

Een nieuwe tandpastakorst, *Ochrolechia arborea*, en andere bijzondere bewoners op hardhout in de Biesbosch

Arno van der Pluijm & Lukas Verboom

Op 8 november 2024 bezochten we, samen met Ben Verboom, de vogeluitkijktoren van de Zuiderklip. Een roeitocht van 1,5 uur, en de verrekijker was mee voor een eventueel te spotten zeearend (hij/zij keek ons op de terugweg na vanuit een wilg). Maar het belangrijkste gereedschap was toch wel de loop voor het inventariseren van de mossen en korstmossen op dit hardhouten bouwsel.

De naam Zuiderklip verwijst naar het Gat van de Zuiderklip, ooit een brede, doorgaande kreek, centraal gelegen in de Brabantse Biesbosch. In de jaren '50 tot '80 van de vorige eeuw eindigde deze kreek bij de 'Moordkeet', een schamel onderkomen op polder de Moordplaat, waar vele NJN'ers kampherinneringen aan zullen hebben. Eind jaren tachtig is de kreek afgedamd om de grote landbouwpolders Turfzakken en het complex Moordplaat-Lepelaar-Plomp met elkaar te verbinden. Niet veel later wilde men er een vierde, 4 km² groot drinkwaterspaarbekken aanleggen. Op het laatste moment zijn die plannen afgeblazen en is gekozen voor natuurontwikkeling. Door het doorsteken van de kades en het graven van nieuwe geulen is hier nu een groot getijdemoeras ontstaan, waar op de slikken vele

duizenden vogels kunnen rusten en foerageren. Voor vogelaars is in 2009 op de eerder genoemde dam een ca. 4 m hoge, hardhouten uitkijktoren geplaatst, vanaf waar je het gebied goed kunt overzien (Figuur 1). Nu, na circa 15 jaar blootstelling aan weer en wind, waren we benieuwd wat we erop zouden aantreffen.

50 soorten op een hardhouten bouwsel

In totaal vonden we die dag (exclusief parasieten) 50 soorten, waarvan 47 korstmossen en 3 mossen, waaronder maar liefst 4 soorten die nieuw voor het gebied van de Biesbosch zijn (Tabel 1). De meeste aandacht ging uit naar de korstmossen; mossen zijn zeker nog over het hoofd gezien. Met een temperatuur van iets boven nul was het er bovenop in de wind ook sterfenskoud.

Zo'n groot bouwwerk kent vele subbiotopen met elk zijn specifieke ecologische omstandigheden, bijvoorbeeld wat betreft houtsoort, expositie, mineralenrijkdom, vochtigheid etc., daardoor kan er voor veel soorten plaats zijn. Op de verticale stutpalen onder de uitkijkpost vonden we *Lecanora symmicta* (bolle schotelkorst) en *Leca-*



Figuur 1. Biesbosch, uitkijktoren Zuiderklip, langs voormalige polder Turfzakken en Moordplaat. Foto Staatsbosbeheer.

Tabel 1. Mossen en korstmossen op hardhouten vogeluitkijk-punt Zuiderklip, 8-11-2024. In de 2^{de} kolom: ruwe (!) schatting abundantie, schaal volgens methode Braun-Blanquet.

