoals allerlei zeestippelkorsten (*Verrucaria*-soorten) die langs de rivierdijken geheel ontbreken. Deze soorten kunnen op de oude IJsselmeerdijken deels nog als relict aanwezig zijn.

Een natuurlijk aan water gebonden korstmossenhabitat wordt gevormd door kiezelstenen in bronbeken. Dit milieu komt o.a. voor in het Bunderbos en op de Duivelsberg. De korstmossen groeien alleen daar waar het zonlicht rechtstreeks op een ondiepe, grindrijke plek in de beek valt en het water helder en schoon is. De soortensamenstelling overlapt met die van rivierdijken.

### Bedreigingen en maatregelen

Meer dan de helft van de aan dijken gebonden soorten staat op de Rode Lijst. Veel soorten zijn door dijkverzwaringen achteruitgegaan. Met name in het

### Zeedakpanmos (*Anaptychia runcinata*) - Ernstig bedreigd



1925-1975

2001-2010

Dit is een soort van de Atlantische kusten. Het groeit in Nederland op slechts een paar dijken, steeds op plaatsen waar het graniet vrij hoog boven het water ligt. Twee van de vijf vindplaatsen zijn relictten op de voormalige Zuiderzeedijk, namelijk net boven Amsterdam (waar de soort al in de 19<sup>e</sup> eeuw is verzameld) en bij Nijkerk. De andere drie zijn op de rijkst begroeide zeedijken die nog over zijn: op Terschelling en twee atlasblokken bij Delfzijl (Sparrius et al. 2001).

Het is duidelijk dat deze soort op alle vindplaatsen sterk achteruit gaat. Er zijn waarschijnlijk al een eeuw geen nieuwe vestigingen meer, en fertiele exemplaren zijn schaars. De afname is niet goed af te lezen aan de figuren, omdat de verspreiding rond 1950 sterk is onderschat.



rivierengebied zijn grote stukken dijk met basalt (met daarop karakteristieke zuurminnende soorten) vervangen door dijken met een betonnen bekleding. Op de zeeuwse dijken werd vroeger relatief veel kalksteen gebruikt, waardoor de korstmosgemeenschappen daar minder goed zijn ontwikkeld; keerzijde hiervan was dat de grootschalige dijkverzwaringen in de jaren 1990 daar maar op een klein aantal kalkminnende soorten van invloed was.

Door een deel van de natuursteen te hergebruiken, kunnen korstmossen dijkverzwaringen overleven. Hiermee is in Noord-Holland ervaring opgedaan (Sparrius *et al.* 2011).

### 3.3.4.2 Hunebedden en zwerfstenen

#### Verdwenen uit Nederland

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Protoparmelia badia    | Steenspijkerdrager |
| Umbilicaria polyphylla | Glad navelmos      |

#### Ernstig bedreigd

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| Lecanora frustulosa         | Gewelfde schotelkorst |
| Rhizocarpon lecanorinum     | Klein landkaartmos    |
| Stereocaulon dactylophyllum | Etagekorrelloof       |
| Stereocaulon evolutum       | Opstijgend korrelloof |
| Umbilicaria deusta          | Hunebed-navelmos      |

#### Bedreigd

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Lecidea lithophila     | Zwarte granietkorst        |
| Lecidea promixta       | Zwerfsteenkorst            |
| Melanelia disjuncta    | Zwartbruin schildmos       |
| Rhizocarpon distinctum | Bruin landkaartmos         |
| Tephromela grumosa     | Peper-en-zout schotelkorst |
| Xanthoparmelia loxodes | Bruin hunebedschildmos     |

#### Kwetsbaar

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Aspicilia grisea         | Wrattig dambordje       |
| Aspicilia simoensis      | Soredieus dambordje     |
| Lecanora orosthea        | Stoffige schotelkorst   |
| Lecanora sorallifera     | Veldjesschotelkorst     |
| Lecidea lactea           | Melk witte granietkorst |
| Micarea coppinsii        | Hunebedoogje            |
| Porpidia macrocarpa      | Granietblauwkorst       |
| Xanthoparmelia conspersa | Granietschildmos        |

#### Gevoelig

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Fuscidea praeruptorum  | Hunebedvlekje         |
| Lepraria neglecta      | Witte poederkorst     |
| Micarea bauschiana     | Steenogje             |
| Micarea lithinella     | Grindoogje            |
| Micarea myriocarpa     | Worteloogje           |
| Miriquidica pycnocarpa | Oosterse granietkorst |
| Rinodina confragosa    | Hunebedschotelkorst   |
| Xanthoparmelia delisei | Bruin dijkschildmos   |

Hunebedden bestaan uit grote zwerfstenen die tot de achttiende en soms negentiende eeuw in grafheuvels lagen. In de loop van soms een paar honderd jaar hebben zich vele soorten korstmossen op de hunebedden gevestigd. De soortenrijkdom is al heel lang bekend (van Herk *et al.* 1996). Al in de negentiende eeuw werden er korstmossen op hunebedden verzameld. De soortenrijkdom van een hunebed kan oplopen tot boven de vijftig.

### Bedreigingen en maatregelen

Tweederde van de aan hunebedden gebonden soorten staat op de Rode Lijst. Beschaduwning door overhangende takken van bomen heeft een sterk negatieve invloed op de karakteristieke korstmossenflora. Dit leidt tot het verdwijnen of minder vitaal worden van soorten van graniet en tot toename van gewoonlijk epifytisch voorkomende korstmossen (Sparrius & Aptroot 2003). Uit metingen blijkt dat de beschaduwning de laatste vijftien jaar toegenomen is; dit weerspiegelt zich duidelijk in een verschuiving van de soortensamenstelling richting epifyten (die dus in de plaats komen van de karakteristieke steenbewoners). Het is daarom wenselijk dat in de directe omgeving van een aantal hunebedden met kwetsbare soorten de bomen verwijderd worden.

Andere invloeden, zoals recreatie en vernielingen, lijken van geringe invloed te zijn. Het maaibeheer is in het algemeen voldoende. Het is belangrijk dat het gras rond de stenen niet te hoog wordt, omdat een aantal kenmerkende soorten juist vlak boven de grond groeit, zoals Zwerfsteenkorst (*Lecidea promixta*).

### 3.3.4.3 Kalkrotsen

#### Verdwenen uit Nederland

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Bilimbia lobulata     | Mergelvreter          |
| Placidium rufescens   | Donkere tufkrijtkorst |
| Solenopsora candicans | Tufsterretje          |
| Solorina saccata      | Knikkerpotje          |



### Ernstig bedreigd

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Aspicilia radiosa       | Gelobd dambordje       |
| Endocarpon pusillum     | Muurkrijtkorst         |
| Fulgensia fulgens       | Eierdooiermos          |
| Placidium squamulosum   | Tufkrijtkorst          |
| Squamarina cartilaginea | Valse muurschotelkorst |
| Verrucaria foveolata    | Mergeltippelkorst      |

### Bedreigd

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Clauzadea metzleri  | Mergelkorst    |
| Hymenelia prevostii | Roze kalkporie |

### Kwetsbaar

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Psora decipiens | Witgerand grondsclubje |
|-----------------|------------------------|

### Gevoelig

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| Acrocordia conoidea     | Kleine kalksteenwrat     |
| Acrocordia salweyi      | Grote kalksteenwrat      |
| Cladonia peziziformis   | Bol heidestaartje        |
| Lempholemma chalazanum  | Kalkrozijnenmos          |
| Rinodina calcarea       | Donkere kalkschotelkorst |
| Verrucaria hochstetteri | Zachte kalktippelkorst   |

De Limburgse mergelrotsen zijn de enige plaatsen in Nederland waar kalkrijk gesteente van nature aan de oppervlakte komt. De omvang is echter zeer klein (nog geen hectare), en dit maakt dat de korstmossoorten, die hierop voorkomen, in Nederland meestal zeer zeldzaam zijn. De voor korstmossen belangrijkste groeiplaats is de Bemelerberg. Daarnaast zijn er nog vindplaatsen van kenmerkende

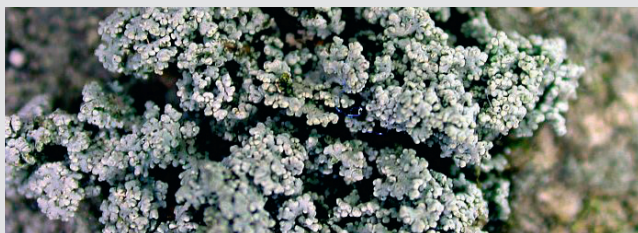
soorten in Groeve 't Rooth, op de Sint-Pietersberg en de Schiepersberg.

### Bedreigingen en maatregelen

Ruim driekwart van de korstmossen van kalkrotsen staat op de Rode Lijst (en de rest behoort tot Onvoldoende gegevens), maar niet alleen omdat ze zeer zeldzaam zijn. Veel soorten hebben te lijden gehad van het vergrassen van de kalkgraslanden, waar nu bijna geen stenen meer aan de oppervlakte liggen.

Het moet in beginsel goed mogelijk zijn om in de toekomst weer meer geschikte biotopen te creëren voor de korstmossen van kalkrotsen. Met het stoppen van de mergelwinning zouden de groeven deels zodanig kunnen worden ingericht dat geschikte korstmossenplekken ontstaan (Aptroot *et al.* 2010). Deze zouden variabel moeten zijn in hellingshoek en op verschillende windrichtingen geëxposeerd. Overigens is het zeer de vraag hoeveel van de soorten hierop positief zullen reageren, want veel van de aan kalkrotsen gebonden soorten zijn ook

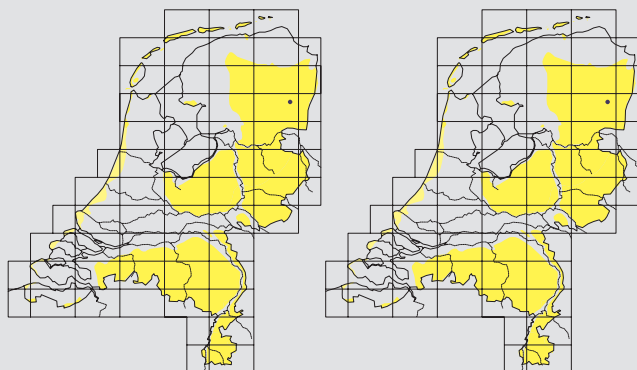
### Opstijgend korrelloof (*Stereocaulon evolutum*) - Ernstig bedreigd



Deze soort komt binnen één atlasblok op twee hunebedden voor; het meest op een vrij kleine die vroeger in de open heide lag maar nogal beschut is geraakt.

Het is een overwegend boreale soort die in omringende landen ook zeldzaam is. Sinds 1950 zijn er van deze soort geen nieuwe vestigingen waargenomen.

De situatie van deze soort is stabiel, maar de totale oppervlakte van de populatie - die bestaat uit minder dan tien exemplaren - is slechts hooguit 1 dm<sup>2</sup>.



1925-1975

2001-2010

in de ons omringende landen sterk achteruitgegaan, terwijl daar vaak nog veel grotere ogenschijnlijk geschikte rotsopervlakten beschikbaar zijn. Er is echter al een hoopgevend begin: inmiddels heeft zich een grote nieuwe populatie van de Tufkrijtkorst (*Placidium squamulosum*) weten te vestigen op de bovenrand van de rotsen in de door de ENCI aan Natuurmonumenten overgedragen Oehoevallei (Sint-Pietersberg) - en dit is inmiddels de grootste populatie in Nederland!

### 3.3.4.4 Muren en begraafplaatsen

#### Verdwenen uit Nederland

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Diploschistes caesioplumbeus | Donkere steendaalder |
|------------------------------|----------------------|

#### Ernstig bedreigd

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| Caloplaca variabilis | Donkere citroenkorst    |
| Clauzadea monticola  | Ruinekorst              |
| Petractis clausa     | Zeeëgelkorst            |
| Polyblastia albida   | Lichte kalkstippelkorst |

#### Bedreigd

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Arthonia muscigena      | Knotwilgkorst      |
| Collema fuscovirens     | Bolletjes-geleimos |
| Diploschistes scruposus | Muurdaalder        |

#### Kwetsbaar

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Caloplaca chrysodeta | Kerkmoesterdkorst         |
| Caloplaca lactea     | Kalkcitroenkorst          |
| Lecanora sulphurea   | Zwavelgroene schotelkorst |
| Placynthium nigrum   | Zwarte grafkorst          |
| Strigula taylorii    | Kalkspikkel               |
| Trapelia glebulosa   | Gelobd sterschotelkje     |

#### Gevoelig

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Acarospora anomala     | Zinksteenschubje      |
| Aspicilia moenium      | Geschubd dambordje    |
| Bacidia fuscoviridis   | Schaduwknoopjeskorst  |
| Caloplaca arenaria     | Granietzonnetje       |
| Gyalecta jenensis      | Steenabrikoosjeskorst |
| Lecania cuprea         | Muurglimschotelkje    |
| Lecidella anomaloides  | Klein purperschaaltje |
| Lempholemma polyanthes | Muurrozijnenmos       |
| Opegrapha mougeotii    | Kalkschriftmos        |
| Rinodina bischoffii    | Tufschotelkorst       |

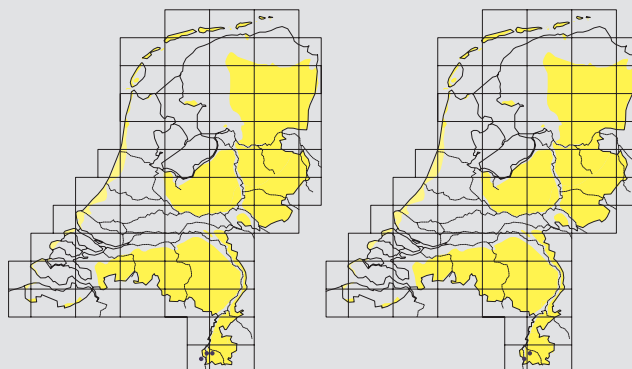
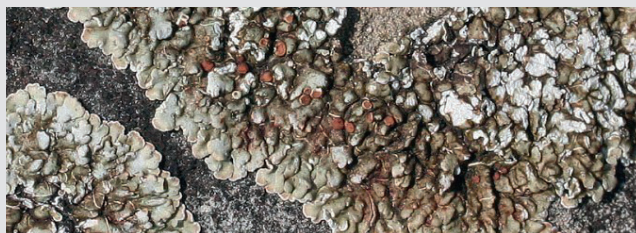
Met de groeiende bevolking nam de hoeveelheid steen als substraat voor korstmossen sterk toe. De oudste stenen gebouwen in ons land zijn voornamelijk kerken en kastelen. In de middeleeuwen verschenen de eerste stenen gebouwen die vervaardigd werden van licht vulkanisch tufsteen, maar ook zandsteen en kalksteen. Vanaf de dertiende eeuw begon de productie van baksteen in eigen land, wat uiteindelijk het belangrijkste bouw materiaal werd totdat in de twin-

### Valse muurschotelkorst (*Squamaria cartilaginea*) - Ernstig bedreigd

Deze soort is altijd beperkt geweest tot Zuid-Limburg, maar hij kwam daar vroeger op diverse plaatsen voor op de grond in open kalkgraslanden en op mergelrotsen. Het is onderdeel van het 'Bunte Erdflechtengesellschaft' dat veel in het mediterrane gebied voorkomt maar het overal in Midden-Europa moeilijk heeft.

De achteruitgang is waarschijnlijk vooral een gevolg van het dichter worden van de kalkgraslanden door vergrassing.

Op dit moment komt deze soort nog slecht op twee plekken voor: met één exemplaar op de Sint-Pietersberg en met een paar dm<sup>2</sup> op de Bemelerberg (Aptroot et al. 2010). Het lijkt erop dat deze soort op de nog bestaande vindplaatsen inmiddels niet verder achteruitgaat.



1925-1975

2001-2010

tigste eeuw beton op grote schaal werd toegepast.

De oudste nog bestaande muren zijn zo ongeveer de rijkste biotopen voor korstmossen in ons land, tenzij ze recent schoongemaakt of gerestaureerd zijn. Soms komen op één kerk wel tachtig soorten voor. Deze soortenrijkdom is mede het gevolg van het gebruik van diverse steensoorten en verschillen in expositie. Zo bestaat een gemetselde muur uit overgangen van relatief zure baksteen of tufsteen naar kalkrijke mortel. Ook hebben de zonnige zuidzijde en de beschaduwde noordzijde een verschillende korstmossenbegroeiing. Behalve de kerkmuren, vormen grafzerken een apart milieu voor korstmossen. Vooral oude zerken van harde kalksteen en zandsteen zijn rijk aan soorten.

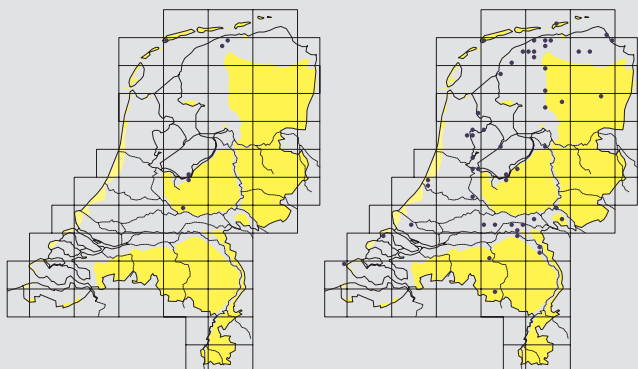
### **Bedreigingen en maatregelen**

Bij restauratie van muren gaan korstmossen soms verloren. Dit is op te lossen door korstmossen net zo te behandelen als beschermde muurplanten. Bij restau-

ratie van voegwerk is het meestal niet nodig te muren te reinigen; door alleen nieuw voegwerk aan te brengen blijft het milieu voor bijna alle korstmossen intact. Hierover is de brochure 'Algen, mossen en korstmossen' uitgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (3e druk, 2008).

Slechts een klein deel (24) van de maar liefst 134 soorten uit dit milieu staat op de Rode Lijst. Dat wordt veroorzaakt doordat het substraat, ook dat van voldoende ouderdom, niet achteruit is gegaan. Wel staan enkele soorten die nu aan dit biotoop gebonden zijn op de Rode Lijst omdat ze in een ander biotoop sterk achteruit gegaan zijn. Het betreft bijvoorbeeld de Knotwilgkorst (*Arthonia muscigena*), die vroeger veel op knotwilgen voorkwam en nu nog vooral op kerkmuren zit, en de Zwarte grafkorst (*Placynthium nigrum*), die bijna van de kalkrotsen verdwenen is, terwijl het aantal vondsten op graven groeit.

### **Zwavelgroene schotelkorst (*Lecanora sulphurea*) - Kwetsbaar**



1925-1975

2001-2010

Deze soort komt vooral op de noordzijde van oude tufstenen kerkmuren voor. Het is een karakteristieke soort voor dit milieu, waar hij vaak samen voorkomt met de Witgerande stofkorst (*Haematomma ochroleucum*) en de Oostelijke schotelkorst (*Lecanora pannonica*). Ook op sommige oude bakstenen kerken is deze soort te vinden, en een enkele keer komt hij op zeedijken voor. Al met al is het een indicator voor een goed ontwikkelde korstmosvegetatie op zeer oude, recent niet gerestaureerde muren. Het aantal geregistreerde vindplaatsen is weliswaar sterk toegenomen, maar toch moet worden geconcludeerd dat het aantal atlasblokken met een derde is afgenomen. Habitatverlies, veroorzaakt door dijkverzwaringen en het schoonmaken van muren bij restauraties, zijn de belangrijkste bedreigingen voor deze soort.

# 4. Korstmossen in internationaal perspectief

Enkele Europese landen hebben voor korstmossen een Rode Lijst opgesteld. Uit de ons omringende landen zijn alleen recente Rode Lijst van Nedersachsen (Hauck & de Bruyn 2010) en Groot-Brittannië (Woods & Coppins 2003) beschikbaar: zie Tabel 12. De Rode Lijst van korstmossen van Europa (Sérusiaux 1989), die alleen de macrolichenen behandelt, is sterk verouderd. Slechts één soort van die lijst komt in Nederland voor, namelijk Breekbaar heidestaartje (*Cladonia callosa*). Deze vrij onopvallende soort is in Nederland en Groot-Brittannië echter juist niet bedreigd.

Gezien de soortensamenstelling, kan de beste vergelijking worden gemaakt tussen de Nederlandse Rode Lijst en die van Nedersachsen. Stikstofgevoelige epifytische korstmossen gaan daar op dezelfde manier achteruit als hier. Ook de groundbewonende en steenbewonende soorten zijn op een gelijke manier bedreigd, zoals een aantal stuifzandkorstmossen en de kleurige groundkorsten van de kalkgraslanden en kalkrotsen.

Er zijn echter ook grote verschillen. Allereerst valt op dat sommige onopvallende soorten in Nederland niet op de Rode Lijst staan omdat ze hier goed onderzocht zijn en bekend is dat ze

algemeen verspreid zijn. Een aantal van deze soorten staat in de omringende landen op de Rode Lijst omdat er slechts één of enkele vindplaatsen van bekend zijn (als dat het gevolg is van te weinig kennis over de verspreiding, zou dat in Nederland leiden tot opname in de categorie Onvoldoende gegevens).

Een ander verschil is dat sommige steenbewonende soorten in Nederland - terecht - op de Rode Lijst staan, maar niet in aangrenzend landen. Daar komt dan ook van nature veel meer gesteente aan de oppervlakte en dergelijke plekken worden daar vaak niet bedreigd.

Tabel 12. Het aantal soorten per categorie in enkele Europese landen en het percentage van de soorten dat op de Rode Lijst staat. In geval van IUCN-criteria zijn de categorieën DD en LC opgenomen als respectievelijk OG en TNB. Voor Nedersachsen zijn de categorieën R en G opgenomen als GE. De categorieën die niet tot de Rode Lijst behoren, zijn gecursiveerd.

| Jaar | Land                    | VN  | EB  | BE  | KW  | GE  | OG  | TNB   | Percentage op Rode Lijst |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------------------------|
| 2011 | Nederland               | 59  | 42  | 49  | 65  | 96  | 79  | 293   | 46%                      |
| 2010 | Duitsland: Nedersachsen | 203 | 144 | 115 | 81  | 104 | 132 | 213   | 65%                      |
| 2003 | Groot-Brittannië        | 32  | 40  | 30  | 106 | 205 | 226 | 1.117 | 24%                      |



## 5. Bedreigingen en maatregelen

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

### 5.1 Bedreigingen

#### Zwaveldioxide

De meeste korstmossen zijn gevoelig voor luchtvervuiling met zwaveldioxide (Hawksworth & Rose 1976) omdat ze geen wortels hebben en alle voedsel direct uit de lucht en het regenwater opnemen. Sinds de jaren 1950 tot in de jaren 1980 was de vervuiling met zwaveldioxide zó ernstig, dat in grote delen van Nederland weinig of geen korstmossen op de bomen groeiden ('epifytenwoenstijnen'). Daarna is de emissie van zwaveldioxide sterk teruggebracht en kwamen veel korstmossen terug. Maar een nuancering van dit succesverhaal is om twee redenen op zijn plaats: veel van de recent toegenomen of nieuw gevestigde soorten zijn stikstofminnend en zijn snelle verspreiders. Al met al is de epifytische korstmosflora sterk verarmd vergeleken met gebieden in ons land die deze vervuilingsgeschiedenis minder hebben meegemaakt, zoals Friesland en Drenthe. Hoewel de zwaveldioxideconcentraties in Nederland nu laag genoeg liggen om de terugkeer van een veel groter aantal soorten mogelijk te maken, gebeurt dit in de praktijk (nog) niet. Kennelijk hebben veel soorten door andere oorzaken moeite om zich te verspreiden naar de regio's waar ze vroeger uit verdwenen zijn. Dit geldt bijvoorbeeld

voor langlevende soorten als Beukenwrat en Groot takmos. Op Europese schaal speelt dit probleem ook. Veel soorten die zeer gevoelig zijn voor stikstof en zure depositie zijn nu beperkt tot gebieden die altijd schoon zijn geweest, vooral atlantische en berggebieden.

#### Stikstofdepositie

Stikstof, met name ammoniak, bepaalt momenteel het verspreidingspatroon van een flink aantal gevoelige soorten. De ontzurende werking van ammoniak op deboomschors is een van de mechanismen daarachter. Hoewel deze ontzurende werking er voor heeft gezorgd dat een aantal korstmossen van neutrale schors zich snel hersteld heeft, zijn veel andere epifytische korstmossen juist gevoelig voor ammoniak. Deze soorten zijn eerst door zwaveldioxide afgenomen, en nemen nu verder af door de overmaat aan stikstof. Van sommige soorten, zoals Bruin paardenhaarmos, is gebleken dat deze al bij uiterst lage belastingen gevoelig zijn (van Herk *et al.* 2003). Opvallend is dat in 2011 alle soorten baardmossen (de veertien *Usnea*-soorten) op de Rode Lijst zijn terechtgekomen, terwijl er in 1998 twee nog niet bedreigd waren.

Ook indirect kunnen soorten leiden onder stikstofdepositie. Dit geldt met name voor de grondbewonende soorten. De duinen zijn op grote schaal vergrast, waardoor korstmossenrijke pioniermilieus in omvang afnamen. Hoewel deze vergrassing op grote schaal wordt bestreden, zijn de maatregelen nog te recent genomen om terugkeer van korstmossen te kunnen waarnemen. In heidegebieden is er ook veel vergrassing opgetreden en veel soorten uit het heidemilieu zijn nu alleen nog in stuifzanden te vinden, die ondanks vermossing met Grijs kronkelsteeltje, weinig vergrassing kennen (Sparrius 2011).



## Klimaatverandering

In het afgelopen decennia was er een duidelijke opwarming van het klimaat in Nederland meetbaar. Korstmossen reageerden hier snel op (van Herk *et al.* 2002). Doordat korstmossen zich via sporen gemakkelijk kunnen verspreiden, heeft een aantal soorten zich uit zuidelijke streken snel en op grote schaal kunnen vestigen. Bijna alle nieuw gevonden soorten hebben hun hoofdverspreiding ten zuiden van ons land. In één geval betreft het zelfs een soort waarvan het nu de meest noordelijke vindplaats in de wereld is; de dichtstbijzijnde vindplaats is 250 km zuidelijker. Bovendien is het opvallend dat bijna alle soorten korstmossen die algen van het overwegend tropische geslacht *Trentepohlia* bevatten, de laatste jaren enorm zijn vooruitgaan (Aptroot & van Herk 2007), ook al groeien ze in verschillende milieus.

## Habitatverlies

Sommige soorten zijn verdwenen door habitatverlies. Het meest markante voorbeeld is het verzwaren van oude dijken met basalt en graniet in het Rivierengebied. Door dijkverzwaringen zijn aan zoetwater gebonden soorten van zuur gesteente vrijwel allemaal sterk afgenomen. Bij de zee- en IJsselmeerdijken

zijn de topgebieden voor korstmossen nog grotendeels intact en wordt bij dijkverzwaringen nu vaak met deze soorten rekening gehouden door natuursteen met korstmossen te hergebruiken, waarbij overigens maar een zeer klein deel van de oorspronkelijke populaties bewaard blijft. Bij de IJsselmeerdijken en rivierdijken speelt naast habitatverlies ook de toename van riet en vermossing een rol.

## 5.2 Maatregelen

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

In veel gevallen profiteren ook andere soortgroepen van deze maatregelen. Een uitgebreide toelichting is te vinden in Bijlsma *et al.* (2009). Veel maatregelen zijn gericht op het ongestoord kunnen doorgroeien van populaties op plekken waar continuïteit van belang is. Veel korstmossen vestigen zich maar langzaam en groeiplaatsen worden soortenrijker naarmate ze ouder worden. In sommige gevallen is het maken van nieuw biotoop gewenst. Bij vrijstaande bomen langs lanen kan het huidige beheer soms worden geïntensiveerd.



Figuur 6. Gericht kleinschalig plaggen in zandverstuivingen zorgt voor kaal zand waarop pioniersoorten zich kunnen vestigen.

Tabel 13. Maatregelen per korstmossenbiotoop.

| Maatregelen                                           | Eikenbossen | Beuken- en eiken-haagbeukenbossen | Vochtige bossen | Naaldbossen | Dood hout (in en buiten bossen) | Vrijstaande bomen met zure schors | Vrijstaande bomen met neutrale schors | Hunebedden en zwerfstenen | Zandverstuivingen heiden | Duinen | Stenen op dijken en in bronbeken | Kalkrotsen | Muren en begraafplaatsen |
|-------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------|-------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------|----------------------------------|------------|--------------------------|
| Afname van stikstofdepositie                          | X           | X                                 |                 | X           | X                               | X                                 |                                       | X                         | X                        | X      |                                  |            |                          |
| Ouder laten worden van het biotooptype                | X           | X                                 |                 |             |                                 | X                                 | X                                     | X                         |                          |        | X                                | X          | X                        |
| Structuurmaatregelen in bossen                        | X           | X                                 |                 | X           |                                 |                                   |                                       |                           |                          |        |                                  |            |                          |
| Biotoop maken door omvorming van naaldbos             | X           |                                   |                 |             |                                 |                                   |                                       |                           | X                        |        |                                  |            |                          |
| Afsteken van steilkanten                              | X           |                                   |                 |             |                                 |                                   |                                       |                           | X                        |        |                                  |            |                          |
| Aanbod van hout in bossen en open terrein continueren |             |                                   |                 |             | X                               |                                   |                                       |                           |                          |        |                                  |            |                          |
| Opkronen van laanbomen                                |             |                                   |                 |             |                                 | X                                 | X                                     |                           |                          |        |                                  |            |                          |
| Boomvoeten rondom maaien                              |             |                                   |                 |             |                                 | X                                 | X                                     |                           |                          |        |                                  |            |                          |
| Traditioneel beheer voorzetten                        |             |                                   | X               |             |                                 |                                   |                                       |                           | X                        |        |                                  |            |                          |
| Verwijderen van bomen                                 |             |                                   |                 |             |                                 |                                   |                                       | X                         | X                        | X      |                                  |            |                          |
| Kleinschalig plaggen om successie terug te zetten     |             |                                   |                 |             |                                 |                                   |                                       |                           | X                        | X      |                                  |            |                          |
| Hergebruik en sparen van natuursteen                  |             |                                   |                 |             |                                 |                                   |                                       |                           |                          |        | X                                |            |                          |
| Kale rotswanden maken in mergelgroeven                |             |                                   |                 |             |                                 |                                   |                                       |                           |                          |        |                                  | X          |                          |
| Steenoppervlak niet onnodig schoonmaken               |             |                                   |                 |             |                                 |                                   |                                       |                           |                          |        |                                  |            | X                        |

## 6. Monitoring en evaluatie

Hoewel het aandeel Rode-Lijstsoorten tussen 1998 en 201 nagenoeg gelijk is gebleven, is de samenstelling van de Nederlandse korstmossenflora de afgelopen decennia toch sterk veranderd. Hoewel niet valt te voorspellen wat de veranderingen in de toekomst precies zullen zijn, is de verwachting gerechtvaardigd dat deze Rode Lijst over tien jaar zeker aan herziening toe is.