Korstmossen:			
<i>Amandinea punctata</i>	+	<i>Parmelia sulcata</i>	1
<i>Buellia griseovirens</i>	1	<i>Parmotrema perlatum</i>	+
<i>Candelaria concolor</i>	1	<i>Pertusaria amara</i>	r
<i>Candelariella reflexa</i>	+	<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	+
<i>Candelariella vitellina</i>	1	<i>Physcia adscendens</i>	1
<i>Cladonia fimbriata</i>	1	<i>Physcia caesia</i>	1
<i>Evernia prunastri</i>	r	<i>Physcia clementei</i>	+
<i>Flavoparmelia caperata</i>	1	<i>Physcia dubia</i>	1
<i>Flavoparmelia soredians</i>	2a	<i>Physcia stellaris</i>	r
<i>Hypogymnia physodes</i>	1	<i>Physcia tenella</i>	+
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	1	<i>Physconia grisea</i>	+
<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i>	1	<i>Placynthiella icmalea</i>	1
<i>Hypotrachyna revoluta</i>	+	<i>Polycauliona candelaria</i>	+
<i>Jamesiella anastomosans</i>	2a	<i>Polycauliona polycarpa</i>	+
<i>Lecanora barkmaniana</i>	1	<i>Punctelia borreri</i>	+
<i>Lecanora campestris</i>	r	<i>Punctelia subrudecta</i>	2a
<i>Lecanora carpinea</i>	+	<i>Ramalina farinacea</i>	+
<i>Lecanora chlorotera</i>	1	<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	1
<i>Lecanora compallens</i>	r	<i>Usnea spec.</i>	r
<i>Lecanora expallens</i>	r	<i>Xanthomendoza sp.</i>	+
<i>Lecanora muralis</i>	+	<i>Xanthoria parietina</i>	+
<i>Lecanora symmicta</i>	r		
<i>Lecidella elaeochroma</i>	+	Mossen:	
<i>Melanelixia subaurifera</i>	1	<i>Ceratodon purpureus</i>	+
<i>Melanohalea elegantula</i>	r	<i>Dicranoweisia cirrata</i>	+
<i>Ochrolechia arborea</i>	r	<i>Hypnum cupressiforme</i>	1

nora compallens (miskende schotelkorst). Op de houten traptreden stonden enkele steensoorten zoals *Lecanora campestris* (kastanjebruine schotelkorst) en *Lecanora muralis* (muurschotelkorst). In het trapgat groeide *Melanohalea elegantula* (sierlijk schildmos, Figuren 2 en 3), een eerste vondst in de Biesbosch! Boven, op een hoekpaal, was *Physcia stellaris* (groot vingermos) ook niet alledaags. Het soortenrijkst bleken wel de vloerplanken en de bovenleuningen. Op de vloerplanken groeide massaal *Jamesiella anastomosans* (aspergekorst), Lukas vond er ook een plekje *Pertusaria amara* (ananaskorst, Figuur 4). Op de bovenleuning staan fraaie vegetaties van o.a. *Hypogymnia* spp. (schorsmossen, Figuur 5), *Punctelia* spp. (stippelschildmossen) en *Flavoparmelia soredians* (groen boomschildmos). Een baardmosje was nog te jong voor een definitieve naam, maar de K+ rood reactie van het merg zou op *Usnea esperantiana* (klein baardmos) kunnen wijzen. Ook *Physcia dubia* (bleek vingermos, Figuur 6) groeit veel op de bovenleuning. Deze soort is landelijk vrij algemeen, maar was nog nooit eerder voor de Biesbosch opgegeven. Een *Xanthomendoza* op de bovenleuning is zeker ook nieuw voor het gebied, maar heeft nog geen definitieve naam (Figuur 7).

Ochrolechia arborea op hardhout in de Biesbosch

De meest bijzondere vondst (LV) werd voor het laatst bewaard. Na het fotograferen van diverse korstmossen, moest – onder het toezien oog van drie getuigen – nog een voorzichtige C-test gedaan worden op een wit sooredies vlekje op de bovenleuning van de trap (Figuur 8). Het bleek inderdaad, zoals werd vermoed, vluchtig C+ rozerood (Figuur 9), en daarmee leek *Ochrolechia androgyna* (gewone tandpastakorst) een feit. Het thallus was slechts ca. 20 × 5 mm groot en groeide, zwart omlijnd binnen (op?) een thallus van *Buellia griseovirens* (grijsgroene stofkorst). Met een houtbeitel werd ter controle voorzichtig toch nog een fragment verzameld, ongeveer een derde deel. Onverwacht bleek bij controle thuis dat dit materiaal met UV-licht felgeel oplichtte (Figuur 10), door de aanwezigheid van ‘lichexanthone’ in het thallus. Op de foto zijn adventieve sorediën van de *Ochrolechia* als oplichtende gele korrels op het thallus van de meeverzamelde *Buellia* te onderscheiden. Met de sleutel in Cannon et al. (2021) kom je dan vrij direct bij *O. arborea*, een nog niet eerder voor Nederland opgegeven taxon. *Ochrolechia androgyna* s.l. is een variabele soort en wordt recentelijk opgesplitst in o.a. *O. androgyna* s.s., *O. bahusiensis* en *O. mahuensis*. Het onderscheid is voornamelijk op grond van specifieke inhoudsstoffen, te bepalen met dunne-laagchromatografie (TLC). Deze namen worden daarom in Nederland voorlopig nog alleen als chemotypen onderscheiden, hoewel ook DNA-onderzoek een soortstatus ondersteunt. *Ochrolechia arborea* kan ook gezien worden als een (eenvoudig herkenbaar) chemotype van *O. androgyna*, maar wordt in de ons omringende landen vooralsnog beschouwd als een ‘goede’, aparte soort naast *Ochrolechia androgyna*. Volgens de literatuur verschilt *O. arborea*, behalve chemisch (lichexanthone) ook door de kleinere soralen (< 0,4 mm) van *O. androgyna* (soralen 1,5 - 3 mm).



Figuur 2. *Melanohalea elegantula*, 1^{ste} opgave voor de Biesbosch, vogeluitkijkpunt Zuiderklip, hardhouten trapgat. Foto Arno van der Pluijm.



Figuur 3. Biesbosch, trapgat vogeluitkijkpunt Zuiderklip, begroeid met korstmossen. Foto Arno van der Pluijm.



Figuur 4. *Pertusaria amara*, Biesbosch, op vloerplank vogeluitkijkpunt Zuiderklip. Foto Arno van der Pluijm.



Figuur 5. *Hypogymnia tubulosa*, tegenwoordig bijzonder zeldzaam in de Biesbosch, Zuiderklip, bovenleuning vogeluitkijkpunt. Foto Arno van der Pluijm.



Figuur 6. *Physcia dubia*, 1^{ste} opgave voor de Biesbosch, bovenleuning vogeluitkijkpunt Zuiderklip. Foto Arno van der Pluijm.

‘Voedselarme’, ‘zure’ (korst-)mossen zijn in de Biesbosch nu vaak tot hardhout beperkt

Tot ver in de jaren tachtig van de 20^{ste} eeuw kende Nederland een sterke luchtverontreiniging met zwaveldioxide (SO₂). Door maatregelen in de industrie en het verkeer is dit daarna sterk afgenomen, maar tegelijkertijd nam vanuit de landbouw de verontreiniging met stikstof, vooral ammoniak (NH₃), toe. Deze twee factoren hadden een bijzonder sturende invloed op de epifytenflora in de Biesbosch (voorbeelden zie Tabel 2). Het is bijna onvoorstelbaar nu, maar in de jaren tachtig van de vorige eeuw was *Dicranoweisia cirrata* (gewoon sikkelsterretje) naast *Hypnum cupressiforme* (gesnaveld klauwtjesmos) het algemeenste mos op takken van oude wilgen in de Biesbosch, en kenden jonge, hoge takdelen van oude wilgen in oude grienden massavegetaties van *Hypogymnia* spp. (schorsmos). *Dicranoweisia* en *Hypogymnia* spp. zijn tegenwoordig in de Biesbosch zeer zeldzaam. Sommige soorten zoals *Dicranum scoparium* (gewoon gaffeltandmos) en *Pseudevernia furfuracea* (purper gewei-mos) zijn in de afgelopen 40 jaar geheel uit het gebied verdwenen. Andere, zoals *Orthotrichum striatum* (gladde haarmuts) en *Ulotia bruchii* (knotskroesmos) zijn in de loop der jaren van schietwilg ‘verhuisd’ naar andere boomsoorten, met een mineraalarmere, iets zuurdere schors