Om ook dan weer met enige zekerheid uitspraken te kunnen doen over de veranderingen, is monitoring nodig in de tussenliggende periode.

Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) voorziet hierin gedeeltelijk. Zonder het NEM zou het opstellen van de Rode Lijst nu een stuk onzekerder zijn geweest. Tot dusverre is een fre-

quentie van eens per vijf jaar toegepast op alle gevolgde milieus. Uit de ervaring van het afgelopen decennium blijkt dat voor sommige steensubstraten zoals dijken ook kan worden volstaan met een frequentie van eens per tien jaar. Dat geeft ruimte om extra biotopen te monitoren die tot nu toe nauwelijks aan bod kwamen, zoals de duinen.

Voor de ontwikkelingen op vrijstaande bomen en bomen in bossen is het essentieel dat er bij de provinciale epifytenmeetnetten in de komende tien jaar weer minimaal één meetronde plaatsvindt. Het nut van deze meetnetten is tweeledig: behalve gedetailleerde trends van individuele soorten (ook de soorten die algemeen zijn), levert deze monitoring informatie over de achterliggende mechanismen, zoals de soms complexe effecten van diverse vormen van luchtverontreiniging en klimaatverandering op de natuur.



Figuur 7. Monitoring heeft kennis opgeleverd over trends van korstmossen, maar ook de oorzaken daarachter.



## 7. Literatuur

- Aptroot, A., H.F. van Dobben, C.M. van Herk & G. van Ommering, 1998. Bedreigde en kwetsbare korstmossen in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. Rapport IKC Natuurbeheer 29.
- Aptroot, A. & C.M. van Herk, 2001. Veranderingen in de korstmosflora van de Nederlandse heiden en stuifzanden. *De Levende Natuur* 102: 150-155.
- Aptroot, A. & C.M. van Herk, 2005. Herstel van korstmossen op de heide. *De Levende Natuur* 106: 232-234.
- Aptroot, A. & C.M. van Herk, 2007. Further evidence of the effects of global warming on lichens, particularly those with *Trentepohlia* phycobionts. *Environmental Pollution* 146: 293-298.
- Aptroot, A., C.M. van Herk, H.F. van Dobben, P.P.G. van den Boom, A.M. Brand & L. Spier, 1998. Bedreigde en kwetsbare korstmossen in Nederland: basisrapport met voorstel voor de rode lijst. *Buxbaumia* 46.
- Aptroot, A., C.M. van Herk, L.B. Sparrius & P.P.G. van den Boom, 2004. Checklist van de Nederlandse korstmossen en lichencole fungi. *Buxbaumia* 50(1): 1-64.
- Aptroot, A., C.M. van Herk, L.B. Sparrius & J.L. Spier, 2000. Excursie naar de duinen bij Wassenaar, met de terrestrische vindplaats van *Usnea articulata* en twee nieuwe parasieten op *Peltigera*. *Buxbaumia* 52: 37-40.
- Aptroot, A., C.M. van Herk & L.B. Sparrius, 2010. Mergelgroeves: kansrijke nieuwe vestigingsplaatsen voor bedreigde korstmossen. *Natuurhistorisch Maandblad* 99: 282-284.
- Arnolds, E. & M. Veerkamp, 2008. Basisrapport Rode Lijst Paddenstoelen. Nederlandse Mycologische Vereniging, Utrecht.
- Barkman, J.J., 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes, Van Gorcum, Assen.
- 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.
- Creemers, R.C.M., 1996. Bedreigde en kwetsbare Reptielen en Amfibieën in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst.
- Dort, K. van & L. Spier, 2004. *Omphalina hudsoniana* (H.S. Jenn.) H.E. Bigelow en *O. ericetorum* (Fr.: Fr.) Lange op dood hout in Nederland. *Buxbaumia* 67: 45-48.
- Eeden, F.W. van, 1886. Onkruid. Haarlem.
- Hauck, M. & U. de Bruyn, 2010. Rote liste und Gesamtartenliste der Flechten in Niedersachsen und Bremen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2010.
- Haveman, R.H., 2006. Bodembewonende epifytische lichenen op de zuidpunt van Texel. *Buxbaumia* 75: 9-15.
- Hawksworth, D. L. & F. Rose, 1976. Lichens as Pollution Monitors. Arnold, London.
- Herk, C.M. van, 1999. Mapping of ammonia pollution with epiphytic lichens in the Netherlands. *Lichenologist* 31: 9-20.
- Herk, C.M. van, 2011. Monitoring van korstmossen in Drenthe, 1991-2010. LON in opdracht van Provincie Drenthe.
- Herk, C.M. van & A. Aptroot, 2004a. Veldgids korstmossen. KNNV Uitgeverij.
- Herk, C.M. van & A. Aptroot, 2004b. Verspreidingspatronen en ecologie van Nederlandse korstmossen. *Gorteria* 30(3): 77-91.
- Herk, C.M. van, A. Aptroot & P.P.G. van den Boom, 1996. Hunebedden van grote betekenis voor lichenen. *De Levende Natuur* 96: 179-184.
- Herk, C.M. van, A. Aptroot & H.F. van Dobben, 2002. Long-term monitoring in the Netherlands suggests that lichens respond to global warming. *Lichenologist* 34: 141-154.
- Herk, C.M. van, E.A.M. Mathijssen-Spiekman & D. de Zwart, 2003. Long distance nitrogen air pollution effects on lichens in Europe. *Lichenologist* 35: 347-359.
- Herk, C.M. van, J.L. Spier, A. Aptroot & L.B. Sparrius, 2000. Achteruitgang van de korstmossen in het Speulderbos. *De Levende Natuur* 101: 149-153.
- 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.
- Ketner-Oostra, R. & K.V. Sýkora, 2004. Decline of lichen-diversity in calcium-poor

- coastal dune vegetation since the 1970s, related to grass and moss encroachment. *Phytocoenologia* 34: 521-549.
- Ketner-Oostra, R., M.J. van der Peijl & K.V. Sýkora, 2006. Restoration of lichen diversity in grass-dominated vegetation of coastal dunes after wildfire. *Journal of Vegetation Science* 17: 147-156.
- Knaap, W.O. van der, 1980. Onderzoek naar epifytische lichenen en mossen in de provincie Utrecht in 1979. Provinciale Waterstaat Utrecht afd. Ecologie rapport no. 29. Utrecht.
- Leijds, H.N., 1964. Een onderzoek naar de botanische waarde van enkele grovedennenbossen op stuifzand bij Kootwijk. *De Levende Natuur* 67: 121-133.
- Oving, B., J.L. Spier & A. Aptroot, 2007. *Peltigera extenuata* (Vertakt leermos) nieuw voor Nederland, met zes andere *Peltigera*-soorten in een sparrenaanplant bij Rolde (Drenthe). *Buxbaumiella* 79: 40-45.
- Riksen, M.P.J.M., R. Ketner-Oostra, C. van Turnhout, M. Nijssen, D. Goossens, P.D. Jungerius & W. Spaan, 2006. Will we lose the last active inland drift sands of Western Europe? The origin and development of the inland drift-sand ecotype in the Netherlands. *Landscape Ecology* 21: 431-447.
- Rose, F., 1976. Lichenological indicators of age and environmental continuity in woodlands. In: *Lichenology, Progress and Problems*: 279-307. London.
- Scholz, P., 2000. Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. *Schriftenreihe Vegetationskunde* 31: 1-298.
- Sérusiaux, E., 1989. Liste Rouge des macrolichens dans la communauté Européenne. Liège.
- 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.
- Smidt, J.T. de, 1995. The imminent destruction of northwest European heaths due to atmospheric nitrogen deposition. In: Thompson, D.B.A., Hester, A.J. & Usher, M.B. (eds.) *Heaths and Moorland, Cultural Landscapes*. HSMO, Books, Edinburgh, UK (pp. 206-217).
- Smith, C.W., A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James & P.A. Wolseley, 2010. The lichens of Great Britain and Ireland. British Lichen Society, London.
- Sparrius, L.B., 2011. Inland dunes in The Netherlands: soil, vegetation, nitrogen deposition and invasive species. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Sparrius, L.B. & A. Aptroot, 2003. Changes in the lichen flora of megalithic monuments in the Netherlands. *Bibliotheca Lichenologica* 86: 441-452.
- Sparrius, L.B. & A. Aptroot, 2010. Lichenes – Korstmossen. 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.
- Sparrius, L.B., A. Aptroot & C.M. van Herk, 2001. Lichens on the seadyke of the Ems near Delfzijl, including *Parmelia tinctoria* new to the Netherlands. *Aktuelle Lichenologische Mitteilungen NF* 7: 8-13.
- Sparrius, L.B., A. Aptroot & C.M. van Herk, 2007. Diversity and ecology of lichens on churches in the Netherlands. *Nova Hedwigia* 85: 299-316.
- Sparrius, L.B., A. Aptroot, C.M. van Herk & L.L. Soldaat, 2006. Landelijk Meetnet Korstmossen. Inhoudelijke rapportage 2005. BLWG-rapport 5.
- Sparrius, L.B., A. Aptroot & E. Nat, 2011. Natuurwinst door hergebruik van natuursteen bij dijkverzwaringen. *H2O* 2011: 6-7.
- Spier, L., 1992. *Evernia divaricata* (L.) Ach., een recente vondst. *Buxbaumiella* 29: 15-16.
- Swaay, C.A.M. van, 2006. Basisrapport Rode Lijst Dagvlinders. Rapport VS2006.002. De Vlinderstichting, Wageningen.





# Bijlage 1: Totale soortenlijst en uitkomsten toepassing criteria (Rode Lijst 2011)

**Wetenschappelijke naam en Nederlandse naam:** zie paragraaf 2.3.1.

**Ecologische groep:** E = boombewonende soorten ('epifyten'), K = soorten van kalkrijke steen, Z = soorten van kalkarme ('z ure') steen, T = grondbewonende ('terrestrische') soorten.

**Biotoop:** (voorkeurs)biotoop van de soort; Bb = Beuken- en eiken-haagbeukenbossen (§ 3.3.1.2), Be = Eikenbossen (§ 3.3.1.1), Bn = Naaldbossen (§ 3.3.1.4), Bv = Vochtige loofbossen (§ 3.3.1.3), Bd = Dood hout (in en buiten bossen) (§ 3.3.1.5); Sdb = Stenen op dijken en in bronbeken (§ 3.3.4.1), Shz = Hunebedden en zwerfstenen (§ 3.3.4.2), Sk = Kalkrotsen (§ 3.3.4.3), Smb = Muren en begraafplaatsen (§ 3.3.4.4); Vn = Vrijstaande bomen met neutrale schors (§ 3.3.2.2), Vz = Vrijstaande bomen met zure schors (§ 3.3.2.1); Zd = Duinen (§ 3.3.3.2), Zzh = Zandverstuivingen en heiden (§ 3.3.3.1).

**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 aantalklassen 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 zn tot een hogere zeldzaamheidsklasse (dus zeldzamer) leidt dan de zv, is het gebruikte getal in de kolom zn onderstreept.

**Trend:** zie paragraaf 2.3.4.

**methode tv:** de voor de bepaling van de tv gebruikte methode (1 = epifyten, 2 = goed en matig onderzochte atlasblokken, 3 = 'Creemers-methode', 4 = correctie voor inventarisatie-inspanning).

**tv:** trend in verspreiding (percentage toename of afname van het aantal atlasblokken met voortplanting).  
**tn:** trend in aantal voortplantende individuen (percentage toename of afname);  $k = x / 1000$ .

**tn:** trend in aantal voortplantende individuen (percentage toename of afname);  $k = x / 1000$ .

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

**Uitkomsten criteria:** alle categorieën behalve Thans niet bedreigd en Onvoldoende gegevens behoren tot het voorstel voor de Rode Lijst 2011.

**Niet beschouwd (met reden):** soorten waarvoor de criteria niet worden toegepast (zie paragraaf 2.3.1); E = exoot (adventief), OV-1 = onregelmatige voortplanter (gevestigd na 2001), OV-2 = onregelmatige voortplanter (onbestendig: nooit tien aaneengesloten jaren voortgeplant).

| Wetenschappelijke naam                          | Nederlandse naam     | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv    | zn           | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|-------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------|-------|--------------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Absconditella delutula</i>                   | Kleinsporig kroesje  | T                         | Bd           |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Absconditella fossarum</i>                   | Zandkroesje          | T                         | Bd           |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Absconditella pauxilla</i>                   | Smalsporig kroesje   | T                         | Bv           | >>1   | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Absconditella sphagnorum</i>                 | Veenmoskroesje       | T                         | Bd           | 18    | ?            | zz                            | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Absconditella trivialis</i>                  | Leemkroesje          | T                         | Bd           |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Acarospora anomala</i>                       | Zinksteenschubje     | Z                         | Smb          | 3     | 2.500-24.999 | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Acarospora chrysops</i>                      | Goudsteenschubje     | Z                         | Shz          |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | E                                |
| <i>Acarospora fuscata</i>                       | Bruin steenschubje   | Z                         | Sdb          | 200   | >25.000      | z                             | 2             | -1        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Acarospora nitrophila</i>                    | Donker steenschubje  | Z                         | Sdb          | 30    | 2.500-24.999 | zz                            | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Acarospora rufescens</i>                     | Bleek steenschubje   | Z                         | Smb          | 324   | >25.000      | a                             | 2             | +530      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Acarospora sinopica</i>                      | Roeststeenschubje    | Z                         | Shz          |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-1                             |
| <i>Acarospora smaragdula</i>                    | Dijkensteenschubje   | Z                         | Sdb          | 9     | 250-2.499    | zzz                           | 3             | -34       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Acarospora veronensis</i>                    | Metaalsteenschubje   | Z                         | Sdb          | 78    | >25.000      | zz                            | 4             | +31       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Acarospora versicolor</i>                    | Berijpt steenschubje | Z                         | Smb          | >>2   | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Acrocordia conoidea</i>                      | Kleine kalksteenwrat | K                         | Sk           | 7     | <100         | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Acrocordia gemmata</i>                       | Iepenwrat            | E                         | Be           | 1     | <250         | zzz                           | 3             | -67       |               |           | tt               | Bedreigd (9)            |                                  |
| <i>Acrocordia macrospora</i>                    | Granietwrat          | Z                         | Sdb          |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Acrocordia salweyi</i>                       | Grote kalksteenwrat  | K                         | Sk           | 7     | <250         | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Agonimia allobata</i>                        | Schorshaarschubje    | E                         | Vn           | 1     | <250         | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Agonimia gelatinosa</i>                      | Leemhaarschubje      | T                         | Zzh          |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Agonimia globulifera</i>                     | Kalkhaarschubje      | T                         | Zd           | >>4   | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Agonimia opuntella</i>                       | Glashaarschubje      | K                         | Shz          |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | E                                |
| <i>Agonimia tristicula</i>                      | Gewoon haarschubje   | T                         | Zd           | 28    | >25.000      | zz                            | 4             | +1.314    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Agonimia vouauxii</i>                        | Duinhaarschubje      | T                         | Smb          | >>8   | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Amandinea punctata</i>                       | Vliegenstrontjesmos  | E                         | Vn           | 1.394 | >25.000      | a                             | 1             | +7        | epifyten      | +38       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Anaptychia ciliaris</i> ssp. <i>ciliaris</i> | Wimpermos            | E                         | Vn           | 16    | 50-100       | zzz                           | 3             | -74       | epifyten      | ∞         | tt               | Bedreigd (9)            |                                  |
| <i>Anaptychia runcinata</i>                     | Zeedakpanmos         | Z                         | Sdb          | 5     | 50-249       | zzz                           | 4             | -71       | NEM           | -87       | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |

| Wetenschappelijke naam                  | Nederlandse naam    | Ecolo-<br>gische<br>groep | Blo-<br>toop | zv  | zn        | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|-----------------------------------------|---------------------|---------------------------|--------------|-----|-----------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Anisomeridium bifforme</i>           | Stinzenkorst        | E                         | Vn           | 18  | >25.000   | zz                            | 1             | +50       | epifyten      | +268      | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Anisomeridium polypori</i>           | Schoorsteenije      | E                         | Bv           | 343 | >25.000   | a                             | 1             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Arthonia cinnabarina</i>             | Rood schorsvlekje   | E                         | Bb           | 0   | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Arthonia didyma</i>                  | Beukenvlekje        | E                         | Bb           | 4   | <100      | zzz                           | 3             | -34       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Arthonia excipienda</i>              | Populierenvlekje    | E                         | Vn           | 4   | <250      | zzz                           | 1             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Arthonia gelactites</i>              | Krijtschorsvlekje   | E                         | Vn           | 0   | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Arthonia lapidicola</i>              | Kiezelvlekje        | Z                         | Smb          | >>9 | ?         | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Arthonia ligniaria</i>               | Duinvlekje          | E                         | Zd           | >>0 | ?         | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Arthonia ligniarivella</i>           | Rotend houtvlekje   | E                         | Bd           | >>0 | ?         | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Arthonia muscigena</i>               | Knotwilgkorst       | Z                         | Smb          | 41  | >25.000   | zz                            | 4             | -92       |               |           | ttt              | Bedreigd (14)           |                                  |
| <i>Arthonia phaeobaeta</i>              | Bruine zeekorst     | Z                         | Sdb          | 21  | >25.000   | zz                            | 3             | -60       |               |           | tt               | Bedreigd (10)           |                                  |
| <i>Arthonia pruinata</i>                | Aspirinekorst       | E                         | Vn           | 24  | >25.000   | zz                            | 1             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Arthonia punctiformis</i>            | Twijgvlekje         | E                         | Vz           | 29  | ?         | zz                            | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Arthonia radiata</i>                 | Amoebekorst         | E                         | Vn           | 387 | >25.000   | a                             | 1             | +623      | epifyten      | +1.553    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Arthonia spadicea</i>                | Inktpatkorst        | E                         | Vz           | 315 | >25.000   | a                             | 1             | +635      | epifyten      | +1.256    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Arthonia vinosa</i>                  | Rood vlekje         | E                         | Be           | 1   | <50       | zzz                           | 4             | -38       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Arthothelium ruanum</i>              | Kleine runenkorst   | E                         | Bb           | 8   | 250-2.499 | zzz                           | 3             | -22       |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Aspicilia caesiocinerea</i>          | Grijzig dambordje   | Z                         | Sdb          | 57  | >25.000   | zz                            | 4             | +44       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Aspicilia calcaria</i>               | Plat dambordje      | K                         | Smb          | 208 | >25.000   | z                             | 2             | +57       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Aspicilia cinerea</i>                | Dijkdambordje       | Z                         | Sdb          | 6   | 1-10      | zzz                           | 4             | -77       | NEM           | -75       | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Aspicilia contorta</i> <sup>19</sup> | Rond dambordje      | K                         | Smb          | 563 | >25.000   | a                             | 2             | +563      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Aspicilia cupreogrisea</i>           | Hunebeddambordje    | Z                         | Shz          | >>5 | ?         | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Aspicilia grisea</i>                 | Wrattig dambordje   | Z                         | Shz          | 21  | >25.000   | zz                            | 4             | -19       | NEM           | -48       | t                | Kwetsbaar (6)           |                                  |
| <i>Aspicilia leproscens</i>             | Zeedambordje        | Z                         | Sdb          | 64  | >25.000   | zz                            | 4             | +62       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Aspicilia moenium</i>                | Geschubd dambordje  | K                         | Smb          | 5   | >25.000   | zzz                           | 3             | -13       |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Aspicilia radiosa</i>                | Gelobd dambordje    | K                         | Sk           | 1   | 10-50     | zzz                           | 4             | -93       | NEM           | -87       | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Aspicilia simoensis</i>              | Soredieus dambordje | Z                         | Shz          | 9   | <250      | zzz                           | 3             | -29       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |

19 Volgens de Nederlandse opvatting heeft deze soort geen ondersorten; naar de opvatting van Smith et al. (2010) komen in Nederland ssp. *contorta* en ssp. *hoffmanniana* voor.

| Wetenschappelijke naam        | Nederlandse naam           | Ecologische groep | Bio-toop | zv  | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Aspicilia verrucigera</i>  | Schaakbordje               | Z                 | Shz      | 41  | 250-499      | zz                   | 4          | +108   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Bacidia adastr</i>         | Fijne knoopjeskorst        | E                 | Vn       | 801 | >25.000      | a                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Bacidia arceutina</i>      | Bleke knoopjeskorst        | E                 | Vn       | 5   | 2.500-24.999 | zzz                  | 3          | -52    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Bacidia bagliettoana</i>   | Duinknoopjeskorst          | T                 | Zd       | 9   | >25.000      | zzz                  | 3          | -30    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Bacidia brandii</i>        | Kleine knoopjeskorst       | E                 | Smb      | >>3 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Bacidia caligans</i>       | Kalkknoopjeskorst          | T                 | Smb      | 237 | >25.000      | a                    | 2          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Bacidia carneoglauca</i>   | Waterknoopjeskorst         | Z                 | Sdb      |     |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-1                       |
| <i>Bacidia chlorotricula</i>  | Gladde knoopjeskorst       | E                 | Smb      | 52  | >25.000      | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Bacidia circumspecta</i>   | Bosknoopjeskorst           | E                 | Vn       | 0   | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Bacidia delicata</i>       | Soredieuze knoopjeskorst   | E                 | Vn       | 38  | >25.000      | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Bacidia egenula</i>        | Zwarte knoopjeskorst       | K                 | Smb      | 108 | >25.000      | z                    | 2          | +148   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Bacidia fuscoviridis</i>   | Schaduwknoopjeskorst       | K                 | Smb      | 2   | >25.000      | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Bacidia incompta</i>       | Regenbaankorst             | E                 | Vn       | 0   | 0            | x                    | 3          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Bacidia inundata</i>       | Witgerande knoopjeskorst   | Z                 | Sdb      | 3   | <50          | zzz                  | 3          | 0      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Bacidia laurocerasi</i>    | Purperknoopjeskorst        | E                 | Vn       | 1   | <50          | zzz                  | 4          | -79    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Bacidia neosquamulosa</i>  | Nieuwe knoopjeskorst       | E                 | Vn       | 343 | >25.000      | a                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Bacidia phacodes</i>       | Rechte knoopjeskorst       | E                 | Vn       | 1   | <50          | zzz                  | 3          | -54    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Bacidia polychroa</i>      | Veelkleurige knoopjeskorst | E                 | Vn       |     |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-1                       |
| <i>Bacidia rubella</i>        | Iepenknnoopjeskorst        | E                 | Vn       | 4   | 250-2.499    | zzz                  | 3          | -53    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Bacidia saxenii</i>        | Steenknnoopjeskorst        | T                 | Zd       | >>8 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Bacidia scopulicola</i>    | Waddenknnoopjeskorst       | T                 | Sdb      | 0   | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Bacidia sulphurella</i>    | Boomvoet-knoopjeskorst     | E                 | Vn       | 170 | >25.000      | z                    | 2          | +535   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Bacidia trachona</i>       | Rivierknoopjeskorst        | Z                 | Sdb      | 5   | 2.500-24.999 | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Bacidia viridescens</i>    | Muurknoopjeskorst          | K                 | Smb      | 17  | ?            | zz                   | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Bacidia viridifarinosa</i> | Dijkenlichtvlekje          | Z                 | Sdb      | 57  | >25.000      | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |



| Wetenschappelijke naam          | Nederlandse naam           | Ecologische groep | Bio-toop | zv  | zn        | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Baeomyces placophyllus</i>   | Gelobde heikorst           | T                 | Zzh      | 0   | 0         | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Baeomyces rufus</i>          | Rode heikorst              | T                 | Zzh      | 74  | >25.000   | zz                   | 4          | +3     |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Baglietoa baldensis</i>      | Sterrejeskorst             | K                 | Sdb      | 7   | >25.000   | zzz                  | 3          | -12    |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Baglietoa calciseda</i>      | Witte kalkstippelkorst     | K                 | Smb      | 127 | >25.000   | z                    | 2          | +216   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Baglietoa steineri</i>       | Tulbandkorst               | K                 | Sdb      | 17  | >25.000   | zz                   | 4          | -76    |            |        | ttt          | Bedreigd (14)           |                            |
| <i>Bilimbia lobulata</i>        | Mergelvreter               | K                 | Sk       | 0   | 0         | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Bilimbia sabuletorum</i>     | Mosvreter                  | K                 | Smb      | 127 | >25.000   | z                    | 2          | +86    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Botryolepraria lesdainii</i> | Groene poederkorst         | K                 | Smb      | 130 | >25.000   | z                    | 2          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Bryoria capillaris</i>       | Grijs paardenhaarmos       | E                 | Bv       | 0   | 0         | x                    | 1          | -100   | epifyten   | -100   | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Bryoria fuscescens</i>       | Bruin paardenhaarmos       | E                 | Be       | 1   | 1         | zzz                  | 1          | -99    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Bryoria subcana</i>          | Bleek paardenhaarmos       | E                 | Be       | 0   | 0         | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Buellia aethalea</i>         | Steenstrontjesmos          | Z                 | Smb      | 262 | >25.000   | a                    | 2          | +74    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Buellia badia</i>            | Grafstrontjesmos           | Z                 | Shz      | 39  | >25.000   | zz                   | 4          | +96    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Buellia griseovirens</i>     | Grijsgroene stofkorst      | E                 | Vz       | 688 | >25.000   | a                    | 1          | +101   | epifyten   | +369   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Buellia ocellata</i>         | Dijkstrontjesmos           | Z                 | Sdb      | 94  | >25.000   | z                    | 2          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Buellia schaereri</i>        | Klein strontjesmos         | E                 | Vn       | >>7 | ?         | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Calcium adpersum</i>         | Geelberijpt boomspijkertje | E                 | Be       | 1   | >25.000   | zzz                  | 3          | 0      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Calcium glaucellum</i>       | Zwart boomspijkertje       | E                 | Vz       | 4   | >25.000   | zzz                  | 3          | -20    |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Calcium salicinum</i>        | Bruin boomspijkertje       | E                 | Vz       | 7   | >25.000   | zzz                  | 3          | -40    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Calcium viride</i>           | Groen boomspijkertje       | E                 | Vz       | 117 | >25.000   | z                    | 1          | +455   | epifyten   | +833   | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Caloplaca albulatescens</i>  | Zuidelijke citroenkorst    | K                 | Smb      | 42  | >25.000   | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Caloplaca alstrupii</i>      | Texelse citroenkorst       | E                 | Be       | 0   | 0         | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Caloplaca arenaria</i>       | Granietzonnetje            | Z                 | Smb      | 9   | 250-2.499 | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Caloplaca atroflava</i>      | Rivierdijkzonnetje         | Z                 | Sdb      | 15  | 250-2.499 | zzz                  | 4          | +73    | NEM        | +88    | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Caloplaca aurantia</i>       | Platte citroenkorst        | K                 | Smb      | 147 | >25.000   | z                    | 2          | +13    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Caloplaca britannica</i>     | Schubbighe citroenkorst    | K                 | Smb      | 690 | >25.000   | a                    | 2          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |

| Wetenschappelijke naam           | Nederlandse naam            | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv    | zn           | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------|-------|--------------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Caloplaca brouardii</i>       | Amerikaanse<br>citroenkorst | Z                         | Shz          |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | E                                |
| <i>Caloplaca cerina</i>          | Oranje boomzonnnetje        | E                         | Vn           | 0     | 0            | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Caloplaca cerinella</i>       | Klein boomzonnnetje         | E                         | Vn           | 18    | >25.000      | zz                            | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Caloplaca cerinelloloides</i> | Geel boomzonnnetje          | E                         | Vn           | 0     | 0            | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Caloplaca chlorina</i>        | Grijze citroenkorst         | Z                         | Sdb          | 374   | >25.000      | a                             | 2             | +549      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca chrysodeta</i>      | Kerkmosterdkorst            | K                         | Smb          | 24    | >25.000      | zz                            | 4             | -31       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)           |                                  |
| <i>Caloplaca cirrochroa</i>      | Oranjegele citroenkorst     | K                         | Smb          |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Caloplaca citrina</i>         | Gewone citroenkorst         | K                         | Smb          | 1.422 | >25.000      | a                             | 2             | +13       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca crenularia</i>      | Rood dijkzonnnetje          | Z                         | Sdb          | 57    | >25.000      | zz                            | 4             | -4        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Caloplaca crenulata</i>       | Smalle citroenkorst         | K                         | Smb          | 66    | 2.500-24.999 | zz                            | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Caloplaca dalmatica</i>       | Oranje citroenkorst         | K                         | Sdb          | 228   | >25.000      | a                             | 2             | +159      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca decipiens</i>       | Stoffige citroenkorst       | K                         | Smb          | 678   | >25.000      | a                             | 2             | +60       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca dichroa</i>         | Mandarijnkorst              | K                         | Smb          | 259   | >25.000      | a                             | 2             | +324      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca ferruginea</i>      | Rood boomzonnnetje          | E                         | Vn           | 5     | <50          | zzz                           | 3             | 0         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Caloplaca flavescens</i>      | Gelobde citroenkorst        | K                         | Smb          | 778   | >25.000      | a                             | 2             | +53       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca flavocitrina</i>    | Valse citroenkorst          | K                         | Smb          | 1.035 | >25.000      | a                             | 2             | +819      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca flavovirescens</i>  | Betoncitroenkorst           | K                         | Smb          | 639   | >25.000      | a                             | 2             | +227      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca herbidella</i>      | Koraalcitroenkorst          | E                         | Vn           | 10    | >25.000      | zzz                           | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Caloplaca holocarpa</i>       | Muurzonnnetje               | E                         | Smb          | 362   | >25.000      | a                             | 2             | +2.177    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca lactea</i>          | Kalkcitroenkorst            | K                         | Smb          | 12    | >25.000      | zzz                           | 3             | -35       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Caloplaca lithophila</i>      | Kleine citroenkorst         | K                         | Smb          | 847   | >25.000      | a                             | 2             | +57       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Caloplaca luteoalba</i>       | Iepen-zonnnetje             | E                         | Vn           | 5     | <250         | zzz                           | 4             | -58       |               |           | tt               | Bedreigd (9)            |                                  |
| <i>Caloplaca marina</i>          | Gelobde zee-citroenkorst    | Z                         | Sdb          | 37    | >25.000      | zz                            | 4             | -83       |               |           | ttt              | Bedreigd (14)           |                                  |
| <i>Caloplaca maritima</i>        | Gewone zee-citroenkorst     | Z                         | Sdb          | 186   | >25.000      | z                             | 2             | +33       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Caloplaca obscura</i>         | Gewone kraterkorst          | E                         | Vn           | 175   | >25.000      | z                             | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Caloplaca pyracea</i>         | Gewoon boomzonnnetje        | E                         | Vn           | >>1   | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |

| Wetenschappelijke naam                          | Nederlandse naam          | Ecologische groep | Bio-toop | zv    | zn               | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|-------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|----------|-------|------------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Caloplaca rudenum</i>                        | Kerkcitroenkorst          | K                 | Smb      | 813   | >25.000          | a                    | 2          | +334   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Caloplaca saxicola</i>                       | Sinaasappelkorst          | K                 | Smb      | 1.065 | >25.000          | a                    | 2          | +25    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Caloplaca subpalida</i>                      | Bleek dijkzonneltje       | Z                 | Sdb      | 25    | 250-2.499        | zz                   | 4          | +27    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Caloplaca teicholyta</i>                     | Witte citroenkorst        | K                 | Smb      | 396   | >25.000          | a                    | 2          | +157   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Caloplaca thalincola</i>                     | Fraaie citroenkorst       | Z                 | Sdb      | 28    | 2.500-24.999     | zz                   | 3          | -32    |            |        | t            | Kwetsbaar (6)           |                            |
| <i>Caloplaca ulcerosa</i>                       | Iepenraterkorst           | E                 | Vn       | 4     | >25.000          | zzz                  | 3          | -42    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Caloplaca variabilis</i>                     | Donkere citroenkorst      | K                 | Smb      | 2     | 10-100           | zzz                  | 4          | -86    | NEM        | -44    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Caloplaca verruculifera</i>                  | Isidieuze zeecitroenkorst | K                 | Sdb      |       |                  |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-1                       |
| <i>Candelaria concolor</i>                      | Vals dooiermos            | E                 | Vn       | 919   | >25.000          | a                    | 1          | +531   | epifyten   | +1.202 | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Candelariella aurella</i>                    | Kleine geelkorst          | K                 | Smb      | 1.006 | >25.000          | a                    | 2          | +81    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Candelariella medians</i>                    | Gelobde geelkorst         | K                 | Smb      | 299   | >25.000          | a                    | 2          | +340   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Candelariella reflexa</i>                    | Poedergeelkorst           | E                 | Vn       | 1.197 | >25.000          | a                    | 1          | +650   | epifyten   | +3.585 | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Candelariella vitellina</i>                  | Grove geelkorst           | E                 | Vz       | 1.135 | >25.000          | a                    | 1          | +74    | epifyten   | +241   | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Candelariella xanthostigma</i>               | Fijne geelkorst           | E                 | Vn       | 604   | >25.000          | a                    | 1          | +307   | epifyten   | +895   | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Catillaria atomarioides</i>                  | Granietrookkorst          | Z                 | Smb      | 85    | <u>250-2.499</u> | zz                   | 2          | +140   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Catillaria chalybeia</i>                     | Donkere rookkorst         | Z                 | Smb      | 542   | >25.000          | a                    | 2          | +143   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) | OV-1                       |
| <i>Catillaria fungoides</i>                     | Steriele rookkorst        | E                 | Vn       |       |                  |                      |            |        |            |        |              |                         |                            |
| <i>Catillaria lenticularis</i>                  | Lichte rookkorst          | K                 | Smb      | 179   | >25.000          | z                    | 2          | +305   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Catillaria nigroclavata</i>                  | Boomrookkorst             | E                 | Vn       | 87    | >25.000          | z                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Catillaria nigroisidiata</i>                 | Isidieuze rookkorst       | Z                 | Sdb      | 14    | 2.500-24.999     | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Cetraria aculeata</i>                        | Gewoon kraakloof          | T                 | Zzh      | 153   | >25.000          | z                    | 2          | -1     |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Cetraria islandica</i> ssp. <i>islandica</i> | Uslands mos               | T                 | Zzh      | 10    | 50-100           | zzz                  | 3          | -80    | NEM        | -91    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Cetraria sepincola</i>                       | Donker boerenkoolmos      | E                 | Bn       | 0     | 0                | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Chaenotheca brachypoda</i>                   | Groen schorssteeltje      | E                 | Vn       | 11    | >25.000          | zzz                  | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Chaenotheca brunneola</i>                    | Bruin schorssteeltje      | E                 | Be       | 1     | >25.000          | zzz                  | 3          | -67    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Chaenotheca chlorella</i>                    | Klein schorssteeltje      | E                 | Vz       | 12    | >25.000          | zzz                  | 3          | -8     |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |

| Wetenschappelijke naam                             | Nederlandse naam             | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv  | zn      | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|----------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------|-----|---------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Chaenotheca chrysocephala</i>                   | Geel schorssteeltje          | E                         | Be           | 35  | >25.000 | zz                            | 1             | +1.300    | epifyten      | +2.913    | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Chaenotheca ferruginea</i>                      | Roestbruin<br>schorssteeltje | E                         | Vz           | 248 | >25.000 | a                             | 1             | +78       | epifyten      | +430      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Chaenotheca furfuracea</i>                      | Lichtend schorssteeltje      | E                         | Be           | 12  | >25.000 | zzz                           | 3             | -37       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Chaenotheca hispidula</i>                       | Kort schorssteeltje          | E                         | Be           | 7   | >25.000 | zzz                           | 3             | -38       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Chaenotheca stemonea</i>                        | Stoffig schorssteeltje       | E                         | Be           | 48  | >25.000 | zz                            | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Chaenotheca trichialis</i>                      | Grijs schorssteeltje         | E                         | Vz           | 236 | >25.000 | a                             | 1             | +7.500    | epifyten      | +26k      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Chaenotheca xyloxena</i>                        | Droog schorssteeltje         | E                         | Bd           | 0   | 0       | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Chrysothrix candelaris</i>                      | Gele poederkorst             | E                         | Vz           | 31  | >25.000 | zz                            | 1             | +57       | epifyten      | +176      | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Cladonia arbuscula</i> ssp.<br><i>arbuscula</i> | Gebogen rendiermos           | T                         | Zzh          | 138 | >25.000 | z                             | 2             | -27       | NEM           | -24       | t                | Kwetsbaar (7)           |                                  |
| <i>Cladonia berghsonii</i>                         | Valse heidelucifer           | T                         | Zzh          | >>1 | ?       | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Cladonia borealis</i>                           | Plomp bekermos               | T                         | Zzh          | 60  | >25.000 | zz                            | 4             | +1.381    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Cladonia caespiticia</i>                        | Greppeblaadje                | T                         | Zzh          | 118 | >25.000 | z                             | 2             | +140      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Cladonia callosa</i>                            | Breekbaar heidestaartje      | T                         | Zzh          | 53  | >25.000 | zz                            | 4             | +1.213    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Cladonia cariosa</i>                            | Knobbelig heidestaartje      | T                         | Zd           | 9   | >25.000 | zzz                           | 3             | -45       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Cladonia carneola</i>                           | Sponsbekermos                | E                         | Zd           |     |         |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Cladonia cenotea</i>                            | Hagelschotbekermos           | T                         | Bd           |     |         |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Cladonia cervicornis</i>                        | Gewoon stapelbekertje        | T                         | Zzh          | 112 | >25.000 | z                             | 2             | +74       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Cladonia chlorophaea</i>                        | Fijn bekermos                | E                         | Be           | 228 | >25.000 | a                             | 1             | +231      | epifyten      | +1.107    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Cladonia ciliata</i>                            | Sierlijk rendiermos          | T                         | Zd           | 83  | >25.000 | zz                            | 4             | -51       | NEM           | -39       | tt               | Bedreigd (10)           |                                  |
| <i>Cladonia coccifera</i>                          | Rood bekermos                | T                         | Zzh          | 275 | >25.000 | a                             | 2             | +4        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Cladonia coniocraea</i>                         | Smal bekermos                | E                         | Be           | 215 | >25.000 | a                             | 2             | -20       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Cladonia cornuta</i>                            | Gevlekt heidestaartje        | T                         | Zd           | 1   | <50     | zzz                           | 3             | -85       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Cladonia crispata</i>                           | Open heidestaartje           | T                         | Zzh          | 100 | >25.000 | z                             | 2             | +25       | NEM           | +37       | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Cladonia deformis</i>                           | Fraai bekermos               | T                         | Bd           | 0   | 0       | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Cladonia digitata</i>                           | Vertakt bekermos             | E                         | Bd           | 91  | >25.000 | z                             | 1             | +80       | epifyten      | +542      | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |

| Wetenschappelijke naam                      | Nederlandse naam         | Ecologische groep | Bio-toop | zv  | zn        | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|---------------------------------------------|--------------------------|-------------------|----------|-----|-----------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Cladonia fimbriata</i>                   | Kopjes-bekermos          | E                 | Zzh      | 880 | >25.000   | a                    | 1          | +2.225 | epifyten   | +130   | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Cladonia floerkeana</i>                  | Rode heidelucifer        | T                 | Zzh      | 208 | >25.000   | z                    | 2          | -9     |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Cladonia foliacea</i>                    | Zomersneeuw              | T                 | Zd       | 139 | >25.000   | z                    | 2          | -20    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Cladonia furcata</i> ssp. <i>furcata</i> | Gevorkt heidestaartje    | T                 | Zzh      | 296 | >25.000   | a                    | 2          | +16    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Cladonia glauca</i>                      | Bruin heidestaartje      | T                 | Zzh      | 179 | >25.000   | z                    | 2          | +22    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Cladonia gracilis</i>                    | Girafe                   | T                 | Zzh      | 141 | >25.000   | z                    | 2          | +36    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Cladonia grayi</i>                       | Bruin bekermos           | T                 | Zzh      | 288 | >25.000   | a                    | 2          | +14    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Cladonia humilis</i>                     | Frietzak-bekermos        | T                 | Zzh      | 230 | >25.000   | a                    | 2          | +285   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Cladonia incrassata</i>                  | Turflucifer              | E                 | Bn       | 49  | >25.000   | zz                   | 4          | -14    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Cladonia luteoalba</i>                   | Geelwit bekermos         | T                 | Zzh      |     |           |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-2                       |
| <i>Cladonia macilenta</i>                   | Dove heidelucifer        | T                 | Zzh      | 334 | >25.000   | a                    | 2          | +19    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Cladonia monomorpha</i>                  | Wrattig bekermos         | T                 | Zzh      | 42  | >25.000   | zz                   | 4          | +317   | NEM        | +161   | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Cladonia parasitica</i>                  | Koraalblaadje            | E                 | Bd       | 3   | <250      | zzz                  | 3          | -17    |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Cladonia peziziformis</i>                | Bol heidestaartje        | T                 | Sk       | 1   | <100      | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Cladonia phyllophora</i>                 | Randstapelbekertje       | T                 | Zzh      | 18  | 250-2.499 | zz                   | 3          | -49    |            |        | t            | Kwetsbaar (6)           |                            |
| <i>Cladonia pocillum</i>                    | Duinbekermos             | T                 | Zd       | 66  | >25.000   | zz                   | 4          | -35    |            |        | t            | Kwetsbaar (6)           |                            |
| <i>Cladonia polydactyla</i>                 | Sterheidstaartje         | E                 | Bd       | 68  | >25.000   | zz                   | 1          | +550   | epifyten   | +255   | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Cladonia portentosa</i>                  | Open rendiermos          | T                 | Zzh      | 268 | >25.000   | a                    | 2          | -4     |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Cladonia pulvinata</i>                   | Slank stapelbekertje     | T                 | Zzh      | 83  | >25.000   | zz                   | 4          | +28    | NEM        | +14    | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Cladonia pyxidata</i>                    | Grof bekermos            | Z                 | Sdb      | 11  | >25.000   | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Cladonia ramulosa</i>                    | Rafelig bekermos         | T                 | Zzh      | 287 | >25.000   | a                    | 2          | +98    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Cladonia rangiferina</i>                 | Echt rendiermos          | T                 | Zzh      | 0   | 0         | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Cladonia rangiformis</i>                 | Vals rendiermos          | T                 | Zd       | 114 | >25.000   | z                    | 2          | -6     |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Cladonia rei</i>                         | Vals kronkelheidstaartje | T                 | Zd       | 68  | >25.000   | zz                   | 4          | +68    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Cladonia scabriuscula</i>                | Ruw heidestaartje        | T                 | Zd       | 146 | >25.000   | z                    | 2          | +76    |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Cladonia squamosa</i>                    | Doornig heidestaartje    | T                 | Zzh      | 8   | 10-100    | zzz                  | 4          | -94    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Cladonia strepsilis</i>                  | Hamerblaadje             | T                 | Zzh      | 64  | >25.000   | zz                   | 4          | -37    | NEM        | -30    | t            | Kwetsbaar (6)           |                            |



| Wetenschappelijke naam                             | Nederlandse naam       | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv  | zn           | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|----------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|--------------|-----|--------------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Cladonia subulata</i>                           | Kronkelheidestaartje   | T                         | Zzh          | 264 | >25.000      | a                             | 2             | +112      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Cladonia sulphurina</i>                         | Geel bekermos          | T                         | Bd           | 0   | 0            | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Cladonia symphyrcarpia</i>                      | Kalkblaadje            | T                         | Zd           | 1   | 250-2.499    | zzz                           | 3             | -25       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Cladonia uncialis</i> ssp.<br><i>biuncialis</i> | Varkenspootje          | T                         | Zzh          | 122 | >25.000      | z                             | 3             | -34       |               |           | t                | Kwetsbaar (7)           |                                  |
| <i>Cladonia verticillata</i>                       | Stuifzandstapelbekerje | T                         | Zzh          | 65  | >25.000      | zz                            | 4             | +8        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Cladonia zopfii</i>                             | Ezelspootje            | T                         | Zzh          | 106 | >25.000      | z                             | 2             | +3        | NEM           | -12       | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Clauzadea metzleri</i>                          | Mergelkorst            | K                         | Sk           | 12  | >25.000      | zzz                           | 4             | -66       |               |           | tt               | Bedreigd (9)            |                                  |
| <i>Clauzadea monticola</i>                         | Ruinekorst             | K                         | Smb          | 12  | >25.000      | zzz                           | 4             | -89       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Cliostomum griffithii</i>                       | Gespikkelde witkorst   | E                         | Vn           | 392 | >25.000      | a                             | 1             | +227      | epifyten      | +375      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Collema auriforme</i>                           | Parel-geleimos         | K                         | Smb          |     |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | E                                |
| <i>Collema crispum</i>                             | Gewoon geleimos        | T                         | Smb          | 154 | >25.000      | z                             | 2             | +347      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Collema fuscovirens</i>                         | Bolletjes-geleimos     | K                         | Smb          | 32  | >25.000      | zz                            | 4             | -70       |               |           | tt               | Bedreigd (10)           |                                  |
| <i>Collema limosum</i>                             | Dun geleimos           | T                         | Smb          | 34  | >25.000      | zz                            | 4             | +110      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Collema tenax</i>                               | Dik geleimos           | T                         | Zd           | 66  | >25.000      | zz                            | 4             | +74       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Collempopsidium arenisedum</i>                  | Grote zandkorst        | T                         | Smb          | >>3 | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Collempopsidium chlorococcum</i>                | Zinkkorst              | T                         | Smb          |     |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Collempopsidium halodytes</i>                   | Zeepkokorst            | T                         | Sdb          | 24  | >25.000      | zz                            | 4             | +21       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Collempopsidium monense</i>                     | Muurzandkorst          | T                         | Smb          | >>0 | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Collempopsidium subarenisedum</i>               | Kleine zandkorst       | T                         | Smb          | >>4 | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Cypheillum inquinans</i>                        | Kopspijkertje          | E                         | Vz           | 1   | <250         | zzz                           | 3             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Dibaei's baeomyces</i>                          | Roze heikorst          | T                         | Zzh          | 8   | 2.500-24.999 | zzz                           | 4             | -85       | NEM           | -91       | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Dimerella pineti</i>                            | Valse knoopjeskorst    | E                         | Vz           | 448 | >25.000      | a                             | 1             | +765      | epifyten      | +2.877    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Diploicia canescens</i>                         | Kauwgommos             | E                         | Vn           | 692 | >25.000      | a                             | 1             | +38       | epifyten      | -3        | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Diploschistes caesioplumbeus</i>                | Donkere steendaalder   | Z                         | Smb          | 0   | 0            | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Diploschistes muscorum</i>                      | Duindaalder            | T                         | Zd           | 58  | >25.000      | zz                            | 4             | +81       | NEM           | +21       | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |

| Wetenschappelijke naam             | Nederlandse naam        | Ecologische groep | Bio-toop | zv    | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------|----------|-------|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Diploschistes scirpusus</i>     | Muurdaalder             | Z                 | Smb      | 2     | <250         | zzz                  | 3          | -58    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Diplotomma albostrum</i>        | Gewone cementkorst      | K                 | Vn       | 7-10  | >25.000      | a                    | 2          | +112   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Diplotomma chlorophaeum</i>     | IJsselmeerkorst         | Z                 | Sdb      | 64    | >25.000      | zz                   | 4          | -77    |            |        | ttt          | Bedreigd (14)           |                            |
| <i>Diplotomma dispersum</i>        | Kingcementkorst         | K                 | Sdb      | 91    | ?            | z                    | 2          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Diplotomma hedinii</i>          | Vierde cementkorst      | K                 | Sk       | >>15  | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Dirina massiliensis</i>         | Kerkmuurkorst           | K                 | Smb      | 179   | >25.000      | z                    | 2          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Endocarpon pusillum</i>         | Muurkrijtkorst          | K                 | Sk       | 4     | >25.000      | zzz                  | 4          | -86    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Enterographa crassa</i>         | Grauwe runenkorst       | E                 | Be       | 33    | >25.000      | zz                   | 4          | -29    |            |        | t            | Kwetsbaar (6)           |                            |
| <i>Enterographa hutchinsiae</i>    | Gestreepte runenkorst   | E                 | Bb       | 1     | 250-2.499    | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Evernia divaricata</i>          | Groot eikenmos          | E                 | Bn       | 0     | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Evernia prunastri</i>           | Eikenmos                | E                 | Vz       | 1.082 | >25.000      | a                    | 1          | -6     | epifyten   | +4     | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Fellhanera bouteillei</i>       | Twijgdruppelkorst       | E                 | Vz       | 109   | >25.000      | z                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Fellhanera ochracea</i>         | Douglasdruppelkorst     | E                 | Bn       | 16    | >25.000      | zzz                  | 4          | +649   |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Fellhanera subtilis</i>         | Schaduwdruppelkorst     | E                 | Be       | 41    | >25.000      | zz                   | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Fellhanera viridisorediata</i>  | Gewone druppelkorst     | E                 | Vz       | 380   | >25.000      | a                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Fellhaneropsis myrtillicola</i> | Bosbeskorst             | E                 | Be       | 5     | >25.000      | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Fellhaneropsis vezdae</i>       | Naaldenkorst            | E                 | Bb       | 1     | <100         | zzz                  | 3          | -58    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Flavocetraria nivalis</i>       | Bleekgeel boerenkoolmos | T                 | Zzh      | 0     | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Flavoparmelia caperata</i>      | Bosschildmos            | E                 | Vn       | 767   | >25.000      | a                    | 1          | +297   | epifyten   | +939   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Flavoparmelia soredians</i>     | Groen boomschildmos     | E                 | Vn       | 528   | >25.000      | a                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Flavopunctelia flaventior</i>   | Oosters schildmos       | E                 | Vn       | 3     | 50-100       | zzz                  | 3          | -59    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Fulgensia fulgens</i>           | Eierdoormos             | K                 | Sk       | 1     | 50-249       | zzz                  | 4          | -93    | NEM        | -86    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Fuscidea cyathoides</i>         | Granietzuikerkorst      | Z                 | Shz      | 18    | 250-499      | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Fuscidea lightfootii</i>        | Boomsuikerkorst         | E                 | Bb       | 15    | 2.500-24.999 | zzz                  | 4          | +587   |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Fuscidea mollis</i>             | Grote zuikerkorst       | Z                 | Shz      |       |              |                      |            |        |            |        |              |                         | E                          |
| <i>Fuscidea praeruptorum</i>       | Hunebedvlekje           | Z                 | Shz      | 11    | 250-1.000    | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |

| Wetenschappelijke naam           | Nederlandse naam      | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv   | zn        | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|------|-----------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Fusidea pusilla</i>           | Groene suikerkorst    | E                         | Vn           | >>15 | ?         | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Fusidea recensa</i>           | Bruine suikerkorst    | Z                         | Shz          | >>5  | ?         | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Geisleria synchognonoides</i> | Leemstippel           | T                         | Zzh          | 8    | >25.000   | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Graphina anguina</i>          | Doolhof-schriftmos    | E                         | Be           | 0    | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Graphis elegans</i>           | Sterlijk schriftmos   | E                         | Bb           | 4    | 100-249   | zzz                           | 3             | -54       |               |           | tt               | Bedreigd (9)            |                                  |
| <i>Graphis scripta</i>           | Gewoon schriftmos     | E                         | Bb           | 76   | >25.000   | zz                            | 4             | +84       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Gregorella humida</i>         | Zwarte korrelkorst    | T                         | Smb          |      |           |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Gyalecta derivata</i>         | Roze abrikoosjeskorst | E                         | Vn           | 0    | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Gyalecta flotowii</i>         | Duinabrikoosjeskorst  | E                         | Be           | 0    | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Gyalecta jenensis</i>         | Steenabrikoosjeskorst | K                         | Smb          | 2    | 250-2.499 | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Gyalecta truncigena</i>       | Boomabrikoosjeskorst  | E                         | Be           | 0    | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Gyalidea hyalinescens</i>     | Vals glimschotelkje   | K                         | Smb          |      |           |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Gyalidea psammaioica</i>      | Texels mos            | T                         | Zd           | 0    | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Haematomma ochroleucum</i>    | Witgerande stofkorst  | E                         | Vz           | 345  | >25.000   | a                             | 1             | +45       | epifyten      | +178      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Halecania viridescens</i>     | Porceleinkorst        | E                         | Vn           | 147  | >25.000   | z                             | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Heterodermia obscurata</i>    | Oranje vingermos      | E                         | Vn           |      |           |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Hymenelia ceracea</i>         | Oranje kalkporie      | K                         | Sdb          | 0    | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Hymenelia prevostii</i>       | Roze kalkporie        | K                         | Sk           | 17   | >25.000   | zz                            | 4             | -76       |               |           | ttt              | Bedreigd (14)           |                                  |
| <i>Hyperphyscia adglutinata</i>  | Dun schaduwmos        | E                         | Vn           | 773  | >25.000   | a                             | 1             | +5.033    | epifyten      | +25k      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Hypocenomyce caradocensis</i> | Gezwollen schubjesmos | E                         | Vz           | 0    | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Hypocenomyce scalaris</i>     | Gewoon schubjesmos    | E                         | Vz           | 224  | >25.000   | a                             | 1             | -16       | epifyten      | +76       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Hypogymnia physodes</i>       | Gewoon schorsmos      | E                         | Vz           | 642  | >25.000   | a                             | 1             | -46       | epifyten      | -61       | tt               | Gevoelig (12)           |                                  |
| <i>Hypogymnia tubulosa</i>       | Witkopschorsmos       | E                         | Vz           | 364  | >25.000   | a                             | 1             | +12       | epifyten      | +27       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Hypotrachyna afrorevoluta</i> | Grofgebogen schildmos | E                         | Vn           | 215  | ?         | a                             | 2             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Hypotrachyna revoluta</i>     | Gebogen schildmos     | E                         | Vn           | 242  | >25.000   | a                             | 1             | ?         | epifyten      | +844      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Imshaugia aleurites</i>       | Dennenmos             | E                         | Bn           | 11   | 250-2.499 | zzz                           | 3             | -32       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Jamesiella anastomosans</i>   | Aspergekorst          | E                         | Vz           | 278  | >25.000   | a                             | 1             | +3.867    | epifyten      | +9.366    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |

| Wetenschappelijke naam                            | Nederlandse naam               | Ecologische groep | Bio-toop | zv    | zn      | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------|-------|---------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Koerberiella wimmeriana</i>                    | Zuiderzeekorst                 | Z                 | Sdb      |       |         |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-1                       |
| <i>Lecanactis abietina</i>                        | Maleboskorst                   | E                 | Be       | 33    | >25.000 | zz                   | 4          | +66    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Lecania atrynoides</i>                         | Dijkenglimschotelkje           | Z                 | Sdb      | 18    | >25.000 | zz                   | 4          | -69    |            |        | tt           | Bedreigd (10)           |                            |
| <i>Lecania cuprea</i>                             | Muurglimschotelkje             | Z                 | Smb      | 2     | 250-499 | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Lecania cyrtella</i>                           | Boomglimschotelkje             | E                 | Vn       | 155   | >25.000 | z                    | 1          | +240   | epifyten   | +398   | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Lecania cyrtellina</i>                         | Smalsporig boomglimschotelkje  | E                 | Vn       | 4     | >25.000 | zzz                  | 4          | +87    |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Lecania erysibe</i>                            | Stofglimschotelkje             | K                 | Smb      | 749   | >25.000 | a                    | 2          | +460   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Lecania hutchinsiae</i>                        | Bol glimschotelkje             | K                 | Smb      | >>7   | ?       | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Lecania inundata</i>                           | Papilleus glimschotelkje       | Z                 | Sdb      | >>2   | ?       | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Lecania naegelii</i>                           | Rookglimschotelkje             | E                 | Vn       | 86    | >25.000 | z                    | 1          | +1.200 | epifyten   | +1.743 | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Lecania nylanderiana</i>                       | Gesepteerd steenglimschotelkje | E                 | Smb      | >>1   | ?       | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Lecania rabenhorstii</i>                       | Steenglimschotelkje            | K                 | Smb      | 874   | >25.000 | a                    | 2          | +55    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Lecania subfuscula</i>                         | Miskend glimschotelkje         | K                 | Smb      | 17    | ?       | zz                   | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Lecania sylvestris</i>                         | Kalkglimschotelkje             | K                 | Smb      | >>0   | ?       | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Lecania turicensis</i>                         | Rijpglimschotelkje             | K                 | Smb      | >>5   | ?       | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Lecanora aiteria</i>                           | Dennenschotelkorst             | E                 | Bn       | 30    | >25.000 | zz                   | 1          | -55    | epifyten   | -78    | ttt          | Bedreigd (14)           |                            |
| <i>Lecanora albella</i>                           | Bleke bosschotelkorst          | E                 | Bd       | 0     | 0       | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Lecanora albescens</i>                         | Kalkschotelkorst               | K                 | Smb      | 1.175 | >25.000 | a                    | 2          | +228   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Lecanora argentata</i>                         | Bosschotelkorst                | E                 | Bb       | 103   | >25.000 | z                    | 1          | +165   | epifyten   | +623   | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Lecanora barkmaniana</i>                       | Ammoniakschotelkorst           | E                 | Vn       | 553   | >25.000 | a                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Lecanora campestris</i> ssp. <i>campestris</i> | Kastanjebruine schotelkorst    | K                 | Smb      | 969   | >25.000 | a                    | 2          | +167   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Lecanora carpinea</i>                          | Melige schotelkorst            | E                 | Vn       | 846   | >25.000 | a                    | 1          | +92    | epifyten   | +223   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Lecanora cenisia</i>                           | Kwartsschotelkorst             | Z                 | Sdb      | 14    | 250-499 | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Lecanora chlarotera</i>                        | Witte schotelkorst             | E                 | Vn       | 1.245 | >25.000 | a                    | 1          | +16    | epifyten   | +120   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Lecanora compallens</i>                        | Miskende schotelkorst          | E                 | Vz       | 839   | >25.000 | a                    | 2          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |

| Wetenschappelijke naam        | Nederlandse naam             | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv    | zn        | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Lecanora conferta</i>      | Kerkschotelkorst             | K                         | Smb          | 438   | >25.000   | a                             | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecanora confusa</i>       | Twijgshotelkorst             | E                         | Vz           | 80    | >25.000   | zz                            | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Lecanora conizaeoides</i>  | Groene schotelkorst          | E                         | Vz           | 296   | >25.000   | a                             | 1             | -77       | epifyten      | -91       | ttt              | Gevoelig (16)           |                                  |
| <i>Lecanora crenulata</i>     | Rafelschotelkorst            | K                         | Smb          | 406   | >25.000   | a                             | 2             | +8        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecanora dispersa</i>      | Verborgen schotelkorst       | E                         | Smb          | 1.119 | >25.000   | a                             | 1             | +253      | epifyten      | +425      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecanora expallens</i>     | Bleekgroene<br>schotelkorst  | E                         | Vz           | 1.359 | >25.000   | a                             | 1             | +10       | epifyten      | +53       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecanora frustulosa</i>    | Gewelfde schotelkorst        | Z                         | Shz          | 7     | 10-20     | zzz                           | 4             | -88       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Lecanora fugiens</i>       | Kustschotelkorst             | Z                         | Sdb          | 2     | 250-2.499 | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Lecanora gangaleoides</i>  | Granietischotelkorst         | Z                         | Sdb          | 4     | <250      | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Lecanora hagenii</i>       | Kleine schotelkorst          | E                         | Vn           | 1.018 | >25.000   | a                             | 1             | +1.215    | epifyten      | +3.730    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecanora helicopsis</i>    | Zeeschotelkorst              | Z                         | Sdb          | 85    | >25.000   | z                             | 2             | +30       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Lecanora horiza</i>        | Donkere schotelkorst         | E                         | Smb          | 258   | >25.000   | a                             | 2             | +24       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecanora hybocarpa</i>     | Beukenschotelkorst           | E                         | Bb           | 12    | 250-2.499 | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Lecanora intricata</i>     | Mozalekschotelkorst          | Z                         | Sdb          | 115   | >25.000   | z                             | 2             | +120      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Lecanora intumescens</i>   | Golvende schotelkorst        | E                         | Bb           | 1     | <25       | zzz                           | 4             | -38       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Lecanora muralis</i>       | Muurschotelkorst             | E                         | Smb          | 744   | >25.000   | a                             | 2             | +1.305    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecanora orosthea</i>      | Stoffige schotelkorst        | Z                         | Shz          | 62    | >25.000   | zz                            | 4             | -38       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)           |                                  |
| <i>Lecanora pannonica</i>     | Oosterse schotelkorst        | Z                         | Smb          | 87    | >25.000   | z                             | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Lecanora polytropa</i>     | Geeligroene schotelkorst     | Z                         | Smb          | 501   | >25.000   | a                             | 2             | +25       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecanora pruinosa</i>      | Berijpte<br>muurschotelkorst | K                         | Smb          |       |           |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-1                             |
| <i>Lecanora pulicaris</i>     | Eikenschotelkorst            | E                         | Vz           | 364   | >25.000   | a                             | 1             | +76       | epifyten      | +282      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecanora rupicola</i>      | Dijkschotelkorst             | Z                         | Sdb          | 13    | >25.000   | zzz                           | 4             | +50       | NEM           | -39       | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Lecanora saligna</i>       | Houtschotelkorst             | E                         | Bd           | 167   | >25.000   | z                             | 2             | +386      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Lecanora sambuci</i>       | Vlierschotelkorst            | E                         | Vn           | >>8   | ?         | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Lecanora sarcopidoides</i> | Valse bosschotelkorst        | E                         | Vz           | 0     | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |



| Wetenschappelijke naam       | Nederlandse naam          | Ecologische groep | Bio-toop | zv    | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|------------------------------|---------------------------|-------------------|----------|-------|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Lecanora semipallida</i>  | Witrandschotelkorst       | K                 | Smb      | 560   | >25.000      | a                    | 2          | +220   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Lecanora sinuosa</i>      | Bochtige schotelkorst     | E                 | Vz       | 140   | 2.500-24.999 | z                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Lecanora sorallifera</i>  | Veldjesschotelkorst       | Z                 | Shz      | 9     | 250-2.499    | zzz                  | 4          | +4     | NEM        | -44    | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Lecanora stenotropa</i>   | Cementschotelkorst        | Z                 | Smb      | >>0   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Lecanora strobiliina</i>  | Bleke dennenschotelkorst  | E                 | Vz       | >>3   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Lecanora subaurea</i>     | Heldere schotelkorst      | Z                 | Sdb      | 2     | 250-2.499    | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Lecanora subcarpineae</i> | Berijpte schotelkorst     | E                 | Vn       | 95    | >25.000      | z                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Lecanora subsaligna</i>   | Valse houtschotelkorst    | E                 | Vz       | >>1   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Lecanora sulphurea</i>    | Zwavelgroene schotelkorst | Z                 | Smb      | 117   | >25.000      | z                    | 2          | -33    |            |        | t            | Kwetsbaar (7)           |                            |
| <i>Lecanora symmicta</i>     | Bolle schotelkorst        | E                 | Vn       | 532   | >25.000      | a                    | 1          | +163   | epifyten   | +380   | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Lecanora varia</i>        | Hardhout-schotelkorst     | E                 | Bd       | 10    | 250-2.499    | zzz                  | 3          | -23    |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            | OV-2                       |
| <i>Lecidea auriculata</i>    | Geoorde granietkorst      | Z                 | Shz      |       |              |                      |            |        |            |        |              |                         |                            |
| <i>Lecidea fuscoatra</i>     | Gewone granietkorst       | Z                 | Shz      | 71    | 2.500-24.999 | zz                   | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Lecidea grisella</i>      | Gebarsten granietkorst    | Z                 | Smb      | 154   | >25.000      | z                    | 2          | ∞      |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Lecidea huxariensis</i>   | Hardhoutkorst             | E                 | Bd       | 0     | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Lecidea lactea</i>        | Melkwitte granietkorst    | Z                 | Shz      | 7     | <250         | zzz                  | 3          | -29    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Lecidea lapida</i>        | Dijkgranietkorst          | Z                 | Sdb      | 9     | <250         | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Lecidea lithophila</i>    | Zwarte granietkorst       | Z                 | Shz      | 34    | 250-2.499    | zz                   | 4          | -57    |            |        | tt           | Bedreigd (10)           |                            |
| <i>Lecidea plana</i>         | Gespikkelde granietkorst  | Z                 | Sdb      | 10    | <250         | zzz                  | 4          | -42    | NEM        | -33    | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Lecidea promixta</i>      | Zwerfsteenkorst           | Z                 | Shz      | 11    | <250         | zzz                  | 4          | -68    | NEM        | -69    | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Lecidea variegatula</i>   | Kleine granietkorst       | Z                 | Smb      | 32    | >25.000      | zz                   | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Lecidella anomaloides</i> | Klein purperschaaltje     | Z                 | Smb      | 16    | 250-2.499    | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Lecidella asema</i>       | Zeepurperschaaltje        | Z                 | Sdb      | 2     | <50          | zzz                  | 4          | -77    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Lecidella capathica</i>   | Donker purperschaaltje    | Z                 | Smb      | 106   | >25.000      | z                    | 2          | ∞      |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Lecidella elaeochroma</i> | Gewoon purperschaaltje    | E                 | Vn       | 1.329 | >25.000      | a                    | 1          | +105   | epifyten   | +431   | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |

| Wetenschappelijke naam          | Nederlandse naam            | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv    | zn           | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------|-------|--------------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Lecidella flavosorediata</i> | Fijne mosterdkorst          | E                         | Vn           | 482   | >25.000      | a                             | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecidella scabra</i>         | Grijsgroene steenkorst      | Z                         | Smb          | 1.520 | >25.000      | a                             | 2             | +454      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecidella stigmatea</i>      | Steenpurperschaaltje        | K                         | Smb          | 959   | >25.000      | a                             | 2             | +157      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lecidella viridans</i>       | Groen<br>zeepurperschaaltje | Z                         | Sdb          | >>2   | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Lemmopsis pelodes</i>        | Vals rozijnmos              | T                         | Smb          | >>3   | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Lempholemma chalazanum</i>   | Kalkrozijnenmos             | T                         | Sk           | 8     | 2.500-24.999 | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Lempholemma polyanthes</i>   | Muurrozijnenmos             | T                         | Smb          | 8     | 2.500-24.999 | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Lepraria crassissima</i>     | Dikke poederkorst           | K                         | Sk           | >>7   | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Lepraria eburnea</i>         | Geelgrijze poederkorst      | E                         | Bb           | 0     | 0            | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Lepraria ecoricata</i>       | Opgeloste schotelkorst      | Z                         | Shz          | 69    | 250-2.499    | zz                            | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Lepraria incana</i>          | Gewone poederkorst          | E                         | Vz           | 1.231 | >25.000      | a                             | 1             | -4        | epifyten      | +46       | O/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lepraria jackii</i>          | Boomspleet-poederkorst      | E                         | Bb           | 5     | >25.000      | zzz                           | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Lepraria lobificans</i>      | Gelobde poederkorst         | E                         | Smb          | 390   | >25.000      | a                             | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Lepraria membranacea</i>     | Geschuilde poederkorst      | E                         | Be           | 7     | >25.000      | zzz                           | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Lepraria neglecta</i>        | Witte poederkorst           | Z                         | Shz          | 7     | >25.000      | zzz                           | 4             | -19       | NEM           | +4        | O/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Lepraria rigidula</i>        | Grove poederkorst           | E                         | Vn           | 80    | >25.000      | zz                            | 4             | +821      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Lepraria umbricola</i>       | Boomvoetpoederkorst         | E                         | Vz           | 29    | >25.000      | zz                            | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Lepraria vouauxii</i>        | Bleke poederkorst           | E                         | Smb          | 183   | >25.000      | z                             | 2             | +514      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Leptogium biatorinum</i>     | Klein zwelmos               | T                         | Zd           | 7     | >25.000      | zzz                           | 3             | -55       |               |           | tt               | Bedreigd (9)            |                                  |
| <i>Leptogium gelatinosum</i>    | Duinzwelmos                 | T                         | Zd           | 28    | >25.000      | zz                            | 4             | +57       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Leptogium imbricatum</i>     | Schubjeszwelmos             | T                         | Zd           | 3     | <250         | zzz                           | 3             | -49       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Leptogium plicatile</i>      | Waterzwelmos                | K                         | Sdb          | 49    | >25.000      | zz                            | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Leptogium pulvinatum</i>     | Fijn zwelmos                | T                         | Zd           | 16    | >25.000      | zzz                           | 3             | -27       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Leptogium schraderi</i>      | Kalkzwelmos                 | T                         | Smb          | 24    | >25.000      | zz                            | 4             | +51       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Leptogium subtile</i>        | Fijn boomzwelmos            | T                         | Smb          |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-2                             |
| <i>Leptogium tenuissimum</i>    | Fijn grondzwelmos           | T                         | Zd           | 0     | 0            | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |

| Wetenschappelijke naam                      | Nederlandse naam     | Ecologische groep | Bio-toop | zv    | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|---------------------------------------------|----------------------|-------------------|----------|-------|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Leptogium teretiusculum</i>              | Dijkzwelmos          | Z                 | Sdb      | 7     | >25.000      | zzz                  | 3          | 0      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Leptogium turgidum</i>                   | Muurzwelmos          | K                 | Smb      | 22    | 2.500-24.999 | zz                   | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Loxospora elatina</i>                    | Erwtenspeorkorst     | E                 | Be       | 0     | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Melanelia disjuncta</i>                  | Zwartbruin schildmos | Z                 | Shz      | 9     | <25          | zzz                  | 4          | -54    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Melanelixia fuliginosa</i> <sup>20</sup> | Glanzend schildmos   | E                 | Vz       | 373   | >25.000      | a                    | 1          | +64    | epifyten   | +192   | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Melanelixia subargentifera</i>           | Behaard schildmos    | E                 | Vn       | 1     | <100         | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Melanelixia subaurifera</i>              | Verstop-schildmos    | E                 | Vn       | 1.208 | >25.000      | a                    | 1          | +48    | epifyten   | +173   | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Melanohalea elegantula</i>               | Sterlijk schildmos   | E                 | Vn       | 307   | >25.000      | a                    | 1          | +363   | epifyten   | +706   | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Melanohalea exasperata</i>               | Papilleus schildmos  | E                 | Vn       | 4     | <250         | zzz                  | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Melanohalea exasperatula</i>             | Lepelschildmos       | E                 | Vn       | 478   | >25.000      | a                    | 1          | +12    | epifyten   | +54    | O/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Melanohalea laciniatula</i>              | Lobjesschildmos      | E                 | Vn       | 160   | >25.000      | z                    | 1          | +89    | epifyten   | +119   | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Micarea adnata</i>                       | Zittend trosoogje    | E                 | Shz      | >>4   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Micarea bauschiana</i>                   | Steenooogje          | E                 | Shz      | 3     | >25.000      | zzz                  | 4          | +25    |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Micarea botryoides</i>                   | Gesteeld trosoogje   | E                 | Zzh      | 8     | >25.000      | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Micarea confusa</i>                      | Metaaloogje          | T                 | Zzh      | 5     | >25.000      | zzz                  | 4          | +237   | NEM        | +341   | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Micarea coppinsii</i>                    | Hunebedoogje         | T                 | Shz      | 3     | <250         | zzz                  | 3          | -34    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Micarea curvata</i>                      | Knipoogje            | Z                 | Shz      | 23    | ?            | zz                   | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Micarea diminuta</i>                     | Dwergoogje           | E                 | Shz      | >>1   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Micarea denigrata</i>                    | Vulkaanoogje         | E                 | Bd       | 183   | >25.000      | z                    | 2          | +705   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Micarea erratica</i>                     | Kiezelooogje         | Z                 | Zzh      | 168   | >25.000      | z                    | 2          | +137   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Micarea farinosa</i>                     | Poederoogje          | T                 | Zzh      |       |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-2                       |
| <i>Micarea leprosula</i>                    | Mosoogje             | T                 | Zzh      | 41    | >25.000      | zz                   | 4          | +102   |            |        | O/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Micarea lignaria</i>                     | Heideoogje           | Z                 | Zzh      | 57    | >25.000      | zz                   | 4          | -78    |            |        | ttt          | Bedreigd (14)           |                            |
| <i>Micarea lithinella</i>                   | Grindooogje          | Z                 | Shz      | 14    | >25.000      | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | O/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Micarea lutulata</i>                     | Dijkoogje            | Z                 | Sdb      |       |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-1                       |

20 Volgens de Nederlandse opvatting heeft deze soort geen ondersorten; naar de opvatting van Smith et al. (2010) komen in Nederland ssp. *fuliginosa* en ssp. *glabratala* voor.

| Wetenschappelijke naam              | Nederlandse naam         | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv  | zn           | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|-----|--------------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Micarea lynceola</i>             | Kwartsoogje              | Z                         | Zzh          | 5   | 250-1.000    | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Micarea melaena</i>              | Duinoogje                | E                         | Bd           | 0   | 0            | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Micarea micrococca</i>           | Bosoogje                 | E                         | Vz           | 138 | >25.000      | z                             | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Micarea misella</i>              | Steeoogje                | E                         | Bd           | 23  | >25.000      | zz                            | 4             | +961      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Micarea myriocarpa</i>           | Worteloogje              | Z                         | Shz          | 5   | 250-1.000    | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Micarea nitschkeana</i>          | Takkenoogje              | E                         | Bd           | 41  | >25.000      | zz                            | 4             | +134      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Micarea peliocarpa</i>           | Boomoogje                | E                         | Be           | 23  | >25.000      | zz                            | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Micarea prasina</i>              | Houtoogje                | E                         | Bd           | 213 | >25.000      | a                             | 2             | +110      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Micarea subcinerea</i>           | Klein steenoogje         | Z                         | Be           | 25  | ?            | zz                            | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Micarea subviridescens</i>       | Grauw oogje              | T                         | Zzh          | >>1 | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Micarea viridileprosa</i>        | Groenoogje               | T                         | Bd           | 114 | ?            | z                             | 2             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Miriquidica pycnocarpa</i>       | Oosterse granietkorst    | Z                         | Shz          | 7   | <25          | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Moelleropsis nebulosa</i>        | Blauwgrijze korreikorst  | T                         | Zd           | >>1 | ?            | ?                             | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Mycobilimbia pilularis</i>       | Boslichtje               | E                         | Be           | 0   | 0            | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Mycoblastus fucatus</i>          | Trilzwamkorst            | E                         | Be           | 48  | >25.000      | zz                            | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Mycoporum antecellens</i>        | Gespikkelde boskorst     | E                         | Bb           | 11  | >25.000      | zzz                           | 3             | 0         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Myriospora heppii</i>            | Klein steenschubje       | K                         | Zd           | 20  | 2.500-24.999 | zz                            | 4             | -45       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)           |                                  |
| <i>Normandina acroglypta</i>        | Parasietkorst            | E                         | Vn           | 10  | 2.500-24.999 | zzz                           | 4             | +337      |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Normandina pulchella</i>         | Hamsteroorpje            | E                         | Vn           | 54  | >25.000      | zz                            | 1             | +300      | epifyten      | +629      | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Ochrolechia androgyna</i>        | Gewone tandpastakorst    | E                         | Vn           | 187 | >25.000      | z                             | 1             | +3.833    | epifyten      | +22.8k    | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Ochrolechia microstrictoides</i> | Bostandpastakorst        | E                         | Be           | 34  | >25.000      | zz                            | 3             | -33       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)           |                                  |
| <i>Ochrolechia parella</i>          | Steentandpastakorst      | Z                         | Sdb          | 53  | 2.500-24.999 | zz                            | 4             | -11       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Ochrolechia subviridis</i>       | Wrattinge tandpastakorst | E                         | Be           | 24  | 250-1.000    | zz                            | 1             | +133      | epifyten      | +70       | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Ochrolechia turneri</i>          | Valse kringkorst         | E                         | Vz           | 60  | >25.000      | zz                            | 1             | +967      | epifyten      | ?         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Opegrapha areniseda</i>          | Wattig schriftmos        | K                         | Smb          | 56  | >25.000      | zz                            | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Opegrapha atra</i>               | Zwart schriftmos         | E                         | Vn           | 149 | >25.000      | z                             | 1             | +51       | epifyten      | +144      | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Opegrapha calcaria</i>           | Muurschriftmos           | K                         | Smb          | 414 | >25.000      | a                             | 2             | +109      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |

| Wetenschappelijke naam          | Nederlandse naam           | Ecologische groep | Bio-toop | zv    | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------|----------|-------|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Opegrapha confluens</i>      | Dijkenschriftmos           | Z                 | Sdb      | 28    | >25.000      | zz                   | 4          | +39    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Opegrapha devulgata</i>      | Beukenschriftmos           | E                 | Bb       | 4     | >25.000      | zzz                  | 4          | -63    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Opegrapha gyrocarpa</i>      | Rossig schriftmos          | Z                 | Smb      | 67    | >25.000      | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Opegrapha herbarum</i>       | Riverschriftmos            | E                 | Vn       | 49    | >25.000      | zz                   | 1          | +625   | epifyten   | +5.802 | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Opegrapha mougeotii</i>      | Kalkschriftmos             | K                 | Smb      | 15    | >25.000      | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Opegrapha niveoatra</i>      | Klein schriftmos           | E                 | Vn       | 352   | >25.000      | a                    | 1          | +1.264 | epifyten   | +3.749 | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Opegrapha ochrochella</i>    | Geel schriftmos            | E                 | Vn       | 56    | >25.000      | zz                   | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Opegrapha rufescens</i>      | Verzonken schriftmos       | E                 | Bv       | 318   | >25.000      | a                    | 1          | +2.617 | epifyten   | +5.288 | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Opegrapha varia</i>          | Kort schriftmos            | E                 | Be       | 189   | >25.000      | z                    | 1          | +700   | epifyten   | +10k   | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Opegrapha vermicellifera</i> | Gestippeld schriftmos      | E                 | Vn       | 83    | >25.000      | zz                   | 1          | -7     | epifyten   | +112   | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Opegrapha viridis</i>        | Okerbruin schriftmos       | E                 | Bb       | 4     | >25.000      | zzz                  | 4          | +87    |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Opegrapha vulgata</i>        | Wit schriftmos             | E                 | Vn       | 84    | >25.000      | z                    | 1          | -23    | epifyten   | -5     | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Pachyphiale carneola</i>     | Valse abrikoosjeskorst     | E                 | Bb       |       |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-2                       |
| <i>Parmelia discordans</i>      | Donkerbruin steenschildmos | Z                 | Sdb      | 1     | <25          | zzz                  | 4          | -88    | NEM        | -91    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Parmelia omphalodes</i>      | Bruingrijs steenschildmos  | Z                 | Sdb      | 2     | <25          | zzz                  | 4          | -77    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Parmelia saxatilis</i>       | Blauwgrijs steenschildmos  | E                 | Vz       | 315   | >25.000      | a                    | 1          | +79    | epifyten   | +202   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Parmelia submontana</i>      | Moerasschildmos            | E                 | Vn       |       |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-2                       |
| <i>Parmelia sulcata</i>         | Gewoon schildmos           | E                 | Vn       | 1.378 | >25.000      | a                    | 1          | +1     | epifyten   | +23    | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Parmelina pastillifera</i>   | Knopjesschildmos           | E                 | Vn       | 1     | <25          | zzz                  | 3          | -40    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Parmelina quercina</i>       | Eikenschildmos             | E                 | Vn       | 3     | <25          | zzz                  | 3          | 0      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Parmelina tiliacea</i>       | Lindeschildmos             | E                 | Vn       | 84    | 2.500-24.999 | z                    | 1          | -31    | epifyten   | -24    | t            | Kwetsbaar (7)           |                            |
| <i>Parmelopsis ambigua</i>      | Avocadomos                 | E                 | Be       | 75    | >25.000      | zz                   | 1          | +118   | epifyten   | +309   | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Parmelopsis hyperopta</i>    | Bleek avocadomos           | E                 | Bv       | 0     | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Parmotrema perlatum</i>      | Groot schildmos            | E                 | Vn       | 631   | >25.000      | a                    | 1          | +3.233 | epifyten   | +3.428 | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |



[illegible]

| Wetenschappelijke naam                     | Nederlandse naam           | Ecologische groep | Bio-toop | zv    | zn               | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------|----------|-------|------------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Pertusaria multipuncta</i>              | Soredieus speldenkussentje | E                 | Bb       | 0     | 0                | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Pertusaria pertusa</i>                  | Gewoon speldenkussentje    | E                 | Vz       | 183   | >25.000          | z                    | 1          | +13    | epifyten   | +104   | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Pertusaria pseudocoralina</i>           | Kapjes-speldenkussentje    | Z                 | Sdb      | 2     | 250-2.499        | zzz                  | 4          | -77    | NEM        | -78    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Petractis clausa</i>                    | Zeeëgelkorst               | K                 | Smb      | 1     | 1                | zzz                  | 4          | -93    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Phaeographis inusta</i>                 | Grote runenkorst           | E                 | Bb       | 7     | 2.500-24.999     | zzz                  | 3          | -13    |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Phaeophyscia endophaenicea</i>          | Lipschaduwmos              | E                 | Vn       | 3     | <100             | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Phaeophyscia nigricans</i>              | Klein schaduwmos           | E                 | Vn       | 182   | >25.000          | z                    | 2          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Phaeophyscia orbicularis</i>            | Rond schaduwmos            | E                 | Vn       | 1.317 | >25.000          | a                    | 1          | +194   | epifyten   | +474   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Phlyctis agelaea</i>                    | Gestippeld lichtvlekje     | E                 | Bb       | 0     | 0                | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Phlyctis argena</i>                     | Lichtvlekje                | E                 | Vz       | 481   | >25.000          | a                    | 1          | 7      | epifyten   | +109   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Physcia adscendens</i>                  | Kapjesvingermos            | E                 | Vn       | 1.472 | >25.000          | a                    | 1          | +425   | epifyten   | +1.404 | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Physcia aipollia</i>                    | Gemarmerd vingermos        | E                 | Vn       | 39    | >25.000          | zz                   | 1          | -50    | epifyten   | -56    | tt           | Bedreigd (10)           |                            |
| <i>Physcia caesia</i>                      | Stoeprandvingermos         | E                 | Smb      | 1.173 | >25.000          | a                    | 1          | +129   | epifyten   | +321   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Physcia clementei</i>                   | Isidieus vingermos         | E                 | Vn       | 46    | 2.500-24.999     | zz                   | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Physcia dubia</i>                       | Bleek vingermos            | E                 | Vn       | 578   | >25.000          | a                    | 1          | +1.708 | epifyten   | +5.871 | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Physcia leptalea</i>                    | Stekelig vingermos         | E                 | Vn       | 1     | <25              | zzz                  | 1          | 0      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Physcia stellaris</i>                   | Groot vingermos            | E                 | Vn       | 109   | <u>250-2.499</u> | zz                   | 1          | +360   | epifyten   | +750   | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Physcia tenella</i> ssp. <i>tenella</i> | Heksenvingermos            | E                 | Vn       | 1.481 | >25.000          | a                    | 1          | +3     | epifyten   | +25    | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Physcia tribacia</i>                    | Lobjesvingermos            | E                 | Vn       | 4     | 250-2.499        | zzz                  | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Physcia tribacioides</i>                | Witkopvingermos            | E                 | Vn       | 19    | 250-1.000        | zz                   | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Physconia distorta</i>                  | Fors rijpmos               | E                 | Vn       | 50    | 2.500-24.999     | zz                   | 4          | -83    |            |        | ttt          | Bedreigd (14)           |                            |
| <i>Physconia enteroxantha</i>              | Donker rijpmos             | E                 | Vn       | 143   | >25.000          | z                    | 1          | +219   | epifyten   | +217   | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Physconia grisea</i>                    | Grauw rijpmos              | E                 | Vn       | 825   | >25.000          | a                    | 1          | +46    | epifyten   | +71    | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Physconia perisidiosa</i>               | Duinrijpmos                | E                 | Vn       | 7     | >25.000          | zzz                  | 3          | -36    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Piccolia ochrophora</i>                 | Licht muggenstrontjesmos   | E                 | Vn       | >>4   | ?                | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |

| Wetenschappelijke naam           | Nederlandse naam         | Ecologische groep | Bio-toep | zv  | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|----------|-----|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Placidium rufescens</i>       | Donkere turfrijkorst     | T                 | Sk       | 0   | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Placidium squamulosum</i>     | Turfrijkorst             | K                 | Sk       | 4   | 2.500-24.999 | zzz                  | 3          | 0      | NEM        | -92    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Placopsis fuscidula</i>       | Bruine zeepkorst         | Z                 | Shz      |     |              |                      |            |        |            |        |              |                         | E                          |
| <i>Placopsis gelida</i>          | Grote zeepkorst          | Z                 | Sdb      | 1   | <250         | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Placopsis lambii</i>          | Kleine zeepkorst         | Z                 | Sdb      | 14  | >25.000      | zzz                  | 4          | -31    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Placynthiella dasaea</i>      | Okerbruine veenkorst     | T                 | Bd       | 158 | >25.000      | z                    | 2          | +610   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Placynthiella icmalea</i>     | Bruine veenkorst         | E                 | Bd       | 345 | >25.000      | a                    | 2          | +1     |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Placynthiella oligotropha</i> | Heideveenkorst           | T                 | Zzh      | 58  | >25.000      | zz                   | 4          | +262   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Placynthiella uliginosa</i>   | Slijmige veenkorst       | T                 | Zzh      | 55  | >25.000      | zz                   | 4          | +294   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Placynthium nigrum</i>        | Zwarte grafkorst         | K                 | Smb      | 61  | >25.000      | zz                   | 4          | -43    |            |        | t            | Kwetsbaar (6)           |                            |
| <i>Platismatia glauca</i>        | Groot boerenkoolmos      | E                 | Be       | 73  | 2.500-24.999 | zz                   | 1          | -37    | epifyten   | -46    | t            | Kwetsbaar (6)           |                            |
| <i>Pleurosticta acetabulum</i>   | Olijf schildmos          | E                 | Vn       | 519 | >25.000      | a                    | 1          | -28    | epifyten   | -21    | t            | Thans niet bedreigd (8) |                            |
| <i>Polyblastia albidula</i>      | Lichte kalkstippelkorst  | K                 | Smb      | 2   | >25.000      | zzz                  | 4          | -93    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Polyblastia cupularis</i>     | Waterkalkstippelkorst    | K                 | Sk       |     |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-2                       |
| <i>Polyblastia dermatodes</i>    | Rossige kalkstippelkorst | K                 | Sdb      | 105 | >25.000      | z                    | 2          | +106   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Polysporina simplex</i>       | DoolhofschiFFE           | Z                 | Sdb      | 269 | >25.000      | a                    | 2          | +189   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Porina aenea</i>              | Schors-olievlekje        | E                 | Vz       | 148 | >25.000      | z                    | 1          | +120   | epifyten   | +1.281 | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Porina borrieri</i>           | Groot olievlakje         | E                 | Vn       | 0   | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Porina chlorotica</i>         | Steen-olievlekje         | Z                 | Bv       | 227 | >25.000      | a                    | 2          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Porina leptalea</i>           | Bruin olievlakje         | E                 | Bb       | 11  | >25.000      | zzz                  | 4          | +150   |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Porocyphus byssoides</i>      | Kleine dropkorst         | Z                 | Sdb      | >>0 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Porocyphus coccodes</i>       | Gewone dropkorst         | Z                 | Sdb      | >>9 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Porpidia cinereoatra</i>      | Dijkenblauwkorst         | Z                 | Sdb      | 21  | <250         | zzz                  | 4          | -85    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Porpidia contraponenda</i>    | Uitgebreide blauwkorst   | Z                 | Sdb      |     |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-1                       |
| <i>Porpidia crustulata</i>       | Kleine blauwkorst        | Z                 | Shz      | 32  | >25.000      | zz                   | 4          | -19    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Porpidia macrocarpa</i>       | Granietblauwkorst        | Z                 | Shz      | 90  | >25.000      | z                    | 2          | -49    |            |        | t            | Kwetsbaar (7)           |                            |
| <i>Porpidia platycarpoides</i>   | Platte blauwkorst        | Z                 | Sdb      | 6   | <100         | zzz                  | 4          | -77    | NEM        | -75    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |

| Wetenschappelijke naam            | Nederlandse naam        | Ecologische groep | Bio-toop | zv    | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|----------|-------|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Porpidia soredizodes</i>       | Dunne blauwkorst        | Z                 | Smb      | 606   | >25.000      | a                    | 2          | +181   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Porpidia striata</i>           | Gestrepte blauwkorst    | Z                 | Shz      | >>0   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Porpidia tuberculosa</i>       | Dikke blauwkorst        | Z                 | Shz      | 223   | >25.000      | a                    | 2          | +13    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Protoblastenia rupestris</i>   | Rode kalksteenkorst     | K                 | Smb      | 108   | >25.000      | z                    | 2          | -18    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Protoparmelia badia</i>        | Steenspijkerdrager      | Z                 | Shz      | 0     | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Protoparmelia hypotremella</i> | Grijze spijkerdrager    | E                 | Vz       | 115   | >25.000      | z                    | 1          | +1.625 | epifyten   | +6.878 | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Protoparmelia oleagina</i>     | Bruine spijkerdrager    | E                 | Vz       | 132   | >25.000      | z                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Pseudevernia furfuracea</i>    | Purper gewimos          | E                 | Vz       | 166   | 2.500-24.999 | z                    | 1          | -62    | epifyten   | -65    | tt           | Kwetsbaar (11)          |                            |
| <i>Psilolechia clavulifera</i>    | Grijze wortelkorst      | T                 | Bv       | >>4   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Psilolechia leprosa</i>        | Kopermos                | Z                 | Smb      | 367   | >25.000      | a                    | 2          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Psilolechia lucida</i>         | UV-mos                  | Z                 | Smb      | 611   | >25.000      | a                    | 2          | +170   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Psora decipiens</i>            | Witgerand grondschubje  | T                 | Sk       | 1     | <10          | zzz                  | 4          | -33    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Psoroglaena abscondita</i>     | Vlierkorst              | E                 | Bv       | >>0   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Psoroglaena stigonemoides</i>  | Charamos                | E                 | Be       | 50    | >25.000      | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Psorotichia schaeeri</i>       | Gewone kalkkorst        | K                 | Smb      | >>7   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Punctelia borrei</i>           | Witstippelschildmos     | E                 | Vn       | 376   | >25.000      | a                    | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Punctelia jeckeri</i>          | Rijpschildmos           | E                 | Vn       | 941   | >25.000      | a                    | 1          | ?      | epifyten   | +116   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Punctelia reddenda</i>         | Gelobd stippelschildmos | E                 | Be       |       |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-1                       |
| <i>Punctelia stictica</i>         | Bruin stippelschildmos  | Z                 | Shz      |       |              |                      |            |        |            |        |              |                         | E                          |
| <i>Punctelia subrudecta</i>       | Gestippeld schildmos    | E                 | Vn       | 1.135 | >25.000      | a                    | 1          | ?      | epifyten   | +116   | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Pycnothermia papillaria</i>    | Rijstkorreimos          | T                 | Zzh      | 1     | 1            | zzz                  | 4          | -95    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Pyrenula chlorospila</i>       | Duinknikker             | E                 | Be       | 1     | <100         | zzz                  | 3          | -82    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Pyrenula nitida</i>            | Beukenknikker           | E                 | Bb       | 7     | <250         | zzz                  | 3          | -12    |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Pyrrhospora querneae</i>       | Grove mosterdkorst      | E                 | Vn       | 449   | >25.000      | a                    | 1          | +1.150 | epifyten   | +4.718 | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Ramalina ballica</i>           | Hol takmos              | E                 | Be       | 5     | <250         | zzz                  | 4          | +150   |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Ramalina calicaris</i>         | Gleuftakmos             | E                 | Vn       | 0     | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Ramalina canariensis</i>       | Breed takmos            | E                 | Vn       | 11    | <100         | zzz                  | 1          | ∞      | epifyten   | ∞      | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |