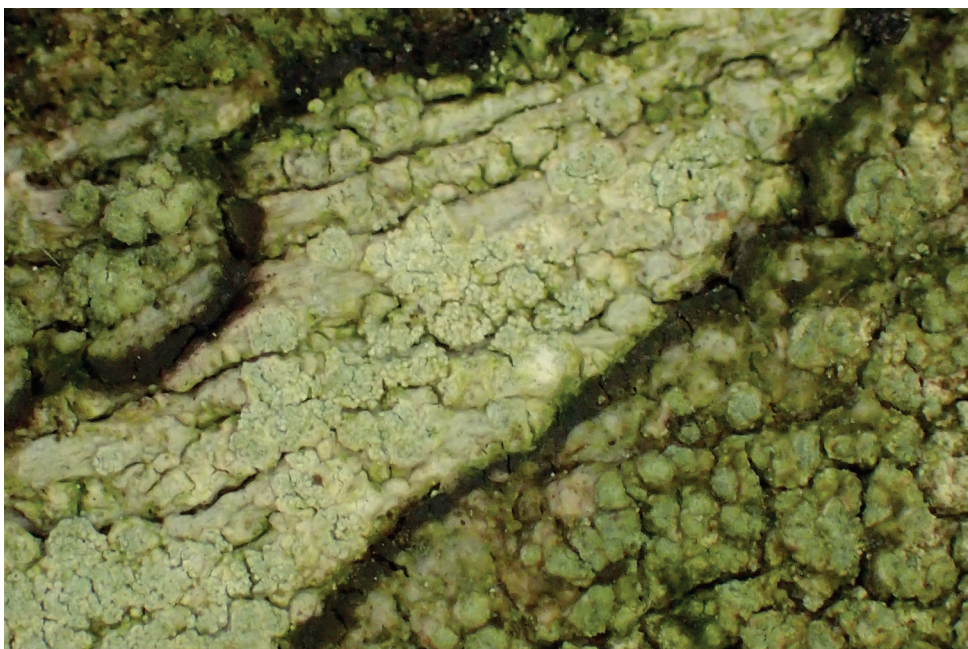


Figuur 7. *Xanthomendoza* sp. Biesbosch, op bovenleuning vogeluitkijkpunt Zuiderklip. Foto Lukas Verboom.

zoals es, zwarte els en Duitse dot in de wilgenbossen, of in struwelen en aanplantingen. Voor weer andere soorten, bijvoorbeeld *Ceratodon purpureus* (gewoon purpersteeltje), *Hypogymnia* spp. en *Polycauliona polycarpa* (klein dooiermos) lijkt alleen hardhout nog een geschikte plek om relatief ‘basische’ omstandigheden te ontlopen, en overmatige stikstof in de lucht te kunnen verdragen.

In Nederland komen diverse luchtverontreinigingsgevoelige soorten zoals bijvoorbeeld *Ochrolechia* spp., *Pertusaria* spp. en *Haematomma ochroleucum* (witgerande stofkorst) nog vooral voor in Midden- en Noord-Nederland. Ze lijken in recente tijd nog amper Zuid-Nederland te kunnen (her-)koloniseren, ondanks de sterke verbetering van de luchtkwaliteit wat betreft zwaveldioxide hier. Daar zal de toegenomen stikstofbelasting wel debet aan zijn, hoewel opwarming van het klimaat ook kan meespelen. Vestiging van zulke soorten heeft ook nog bijna niet plaatsgevonden in de Biesbosch. *Haematomma ochroleucum* is tot dusver slechts éénmaal aangetroffen op een Duitse dot, in 2015. *Pertusaria amara* is inmiddels gevonden op schietwilg (2018) en op Duitse dot (2019) en we melden hier een vondst op hardhout. En nu heeft dus ook *Ochrolechia arborea* hardhout als nieuw biotoop ontdekt.

Figuur 8. *Ochrolechia arborea*,
1^{ste} opgave in
Nederland, Bies-
bosch, trapleuning
vogeluitkijkpunt
Zuiderklip, tussen
Buellia griseovirens.
Foto Arno van der
Pluijm.

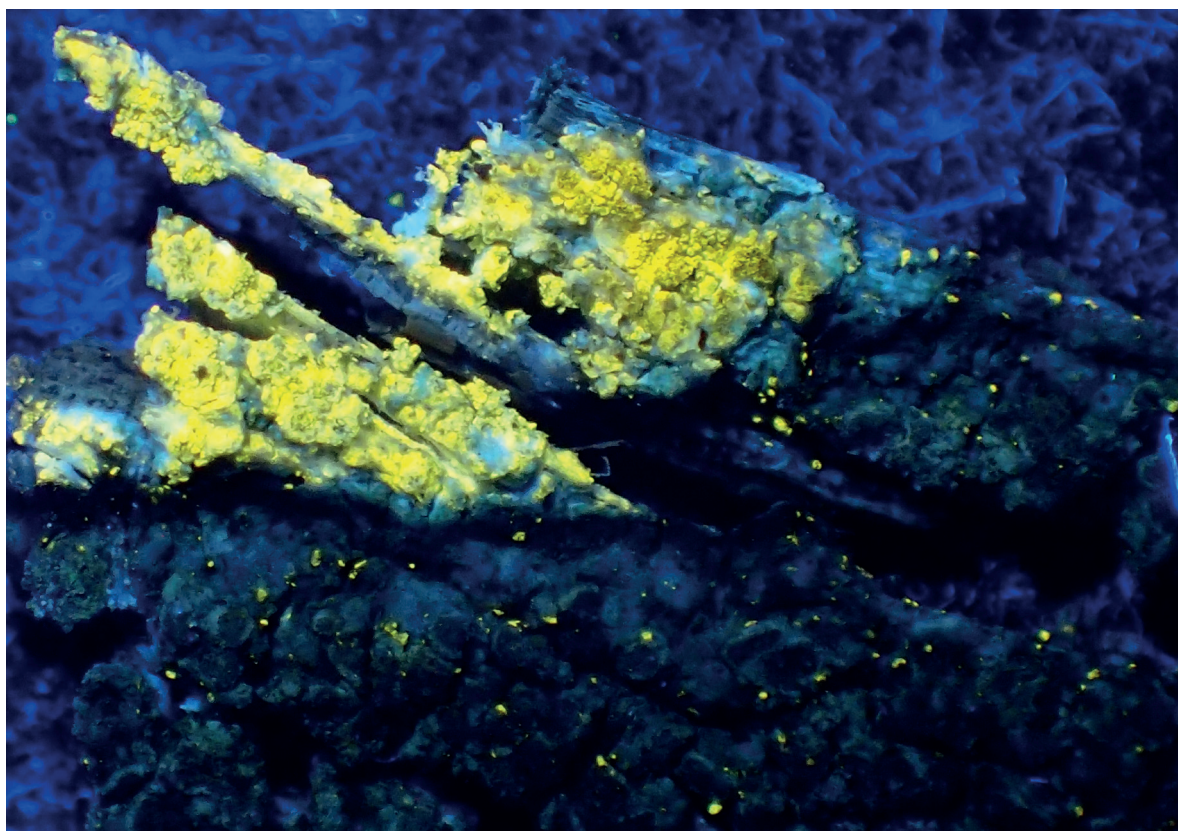


***Ochrolechia arborea* in Nederland**

De vondst van *Ochrolechia arborea* in de Biesbosch bleek niet de eerste in Nederland. Maarten Brand was zoals zo vaak iedereen weer eens voor. Zijn vondsten zijn inmiddels ook op Verspreidingsatlas ingevoerd. Figuur 11 toont de 14 tot nu toe bekende atlasblokken in Nederland. Het is heel goed mogelijk dat *O. arborea* elders nog abusievelijk is aangezien voor *O. androgyna*. Zeker bij veldbepredeterminaties wordt zelden een UV-test gedaan. *Ochrolechia androgyna* s.l. (Figuur 12, incl. *O. arborea*; vele *O. androgyna*-opgaven zijn nog niet met UV getest) is in Nederland een vrij zeldzame soort die als Kwetsbaar op de Rode Lijst staat (Sparrius et al., 2023). Naast een landelijke achteruitgang, kent deze soort zeer recentelijk ook een bescheiden toename in Zuidwest-Nederland, buiten zijn vanouds bekende verspreidingsgebied. Dit betreft 13 atlasblokken, en alle nieuwe vondsten dateren van na 2022. Een deel is nieuw gevonden op bomen, op eik, beuk en linde. Van drie nieuwe vindplaatsen op eik in Noord-Brabant is bekend dat het steeds om kleine, 'frisse', nieuwe vestigingen lijkt te gaan (mededeling H.J. van der Kolk). In de andere gevallen, op meer dan de helft van



Figuur 9. *Ochrolechia arborea*, detail thallus, C+ rozerood. Foto Lukas Verboom.