| Wetenschappelijke naam           | Nederlandse naam             | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv    | zn        | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|----------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Ramalina farinacea</i>        | Melig takmos                 | E                         | Vn           | 1.151 | >25.000   | a                             | 1             | +18       | epifyten      | +59       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Ramalina fastigiata</i>       | Trompettakmos                | E                         | Vn           | 607   | >25.000   | a                             | 1             | +34       | epifyten      | +63       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Ramalina fraxinea</i>         | Groot takmos                 | E                         | Vn           | 69    | 250-1.000 | zz                            | 3             | -62       |               |           | tt               | Bedreigd (10)           |                                  |
| <i>Ramalina lacera</i>           | Waaertakmos                  | E                         | Vn           | 18    | >25.000   | zz                            | 1             | +600      | epifyten      | ?         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Ramalina pollinaria</i>       | Sterijk takmos               | E                         | Vn           | 7     | <250      | zzz                           | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Ramalina siliquosa</i>        | Gewoon kusttakmos            | Z                         | Sdb          | 4     | 250-1.000 | zzz                           | 4             | -77       | NEM           | -89       | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Ramalina subfarinacea</i>     | Melig kusttakmos             | Z                         | Sdb          | 2     | <100      | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Reichlingia leopoldii</i>     | Roetkorst                    | E                         | Be           |       |           |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-1                             |
| <i>Rhizocarpon distinctum</i>    | Bruin landkaartmos           | Z                         | Shz          | 28    | 250-2.499 | zz                            | 4             | -54       |               |           | tt               | Bedreigd (10)           |                                  |
| <i>Rhizocarpon geographicum</i>  | Gewoon landkaartmos          | Z                         | Sdb          | 25    | 250-2.499 | zz                            | 4             | -37       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)           |                                  |
| <i>Rhizocarpon lavatum</i>       | Oever-landkaartmos           | Z                         | Sdb          | 5     | <250      | zzz                           | 4             | -88       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Rhizocarpon lecanorinum</i>   | Klein landkaartmos           | Z                         | Shz          | 9     | 250-2.499 | zzz                           | 4             | -79       | NEM           | -79       | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Rhizocarpon petraeum</i>      | Bleek landkaartmos           | Z                         | Sdb          | 16    | <250      | zzz                           | 4             | -19       |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Rhizocarpon reductum</i>      | Donker landkaartmos          | Z                         | Smb          | 335   | >25.000   | a                             | 2             | +23       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Rhizocarpon richardii</i>     | Kust-landkaartmos            | Z                         | Sdb          | 4     | <250      | zzz                           | 4             | -54       | NEM           | -81       | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Rinodina atrocinerea</i>      | Donkergrijze<br>schotelkorst | Z                         | Sdb          |       |           |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-1                             |
| <i>Rinodina bischoffii</i>       | Tufschotelkorst              | K                         | Smb          | 7     | >25.000   | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Rinodina calcarea</i>         | Donkere kalkschotelkorst     | K                         | Sk           | 1     | <10       | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Rinodina confragosa</i>       | Hunebedschotelkorst          | Z                         | Shz          | 1     | 1         | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Rinodina conradii</i>         | Konijnenschotelkorst         | T                         | Zd           | 0     | 0         | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Rinodina efflorescens</i>     | Bleke peperkorst             | E                         | Be           | 14    | >25.000   | zzz                           | 3             | 0         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Rinodina griseosoralifera</i> | Blauwe peperkorst            | E                         | Bv           | 3     | <250      | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Rinodina oleae</i>            | Donkerbruine<br>schotelkorst | E                         | Smb          | 629   | >25.000   | a                             | 2             | +168      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Rinodina oxydata</i>          | Rivierschotelkorst           | Z                         | Sdb          | 2     | <10       | zzz                           | 4             | -77       | NEM           | -85       | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Rinodina pityrea</i>          | Blauwe mosterdkorst          | E                         | Vn           | 132   | >25.000   | z                             | 1             | +4.600    | epifyten      | ?         | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |

| Wetenschappelijke naam             | Nederlandse naam          | Ecologische groep | Bio-toop | zv   | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|------------------------------------|---------------------------|-------------------|----------|------|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Rinodina pyrina</i>             | Onopvallende schotelkorst | E                 | Vn       | 0    | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Rinodina sophodes</i>           | Bleekgerande schotelkorst | E                 | Vn       |      |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-2                       |
| <i>Rinodina teichophila</i>        | Grauwe schotelkorst       | Z                 | Sdb      | 48   | >25.000      | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Ropalospora viridis</i>         | Koele boskorst            | E                 | Bb       | 1    | <100         | zzz                  | 3          | -34    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Sarcogyne clavus</i>            | Granietkroontjeskorst     | Z                 | Sdb      | 21   | 2.500-10.000 | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Sarcogyne privigna</i>          | Gladde kroontjeskorst     | Z                 | Smb      | >>11 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Sarcogyne regularis</i>         | Berijpte kroontjeskorst   | K                 | Smb      | 269  | >25.000      | a                    | 2          | +70    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Sarcosagium campestre</i>       | Slijmige kleikorst        | T                 | Smb      | 19   | ?            | zz                   | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Schismatomma cretaceum</i>      | Witkring                  | E                 | Vz       | 3    | >25.000      | zzz                  | 3          | 0      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Schismatomma decolorans</i>     | Purperkring               | E                 | Vz       | 262  | >25.000      | a                    | 1          | +392   | epifyten   | +1.328 | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Scoliosporum chlorococcum</i>   | Boomspiraalkorst          | E                 | Vz       | 4    | >25.000      | zzz                  | 4          | -77    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Scoliosporum corticolum</i>     | Donkere boomspiraalkorst  | E                 | Vn       | >>0  | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Scoliosporum gallurae</i>       | Groene spiraalkorst       | E                 | Vn       | 39   | ?            | zz                   | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Scoliosporum pruinolum</i>      | Berijpte spiraalkorst     | E                 | Be       | 4    | >25.000      | zzz                  | 3          | -20    |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Scoliosporum sarothamni</i>     | Soredieuze spiraalkorst   | E                 | Vn       | >>7  | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Scoliosporum umbrinum</i>       | Steenspiraalkorst         | E                 | Smb      | 277  | >25.000      | a                    | 2          | +949   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Solenopsora candicans</i>       | Tufsterreije              | K                 | Sk       | 0    | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Solorina saccata</i>            | Knikkerpotje              | T                 | Sk       | 0    | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Squamarina cartilaginea</i>     | Valse muurschotelkorst    | K                 | Sk       | 2    | <250         | zzz                  | 4          | -95    | NEM        | -94    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Staurothele frustulenta</i>     | Roze rivierkorst          | Z                 | Sdb      | 126  | >25.000      | z                    | 2          | +180   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Staurothele hymenogonia</i>     | Donkere rivierkorst       | K                 | Sk       | >>0  | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Steinia geophana</i>            | Ruderaalkorst             | T                 | Smb      | >>9  | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Stereocaulon condensatum</i>    | Stuifzandkorrelloof       | T                 | Zzh      | 34   | >25.000      | zz                   | 4          | -51    | NEM        | -63    | tt           | Bedreigd (10)           |                            |
| <i>Stereocaulon dactylophyllum</i> | Etagekorrelloof           | Z                 | Shz      | 1    | <10          | zzz                  | 4          | -94    | NEM        | -87    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Stereocaulon evolutum</i>       | Opstijgend korrelloof     | Z                 | Shz      | 1    | <10          | zzz                  | 4          | -88    | NEM        | -89    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |





| Wetenschappelijke naam              | Nederlandse naam         | Ecologische groep | Bio-toop | zv  | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|----------|-----|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Thelocarpon epibolum</i>         | Zandstuifmeelkorst       | T                 | Bd       | >>3 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Thelocarpon imperceptum</i>      | Verborgen stuifmeelkorst | T                 | Zzh      | >>0 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Thelocarpon impressellum</i>     | Brede stuifmeelkorst     | T                 | Smb      | >>1 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Thelocarpon intermedium</i>      | Kleine stuifmeelkorst    | T                 | Bd       | >>1 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Thelocarpon laureri</i>          | Gewone stuifmeelkorst    | Z                 | Bd       | >>9 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Thelocarpon magnussonii</i>      | Bleekgele stuifmeelkorst | Z                 | Smb      |     |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-2                       |
| <i>Thelocarpon olivaceum</i>        | Berijpte stuifmeelkorst  | T                 | Sdb      | >>0 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Thelocarpon sphaerosporum</i>    | Bolle stuifmeelkorst     | T                 | Smb      |     |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-2                       |
| <i>Thelocarpon strasserii</i>       | Stronkstuiifmeelkorst    | E                 | Bd       |     |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-2                       |
| <i>Thelotrema lepadinum</i>         | Beukenwrat               | E                 | Bb       | 12  | 2.500-24.999 | zzz                  | 4          | -44    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Thrombium epigaeum</i>           | Heidestippel             | T                 | Zzh      | 0   | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Toninia aromatica</i>            | Muurblaaskorst           | K                 | Smb      | 98  | >25.000      | z                    | 2          | +65    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Toninia sedifolia</i>            | Kalkblaaskorst           | K                 | Zd       | 7   | <100         | zzz                  | 4          | -96    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Trapelia coarctata</i>           | Gewoon sterschotelkje    | Z                 | Smb      | 390 | >25.000      | a                    | 2          | +233   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Trapelia glebulosa</i>           | Gelobd sterschotelkje    | Z                 | Smb      | 154 | >25.000      | z                    | 2          | -36    |            |        | t            | Kwetsbaar (7)           |                            |
| <i>Trapelia obtegens</i>            | Bruin sterschotelkje     | Z                 | Smb      | 271 | >25.000      | a                    | 2          | +274   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Trapelia placodioides</i>        | Wit sterschotelkje       | Z                 | Smb      | 682 | >25.000      | a                    | 2          | +160   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Trapeliopsis flexuosa</i>        | Blauwe veenkorst         | E                 | Bd       | 107 | >25.000      | z                    | 2          | +874   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (3) |                            |
| <i>Trapeliopsis gelatinosa</i>      | Bleekgroene veenkorst    | E                 | Zzh      | 4   | >25.000      | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Trapeliopsis granulosa</i>       | Lichte veenkorst         | E                 | Bd       | 300 | >25.000      | a                    | 2          | -18    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Trapeliopsis percrenata</i>      | Groenkopveenkorst        | T                 | Zzh      | >>3 | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i> | Groene veenkorst         | E                 | Zzh      | 34  | >25.000      | zz                   | 4          | +160   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Tuckermanopsis chlorophylla</i>  | Bruin boerenkoolmos      | E                 | Vz       | 35  | 250-2.499    | zz                   | 1          | -68    | epifyten   | -80    | ttt          | Bedreigd (14)           |                            |
| <i>Umbilicaria deusta</i>           | Hunebed-navelmos         | Z                 | Shz      | 2   | 2.500-24.999 | zzz                  | 4          | -94    | NEM        | -93    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Umbilicaria polyphylla</i>       | Glad navelmos            | Z                 | Shz      | 0   | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Usnea articulata</i>             | Saucijs-baardmos         | T                 | Zd       | 1   | 73           | zzz                  | 4          | -66    | NEM        | -80    | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Usnea ceratina</i>               | Lang baardmos            | E                 | Be       | 0   | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |

| Wetenschappelijke naam            | Nederlandse naam                 | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv  | zn      | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------|-----|---------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Usnea cornuta</i>              | Ingesnoerd baardmos              | E                         | Be           | 1   | 1       | zzz                           | 3             | -63       |               |           | tt               | Bedreigd (9)            |                                  |
| <i>Usnea esperantiana</i>         | Klein baardmos                   | E                         | Bv           | 3   | <100    | zzz                           | 3             | -40       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Usnea filipendula</i>          | Visgraatbaardmos                 | E                         | Be           | 0   | 0       | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Usnea flavocardia</i>          | Gelig baardmos                   | E                         | Bv           | 0   | 0       | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Usnea florida</i>              | Zonnejesbaardmos                 | E                         | Be           | 0   | 0       | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Usnea fragiliscens</i>         | Teer baardmos                    | E                         | Be           | 0   | 0       | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Usnea fulvoviregens</i>        | Pijpmagerbaardmos                | E                         | Be           | 1   | <100    | zzz                           | 3             | -82       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Usnea glabrata</i>             | Glanzend baardmos                | E                         | Bv           | 0   | 0       | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Usnea hirta</i>                | Bleek baardmos                   | E                         | Vz           | 61  | >25.000 | zz                            | 4             | -28       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)           |                                  |
| <i>Usnea rubicunda</i>            | Rood baardmos                    | E                         | Be           | 0   | 0       | x                             | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland |                                  |
| <i>Usnea subfloridana</i>         | Gewoon baardmos                  | E                         | Be           | 60  | >25.000 | zz                            | 4             | -36       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)           |                                  |
| <i>Usnea wasmuthii</i>            | Duinbaardmos                     | E                         | Be           | 4   | <100    | zzz                           | 3             | -34       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |
| <i>Verrucaria acrotella</i>       | Donkere kalkstippelkorst         | K                         | Smb          | 17  | ?       | zz                            | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Verrucaria aethiobola</i>      | Bruine waterstippelkorst         | Z                         | Sdb          | 96  | >25.000 | z                             | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Verrucaria aquatilis</i>       | Zwarte waterstippelkorst         | Z                         | Sdb          | 37  | >25.000 | zz                            | 4             | -38       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)           |                                  |
| <i>Verrucaria bryociona</i>       | Zandstippelkorst                 | T                         | Zd           | 38  | >25.000 | zz                            | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Verrucaria caerulea</i>        | Harde kalkstippelkorst           | K                         | Smb          | 20  | >25.000 | zz                            | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Verrucaria denudata</i>        | Groene waterstippelkorst         | Z                         | Sdb          | 30  | >25.000 | zz                            | 4             | -70       |               |           | tt               | Bedreigd (10)           |                                  |
| <i>Verrucaria dolosa</i>          | Donkergroene<br>kalkstippelkorst | K                         | Sdb          | 166 | ?       | z                             | 2             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens    |                                  |
| <i>Verrucaria eleina</i>          | Oliestippelkorst                 | K                         | Smb          |     |         |                               |               |           |               |           |                  |                         | OV-1                             |
| <i>Verrucaria erichsenii</i>      | Gewone zeestippelkorst           | Z                         | Sdb          | 60  | >25.000 | zz                            | 4             | -77       |               |           | ttt              | Bedreigd (14)           |                                  |
| <i>Verrucaria foveolata</i>       | Mergelstippelkorst               | K                         | Sk           | 7   | >25.000 | zzz                           | 4             | -79       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd        |                                  |
| <i>Verrucaria fuscella</i>        | Engelse dropkorst                | K                         | Smb          | 117 | >25.000 | z                             | 2             | +7        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Verrucaria fusconigrescens</i> | Zwartbruine<br>zeestippelkorst   | Z                         | Sdb          | 21  | >25.000 | zz                            | 4             | +4        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Verrucaria halizoa</i>         | Kleine zeestippelkorst           | Z                         | Sdb          | 14  | >25.000 | zzz                           | 3             | -45       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)           |                                  |

| Wetenschappelijke naam            | Nederlandse naam              | Ecologische groep | Bio-toop | zv    | zn           | Zeldzaamheids-klasse | methode tv | tv (%) | methode tn | tn (%) | Trend-klasse | Uitkomsten criteria     | Niet beschouwd (met reden) |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------|----------|-------|--------------|----------------------|------------|--------|------------|--------|--------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>Verrucaria hochstetteri</i>    | Zachte kalkstippelkorst       | K                 | Sk       | 5     | >25.000      | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Verrucaria internigrescens</i> | Donkere zeestippelkorst       | Z                 | Sdb      | 9     | >25.000      | zzz                  | 4          | +4     | NEM        | -69    | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Verrucaria macrostoma</i>      | Bruine stippelkorst           | K                 | Smb      | 284   | >25.000      | a                    | 2          | +253   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Verrucaria maura</i>           | Zwarte zeestippelkorst        | Z                 | Sdb      | 48    | >25.000      | zz                   | 4          | -70    |            |        | tt           | Bedreigd (10)           |                            |
| <i>Verrucaria mucosa</i>          | Gladde zeestippelkorst        | Z                 | Sdb      | 9     | >25.000      | zzz                  | 3          | -25    |            |        | t            | Kwetsbaar (5)           |                            |
| <i>Verrucaria muralis</i>         | Zwart-op-wit-korst            | K                 | Smb      | 915   | >25.000      | a                    | 2          | +62    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>      | Gewone stippelkorst           | K                 | Smb      | 1.094 | >25.000      | a                    | 2          | +89    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Verrucaria ochrostoma</i>      | Bleke stippelkorst            | K                 | Smb      | 494   | >25.000      | a                    | 2          | +610   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Verrucaria paulula</i>         | Smalle zeestippelkorst        | Z                 | Sdb      | 0     | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Verrucaria pinguicula</i>      | Zwartgerande kalkstippelkorst | K                 | Sdb      | 42    | >25.000      | zz                   | 4          | +17    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Verrucaria polysticta</i>      | Mozaiekstippelkorst           | K                 | Smb      | 237   | >25.000      | a                    | 2          | +168   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Verrucaria praetermissa</i>    | Bleke waterstippelkorst       | Z                 | Sdb      | 67    | >25.000      | zz                   | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Verrucaria rheitrophila</i>    | Gevlekte waterstippelkorst    | Z                 | Sdb      | 5     | >25.000      | zzz                  | 3          | -58    |            |        | tt           | Bedreigd (9)            |                            |
| <i>Verrucaria sandstedei</i>      | Dunne zeestippelkorst         | Z                 | Sdb      | 0     | 0            | x                    | 4          | -100   |            |        | tttt         | Verdwenen uit Nederland |                            |
| <i>Verrucaria striatula</i>       | Gestrepte zeestippelkorst     | Z                 | Sdb      | 2     | >25.000      | zzz                  | 4          | -88    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |
| <i>Verrucaria virens</i>          | Grafstippelkorst              | K                 | Smb      | >>7   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Verrucaria viridula</i>        | Groene kalkstippelkorst       | K                 | Smb      | 538   | >25.000      | a                    | 2          | +134   |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (4) |                            |
| <i>Verrucaria xyloxa</i>          | Grondstippelkorst             | T                 | Smb      | >>4   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Verrucula maritima</i>         | Fijne zeestippelkorst         | Z                 | Sdb      | 44    | >25.000      | zz                   | 4          | +10    |            |        | 0/+          | Thans niet bedreigd (2) |                            |
| <i>Verruculopsis lecideoides</i>  | Kerkstippelkorst              | K                 | Smb      |       |              |                      |            |        |            |        |              |                         | OV-1                       |
| <i>Vezdaea acicularis</i>         | Heidezomerkorst               | T                 | Zzh      | 3     | 2.500-10.000 | zzz                  | 4          | ∞      |            |        | 0/+          | Gevoelig (1)            |                            |
| <i>Vezdaea aestivalis</i>         | Duinzomerkorst                | T                 | Zd       | >>3   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Vezdaea leprosa</i>            | Metaalzomerkorst              | T                 | Smb      | 35    | ?            | zz                   | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Vezdaea retigera</i>           | Moszomerkorst                 | T                 | Smb      | >>0   | ?            | ?                    | 4          | ?      |            |        | ?            | Onvoldoende gegevens    |                            |
| <i>Vulpicida pinastri</i>         | Geel boerenkoolmos            | E                 | Be       | 1     | <25          | zzz                  | 4          | -93    |            |        | ttt          | Ernstig bedreigd        |                            |

| Wetenschappelijke naam              | Nederlandse naam            | Ecolo-<br>gische<br>groep | Bio-<br>toop | zv    | zn           | Zeldzaam-<br>heids-<br>klasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Uitkomsten criteria     | Niet<br>beschouwd<br>(met reden) |
|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------|-------|--------------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Xanthoparmelia conspersa</i>     | Granietschildmos            | Z                         | Shz          | 94    | >25.000      | z                             | 2             | -26       |               |           | t                | Kwetsbaar (7)           |                                  |
| <i>Xanthoparmelia delisei</i>       | Bruin dijschildmos          | Z                         | Shz          | 5     | 2.500-24.999 | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Xanthoparmelia toxodes</i>       | Bruin hunebedschildmos      | Z                         | Shz          | 41    | 2.500-24.999 | zz                            | 4             | -86       |               |           | ttt              | Bedreigd (14)           |                                  |
| <i>Xanthoparmelia microspora</i>    | Peruviaans schildmos        | Z                         | Shz          |       |              |                               |               |           |               |           |                  |                         | E                                |
| <i>Xanthoparmelia mougeotii</i>     | Zonnetjesschildmos          | Z                         | Shz          | 57    | >25.000      | zz                            | 4             | +44       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Xanthoparmelia protomatrae</i>   | Groot dijschildmos          | Z                         | Sdb          | 1     | 2.500-24.999 | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Xanthoparmelia pulla</i>         | Donkerbruin<br>dijschildmos | Z                         | Sdb          | 32    | 2.500-24.999 | zz                            | 4             | +62       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2) |                                  |
| <i>Xanthoparmelia tinctina</i>      | Kogelschildmos              | Z                         | Sdb          | 2     | 2.500-5.000  | zzz                           | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |
| <i>Xanthoparmelia verruculifera</i> | Wrattig schildmos           | Z                         | Sdb          | 78    | 2.500-24.999 | zz                            | 4             | -56       |               |           | tt               | Bedreigd (10)           |                                  |
| <i>Xanthoria calcicola</i>          | Oranje dooiermos            | E                         | Smb          | 657   | >25.000      | a                             | 2             | +181      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Xanthoria candelaria</i>         | Kroezig dooiermos           | E                         | Vn           | 1.036 | >25.000      | a                             | 1             | +21       | epifyten      | +65       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Xanthoria elegans</i>            | Rood dooiermos              | K                         | Smb          | 159   | >25.000      | z                             | 2             | +148      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3) |                                  |
| <i>Xanthoria parietina</i>          | Groot dooiermos             | E                         | Vn           | 1.610 | >25.000      | a                             | 1             | +100      | epifyten      | +489      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Xanthoria polycarpa</i>          | Klein dooiermos             | E                         | Vn           | 1.204 | >25.000      | a                             | 1             | +42       | epifyten      | +175      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4) |                                  |
| <i>Xanthoria ulophyllodes</i>       | Ulevellenmos                | E                         | Vn           | 5     | 2.500-24.999 | zzz                           | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Gevoelig (1)            |                                  |

## Bijlage 2: Reconstructie Rode Lijst 1998 (beschouwde soorten en uitkomsten toepassing criteria)

**Wetenschappelijke naam:** zie paragraaf 2.3.1.

**Ecologische groep:** E = boombewonende soorten ('epifyten'), K = soorten van kalkrijke steen, Z = soorten van kalkarme ('z ure') steen, T = grondbewonende ('terrestrische') soorten.

**Biotoop:** (voorkeurs)biotoop van de soort; Bb = Beuken- en eiken-haagbeukenbossen (§ 3.3.1.2), Be = Eikenbossen (§ 3.3.1.1), Bn = Naaldbossen (§ 3.3.1.4), Bv = Vochtige loofbossen (§ 3.3.1.3), Bd = Dood hout (in en buiten bossen) (§ 3.3.1.5); Sdb = Stenen op dijken en in bronbeken (§ 3.3.4.1), Shz = Hunebedden en zwerfstenen (§ 3.3.4.2), Sk = Kalkrotsen (§ 3.3.4.3), Smb = Muren en begraafplaatsen (§ 3.3.4.4); Vn = Vrijstaande bomen met neutrale schors (§ 3.3.2.2), Vz = Vrijstaande bomen met zure schors (§ 3.3.2.1); Zd = Duinen (§ 3.3.3.2), Zzh = Zandverstuivingen en heiden (§ 3.3.3.1).

**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 zn tot een hogere zeldzaamheidsklasse (dus zeldzamer) leidt dan de zv, is het gebruikte getal in de kolom zn onderstreept.

**Trend:** zie paragraaf 2.3.4.

**methode tv:** de voor de bepaling van de tv gebruikte methode (1 = epifyten, 2 = goed en matig onderzochte atlasblokken, 3 = 'Creemers-methode', 4 = correctie voor inventarisatie-inspanning).

**tv:** trend in verspreiding (percentage toename of afname van het aantal atlasblokken met voortplanting).  
**methode tn:** de voor de bepaling van de tn gebruikte methode (voor de Rode Lijst 1998 is dat alleen 'epifyten').

**tn:** trend in aantal voortplantende individuen (percentage toename of afname).

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

**Gereconstrueerde Rode Lijst 1998:** 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 1998:** zie paragraaf 3.2; wanneer deze verschilt met de gereconstrueerde Rode Lijst 1998, dan is de categorie gecursiveerd; '[NB]' betekent dat de soort niet in het oorspronkelijke basisrapport wordt genoemd (daartoe behoren niet alleen de soorten die niet beschouwd hadden moeten worden, maar ook soorten die zo algemeen waren dat ze geen kans zouden maken om op de Rode Lijst te verschijnen); '(NB<1900)' betekent dat de soort in het oorspronkelijke basisrapport was vermeld als verdwenen voor 1900.



| Wetenschappelijke naam                          | Ecologie | Biotoop | zv    | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|-------------------------------------------------|----------|---------|-------|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Absconditella pauxilla</i>                   | T        | Bv      | >>5   | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Absconditella sphagnorum</i>                 | T        | Bd      | >>8   | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Acarospora fuscata</i>                       | Z        | Sdb     | 218   | >25.000      | a                        | 2             | -22       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Acarospora nitrophila</i>                    | Z        | Sdb     | 38    | 2.500-24.999 | zz                       | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Acarospora rufescens</i>                     | Z        | Smb     | 471   | >25.000      | a                        | 2             | +617      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Acarospora smaragdula</i>                    | Z        | Sdb     | 6     | 250-2.499    | zzz                      | 3             | -34       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | [NB]                               |
| <i>Acarospora veronensis</i>                    | Z        | Sdb     | 115   | >25.000      | z                        | 4             | +62       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Acarospora versicolor</i>                    | Z        | Smb     | >>10  | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Acrocordia conoidea</i>                      | K        | Sk      | 6     | <100         | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Acrocordia gemmata</i>                       | E        | Be      | 6     | <250         | zzz                      | 3             | -67       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | EB                                 |
| <i>Agonimia allobata</i>                        | E        | Vh      | 0     | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | KW                                 |
| <i>Agonimia globulifera</i>                     | T        | Zd      | >>8   | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Agonimia tristicula</i>                      | T        | Zd      | 42    | >25.000      | zz                       | 4             | +1.577    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Agonimia vouauxii</i>                        | T        | Smb     | 34    | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Amandinea punctata</i>                       | E        | Vn      | 1.526 | >25.000      | a                        | 1             | +6        | epifyten      | +37       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Anaptychia ciliaris</i> ssp. <i>ciliaris</i> | E        | Vn      | 18    | 50-100       | zzz                      | 3             | -74       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | EB                                 |
| <i>Anaptychia runcinata</i>                     | Z        | Sdb     | 2     | 50-249       | zzz                      | 4             | -87       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | BE                                 |
| <i>Anisomeridium bifforme</i>                   | E        | Vn      | 13    | >25.000      | zzz                      | 1             | -25       | epifyten      | +36       | t                | Kwetsbaar (5)                       | EB                                 |
| <i>Anisomeridium polypori</i>                   | E        | Bv      | 315   | >25.000      | a                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Arthonia cinnabarina</i>                     | E        | Bb      | 2     | >25.000      | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | VN                                 |
| <i>Arthonia didyma</i>                          | E        | Bb      | 3     | <100         | zzz                      | 3             | -34       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | EB                                 |
| <i>Arthonia excipienda</i>                      | E        | Vh      | 3     | <250         | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Arthonia galactites</i>                      | E        | Vh      | 0     | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Arthonia lapidicola</i>                      | Z        | Smb     | 38    | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Arthonia lignaria</i>                        | E        | Zd      | >>5   | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Arthonia ligniarifolia</i>                   | E        | Bd      | >>3   | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Arthonia muscigena</i>                       | Z        | Smb     | 115   | >25.000      | z                        | 4             | -81       |               |           | ttt              | Kwetsbaar (15)                      | TNB                                |

| Wetenschappelijke naam         | Ecologie | Biotoop | zv   | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|--------------------------------|----------|---------|------|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Arthonia phaeobaea</i>      | Z        | Sdb     | 26   | >25.000      | zz                       | 3             | -60       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                       | KW                                 |
| <i>Arthonia pruinata</i>       | E        | Vn      | 21   | >25.000      | zz                       | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | BE                                 |
| <i>Arthonia punctiformis</i>   | E        | Vz      | 77   | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Arthonia radiata</i>        | E        | Vn      | 319  | >25.000      | a                        | 1             | +455      | epifyten      | +423      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Arthonia spadicea</i>       | E        | Vz      | 312  | >25.000      | a                        | 1             | +429      | epifyten      | +167      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Arthonia vinosa</i>         | E        | Be      | 0    | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Arthothelium ruanum</i>     | E        | Bb      | 14   | 250-2.499    | zzz                      | 3             | -22       |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | BE                                 |
| <i>Aspicilia caesiocinerea</i> | Z        | Sdb     | 64   | >25.000      | zz                       | 4             | +35       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Aspicilia calcareae</i>     | K        | Smb     | 188  | >25.000      | z                        | 2             | +38       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Aspicilia cinerea</i>       | Z        | Sdb     | 1    | 1-10         | zzz                      | 4             | -96       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | VN                                 |
| <i>Aspicilia contorta</i>      | K        | Smb     | 340  | >25.000      | a                        | 2             | +477      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Aspicilia cupreogrisea</i>  | Z        | Shz     | >>10 | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Aspicilia grisea</i>        | Z        | Shz     | 11   | >25.000      | zzz                      | 4             | -51       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | BE                                 |
| <i>Aspicilia leproscens</i>    | Z        | Sdb     | 55   | >25.000      | zz                       | 4             | +14       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | BE                                 |
| <i>Aspicilia moenium</i>       | K        | Smb     | 15   | >25.000      | zzz                      | 3             | -13       |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Aspicilia radiosa</i>       | K        | Sk      | 2    | 10-50        | zzz                      | 4             | -81       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Aspicilia simoensis</i>     | Z        | Shz     | 13   | <250         | zzz                      | 3             | -29       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | [NB]                               |
| <i>Aspicilia verrucigera</i>   | Z        | Shz     | 22   | 250-500      | zz                       | 4             | -6        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Bacidia adastrae</i>        | E        | Vn      | 649  | >25.000      | a                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Bacidia arceutina</i>       | E        | Vn      | 14   | 2.500-24.999 | zzz                      | 3             | -52       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | BE                                 |
| <i>Bacidia bagliettoana</i>    | T        | Zd      | 31   | >25.000      | zz                       | 3             | -30       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | KW                                 |
| <i>Bacidia brandii</i>         | E        | Smb     | 19   | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Bacidia caligans</i>        | T        | Smb     | 160  | >25.000      | z                        | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Bacidia chlorotricula</i>   | E        | Smb     | 130  | >25.000      | z                        | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Bacidia circumspecta</i>    | E        | Vn      | 0    | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Bacidia delicata</i>        | E        | Vn      | 116  | >25.000      | z                        | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Bacidia egenula</i>         | K        | Smb     | 152  | >25.000      | z                        | 2             | +214      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |

| Wetenschappelijke naam          | Ecologie | Biotoop | zv  | zn        | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|---------------------------------|----------|---------|-----|-----------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Bacidia fuscoviridis</i>     | K        | Smb     | 79  | >25.000   | zz                       | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Bacidia incompta</i>         | E        | Vn      | 6   | >25.000   | zzz                      | 3             | -60       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | BE                                 |
| <i>Bacidia inundata</i>         | Z        | Sdb     | 2   | <50       | zzz                      | 3             | 0         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Bacidia laurocerasi</i>      | E        | Vn      | 0   | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Bacidia neosquamulosa</i>    | E        | Vn      | 212 | >25.000   | a                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Bacidia phacodes</i>         | E        | Vn      | 10  | <50       | zzz                      | 3             | -54       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | EB                                 |
| <i>Bacidia rubella</i>          | E        | Vn      | 34  | 250-2.499 | zz                       | 3             | -53       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                       | BE                                 |
| <i>Bacidia saxenii</i>          | T        | Zd      | 23  | ?         | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Bacidia scopulicola</i>      | T        | Sdb     | 2   | >25.000   | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Bacidia sulphurella</i>      | E        | Vn      | 328 | >25.000   | a                        | 2             | +955      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Bacidia viridescens</i>      | K        | Smb     | 36  | ?         | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Baeomyces placophyllus</i>   | T        | Zzh     | 0   | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Baeomyces rufus</i>          | T        | Zzh     | 121 | >25.000   | z                        | 4             | +34       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Bagliettoa baldensis</i>     | K        | Sdb     | 15  | >25.000   | zzz                      | 3             | -12       |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | KW                                 |
| <i>Bagliettoa calciseda</i>     | K        | Smb     | 103 | >25.000   | z                        | 2             | +116      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Bagliettoa steineri</i>      | K        | Sdb     | 36  | >25.000   | zz                       | 4             | -44       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | KW                                 |
| <i>Bilimbia lobulata</i>        | K        | Sk      | 3   | >25.000   | zzz                      | 4             | -91       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | VN                                 |
| <i>Bilimbia sabuletorum</i>     | K        | Smb     | 191 | >25.000   | z                        | 2             | +47       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Botryolepraria lesdainii</i> | K        | Smb     | 106 | >25.000   | z                        | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Bryoria capillaris</i>       | E        | Bv      | 0   | 0         | x                        | 1             | -100      | epifyten      | -100      | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Bryoria fuscescens</i>       | E        | Be      | 10  | <100      | zzz                      | 1             | 0         | epifyten      | -87       | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Bryoria subcana</i>          | E        | Be      | 0   | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | EB                                 |
| <i>Buellia aethalea</i>         | Z        | Smb     | 257 | >25.000   | a                        | 2             | +40       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Buellia badia</i>            | Z        | Shz     | 48  | >25.000   | zz                       | 4             | +102      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | VN                                 |
| <i>Buellia grisovirens</i>      | E        | Vz      | 835 | >25.000   | a                        | 1             | +113      | epifyten      | +343      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Buellia ocellata</i>         | Z        | Sdb     | 74  | >25.000   | zz                       | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Calicium adpersum</i>        | E        | Be      | 0   | 0         | x                        | 3             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |

| Wetenschappelijke naam          | Ecologie | Biotoop | zv    | zn        | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|---------------------------------|----------|---------|-------|-----------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Calicium glaucellum</i>      | E        | Vz      | 3     | >25.000   | zzz                      | 3             | -20       |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | EB                                 |
| <i>Calicium salicinum</i>       | E        | Vz      | 5     | >25.000   | zzz                      | 3             | -40       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | EB                                 |
| <i>Calicium viride</i>          | E        | Vz      | 127   | >25.000   | z                        | 1             | +327      | epifyten      | +435      | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | KW                                 |
| <i>Caloplaca albulotescens</i>  | K        | Smb     | 49    | >25.000   | zz                       | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Caloplaca alstrupii</i>      | E        | Be      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca arenaria</i>       | Z        | Smb     | 26    | 250-2.499 | zz                       | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca atroflava</i>      | Z        | Sdb     | 12    | 250-2.499 | zzz                      | 4             | +62       |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | KW                                 |
| <i>Caloplaca aurantia</i>       | K        | Smb     | 118   | >25.000   | z                        | 2             | -20       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Caloplaca britannica</i>     | K        | Smb     | 276   | >25.000   | a                        | 2             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca cerina</i>         | E        | Vn      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Caloplaca cerinella</i>      | E        | Vn      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Caloplaca cerinelloides</i>  | E        | Vn      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | EB                                 |
| <i>Caloplaca chlorina</i>       | Z        | Sdb     | 378   | >25.000   | a                        | 2             | +405      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Caloplaca chrysodeta</i>     | K        | Smb     | 30    | >25.000   | zz                       | 4             | -6        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | GE                                 |
| <i>Caloplaca citrina</i>        | K        | Smb     | 1.210 | >25.000   | a                        | 2             | +10       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca crenularia</i>     | Z        | Sdb     | 26    | >25.000   | zz                       | 4             | -64       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                       | KW                                 |
| <i>Caloplaca dalmatica</i>      | K        | Sdb     | 300   | >25.000   | a                        | 2             | +363      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Caloplaca decipiens</i>      | K        | Smb     | 594   | >25.000   | a                        | 2             | +75       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca dichroa</i>        | K        | Smb     | 300   | >25.000   | a                        | 2             | +523      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Caloplaca ferruginea</i>     | E        | Vn      | 2     | <50       | zzz                      | 3             | 0         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | EB                                 |
| <i>Caloplaca flavescens</i>     | K        | Smb     | 755   | >25.000   | a                        | 2             | +52       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca flavocitrina</i>   | K        | Smb     | 910   | >25.000   | a                        | 2             | +888      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca flavovirescens</i> | K        | Smb     | 634   | >25.000   | a                        | 2             | +314      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca herbidella</i>     | E        | Vn      | 11    | >25.000   | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Caloplaca holocarpa</i>      | E        | Smb     | 204   | >25.000   | z                        | 2             | +1.081    |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Caloplaca lactea</i>         | K        | Smb     | 33    | >25.000   | zz                       | 3             | -35       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | TNB                                |
| <i>Caloplaca lithophila</i>     | K        | Smb     | 694   | >25.000   | a                        | 2             | +64       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |

| Wetenschappelijke naam                          | Ecologie | Biotoop | zv    | zn               | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|-------------------------------------------------|----------|---------|-------|------------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Caloplaca luteoalba</i>                      | E        | Vn      | 10    | <250             | zzz                      | 4             | -29       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | BE                                 |
| <i>Caloplaca marina</i>                         | Z        | Sdb     | 112   | >25.000          | z                        | 4             | -57       |               |           | tt               | Kwetsbaar (11)                      | KW                                 |
| <i>Caloplaca maritima</i>                       | Z        | Sdb     | 401   | >25.000          | a                        | 2             | +1        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Caloplaca obscura</i>                        | E        | Vn      | 126   | >25.000          | z                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Caloplaca rudenum</i>                        | K        | Smb     | 785   | >25.000          | a                        | 2             | +349      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Caloplaca saxicola</i>                       | K        | Smb     | 831   | >25.000          | a                        | 2             | +19       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca subpallida</i>                     | Z        | Sdb     | 38    | 250-2.499        | zz                       | 4             | +62       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Caloplaca teicholyta</i>                     | K        | Smb     | 394   | >25.000          | a                        | 2             | +175      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Caloplaca thallicola</i>                     | Z        | Sdb     | 19    | 2.500-24.999     | zz                       | 3             | -32       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | KW                                 |
| <i>Caloplaca ulcerosa</i>                       | E        | Vn      | 8     | >25.000          | zzz                      | 3             | -42       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | BE                                 |
| <i>Caloplaca variabilis</i>                     | K        | Smb     | 2     | 10-100           | zzz                      | 4             | -81       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | GE                                 |
| <i>Candelaria concolor</i>                      | E        | Vn      | 505   | >25.000          | a                        | 1             | +333      | epifyten      | +252      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Candelariella aurella</i>                    | K        | Smb     | 1.010 | >25.000          | a                        | 2             | +91       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Candelariella medians</i>                    | K        | Smb     | 264   | >25.000          | a                        | 2             | +352      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Candelariella reflexa</i>                    | E        | Vn      | 995   | >25.000          | a                        | 1             | +526      | epifyten      | +1.537    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Candelariella vitellina</i>                  | E        | Vz      | 1.191 | >25.000          | a                        | 1             | +82       | epifyten      | +142      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Candelariella xanthostigma</i>               | E        | Vn      | 464   | >25.000          | a                        | 1             | +193      | epifyten      | +247      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Catillaria atomarioides</i>                  | Z        | Smb     | 87    | <u>250-2.499</u> | zz                       | 2             | +53       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Catillaria chalybeia</i>                     | Z        | Smb     | 468   | >25.000          | a                        | 2             | +96       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Catillaria lenticularis</i>                  | K        | Smb     | 133   | >25.000          | z                        | 2             | +252      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Catillaria nigroclavata</i>                  | E        | Vn      | 19    | >25.000          | zz                       | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | EB                                 |
| <i>Cetraria aculeata</i>                        | T        | Zzh     | 237   | >25.000          | a                        | 2             | -12       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cetraria islandica</i> ssp. <i>islandica</i> | T        | Zzh     | 10    | 50-100           | zzz                      | 3             | -80       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Cetraria sepincola</i>                       | E        | Bn      | 0     | 0                | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Chaenotheca brachypoda</i>                   | E        | Vn      | 14    | >25.000          | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Gevoelig (1)                        | KW                                 |
| <i>Chaenotheca brunneola</i>                    | E        | Be      | 0     | 0                | x                        | 3             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Chaenotheca chlorella</i>                    | E        | Vz      | 11    | >25.000          | zzz                      | 3             | -8        |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |

| Wetenschappelijke naam                          | Ecologie | Biotoop | zv  | zn      | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|-------------------------------------------------|----------|---------|-----|---------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Chaenotheca chrysocephala</i>                | E        | Be      | 43  | >25.000 | zz                       | 1             | +1.600    | epifyten      | +2.938    | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Chaenotheca ferruginea</i>                   | E        | Vz      | 364 | >25.000 | a                        | 1             | +139      | epifyten      | +430      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Chaenotheca furfuracea</i>                   | E        | Be      | 11  | >25.000 | zzz                      | 3             | -37       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | KW                                 |
| <i>Chaenotheca hispidula</i>                    | E        | Be      | 0   | 0       | x                        | 3             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Chaenotheca stemonea</i>                     | E        | Be      | 40  | >25.000 | zz                       | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Chaenotheca trichialis</i>                   | E        | Vz      | 193 | >25.000 | z                        | 1             | +6.500    | epifyten      | +8.025    | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Chaenotheca xyloxena</i>                     | E        | Bd      | 2   | >25.000 | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | VN                                 |
| <i>Chrysothrix candelaris</i>                   | E        | Vz      | 47  | >25.000 | zz                       | 1             | +129      | epifyten      | +120      | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | BE                                 |
| <i>Cladonia arbuscula</i> ssp. <i>arbuscula</i> | T        | Zzh     | 225 | >25.000 | a                        | 2             | -21       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | KW                                 |
| <i>Cladonia berghsonii</i>                      | T        | Zzh     | >>3 | ?       | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Cladonia borealis</i>                        | T        | Zzh     | 73  | >25.000 | zz                       | 4             | +1.351    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Cladonia caespiticia</i>                     | T        | Zzh     | 204 | >25.000 | z                        | 2             | +238      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Cladonia callosa</i>                         | T        | Zzh     | 60  | >25.000 | zz                       | 4             | +1.093    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Cladonia cariosa</i>                         | T        | Zd      | 8   | >25.000 | zzz                      | 3             | -45       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | GE                                 |
| <i>Cladonia cervicornis</i>                     | T        | Zzh     | 199 | >25.000 | z                        | 2             | +70       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia chlorophaea</i>                     | E        | Be      | 262 | >25.000 | a                        | 1             | +314      | epifyten      | +1.016    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia ciliata</i>                         | T        | Zd      | 89  | >25.000 | z                        | 4             | -58       |               |           | tt               | Kwetsbaar (11)                      | BE                                 |
| <i>Cladonia coccifera</i>                       | T        | Zzh     | 378 | >25.000 | a                        | 2             | +6        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia coniocraea</i>                      | E        | Be      | 431 | >25.000 | a                        | 2             | +20       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia cornuta</i>                         | T        | Zd      | 10  | <50     | zzz                      | 3             | -85       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | BE                                 |
| <i>Cladonia crispata</i>                        | T        | Zzh     | 208 | >25.000 | z                        | 2             | +35       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | KW                                 |
| <i>Cladonia deformis</i>                        | T        | Bd      | 0   | 0       | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Cladonia digitata</i>                        | E        | Bd      | 98  | >25.000 | z                        | 1             | -20       | epifyten      | +205      | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | KW                                 |
| <i>Cladonia fimbriata</i>                       | E        | Zzh     | 913 | >25.000 | a                        | 1             | +2.292    | epifyten      | +93       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia floerkeana</i>                      | T        | Zzh     | 263 | >25.000 | a                        | 2             | -9        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia foliacea</i>                        | T        | Zd      | 191 | >25.000 | z                        | 2             | -20       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Cladonia furcata</i> ssp. <i>furcata</i>     | T        | Zzh     | 268 | >25.000 | a                        | 2             | +9        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |



| Wetenschappelijke naam                          | Ecologie | Biotoop | zv  | zn        | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|-------------------------------------------------|----------|---------|-----|-----------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Cladonia glauca</i>                          | T        | Zzh     | 204 | >25.000   | z                        | 2             | +26       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia gracilis</i>                        | T        | Zzh     | 205 | >25.000   | z                        | 2             | +21       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia grayi</i>                           | T        | Zzh     | 359 | >25.000   | a                        | 2             | +8        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Cladonia humilis</i>                         | T        | Zzh     | 228 | >25.000   | a                        | 2             | +313      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia incrassata</i>                      | E        | Bn      | 105 | >25.000   | z                        | 4             | +77       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Cladonia macilentia</i>                      | T        | Zzh     | 363 | >25.000   | a                        | 2             | +23       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia monomorpha</i>                      | T        | Zzh     | 40  | >25.000   | zz                       | 4             | +222      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia parasitica</i>                      | E        | Bd      | 6   | <250      | zzz                      | 3             | -17       |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | VN                                 |
| <i>Cladonia phyllophora</i>                     | T        | Zzh     | 5   | 250-2.499 | zzz                      | 3             | -49       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | VN                                 |
| <i>Cladonia pocillum</i>                        | T        | Zd      | 86  | >25.000   | z                        | 4             | -33       |               |           | t                | Kwetsbaar (7)                       | [NB]                               |
| <i>Cladonia polydactyla</i>                     | E        | Bd      | 97  | >25.000   | z                        | 1             | +550      | epifyten      | +211      | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | BE                                 |
| <i>Cladonia portentosa</i>                      | T        | Zzh     | 336 | >25.000   | a                        | 2             | -7        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia pulvinata</i>                       | T        | Zzh     | 132 | >25.000   | z                        | 4             | +65       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | KW                                 |
| <i>Cladonia pyxidata</i>                        | Z        | Sdb     | 3   | >25.000   | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Cladonia ramulosa</i>                        | T        | Zzh     | 351 | >25.000   | a                        | 2             | +108      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia rangiferina</i>                     | T        | Zzh     | 0   | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Cladonia rangiformis</i>                     | T        | Zd      | 132 | >25.000   | z                        | 2             | -3        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Cladonia rei</i>                             | T        | Zd      | 115 | >25.000   | z                        | 4             | +129      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Cladonia scabruscula</i>                     | T        | Zd      | 129 | >25.000   | z                        | 2             | +76       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Cladonia squamosa</i> <sup>21</sup>          | T        | Zzh     | 16  | 10-100    | zzz                      | 4             | -91       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Cladonia strepsilis</i>                      | T        | Zzh     | 94  | >25.000   | z                        | 4             | -25       |               |           | t                | Kwetsbaar (7)                       | BE                                 |
| <i>Cladonia subulata</i>                        | T        | Zzh     | 276 | >25.000   | a                        | 2             | +112      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Cladonia sulphurina</i>                      | T        | Bd      | 8   | >25.000   | zzz                      | 4             | -71       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | EB                                 |
| <i>Cladonia symphyrcarpia</i>                   | T        | Zd      | 3   | 250-2.499 | zzz                      | 3             | -25       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | GE                                 |
| <i>Cladonia uncialis</i> ssp. <i>biuncialis</i> | T        | Zzh     | 187 | >25.000   | z                        | 3             | -35       |               |           | t                | Kwetsbaar (7)                       | [NB]                               |

21 In het basisrapport van de oorspronkelijke Rode Lijst 1998 verdeeld over var. *squamosa* (EB) en var. *subsquamosa* (VN); in het Rode-Lijstbesluit uit 2004 zijn de variëteiten samengenomen.

| Wetenschappelijke naam                | Ecologie | Biotoop | zv  | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereonstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|---------------------------------------|----------|---------|-----|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Cladonia verticillata</i>          | T        | Zzh     | 76  | >25.000      | zz                       | 4             | +1        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)            | [NB]                               |
| <i>Cladonia zopfi</i>                 | T        | Zzh     | 192 | >25.000      | z                        | 2             | -8        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)            | KW                                 |
| <i>Clauzadea metzleri</i>             | K        | Sk      | 15  | >25.000      | zzz                      | 4             | -53       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                       | GE                                 |
| <i>Clauzadea monticola</i>            | K        | Smb     | 33  | >25.000      | zz                       | 4             | -66       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                      | TNB                                |
| <i>Cliostomum griffithii</i>          | E        | Vn      | 547 | >25.000      | a                        | 1             | +288      | epifyten      | +267      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)            | [NB]                               |
| <i>Collema crispum</i>                | T        | Smb     | 115 | >25.000      | z                        | 2             | +368      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)            | TNB                                |
| <i>Collema fuscovirens</i>            | K        | Smb     | 24  | >25.000      | zz                       | 4             | -74       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                      | KW                                 |
| <i>Collema limosum</i>                | T        | Smb     | 60  | >25.000      | zz                       | 4             | +198      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)            | TNB                                |
| <i>Collema tenax</i>                  | T        | Zd      | 103 | >25.000      | z                        | 4             | +117      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)            | TNB                                |
| <i>Collemopsisidium arenisedum</i>    | T        | Smb     | >>2 | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens               | [NB]                               |
| <i>Collemopsisidium halodytes</i>     | T        | Sdb     | 53  | >25.000      | zz                       | 4             | +113      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)            | TNB                                |
| <i>Collemopsisidium monense</i>       | T        | Smb     | >>3 | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens               | GE                                 |
| <i>Collemopsisidium subarenisedum</i> | T        | Smb     | >>3 | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens               | [NB]                               |
| <i>Cyphellium inquinans</i>           | E        | Vz      | 3   | <250         | zzz                      | 3             | 0         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                       | EB                                 |
| <i>Dibaeis baeomyces</i>              | T        | Zzh     | 5   | 2.500-24.999 | zzz                      | 4             | -91       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                   | EB                                 |
| <i>Dimerella pineti</i>               | E        | Vz      | 536 | >25.000      | a                        | 1             | +785      | epifyten      | +1.420    | O/+              | Thans niet bedreigd (4)            | [NB]                               |
| <i>Diploicia canescens</i>            | E        | Vn      | 583 | >25.000      | a                        | 1             | +18       | epifyten      | -36       | t                | Thans niet bedreigd (8)            | [NB]                               |
| <i>Diploschistes caesioplumbus</i>    | Z        | Smb     | 0   | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland            | (NB<1900)                          |
| <i>Diploschistes muscorum</i>         | T        | Zd      | 50  | >25.000      | zz                       | 4             | +25       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)            | KW                                 |
| <i>Diploschistes scruposus</i>        | Z        | Smb     | 6   | <250         | zzz                      | 3             | -58       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                       | GE                                 |
| <i>Diplotomma alboatrum</i>           | K        | Vn      | 670 | >25.000      | a                        | 2             | +106      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)            | [NB]                               |
| <i>Diplotomma chlorophaeum</i>        | Z        | Sdb     | 112 | >25.000      | z                        | 4             | -66       |               |           | tt               | Kwetsbaar (11)                     | TNB                                |
| <i>Diplotomma dispersum</i>           | K        | Sdb     | 118 | ?            | z                        | 2             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens               | TNB                                |
| <i>Diplotomma hedinii</i>             | K        | Sk      | 24  | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens               | BE                                 |
| <i>Dirina massiliensis</i>            | K        | Smb     | 164 | >25.000      | z                        | 2             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)            | TNB                                |
| <i>Endocarpon pusillum</i>            | K        | Sk      | 2   | >25.000      | zzz                      | 4             | -91       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                   | BE                                 |
| <i>Enterographa crassa</i>            | E        | Be      | 45  | >25.000      | zz                       | 4             | -6        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)            | KW                                 |

| Wetenschappelijke naam                      | Ecologie | Biotoop | zv    | zn        | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|---------------------------------------------|----------|---------|-------|-----------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Evernia divaricata</i>                   | E        | Bn      | 1     | 1         | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | EB                                 |
| <i>Evernia prunastri</i>                    | E        | Vz      | 1.260 | >25.000   | a                        | 1             | +10       | epifyten      | +39       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Fellhanera bouteillei</i>                | E        | Vz      | 87    | >25.000   | z                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | (NB<1900)                          |
| <i>Fellhanera ochracea</i>                  | E        | Bn      | 29    | >25.000   | zz                       | 4             | +1.172    |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Fellhanera viridisoradiata</i>           | E        | Vz      | 261   | >25.000   | a                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Fellhaneropsis myrtillicola</i>          | E        | Be      | 3     | >25.000   | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Fellhaneropsis vezdae</i>                | E        | Bb      | 3     | <100      | zzz                      | 3             | -58       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | GE                                 |
| <i>Flavocetraria nivalis</i>                | T        | Zzh     | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Flavoparmelia caperata</i>               | E        | Vn      | 734   | >25.000   | a                        | 1             | +315      | epifyten      | +496      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Flavoparmelia soredians</i>              | E        | Vn      | 412   | >25.000   | a                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Flavopunctelia flaventior</i>            | E        | Vn      | 8     | 50-100    | zzz                      | 3             | -59       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | GE                                 |
| <i>Fulgensia fulgens</i>                    | K        | Sk      | 1     | 50-249    | zzz                      | 4             | -91       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Fuscidea cyathoides</i>                  | Z        | Shz     | 6     | <250      | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | VN                                 |
| <i>Fuscidea lightfootii</i>                 | E        | Bb      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Fuscidea praeurptorum</i>                | Z        | Shz     | 11    | 250-1.000 | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Fuscidea pusilla</i>                     | E        | Vn      | >>5   | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Fuscidea recensia</i>                    | Z        | Shz     | >>0   | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Geisleria sychrononoides</i>             | T        | Zzh     | 16    | >25.000   | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | TNB                                |
| <i>Graphina anguina</i>                     | E        | Be      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Graphis elegans</i>                      | E        | Bb      | 8     | 100-249   | zzz                      | 3             | -54       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | BE                                 |
| <i>Graphis scripta</i>                      | E        | Bb      | 77    | >25.000   | zz                       | 4             | +79       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | BE                                 |
| <i>Gyalecta derivata</i>                    | E        | Vn      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Gyalecta flotowii</i>                    | E        | Be      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Gyalecta truncigena</i>                  | E        | Be      | 3     | >25.000   | zzz                      | 4             | -76       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | BE                                 |
| <i>Gyalidea psammaica</i>                   | T        | Zd      | 1     | >25.000   | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Haematomma ochroleucum</i> <sup>22</sup> | E        | Vz      | 417   | >25.000   | a                        | 1             | +67       | epifyten      | +145      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |

22 In het basisrapport van de oorspronkelijke Rode Lijst 1998 verdeeld over var. *ochroleucum* (GE) en var. *porphyrium* (TNB); in het Rode-Lijstbesluit uit 2004 zijn de variëteiten samengenomen.

| Wetenschappelijke naam           | Ecologie | Biotoop | zv   | zn        | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|----------------------------------|----------|---------|------|-----------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Halecania viridescens</i>     | E        | Vn      | 101  | >25.000   | z                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Hymenelia ceracea</i>         | K        | Sdb     | 21   | >25.000   | zz                       | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Hymenelia prevostii</i>       | K        | Sk      | 9    | >25.000   | zzz                      | 4             | -86       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | BE                                 |
| <i>Hyperphyscia adglutinata</i>  | E        | Vn      | 324  | >25.000   | a                        | 1             | +2.083    | epifyten      | +1.768    | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Hypocynomyce caradocensis</i> | E        | Vz      | 2    | >25.000   | zzz                      | 4             | -76       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | GE                                 |
| <i>Hypocynomyce scalaris</i>     | E        | Vz      | 402  | >25.000   | a                        | 1             | +18       | epifyten      | +143      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Hypogymnia physodes</i>       | E        | Vz      | 945  | >25.000   | a                        | 1             | -19       | epifyten      | -18       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Hypogymnia tubulosa</i>       | E        | Vz      | 533  | >25.000   | a                        | 1             | +78       | epifyten      | +134      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Hypotrachyna afrorevoluta</i> | E        | Vn      | 19   | ?         | zz                       | 2             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Hypotrachyna revoluta</i>     | E        | Vn      | 40   | >25.000   | zz                       | 1             | ?         | epifyten      | +625      | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Imshaugia aleurites</i>       | E        | Bn      | 16   | 250-2.499 | zzz                      | 3             | -32       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | GE                                 |
| <i>Jamesiella anastomosans</i>   | E        | Vz      | 288  | >25.000   | a                        | 1             | +2.967    | epifyten      | 4.472     | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanactis abietina</i>       | E        | Be      | 31   | >25.000   | zz                       | 4             | +49       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | GE                                 |
| <i>Lecania atrynoides</i>        | Z        | Sdb     | 16   | >25.000   | zzz                      | 4             | -78       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | GE                                 |
| <i>Lecania cyrtella</i>          | E        | Vn      | 172  | >25.000   | z                        | 1             | +440      | epifyten      | +95       | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Lecania cyrtellina</i>        | E        | Vn      | 2    | >25.000   | zzz                      | 4             | -29       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | GE                                 |
| <i>Lecania erysibe</i>           | K        | Smb     | 746  | >25.000   | a                        | 2             | +518      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecania hutchinsiae</i>       | K        | Smb     | 24   | ?         | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Lecania inundata</i>          | Z        | Sdb     | 55   | ?         | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Lecania naegelii</i>          | E        | Vn      | 21   | >25.000   | zz                       | 1             | +100      | epifyten      | -50       | tt               | Bedreigd (10)                       | BE                                 |
| <i>Lecania rabenhorstii</i>      | K        | Smb     | 864  | >25.000   | a                        | 2             | +63       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecania subfuscula</i>        | K        | Smb     | 27   | ?         | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Lecania sylvestris</i>        | K        | Smb     | >>3  | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Lecania turcensis</i>         | K        | Smb     | >>15 | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Lecanora alternata</i>        | E        | Bn      | 105  | >25.000   | z                        | 1             | +45       | epifyten      | +60       | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | KW                                 |
| <i>Lecanora albella</i>          | E        | Bd      | 2    | >25.000   | zzz                      | 4             | -65       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | VN                                 |
| <i>Lecanora albescens</i>        | K        | Smb     | 973  | >25.000   | a                        | 2             | +234      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |

| Wetenschappelijke naam                            | Ecologie | Biotoop | zv    | zn        | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|---------------------------------------------------|----------|---------|-------|-----------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Lecanora argentea</i>                          | E        | Bb      | 155   | >25.000   | z                        | 1             | +240      | epifyten      | +504      | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | BE                                 |
| <i>Lecanora barkmaniana</i>                       | E        | Vn      | 248   | >25.000   | a                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora campestris</i> ssp. <i>campestris</i> | K        | Smb     | 749   | >25.000   | a                        | 2             | +166      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora carpinea</i>                          | E        | Vn      | 845   | >25.000   | a                        | 1             | +83       | epifyten      | +142      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora chlorotera</i>                        | E        | Vn      | 1.222 | >25.000   | a                        | 1             | +15       | epifyten      | +65       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora compallens</i>                        | E        | Vz      | 467   | >25.000   | a                        | 2             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora conferta</i>                          | K        | Smb     | 352   | >25.000   | a                        | 2             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Lecanora confusa</i>                           | E        | Vz      | 34    | >25.000   | zz                       | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | VN                                 |
| <i>Lecanora conizaeoides</i>                      | E        | Vz      | 1.003 | >25.000   | a                        | 1             | -32       | epifyten      | -43       | t                | Thans niet bedreigd (8)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora crenulata</i>                         | K        | Smb     | 291   | >25.000   | a                        | 2             | -4        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora dispersa</i>                          | E        | Smb     | 1.281 | >25.000   | a                        | 1             | +345      | epifyten      | +392      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora expallens</i>                         | E        | Vz      | 1.434 | >25.000   | a                        | 1             | +10       | epifyten      | +57       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora frustulosa</i>                        | Z        | Shz     | 3     | 10-20     | zzz                      | 4             | -96       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | VN                                 |
| <i>Lecanora gangaleoides</i>                      | Z        | Sdb     | 1     | <250      | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Lecanora hagenii</i>                           | E        | Vn      | 1.037 | >25.000   | a                        | 1             | +1.242    | epifyten      | +2.681    | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora helicopsis</i>                        | Z        | Sdb     | 212   | >25.000   | a                        | 2             | +14       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | KW                                 |
| <i>Lecanora horiza</i>                            | E        | Smb     | 156   | >25.000   | z                        | 2             | -11       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora hybocarpa</i>                         | E        | Bb      | 14    | 250-2.499 | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | KW                                 |
| <i>Lecanora intricata</i>                         | Z        | Sdb     | 131   | >25.000   | z                        | 2             | +11       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Lecanora intumescens</i>                       | E        | Bb      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Lecanora muralis</i>                           | E        | Smb     | 562   | >25.000   | a                        | 2             | +1.275    |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora orosthea</i>                          | Z        | Shz     | 93    | >25.000   | z                        | 4             | -22       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Lecanora pannonica</i>                         | Z        | Smb     | 122   | >25.000   | z                        | 2             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Lecanora polytropa</i>                         | Z        | Smb     | 558   | >25.000   | a                        | 2             | +12       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora pulicaris</i>                         | E        | Vz      | 483   | >25.000   | a                        | 1             | +119      | epifyten      | +421      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora rupicola</i>                          | Z        | Sdb     | 5     | >25.000   | zzz                      | 4             | -33       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | GE                                 |
| <i>Lecanora saligna</i>                           | E        | Bd      | 396   | >25.000   | a                        | 2             | +674      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |

| Wetenschappelijke naam          | Ecologie | Biotoop | zv    | zn        | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|---------------------------------|----------|---------|-------|-----------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Lecanora sambuci</i>         | E        | Vn      | >>0   | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | VN                                 |
| <i>Lecanora sarcopidoides</i>   | E        | Vz      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verwenen uit Nederland              | [NB]                               |
| <i>Lecanora semipallida</i>     | K        | Smb     | 440   | >25.000   | a                        | 2             | +241      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora sorallifera</i>     | Z        | Shz     | 6     | 250-2.499 | zzz                      | 4             | -19       |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Lecanora stenotropa</i>      | Z        | Smb     | >>6   | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Lecanora strobiliina</i>     | E        | Vz      | >>2   | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | VN                                 |
| <i>Lecanora subaligna</i>       | E        | Vz      | >>5   | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Lecanora sulphurea</i>       | Z        | Smb     | 115   | >25.000   | z                        | 2             | -49       |               |           | t                | Kwetsbaar (7)                       | TNB                                |
| <i>Lecanora symmetrica</i>      | E        | Vn      | 866   | >25.000   | a                        | 1             | +275      | epifyten      | +644      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecanora varia</i>           | E        | Bd      | 16    | 250-2.499 | zzz                      | 3             | -23       |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | BE                                 |
| <i>Lecidea fuscoatra</i>        | Z        | Shz     | >>0   | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Lecidea grisella</i>         | Z        | Smb     | 42    | >25.000   | zz                       | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Lecidea huxariensis</i>      | E        | Bd      | 0     | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verwenen uit Nederland              | [NB]                               |
| <i>Lecidea lactea</i>           | Z        | Shz     | 6     | <250      | zzz                      | 3             | -29       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | [NB]                               |
| <i>Lecidea lapicida</i>         | Z        | Sdb     | 4     | <250      | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | KW                                 |
| <i>Lecidea lithophila</i>       | Z        | Shz     | 35    | 250-2.499 | zz                       | 4             | -63       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                       | KW                                 |
| <i>Lecidea plana</i>            | Z        | Sdb     | 5     | <250      | zzz                      | 4             | -66       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | KW                                 |
| <i>Lecidea promixta</i>         | Z        | Shz     | 13    | <250      | zzz                      | 4             | -56       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | KW                                 |
| <i>Lecidea variegatula</i>      | Z        | Smb     | 99    | >25.000   | z                        | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Lecidella asema</i>          | Z        | Sdb     | 1     | <250      | zzz                      | 4             | -87       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | BE                                 |
| <i>Lecidella carpathica</i>     | Z        | Smb     | 148   | >25.000   | z                        | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Lecidella elaeochroma</i>    | E        | Vn      | 1.214 | >25.000   | a                        | 1             | +96       | epifyten      | +229      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecidella flavosorediata</i> | E        | Vn      | 554   | >25.000   | a                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecidella scabra</i>         | Z        | Smb     | 1.437 | >25.000   | a                        | 2             | +422      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecidella stigmatea</i>      | K        | Smb     | 755   | >25.000   | a                        | 2             | +170      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lecidella viridans</i>       | Z        | Sdb     | >>3   | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Lemmopsis pelodes</i>        | T        | Smb     | >>5   | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |



| Wetenschappelijke naam          | Ecologie | Biotoop | zv    | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|---------------------------------|----------|---------|-------|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Lempholemma chalazanum</i>   | T        | Sk      | 3     | 2.500-24.999 | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Lepraria crassissima</i>     | K        | Sk      | >>3   | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Lepraria eburnea</i>         | E        | Bb      | 6     | >25.000      | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Lepraria incana</i>          | E        | Vz      | 1.360 | >25.000      | a                        | 1             | 0         | epifyten      | +36       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Lepraria jackii</i>          | E        | Bb      | 14    | >25.000      | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Lepraria lobificans</i>      | E        | Smb     | 435   | >25.000      | a                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Lepraria membranacea</i>     | E        | Be      | 6     | >25.000      | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Lepraria neglecta</i>        | Z        | Shz     | 5     | >25.000      | zzz                      | 4             | -33       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | GE                                 |
| <i>Lepraria rigidula</i>        | E        | Vn      | 89    | >25.000      | z                        | 4             | +872      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Lepraria umbricola</i>       | E        | Vz      | 18    | >25.000      | zz                       | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Lepraria vouauxii</i>        | E        | Smb     | 109   | >25.000      | z                        | 2             | +249      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Leptogium biatornum</i>      | T        | Zd      | 6     | >25.000      | zzz                      | 3             | -55       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | TNB                                |
| <i>Leptogium gelatinosum</i>    | T        | Zd      | 32    | >25.000      | zz                       | 4             | +43       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Leptogium imbricatum</i>     | T        | Zd      | 6     | <250         | zzz                      | 3             | -20       |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Leptogium plicatile</i>      | K        | Sdb     | 42    | >25.000      | zz                       | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | GE                                 |
| <i>Leptogium pulvinatum</i>     | T        | Zd      | 19    | >25.000      | zz                       | 3             | -27       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | TNB                                |
| <i>Leptogium schraderi</i>      | T        | Smb     | 31    | >25.000      | zz                       | 4             | +53       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Leptogium tenuissimum</i>    | T        | Zd      | 0     | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | [NB]                               |
| <i>Leptogium teretiusculum</i>  | Z        | Sdb     | 6     | >25.000      | zzz                      | 3             | 0         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Loxospora elatina</i>        | E        | Be      | 0     | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Melanelia disjuncta</i>      | Z        | Shz     | 10    | <25          | zzz                      | 4             | -60       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | VN                                 |
| <i>Melanelixia fuliginosa</i>   | E        | Vz      | 307   | >25.000      | a                        | 1             | +33       | epifyten      | +55       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Melanelixia subaurifera</i>  | E        | Vn      | 1.301 | >25.000      | a                        | 1             | +52       | epifyten      | +168      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Melanohalea elegantula</i>   | E        | Vn      | 295   | >25.000      | a                        | 1             | +378      | epifyten      | +434      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Melanohalea exasperata</i>   | E        | Vn      | 6     | <250         | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Gevoelig (1)                        | BE                                 |
| <i>Melanohalea exasperatula</i> | E        | Vn      | 538   | >25.000      | a                        | 1             | +20       | epifyten      | +19       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Melanohalea laciniatula</i>  | E        | Vn      | 198   | >25.000      | z                        | 1             | +114      | epifyten      | +146      | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |

| Wetenschappelijke naam        | Ecologie | Biotoop | zv   | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|-------------------------------|----------|---------|------|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Micarea adnata</i>         | E        | Shz     | 18   | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Micarea bauschiana</i>     | E        | Shz     | 6    | >25.000      | zzz                      | 4             | +183      |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Micarea botryoides</i>     | E        | Zzh     | 26   | >25.000      | zz                       | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Micarea confusa</i>        | T        | Zzh     | 12   | >25.000      | zzz                      | 4             | +674      |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Micarea coppinsii</i>      | T        | Shz     | 2    | <250         | zzz                      | 3             | -34       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | [NB]                               |
| <i>Micarea curvata</i>        | Z        | Shz     | >>6  | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Micarea diminuta</i>       | E        | Shz     | >>6  | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Micarea denigrata</i>      | E        | Bd      | 278  | >25.000      | a                        | 2             | +917      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Micarea erratica</i>       | Z        | Zzh     | 285  | >25.000      | a                        | 2             | +213      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Micarea leprosula</i>      | T        | Zzh     | 44   | >25.000      | zz                       | 4             | +74       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Micarea lignaria</i>       | Z        | Zzh     | 87   | >25.000      | z                        | 4             | -72       |               |           | tt               | Kwetsbaar (11)                      | TNB                                |
| <i>Micarea lithinella</i>     | Z        | Shz     | 26   | >25.000      | zz                       | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Micarea melaena</i>        | E        | Bd      | 2    | >25.000      | zzz                      | 4             | -76       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | TNB                                |
| <i>Micarea micrococca</i>     | E        | Vz      | 122  | >25.000      | z                        | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Micarea misella</i>        | E        | Bd      | 21   | >25.000      | zz                       | 4             | +819      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Micarea nitschkeana</i>    | E        | Bd      | 344  | >25.000      | a                        | 4             | +1.791    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Micarea pellocarpa</i>     | E        | Be      | 23   | >25.000      | zz                       | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Micarea prasina</i>        | E        | Bd      | 365  | >25.000      | a                        | 2             | +245      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Micarea subinerea</i>      | Z        | Be      | 32   | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Micarea subviridescens</i> | T        | Zzh     | >>16 | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Micarea viridileprosa</i>  | T        | Bd      | 141  | ?            | z                        | 2             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Miriquidica pycnocarpa</i> | Z        | Shz     | 3    | <25          | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Moelleropsis nebulosa</i>  | T        | Zd      | >>0  | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | VN                                 |
| <i>Mycobilimbia pilularis</i> | E        | Be      | 0    | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Mycoblastus fucatus</i>    | E        | Be      | 69   | >25.000      | zz                       | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Mycoporum antecellens</i>  | E        | Bb      | 5    | >25.000      | zzz                      | 3             | 0         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | EB                                 |
| <i>Myriospora heppei</i>      | K        | Zd      | 39   | 2.500-24.999 | zz                       | 4             | +22       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |

| Wetenschappelijke naam             | Ecologie | Biotoop | zv    | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|------------------------------------|----------|---------|-------|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Normandina acroglypta</i>       | E        | Vn      | 11    | 2.500-24.999 | zzz                      | 4             | +395      |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | EB                                 |
| <i>Normandina pulchella</i>        | E        | Vn      | 23    | >25.000      | zz                       | 1             | +100      | epifyten      | +181      | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | EB                                 |
| <i>Ochrolechia androgyna</i>       | E        | Vn      | 238   | >25.000      | a                        | 1             | +4.267    | epifyten      | +23k      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Ochrolechia microstictoides</i> | E        | Be      | 58    | >25.000      | zz                       | 3             | -33       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | TNB                                |
| <i>Ochrolechia parella</i>         | Z        | Sdb     | 32    | 2.500-24.999 | zz                       | 4             | -55       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                       | KW                                 |
| <i>Ochrolechia subviridis</i>      | E        | Be      | 19    | 250-1.000    | zz                       | 1             | +50       | epifyten      | +34       | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | BE                                 |
| <i>Ochrolechia turneri</i>         | E        | Vz      | 60    | >25.000      | zz                       | 1             | +767      | epifyten      | ?         | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Opographa areniseda</i>         | K        | Smb     | 21    | >25.000      | zz                       | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Opographa atra</i>              | E        | Vn      | 167   | >25.000      | z                        | 1             | +27       | epifyten      | +2        | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Opographa calcaria</i>          | K        | Smb     | 312   | >25.000      | a                        | 2             | +66       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Opographa confluens</i>         | Z        | Sdb     | 16    | >25.000      | zzz                      | 4             | -33       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | GE                                 |
| <i>Opographa devulgata</i>         | E        | Bb      | 6     | >25.000      | zzz                      | 4             | -43       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | KW                                 |
| <i>Opographa gyrocarpa</i>         | Z        | Smb     | 42    | >25.000      | zz                       | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Opographa herbarum</i>          | E        | Vn      | 47    | >25.000      | zz                       | 1             | +225      | epifyten      | +667      | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Opographa mougeotii</i>         | K        | Smb     | 18    | >25.000      | zz                       | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Opographa niveoatra</i>         | E        | Vn      | 238   | >25.000      | a                        | 1             | +582      | epifyten      | +364      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Opographa ochrocheila</i>       | E        | Vn      | 50    | >25.000      | zz                       | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Opographa rufescens</i>         | E        | Bv      | 113   | >25.000      | z                        | 1             | +283      | epifyten      | +147      | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Opographa varia</i>             | E        | Be      | 106   | >25.000      | z                        | 1             | +171      | epifyten      | +392      | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | BE                                 |
| <i>Opographa vermicellifera</i>    | E        | Vn      | 118   | >25.000      | z                        | 1             | +107      | epifyten      | +115      | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | KW                                 |
| <i>Opographa viridis</i>           | E        | Bb      | 2     | >25.000      | zzz                      | 4             | -29       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | [NB]                               |
| <i>Opographa vulgata</i>           | E        | Vn      | 169   | >25.000      | z                        | 1             | +62       | epifyten      | -51       | tt               | Kwetsbaar (11)                      | [NB]                               |
| <i>Parmelia discordans</i>         | Z        | Sdb     | 1     | <25          | zzz                      | 4             | -87       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Parmelia omphalodes</i>         | Z        | Sdb     | 2     | <25          | zzz                      | 4             | -73       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | GE                                 |
| <i>Parmelia saxatilis</i>          | E        | Vz      | 398   | >25.000      | a                        | 1             | +111      | epifyten      | +200      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Parmelia sulcata</i>            | E        | Vn      | 1.460 | >25.000      | a                        | 1             | +5        | epifyten      | +33       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Parmelina pastillifera</i>      | E        | Vn      | 5     | <25          | zzz                      | 3             | -40       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | VN                                 |

| Wetenschappelijke naam          | Ecologie | Biotoop | zv  | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|---------------------------------|----------|---------|-----|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Parmelina quercina</i>       | E        | Vn      | 2   | <25          | zzz                      | 3             | 0         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | EB                                 |
| <i>Parmelina lilacea</i>        | E        | Vn      | 74  | 2.500-24.999 | zz                       | 1             | -14       | epifyten      | +11       | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Parmeliopsis ambigua</i>     | E        | Be      | 143 | >25.000      | z                        | 1             | +271      | epifyten      | +685      | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Parmeliopsis hyperopta</i>   | E        | Bv      | 2   | >25.000      | zzz                      | 4             | -29       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | VN                                 |
| <i>Parmotrema perlatum</i>      | E        | Vn      | 393 | >25.000      | a                        | 1             | +2.150    | epifyten      | +794      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Parmotrema reticulatum</i>   | E        | Vn      | 6   | 250-1.000    | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Gevoelig (1)                        | VN                                 |
| <i>Peltigera canina</i>         | T        | Zd      | 39  | >25.000      | zz                       | 3             | -26       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | BE                                 |
| <i>Peltigera didactyla</i>      | T        | Zd      | 87  | >25.000      | z                        | 2             | +1.024    |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Peltigera extenuata</i>      | T        | Bn      | 0   | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | [NB]                               |
| <i>Peltigera horizontalis</i>   | T        | Be      | 0   | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Peltigera hymenina</i>       | T        | Zd      | 24  | >25.000      | zz                       | 4             | -79       |               |           | ttt              | Bedreigd (14)                       | BE                                 |
| <i>Peltigera membranacea</i>    | T        | Zd      | 5   | <250         | zzz                      | 3             | -69       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | EB                                 |
| <i>Peltigera neckeri</i>        | T        | Zd      | 39  | >25.000      | zz                       | 4             | -64       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                       | BE                                 |
| <i>Peltigera ponojensis</i>     | T        | Zd      | 10  | 250-2.499    | zzz                      | 3             | -39       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | [NB]                               |
| <i>Peltigera praetextata</i>    | E        | Bv      | 3   | <250         | zzz                      | 3             | -65       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | VN                                 |
| <i>Peltigera rufescens</i>      | T        | Zd      | 115 | >25.000      | z                        | 2             | -30       |               |           | t                | Kwetsbaar (7)                       | BE                                 |
| <i>Pertusaria albescent</i>     | E        | Vz      | 266 | >25.000      | a                        | 1             | -13       | epifyten      | +39       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Pertusaria amara</i>         | E        | Vz      | 267 | >25.000      | a                        | 1             | -5        | epifyten      | +46       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Pertusaria aspergilla</i>    | Z        | Sdb     | 3   | <250         | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Pertusaria coccodes</i>      | E        | Vn      | 328 | >25.000      | a                        | 1             | +163      | epifyten      | +389      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Pertusaria corallina</i>     | Z        | Sdb     | 3   | <25          | zzz                      | 4             | -93       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | GE                                 |
| <i>Pertusaria flavida</i>       | E        | Be      | 0   | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Pertusaria hemisphaerica</i> | E        | Be      | 6   | <25          | zzz                      | 3             | -67       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | EB                                 |
| <i>Pertusaria hymenea</i>       | E        | Bb      | 23  | 2.500-24.999 | zz                       | 3             | -35       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | BE                                 |
| <i>Pertusaria lactea</i>        | Z        | Sdb     | 6   | <5           | zzz                      | 3             | 0         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | VN                                 |
| <i>Pertusaria lactescens</i>    | Z        | Sdb     | 4   | >25.000      | zzz                      | 4             | -46       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | [NB]                               |
| <i>Pertusaria leioplaca</i>     | E        | Bb      | 45  | >25.000      | zz                       | 3             | -38       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | KW                                 |

| Wetenschappelijke naam                     | Ecologie | Biotoop | zv    | zn               | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|--------------------------------------------|----------|---------|-------|------------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Pertusaria multipuncta</i>              | E        | Bb      | 0     | 0                | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Pertusaria pertusa</i>                  | E        | Vz      | 240   | >25.000          | a                        | 1             | +36       | epifyten      | +109      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Pertusaria pseudocoralina</i>           | Z        | Sdb     | 2     | 250-2.499        | zzz                      | 4             | -73       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | GE                                 |
| <i>Petractis clausa</i>                    | K        | Smb     | 0     | 0                | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | GE                                 |
| <i>Phaeographis inusta</i>                 | E        | Bb      | 8     | 2.500-24.999     | zzz                      | 3             | -13       |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | KW                                 |
| <i>Phaeophyscia nigricans</i>              | E        | Vn      | 322   | >25.000          | a                        | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Phaeophyscia orbicularis</i>            | E        | Vn      | 1.317 | >25.000          | a                        | 1             | +206      | epifyten      | +381      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Phlyctis agelaea</i>                    | E        | Bb      | 0     | 0                | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Phlyctis argena</i>                     | E        | Vz      | 542   | >25.000          | a                        | 1             | +20       | epifyten      | +92       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Physcia adscendens</i>                  | E        | Vn      | 1.437 | >25.000          | a                        | 1             | +416      | epifyten      | +1.174    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Physcia alpolla</i>                     | E        | Vn      | 39    | >25.000          | zz                       | 1             | -30       | epifyten      | -69       | tt               | Bedreigd (10)                       | BE                                 |
| <i>Physcia caesia</i>                      | E        | Smb     | 1.180 | >25.000          | a                        | 1             | +149      | epifyten      | +299      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Physcia clementei</i>                   | E        | Vn      | 19    | 250-2.499        | zz                       | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | EB                                 |
| <i>Physcia dubia</i>                       | E        | Vn      | 802   | >25.000          | a                        | 1             | +2.367    | epifyten      | +6.065    | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Physcia leptalea</i>                    | E        | Vn      | 5     | <25              | zzz                      | 1             | ?         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Gevoelig (1)                        | VN                                 |
| <i>Physcia stellaris</i>                   | E        | Vn      | 130   | <u>250-2.499</u> | zz                       | 1             | +660      | epifyten      | +674      | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Physcia tenella</i> ssp. <i>tenella</i> | E        | Vn      | 1.511 | >25.000          | a                        | 1             | +9        | epifyten      | +52       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Physcia tribacia</i>                    | E        | Vn      | 2     | 250-2.499        | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Gevoelig (1)                        | VN                                 |
| <i>Physconia distorta</i>                  | E        | Vn      | 58    | 2.500-24.999     | zz                       | 4             | -81       |               |           | ttt              | Bedreigd (14)                       | KW                                 |
| <i>Physconia enteroxantha</i>              | E        | Vn      | 180   | >25.000          | z                        | 1             | +281      | epifyten      | +139      | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Physconia grisea</i>                    | E        | Vn      | 750   | >25.000          | a                        | 1             | +47       | epifyten      | -13       | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Physconia perisidiosa</i>               | E        | Vn      | 31    | >25.000          | zz                       | 3             | -36       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | BE                                 |
| <i>Piccolia ochrophora</i>                 | E        | Vn      | >>5   | ?                | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Placidium rufescens</i>                 | T        | Sk      | 0     | 0                | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | (NB<1900)                          |
| <i>Placidium squamulosum</i>               | K        | Sk      | 2     | 2.500-24.999     | zzz                      | 3             | 0         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | BE                                 |
| <i>Placopsis gelida</i>                    | Z        | Sdb     | 1     | <250             | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Placopsis lambii</i>                    | Z        | Sdb     | 0     | 0                | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | BE                                 |

| Wetenschappelijke naam            | Ecologie | Biotoop | zv  | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|-----------------------------------|----------|---------|-----|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Placynthiella dasaea</i>       | T        | Bd      | 199 | >25.000      | z                        | 2             | +559      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Placynthiella icmalea</i>      | E        | Bd      | 623 | >25.000      | a                        | 2             | +28       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Placynthiella oligotropha</i>  | T        | Zzh     | 181 | >25.000      | z                        | 4             | +803      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Placynthiella uliginosa</i>    | T        | Zzh     | 94  | >25.000      | z                        | 4             | +434      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Placynthium nigrum</i>         | K        | Smb     | 58  | >25.000      | zz                       | 4             | -40       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | TNB                                |
| <i>Platismatia glauca</i>         | E        | Be      | 161 | 2.500-24.999 | z                        | 1             | +10       | epifyten      | +29       | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Pleurosticta acetabulum</i>    | E        | Vn      | 684 | >25.000      | a                        | 1             | -6        | epifyten      | +5        | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Polyblastia albidia</i>        | K        | Smb     | 12  | >25.000      | zzz                      | 4             | -62       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | GE                                 |
| <i>Polyblastia dermatodes</i>     | K        | Sdb     | 140 | >25.000      | z                        | 2             | +106      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Polysporina simplex</i>        | Z        | Sdb     | 317 | >25.000      | a                        | 2             | +107      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Porina aenea</i>               | E        | Vz      | 180 | >25.000      | z                        | 1             | +260      | epifyten      | +514      | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Porina borrieri</i>            | E        | Vn      | 0   | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Porina chlorotica</i>          | Z        | Bv      | 253 | >25.000      | a                        | 2             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Porina leptalea</i>            | E        | Bb      | 18  | >25.000      | zz                       | 4             | +289      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | BE                                 |
| <i>Porocyphus byssoides</i>       | Z        | Sdb     | >>6 | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Porocyphus coccodes</i>        | Z        | Sdb     | 64  | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Porpidia cinereoatra</i>       | Z        | Sdb     | 0   | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | [NB]                               |
| <i>Porpidia crustulata</i>        | Z        | Shz     | 35  | >25.000      | zz                       | 4             | -26       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | KW                                 |
| <i>Porpidia macrocarpa</i>        | Z        | Shz     | 90  | >25.000      | z                        | 2             | -79       |               |           | ttt              | Kwetsbaar (15)                      | KW                                 |
| <i>Porpidia platycarpoides</i>    | Z        | Sdb     | 5   | <100         | zzz                      | 4             | -78       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | VN                                 |
| <i>Porpidia soredizodes</i>       | Z        | Smb     | 661 | >25.000      | a                        | 2             | +165      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Porpidia striata</i>           | Z        | Shz     | >>0 | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Porpidia tuberculosa</i>       | Z        | Shz     | 224 | >25.000      | a                        | 2             | -18       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Protoblastenia rupestris</i>   | K        | Smb     | 176 | >25.000      | z                        | 2             | +24       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Protoparmelia badia</i>        | Z        | Shz     | 0   | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Protoparmelia hypotremella</i> | E        | Vz      | 195 | >25.000      | z                        | 1             | +2.425    | epifyten      | +8.968    | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Protoparmelia oleagina</i>     | E        | Vz      | 190 | >25.000      | z                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |



| Wetenschappelijke naam           | Ecologie | Biotoop | zv    | zn               | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|----------------------------------|----------|---------|-------|------------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Pseudevernia furfuracea</i>   | E        | Vz      | 356   | >25.000          | a                        | 1             | -20       | epifyten      | +17       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Psiolechia clavulifera</i>    | T        | Bv      | >>10  | ?                | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Psiolechia leprosa</i>        | Z        | Smb     | 423   | >25.000          | a                        | 2             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Psiolechia lucida</i>         | Z        | Smb     | 770   | >25.000          | a                        | 2             | +185      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Psora decipiens</i>           | T        | Sk      | 1     | <10              | zzz                      | 4             | -36       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | VN                                 |
| <i>Psoroglaena abscondita</i>    | E        | Bv      | >>6   | ?                | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Psoroglaena sfigonemoides</i> | E        | Be      | 87    | >25.000          | z                        | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Punctelia borrii</i>          | E        | Vn      | 270   | >25.000          | a                        | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Punctelia jeckeri</i>         | E        | Vn      | 435   | >25.000          | a                        | 1             | ?         | epifyten      | +82       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Punctelia subrudecta</i>      | E        | Vn      | 604   | >25.000          | a                        | 1             | ?         | epifyten      | +82       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Pycnothelia papillaria</i>    | T        | Zzh     | 2     | <250             | zzz                      | 4             | -95       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Pyrenula chlorospila</i>      | E        | Be      | 2     | <100             | zzz                      | 3             | -82       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Pyrenula nitida</i>           | E        | Bb      | 6     | <250             | zzz                      | 3             | -12       |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | BE                                 |
| <i>Pyrrhospora querneae</i>      | E        | Vn      | 534   | >25.000          | a                        | 1             | +1.210    | epifyten      | +3.216    | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | TNB                                |
| <i>Ramalina ballica</i>          | E        | Be      | 10    | <250             | zzz                      | 4             | +324      |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | EB                                 |
| <i>Ramalina calicaris</i>        | E        | Vn      | 0     | 0                | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | (NB<1900)                          |
| <i>Ramalina farinacea</i>        | E        | Vn      | 1.233 | >25.000          | a                        | 1             | +23       | epifyten      | +55       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Ramalina fastigiata</i>       | E        | Vn      | 814   | >25.000          | a                        | 1             | +61       | epifyten      | +88       | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Ramalina fraxinea</i>         | E        | Vn      | 101   | <u>250-1.000</u> | zz                       | 3             | -62       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                       | BE                                 |
| <i>Ramalina lacera</i>           | E        | Vn      | 32    | >25.000          | zz                       | 1             | +1.200    | epifyten      | ?         | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | BE                                 |
| <i>Ramalina pollinaria</i>       | E        | Vn      | 5     | <250             | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | O/+              | Gevoelig (1)                        | KW                                 |
| <i>Ramalina siliquosa</i>        | Z        | Sdb     | 1     | 250-1.000        | zzz                      | 4             | -93       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | BE                                 |
| <i>Rhizocarpon distinctum</i>    | Z        | Shz     | 48    | 250-2.499        | zz                       | 4             | -33       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | TNB                                |
| <i>Rhizocarpon geographicum</i>  | Z        | Sdb     | 32    | 250-2.499        | zz                       | 4             | -33       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | KW                                 |
| <i>Rhizocarpon lavatum</i>       | Z        | Sdb     | 16    | <250             | zzz                      | 4             | -66       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | GE                                 |
| <i>Rhizocarpon lecanorinum</i>   | Z        | Shz     | 11    | 250-2.499        | zzz                      | 4             | -70       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | BE                                 |
| <i>Rhizocarpon petraeum</i>      | Z        | Sdb     | 10    | <250             | zzz                      | 4             | -60       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | GE                                 |

| Wetenschappelijke naam          | Ecologie | Biotoop | zv  | zn      | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|---------------------------------|----------|---------|-----|---------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Rhizocarpon reductum</i>     | Z        | Smb     | 407 | >25.000 | a                        | 2             | -8        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Rhizocarpon richardii</i>    | Z        | Sdb     | 1   | <250    | zzz                      | 4             | -87       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Rinodina bischoffii</i>      | K        | Smb     | 18  | >25.000 | zz                       | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | GE                                 |
| <i>Rinodina calcarea</i>        | K        | Sk      | 2   | <10     | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Rinodina confragosa</i>      | Z        | Shz     | 1   | 2       | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Rinodina conradii</i>        | T        | Zd      | 2   | >25.000 | zzz                      | 4             | -36       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | BE                                 |
| <i>Rinodina efflorescens</i>    | E        | Be      | 10  | >25.000 | zzz                      | 3             | 0         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Rinodina oleae</i>           | E        | Smb     | 631 | >25.000 | a                        | 2             | +224      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Rinodina oxydata</i>         | Z        | Sdb     | 16  | <50     | zzz                      | 4             | +115      |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | KW                                 |
| <i>Rinodina pityrea</i>         | E        | Vn      | 174 | >25.000 | z                        | 1             | +4.400    | epifyten      | ?         | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Rinodina pyrina</i>          | E        | Vn      | 0   | 0       | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Rinodina teichophila</i>     | Z        | Sdb     | 45  | >25.000 | zz                       | 4             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Ropalospora viridis</i>      | E        | Bb      | 2   | <100    | zzz                      | 3             | -34       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | GE                                 |
| <i>Sarcogyne privigna</i>       | Z        | Smb     | >>0 | ?       | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Sarcogyne regularis</i>      | K        | Smb     | 340 | >25.000 | a                        | 2             | +197      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Sarcosagium campestre</i>    | T        | Smb     | 19  | ?       | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Schismatomma cretaceum</i>   | E        | Vz      | 2   | >25.000 | zzz                      | 3             | ∞         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | EB                                 |
| <i>Schismatomma decolorans</i>  | E        | Vz      | 309 | >25.000 | a                        | 1             | +442      | epifyten      | +969      | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Scliosporum chlorococcum</i> | E        | Vz      | 3   | >25.000 | zzz                      | 4             | -82       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | KW                                 |
| <i>Scliosporum corticolum</i>   | E        | Vn      | >>3 | ?       | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Scliosporum gallurae</i>     | E        | Vn      | 124 | ?       | z                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Scliosporum pruinosum</i>    | E        | Be      | 5   | >25.000 | zzz                      | 3             | -20       |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | VN                                 |
| <i>Scliosporum sarothamni</i>   | E        | Vn      | 61  | ?       | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Scliosporum umbrinum</i>     | E        | Smb     | 361 | >25.000 | a                        | 2             | +1.141    |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Solenopsora candicans</i>    | K        | Sk      | 0   | 0       | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | [NB]                               |
| <i>Solorina saccata</i>         | T        | Sk      | 0   | 0       | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | (NB<1900)                          |
| <i>Squamarina cartilaginea</i>  | K        | Sk      | 2   | <250    | zzz                      | 4             | -94       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |

| Wetenschappelijke naam             | Ecologie | Biotoop | zv   | zn        | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|------------------------------------|----------|---------|------|-----------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Staurothele frustulenta</i>     | Z        | Sdb     | 189  | >25.000   | z                        | 2             | +155      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Staurothele hymenogonia</i>     | K        | Sk      | >>0  | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | VN                                 |
| <i>Steinia geophana</i>            | T        | Smb     | 19   | ?         | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Stereocaulon condensatum</i>    | T        | Zzh     | 34   | >25.000   | zz                       | 4             | -60       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                       | KW                                 |
| <i>Stereocaulon dactylophyllum</i> | Z        | Shz     | 1    | <10       | zzz                      | 4             | -93       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | KW                                 |
| <i>Stereocaulon evolutum</i>       | Z        | Shz     | 1    | <10       | zzz                      | 4             | -87       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | GE                                 |
| <i>Stereocaulon nanodes</i>        | Z        | Smb     | 64   | >25.000   | zz                       | 2             | ∞         |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Stereocaulon pileatum</i>       | Z        | Smb     | 74   | >25.000   | zz                       | 4             | +3        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Stereocaulon saxatile</i>       | T        | Zzh     | 2    | 250-2.499 | zzz                      | 4             | -57       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | EB                                 |
| <i>Stereocaulon vesuvianum</i>     | Z        | Smb     | 115  | >25.000   | z                        | 2             | +78       |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Stigmatidium marinum</i>        | Z        | Sdb     | 87   | >25.000   | z                        | 4             | -9        |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Strangospora moriformis</i>     | E        | Bd      | 11   | >25.000   | zzz                      | 4             | +147      |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | BE                                 |
| <i>Strangospora pinicola</i>       | E        | Vz      | 328  | >25.000   | a                        | 1             | +4.950    | epifyten      | +3.584    | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Strigula affinis</i>            | E        | Vn      | 3    | >25.000   | zzz                      | 3             | 0         |               |           | O/+              | Gevoelig (1)                        | KW                                 |
| <i>Strigula jamesii</i>            | E        | Vn      | >>11 | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Strigula taylorii</i>           | K        | Smb     | 12   | >25.000   | zzz                      | 3             | -38       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | [NB]                               |
| <i>Tephromela atra</i>             | Z        | Smb     | 298  | >25.000   | a                        | 2             | +154      |               |           | O/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Tephromela grumosa</i>          | Z        | Shz     | 3    | 5-25      | zzz                      | 3             | -60       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | [NB]                               |
| <i>Thelenella modesta</i>          | E        | Vn      | 0    | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Thelenella muscorum</i>         | T        | Zd      | 0    | 0         | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | GE                                 |
| <i>Thelidium decipiens</i>         | Z        | Sdb     | >>13 | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Thelidium dionantense</i>       | Z        | Sk      | >>3  | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Thelidium minimum</i>           | Z        | Sdb     | >>13 | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Thelidium minutulum</i>         | Z        | Sdb     | 45   | ?         | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Thelidium pyrenophorum</i>      | Z        | Sk      | >>3  | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Thelidium zwackhii</i>          | Z        | Smb     | >>13 | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Thelocarpon epibolum</i>        | T        | Bd      | >>3  | ?         | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |

| Wetenschappelijke naam              | Ecologie | Biotoop | zv   | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|-------------------------------------|----------|---------|------|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Thelocarpon imperceptum</i>      | T        | Zzh     | >>6  | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Thelocarpon impressellum</i>     | T        | Smb     | >>8  | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Thelocarpon intermedicellum</i>  | T        | Bd      | >>11 | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Thelocarpon laureri</i>          | Z        | Bd      | 64   | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Thelocarpon olivaceum</i>        | T        | Sdb     | >>3  | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Thelotrema lepadinum</i>         | E        | Bb      | 21   | 2.500-24.999 | zz                       | 4             | -8        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | BE                                 |
| <i>Thrombium epigaeum</i>           | T        | Zzh     | 3    | >25.000      | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | (NB<1900)                          |
| <i>Toninia aromatica</i>            | K        | Smb     | 94   | >25.000      | z                        | 2             | +18       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Toninia sedifolia</i>            | K        | Zd      | 15   | <100         | zzz                      | 4             | -91       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | BE                                 |
| <i>Trapelia coarctata</i>           | Z        | Smb     | 645  | >25.000      | a                        | 2             | +298      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Trapelia glebulosa</i>           | Z        | Smb     | 237  | >25.000      | a                        | 2             | -43       |               |           | t                | Thans niet bedreigd (8)             | [NB]                               |
| <i>Trapelia oblegens</i>            | Z        | Smb     | 455  | >25.000      | a                        | 2             | +338      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Trapelia placodioides</i>        | Z        | Smb     | 667  | >25.000      | a                        | 2             | +138      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Trapeliopsis flexuosa</i>        | E        | Bd      | 203  | >25.000      | z                        | 2             | +1.345    |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Trapeliopsis gelatinosa</i>      | E        | Zzh     | 5    | >25.000      | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | TNB                                |
| <i>Trapeliopsis granulosa</i>       | E        | Bd      | 398  | >25.000      | a                        | 2             | -6        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Trapeliopsis percrenata</i>      | T        | Zzh     | >>15 | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i> | E        | Zzh     | 55   | >25.000      | zz                       | 4             | +301      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Tuckermanopsis chlorophylla</i>  | E        | Vz      | 93   | 2.500-10.000 | z                        | 1             | -25       | epifyten      | -30       | t                | Kwetsbaar (7)                       | BE                                 |
| <i>Umbilicaria deusta</i>           | Z        | Shz     | 2    | 2.500-24.999 | zzz                      | 4             | -93       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | GE                                 |
| <i>Umbilicaria polyphylla</i>       | Z        | Shz     | 0    | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Usnea articulata</i>             | T        | Zd      | 1    | 91           | zzz                      | 4             | -68       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | EB                                 |
| <i>Usnea ceratina</i>               | E        | Be      | 0    | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Usnea cornuta</i>                | E        | Be      | 1    | 1            | zzz                      | 3             | -63       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | VN                                 |
| <i>Usnea esperantiana</i>           | E        | Bv      | 2    | <100         | zzz                      | 3             | -40       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | EB                                 |
| <i>Usnea filipendula</i>            | E        | Be      | 2    | >25.000      | zzz                      | 4             | -98       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | VN                                 |
| <i>Usnea flavocardia</i>            | E        | Bv      | 2    | >25.000      | zzz                      | 4             | -29       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | EB                                 |

| Wetenschappelijke naam            | Ecologie | Biotoop | zv  | zn      | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|-----------------------------------|----------|---------|-----|---------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Usnea florida</i>              | E        | Be      | 0   | 0       | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Usnea fragiliscens</i>         | E        | Be      | 0   | 0       | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Usnea fulvoreagens</i>         | E        | Be      | 13  | <100    | zzz                      | 3             | -82       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | BE                                 |
| <i>Usnea glabrata</i>             | E        | Bv      | 0   | 0       | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | EB                                 |
| <i>Usnea hirta</i>                | E        | Vz      | 85  | >25.000 | z                        | 4             | -4        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | KW                                 |
| <i>Usnea rubicunda</i>            | E        | Be      | 0   | 0       | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | VN                                 |
| <i>Usnea subfloridana</i>         | E        | Be      | 138 | >25.000 | z                        | 4             | +41       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | KW                                 |
| <i>Usnea wasmuthii</i>            | E        | Be      | 10  | <100    | zzz                      | 3             | -34       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | [NB]                               |
| <i>Verrucaria acrotella</i>       | K        | Smb     | 18  | ?       | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | [NB]                               |
| <i>Verrucaria aethiobola</i>      | Z        | Sdb     | 160 | >25.000 | z                        | 2             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Verrucaria aquatilis</i>       | Z        | Sdb     | 93  | >25.000 | z                        | 4             | +30       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Verrucaria bryoctona</i>       | T        | Zd      | 55  | >25.000 | zz                       | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | TNB                                |
| <i>Verrucaria caerulea</i>        | K        | Smb     | 3   | >25.000 | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Verrucaria denuadata</i>       | Z        | Sdb     | 80  | >25.000 | zz                       | 4             | -33       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | TNB                                |
| <i>Verrucaria dolosa</i>          | K        | Sdb     | 355 | ?       | a                        | 2             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Verrucaria erichsenii</i>      | Z        | Sdb     | 119 | >25.000 | z                        | 4             | -62       |               |           | tt               | Kwetsbaar (11)                      | KW                                 |
| <i>Verrucaria foveolata</i>       | K        | Sk      | 39  | >25.000 | zz                       | 4             | +22       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Verrucaria fuscella</i>        | K        | Smb     | 100 | >25.000 | z                        | 2             | +3        |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | [NB]                               |
| <i>Verrucaria fusconigrescens</i> | Z        | Sdb     | 29  | >25.000 | zz                       | 4             | +21       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | [NB]                               |
| <i>Verrucaria halizoa</i>         | Z        | Sdb     | 67  | >25.000 | zz                       | 3             | -45       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | KW                                 |
| <i>Verrucaria hochstetteri</i>    | K        | Sk      | 15  | >25.000 | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |
| <i>Verrucaria internigrescens</i> | Z        | Sdb     | 2   | >25.000 | zzz                      | 4             | -73       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | KW                                 |
| <i>Verrucaria macrostoma</i>      | K        | Smb     | 412 | >25.000 | a                        | 2             | +446      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Verrucaria maura</i>           | Z        | Sdb     | 74  | >25.000 | zz                       | 4             | -61       |               |           | tt               | Bedreigd (10)                       | KW                                 |
| <i>Verrucaria mucosa</i>          | Z        | Sdb     | 16  | >25.000 | zzz                      | 3             | -25       |               |           | t                | Kwetsbaar (5)                       | KW                                 |
| <i>Verrucaria muralis</i>         | K        | Smb     | 873 | >25.000 | a                        | 2             | +72       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>      | K        | Smb     | 937 | >25.000 | a                        | 2             | +93       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |

| Wetenschappelijke naam              | Ecologie | Biotoop | zv    | zn           | Zeldzaam-<br>heidsklasse | methode<br>tv | tv<br>(%) | methode<br>tn | tn<br>(%) | Trend-<br>klasse | Gereconstrueerde<br>Rode Lijst 1998 | Oorspronkelijke<br>Rode Lijst 1998 |
|-------------------------------------|----------|---------|-------|--------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Verrucaria ochrostoma</i>        | K        | Smb     | 470   | >25.000      | a                        | 2             | +587      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Verrucaria paulula</i>           | Z        | Sdb     | 6     | >25.000      | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Verrucaria pinguicula</i>        | K        | Sdb     | 82    | >25.000      | zz                       | 4             | +154      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Verrucaria polysticta</i>        | K        | Smb     | 212   | >25.000      | a                        | 2             | +87       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Verrucaria praetermissa</i>      | Z        | Sdb     | 164   | >25.000      | z                        | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Verrucaria rheitrophila</i>      | Z        | Sdb     | 10    | >25.000      | zzz                      | 3             | -58       |               |           | tt               | Bedreigd (9)                        | GE                                 |
| <i>Verrucaria sandstedei</i>        | Z        | Sdb     | 19    | >25.000      | zz                       | 4             | -19       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Verrucaria striatula</i>         | Z        | Sdb     | 19    | >25.000      | zz                       | 4             | -19       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | GE                                 |
| <i>Verrucaria virens</i>            | K        | Smb     | 33    | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | KW                                 |
| <i>Verrucaria viridula</i>          | K        | Smb     | 503   | >25.000      | a                        | 2             | +138      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Verrucula maritima</i>           | Z        | Sdb     | 67    | >25.000      | zz                       | 4             | +41       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | KW                                 |
| <i>Vezdaea aestivalis</i>           | T        | Zd      | 24    | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | GE                                 |
| <i>Vezdaea leprosa</i>              | T        | Smb     | 60    | ?            | zz                       | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Vezdaea religera</i>             | T        | Smb     | >>10  | ?            | ?                        | 4             | ?         |               |           | ?                | Onvoldoende gegevens                | TNB                                |
| <i>Vulpicida pinastri</i>           | E        | Be      | 5     | <100         | zzz                      | 4             | -76       |               |           | ttt              | Ernstig bedreigd                    | EB                                 |
| <i>Xanthoparmelia conspersa</i>     | Z        | Shz     | 99    | >25.000      | z                        | 2             | -47       |               |           | t                | Kwetsbaar (7)                       | TNB                                |
| <i>Xanthoparmelia delisei</i>       | Z        | Shz     | 0     | 0            | x                        | 4             | -100      |               |           | tttt             | Verdwenen uit Nederland             | KW                                 |
| <i>Xanthoparmelia loxodes</i>       | Z        | Shz     | 61    | 2.500-24.999 | zz                       | 4             | -83       |               |           | ttt              | Bedreigd (14)                       | KW                                 |
| <i>Xanthoparmelia mougeotii</i>     | Z        | Shz     | 35    | >25.000      | zz                       | 4             | -26       |               |           | t                | Kwetsbaar (6)                       | BE                                 |
| <i>Xanthoparmelia protomatrae</i>   | Z        | Sdb     | 1     | 2.500-24.999 | zzz                      | 4             | ∞         |               |           | 0/+              | Gevoelig (1)                        | GE                                 |
| <i>Xanthoparmelia pulla</i>         | Z        | Sdb     | 19    | 2.500-24.999 | zz                       | 4             | -19       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (2)             | GE                                 |
| <i>Xanthoparmelia verruculifera</i> | Z        | Sdb     | 96    | 2.500-24.999 | z                        | 4             | -55       |               |           | tt               | Kwetsbaar (11)                      | TNB                                |
| <i>Xanthoria calcicola</i>          | E        | Smb     | 422   | >25.000      | a                        | 2             | +145      |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Xanthoria candelaria</i>         | E        | Vn      | 1.244 | >25.000      | a                        | 1             | +30       | epifyten      | +102      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Xanthoria elegans</i>            | K        | Smb     | 115   | >25.000      | z                        | 2             | +96       |               |           | 0/+              | Thans niet bedreigd (3)             | TNB                                |
| <i>Xanthoria parietina</i>          | E        | Vn      | 1.552 | >25.000      | a                        | 1             | +95       | epifyten      | +347      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Xanthoria polycarpa</i>          | E        | Vn      | 1.355 | >25.000      | a                        | 1             | +45       | epifyten      | +235      | 0/+              | Thans niet bedreigd (4)             | [NB]                               |
| <i>Xanthoria ulophylloides</i>      | E        | Vn      | 11    | 2.500-24.999 | zzz                      | 1             | ∞         | epifyten      | ∞         | 0/+              | Gevoelig (1)                        | [NB]                               |



## **Addendum: onregelmatige voortplanters**

Hierna worden, voor de volledigheid, de soorten genoemd die behoren tot de onregelmatige voortplanters uit de categorie Niet beschouwd. Voor een deel zijn ze - ten onrechte - beschouwd in het oorspronkelijke basisrapport voor de Rode Lijst 1998. Met een asterisk zijn de soorten aangegeven die voor de Rode Lijst 2011 wél worden beschouwd.

### **OV-1: onregelmatige voortplanter (gevestigd na 1988)**

- de volgende soorten zijn - ten onrechte - beschouwd voor de oorspronkelijke Rode Lijst 1998: *Acarospora anomala*\* (GE), *Bacidia viridifarinos*a\* (TNB), *Cladonia luteoalba* (GE), *Fellhanera subtilis*\* (GE), *Gyalidea hyalinescens* (GE), *Lecania cuprea*\* (GE), *Lecanora subcarpine*a\* (GE), *Lempholemma polyanthes*\* (GE), *Leptogium turgidum*\* (TNB), *Rinodina griseosoralifera*\* (GE) en *Thelocarpon coccosporum* (GE).

- de volgende soorten zijn niet beschouwd voor de oorspronkelijke Rode Lijst 1998: *Absconditella delutula*, *Absconditella fossarum*, *Absconditella trivialis*, *Acrocordia macrospora*, *Acrocordia salweyi*\*, *Agonimia gelatinosa*, *Bacidia trachona*\*, *Buellia schaereri*\*, *Caloplaca cirrochroa*, *Caloplaca crenulatella*\*, *Catillaria nigroisidiata*\*, *Cladonia carneola*, *Cladonia peziziformis*\*, *Collemopsidium chlorococcum*, *Gregorella humida*, *Gyalecta jenensis*\*, *Heterodermia obscurata*, *Lecanora sinuosa*\*, *Lecidella anomaloides*\*, *Lepraria ecorticata*\*, *Leptogium subtile*, *Melanelixia subargentifera*\*, *Micarea farinosa*, *Micarea lynceola*\*, *Micarea myriocarpa*\*, *Pachyphiale carneola*, *Parmotrema pseudoreticulatum*\*, *Pertusaria flavicans*, *Phaeophyscia endophoenicea*\*, *Physcia tribacioides*\*, *Ramalina canariensis*\*, *Ramalina subfarinacea*\*, *Rinodina sophodes*, *Sarcogyne clavus*\*, *Thelocarpon citrum*, *Thelocarpon sphaerosporum*, *Thelocarpon strasseri* en *Vezdaea acicularis*\*.

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

- de volgende soorten zijn - ten onrechte - beschouwd voor de oorspronkelijke Rode Lijst 1998: *Cladonia cenotea* (GE), *Lecidea auriculata* (VN), *Parmelia submontana* (GE) en *Polyblastia cupularis* (VN).

- de volgende soorten zijn niet beschouwd voor de oorspronkelijke Rode Lijst 1998: *Strigula brevis* en *Thelocarpon magnussonii*.

## Bijlage 3: Overige soorten van de Checklist van de Nederlandse korstmossen en lichenicole fungi

Op de checklist (Aptroot et al., 2004) staan drie categorieën soorten die niet in dit basisrapport behandeld worden. Het gaat om:

- korstmossen die al voor 1900 zijn verdwenen;
- basidiomyceten die met algen samenleven en een paddenstoel als vruchtlichaam hebben; deze soorten zijn weliswaar ook beschreven als een korstmossoort, maar worden - in navolging van het Nederlands Soortenregister en Arnolds & Veerkamp (2008) - in dit basisrapport als een paddenstoelensoort beschouwd;
- korstmosparasieten en niet-gelicheniseerde ascomyceten.

Een deel van deze soorten is (ten onrechte) wél voor de vorige Rode Lijst beschouwd.

### Korstmossen die al voor 1900 zijn verdwenen

Bij deze soorten is aangegeven of de soort op de oorspronkelijke Rode Lijst 1998 was opgenomen als na 1900 verdwenen (VN), in het basisrapport was vermeld als verdwenen voor 1900 (NB<1900) of niet was genoemd [NB].

*Acrocordia cavata* (VN), *Arthonia dispersa* (NB<1900), *Arthonia patellulata* [NB], *Arthopyrenia cine-reopruinosa* [NB], *Arthrurhaphis citrinella* [NB], *Aspicilia laevata* (NB<1900), *Bacidia friesiana* (VN), *Bacidia populorum* (VN), *Bryoria bicolor* [NB], *Bryoria implexa* [NB], *Buellia arborea* [NB], *Buellia disciformis* (NB<1900), *Calicium abietinum* (VN), *Caloplaca flavorubescens* (NB<1900), *Caloplaca haematites* (VN), *Cladonia botrytes* [NB], *Cladonia stellaris* (NB<1900), *Cladonia subcervicornis* (NB<1900), *Collema fragrans* (VN), *Collema furfuraceum* (NB<1900), *Hypogymnia farinacea* (NB<1900), *Hypogymnia vittata* (NB<1900), *Icmadophila ericetorum* (NB<1900), *Lecania fuscella* (VN), *Lecanographa lyncea* (NB<1900), *Lecanora albella* [NB], *Lecidea fuliginosa* [NB], *Lecidea hypnorum* (NB<1900), *Leptogium palmatum* (VN), *Lobaria pulmonaria* (NB<1900), *Lobaria scrobiculata* (NB<1900), *Megalaria grossa* (NB<1900), *Micarea sylvicola* (VN), *Ochrolechia szatalaensis* [NB], *Ochrolechia tartarea* [NB], *Ophioparma ventosa* [NB], *Peltigera aphthosa* [NB], *Peltigera leucophlebia* [NB], *Peltigera malacea* (NB<1900), *Peltigera szatalae* [NB], *Pertusaria pustulata* [NB], *Phaeocalicium populneum* [NB], *Phaeographis smithii* (NB<1900), *Phaeophyscia ciliata* (VN), *Pyrenopsis conferta* [NB], *Rinodina aspersa* (NB<1900), *Sphaerophorus globosus* [NB], *Squamarina lentigera* (NB<1900), *Stereocaulon paschale* (NB<1900), *Stereocaulon tomentosum* (NB<1900), *Strigula ziziphi* [NB], *Teloschistes chrysophthalmus* (NB<1900) en *Xanthoparmelia stenophylla* (NB<1900).

### Paddenstoelen die ook als korstmos leven

De volgende drie soorten zijn als korstmos beschreven (met tussen haakjes de naam van de paddenstoel):

*Lichenomphalia hudsoniana* (= *Omphalina hudsoniana*), *Lichenomphalia umbellifera* (= *Omphalina ericetorum*) en *Lichenomphalia velutina* (= *Omphalina velutina*).

### Korstmosparasieten en niet-gelicheniseerde ascomyceten

Voor zover ze zijn beschouwd in het basisrapport voor de oorspronkelijke Rode Lijst 1998, staat achter de soort de Rode-Lijstcategorie.

*Abrothallus acetabuli*, *Abrothallus bertianus*, *Abrothallus caerulescens*, *Abrothallus microspermus*, *Abrothallus suecicus*, *Anisomeridium macrocarpum* (KW), *Arthonia almqvistii*, *Arthonia apotheciorum*,

*Arthonia fuscopurpurea*, *Arthonia graphidicola*, *Arthonia intexta*, *Arthonia phaeophysciae*, *Arthonia punctella*, *Arthopyrenia callunae*, *Arthopyrenia fraxini*, *Arthopyrenia lapponina* (VN), *Arthopyrenia punctiformis* (TNB), *Arthopyrenia salicis* (VN), *Arthrorhaphis aeruginosa*, *Arthrorhaphis grisea*, *Athelia arachnoidea*, *Athelia epiphylla*, *Bachmanniomyces uncialicola*, *Biatoropsis usnearum*, *Bryophagus gloeocapsa* (GE), *Buelliella physciicola*, *Capronia peltigerae*, *Carbonea supersparsa*, *Carbonea vitellinaria*, *Cercidospora macrospora*, *Chaenothecopsis pusilla*, *Chaenothecopsis savonica*, *Cladoniicola stauros-pora*, *Clypeococcum hypocenomycis*, *Cornutispora ciliata*, *Cornutispora lichenicola*, *Corticifraga fuckelii*, *Corticifraga peltigerae*, *Cresporthaphis wienkampii*, *Cyphelium sessile*, *Cyrtidula hippocastani*, *Cyrtidula quercus*, *Dactylospora parasitica*, *Didymellopsis collematum*, *Endococcus brachysporus*, *Endococcus exerrans*, *Endococcus fusiger*, *Endococcus parietinarius*, *Endococcus propinquus*, *Endococcus rugulosus*, *Epigloea bactrospora*, *Epigloea filifera*, *Epigloea medioincrassata*, *Epigloea pleiospora*, *Epigloea renitens*, *Epigloea soleiformis*, *Illosporopsis christiansenii*, *Illosporium carneum*, *Intralichen christiansenii*, *Karsteniomyces peltigerae*, *Kirschsteiniotelia aethiops*, *Kirschsteiniotelia maritima*, *Laeviomycetes ope-graphae*, *Laeviomycetes pertusariicola*, *Lasiosphaeriopsis salisburyi*, *Lawalreea lecanorae*, *Leptorhaphis atomaria* (VN), *Leptorhaphis contorta* (GE), *Leptorhaphis epidermidis* (VN), *Leptorhaphis laricis*, *Leptorhaphis maggiana* (TNB), *Leptosphaerulina peltigerae*, *Libertiella malmedyensis*, *Lichenochora aprica*, *Lichenochora coarctatae*, *Lichenochora verrucicola*, *Lichenochora weillii*, *Lichenocodium erodens*, *Lichenocodium lecanorae*, *Lichenocodium pyxidatae*, *Lichenocodium usneae*, *Lichenocodium xanthoriae*, *Lichenodiplis lecanorae*, *Lichenopeltella peltigericola*, *Lichenosticta alcornaria*, *Lichenostigma elongata*, *Lichenothelia convexa*, *Marchandiobasidium aurantiacum*, *Marchandiomyces corallinus*, *Melaspilea ochrothalamia*, *Melaspilea proximella*, *Microcalicium arenarium*, *Microcalicium disseminatum*, *Muellerella erratica*, *Muellerella lichenicola*, *Muellerella polyspora*, *Muellerella pygmaea*, *Mycocalicium subtile* (VN), *Mycoglaena myricae*, *Mycoporellum sacromontanum*, *Nectriopsis micareae*, *Nectriopsis rubefaciens*, *Neocoleroa inundata*, *Opegrapha rupestris* (TNB), *Paranectria oropensis* ssp. *oropensis*, *Peridiothelia fuliguncta* (KW), *Peridiothelia grandiuscula*, *Pezizella epithallina*, *Phacopsis geographici*, *Phaeopyxis punctum*, *Phaeospora parasitica*, *Phaeosporobolus alpinus*, *Phoma caperatae*, *Phoma cytophora*, *Phoma peltigerae*, *Plectocarpon lichenum*, *Polycoccum crassum*, *Polycoccum peltigerae*, *Polycoccum pulvinatum*, *Pronectria oligospora*, *Pronectria robergei*, *Psammia simplex*, *Psammia stipitata*, *Pseudorobillarda peltigerae*, *Pyrenidium actinellum*, *Pyrenocollema tichothecioides*, *Ramonia interjecta*, *Roselliniella cladoniae*, *Roselliniella microthelia*, *Sarcopyrenia cylindrospora*, *Sarcopyrenia gibba* (TNB), *Sclerococcum montagnei*, *Sclerococcum sphaerale*, *Sclerococcum tephromelarum*, *Skyttea buelliae*, *Skyttella mulleri*, *Sphinctrina anglica*, *Sphinctrina leucopoda*, *Sphinctrina turbinata*, *Stenocybe pullatula* (GE), *Stigmatidium mycobilimbiae*, *Stigmatidium peltideae*, *Syzygospora bachmannii*, *Syzygospora physciacearum*, *Taeniolella delicata*, *Taeniolella phaeophysciae*, *Taeniolella punctata*, *Taeniolina scripta*, *Teloggalla olivieri*, *Thelocarpon lichenicola*, *Tomasella gelatinosa*, *Toninia subfuscae*, *Tremella phaeophysciae*, *Tremella wirthii*, *Trichonectria hirta*, *Tubeufia heterodermiae*, *Unguiculariopsis groenlandiae*, *Verrucocladosporium dirinae*, *Vouauxiella lichenicola*, *Vouauxiella verrucosa*, *Weddellomyces epicallopisma*, *Xanthoriicola physciae*, *Zwackhiomyces calcariae*, *Zwackhiomyces dispersus*, *Zwackhiomyces lecanorae*, *Zwackhiomyces lithoiceae* en *Zwackhiomyces sphinctrinoides*.







# Lidmaatschap en uitgaven van de BLWG

## Lidmaatschap

Alleen voor leden van de KNNV in Nederland € 20,- per jaar

## Begunstiger

Voor niet-KNNV-leden en personen in het buitenland € 25,- per jaar

## Abonnement op Buxbaumiella voor instellingen

In Nederland en het buitenland € 25,- per jaar inclusief porto

## Boeken en andere uitgaven

Veldgids korstmossen van duin, heide en stuifzand € 24,95

De Nederlandse Veenmossen € 17,- (niet-leden: € 24,95)

Onderzoek doen aan Korstmossen en Ammoniak € 5,95

Zoekkaarten "Korstmossen en Ammoniak" 10 stuks voor € 12,-

Onderzoek doen aan Mossen op Steen € 4,95

Voorlopgie Verspreidingsatlas Mossen € 14,95 (niet-leden: € 34,95)

Alle bedragen zijn exclusief verzendkosten. U kunt bestellen via [www.blwg.nl/winkel](http://www.blwg.nl/winkel) of door contact op te nemen met de secretaris, Jan Pellicaan, De Kievit 21, 3921 CX Elst; 0318-823559, [info@blwg.nl](mailto:info@blwg.nl).

## Aanwijzingen voor auteurs

- Er is geen maximale lengte aan artikelen maar bij meer dan 8 pagina's tekst is vooraf overleg met de redacteur nodig
- De redacteur kan voorstellen de tekst in te korten of anderszins redactioneel te veranderen
- Nederlandse namen van (korst)mossen moeten tenminste bij de eerste keer dat een wetenschappelijke naam in de tekst wordt gebruikt, worden toegevoegd; auteurs-namen worden niet gebruikt. Voor andere soortgroepen volstaat de Nederlandse naam.
- Abstract incl. Engelstalige titel is vereist
- Figuren en digitale foto's in hoge resolutie (1 à 2 MB per foto) zijn zeer welkom; een relevante foto kan in overleg worden geplaatst op de omslag; de vervaardiging van topografische kaartjes en verspreidingskaartjes wordt door de redacteur ondersteund
- Soortenlijsten worden alleen integraal opgenomen in verslagen van buitenlandse excursies; de overige soortenlijsten moeten worden ingekort tot de meest relevante groepen (b.v. Rode Lijstsoorten, nieuwe of zeldzame soorten voor de regio)
- In het geval artikelen worden gepubliceerd met soortenlijsten, bijzondere vondsten of revisies, is het deponeren van de basisgegevens in de BLWG Databank vereist.



# Inhoud Buxbaumiella 92, januari 2012

---

Basisrapport voor de Rode Lijst korstmossen  
A. Aptroot, C.M. van Herk & L.B. Sparrius

1-117

**BLWG**

**mossen en korstmossen**

*Buxbaumiella* is het tijdschrift van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV. Meer informatie over de werkgroep en de index op *Buxbaumiella* kunt u vinden op [www.blwg.nl](http://www.blwg.nl).

ISSN 0166-5405