Figuur 10. *Ochrolechia arborea*, felgeel oplichtend in UV-licht. Foto Arno van der Pluijm.

de nieuwe locaties, is de standplaats steeds hardhout. Ze zijn nog niet getest met UV, maar wellicht blijkt een deel van deze vondsten op hardhout ook *O. arborea*. In Engeland is in ieder geval, na het vaker controleren met UV-licht, gebleken dat *O. arborea* vrij veel voorkomt op hout in het zuiden van het land (Sanderson 2024). In Polen lijkt de soort overigens alleen epifytisch op bomen voor te komen (Jabłońska & Kukwa 2007). Waarschijnlijk blijken er onder de Nederlandse herbariumcollecties van *O. androgyna* na controle met UV nog meer *O. arborea* schuil te gaan. We zijn benieuwd hoe het beeld zich zal ontwikkelen.

Dankwoord

Met dank aan Maarten Brand voor toestemming voor publicatie van zijn eerdere vondsten, en aan Laurens Sparrius voor het samenstellen van de verspreidingskaartjes.

Auteursgegevens

A. van der Pluijm, Visserskade 10, 4273 GL, Hank, avdpluijm@hotmail.com

L. Verboom, Compagnieweg 108, 1212 EC, Hilversum, lukas@blwg.nl

Literatuur

- Cannon, P., M. Kukwa, B. Coppins, A. Fletcher, N. Sanderson & J. Simkin (2021). Pertusariales: Ochrolechiaceae, including the genera Lepra, Ochrolechia and Varicellaria. - Revisions of British and Irish Lichens 5: 1-17.
- Jabłońska, A. & M. Kukwa (2007). The lichen genus Ochrolechia in Poland. I. *O. androgyna* s.lat. and *O. arborea*. - Herzogia 20: 13-27.
- Sanderson, N. 2024. The British Lichen Society, Ochrolechia androgyna. <https://britishlichensociety.org.uk/resources/species-accounts/ochrolechia-arborea>
- Sparrius, L.B., H. van der Kolk & C.M. van Herk (2023). Basisrapport Rode Lijst Korstmossen 2022 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. - BLWG-rapport 35. 149 pp.

Tabel 2. Selectie epifytische (korst-)mossen in de Biesbosch, 1984-2024.

jaar

	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Ooit in griendbossen op schietwilg, nu overal verdwenen:

[illegible]

Ooit in griendbossen op schietwilg, nu of alleen nog op andere bomen in griendbossen, of in struwelen of in aanplant:

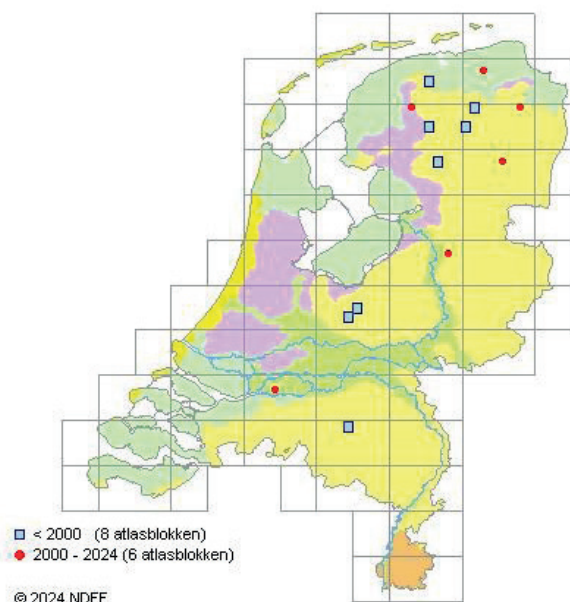
[illegible]

Ooit in griendbossen op schietwilg of andere bomen, of in struwelen of aanplant, nu alleen nog op hardhout:

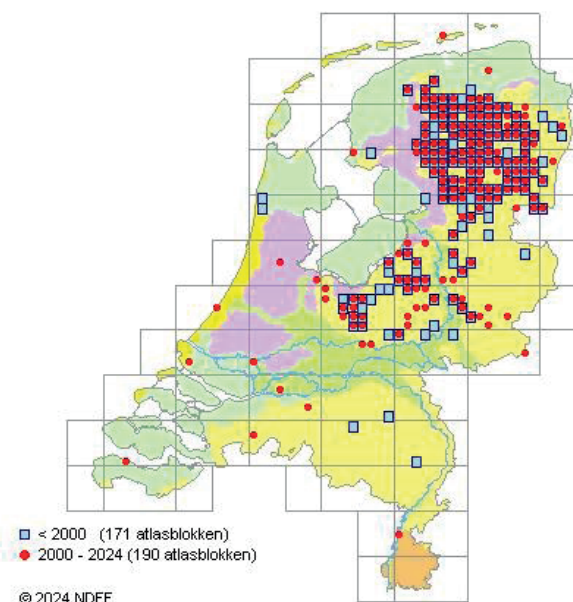
[illegible]

Recent verschenen, meest in griendbossen:

[illegible]



Figuur 11. *Ochrolechia arborea*, tot dusver bekende verspreiding in Nederland, buiten die van de Biesbosch zijn alle opgaven van Maarten Brand. <https://www.verspreidingsatlas.nl/7690>, 27-11-2024.



Figuur 12. *Ochrolechia androgyna* s.l. (nog incl. *O. arborea*), verspreiding in Nederland. <https://www.verspreidingsatlas.nl/4404>, 27-11-2024.

Tabel 2 (pagina 10). Voorkomen van een selectie van mossen en korstmossen in de Biesbosch, in 1984-2024.

Rood: buitendijks, op schietwilg in griendbossen, of op vrijstaande schietwilg.

Oranje: buitendijks, op niet-schietwilg in griendbossen (bijv. Duitse dot, vlier, es, Gelderse roos, zwarte els, eik, populier etc.), of op niet-schietwilgen in aanplant en in struwelen.

Geel + Y: binnendijks in (en direct om) de Biesbosch, op alle boomsoorten, vrijstaand, of in griendbossen, in aanplant of in struwelen.

Groen + H: op hardhout van palen, bruggen, steigers etc., ook enkele records van rieten daken.

Het voorkomen in rood gaat boven oranje, oranje boven geel, en geel boven groen.

Uitgegaan is van records van (korst-)mossen die epifytisch voorkomen in het 'luchtmilieu' (vaak grofweg vanaf ca. 1,5 m hoogte). In het geval van griendbossen dus voorkomend op de doorgeschooten (levende of dode) takken op de stronken.

Uitgesloten zijn records van stronken en boomvoeten, en van bodems, wortelkluiten, dood hout op de bodem etc.

Abstract

Ochrolechia arborea and other interesting finds on hardwood in the Biesbosch in the Netherlands

In November 2024 some 50 species of mostly lichens and some mosses were found on a hardwood bird watching tower in the National Park the Biesbosch. *Ochrolechia arborea* is reported for the first time from the Netherlands. The taxon had previously been found elsewhere by Maarten Brand, but his records were yet unpublished. It is likely that several older records of *O. androgyna* in our country also refer to *O. arborea*, as it has usually not been tested with UV light. The wooden structure yielded several other species that were new or rare for the area, e.g. *Hypogymnia* spp., *Melanohalea elegantula*, *Pertusaria amara*, *Physcia dubia*, *P. stellaris* and *Xanthomendoza* sp. The Biesbosch area has shown that, under high levels of nitrogen (NH_3) pollution, hardwood structures can act as a refugium for some acidophytic and oligotrophic lichens and mosses.