



DE MOSFLORA VAN BOSSCHENHOOFD, HOEVEN EN OMGEVING

Gemeente Halderberge

Verslag van het verkennend onderzoek 2010
Uitgevoerd door de mossenwerkgroep KNNV Afd. Breda

Samenstelling: Chr. (Chris) Buter
Met bijdragen van: A. (Adrie) Gladdines
J. (Hans) Schoorl



Uitgave KNNV Afd. Breda
Grafische vormgeving: H.Backx



Polytrichum commune var. humile Sw.

INHOUD	Pag.
I. Inleiding..	1
II. Dankwoord	2
III. Wetenswaardigheden over mossen	3
IV. Toelichtingen.	7
V. Biotopen.	10
A. Inleiding.	10
B. Biotoopclusters in het betreffende gebied	10
C. Slotopmerkingen	13
VI. Het inventarisatieonderzoek 2010	14
A. Algemeen.	14
B. Resultaten; lijst totaal aangetroffen mossoorten	16
C. Analyse.	23
VII. Nadere beschouwing aangetroffen mossoorten	25
A. Bladmossen	25
B. Levermossen	54
C. Houtmossen	60
VIII. Het Hypnum cupressiforme complex	61
IX. Het Polytrichum commune complex	65
X. Boomvormig vertakt Fraai haarmos	68
XI. Brachythecium campestre	72
XII. Tortula aestiva.	77
XIII. De mosflora van Landgoed De Wildert	79
XIV. De mosflora van het Bosbad Hoeven	84
XV. De mosflora van 'Bostuin' fam. Horsthuis	86
XVI. De paddenstoelenflora	88
XVII. Beheeradviezen.	91
XVIII. Literatuur.	94
XIX. Kaart van het gebied	95
XX. Colofon.	96

INLEIDING

Het verzoek van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep om, in het kader van het 'Netwerk Ecologische Monitoring', Bosschenhoofd, Hoeven en de omgeving daarvan te inventariseren v.w.b. de mosflora werd met enige reserve ontvangen. Het betreft immers urbaan tot suburbaan gebied. Deze reserve werd versterkt door terplekke vast te stellen dat afrasteringen en hekwerken, in allerlei vormen en maten, rijkelijk aanwezig zijn al dan niet verrijkt met het bekende bordje van artikel 461, duidende: tot hier en niet verder. De vraag werd dus simpel: 'Wat te onderzoeken'?

Allereerst werd dan ook de aandacht gericht op de wat grotere bospercelen waarbij onmiddellijk de vraag rees: 'Wie is de eigenaar'? Na enig puzzelwerk konden die meestal wel achterhaald worden. Vervolgens het benaderen van die eigenaren/instanties om toestemming tot betreding te verkrijgen, hetgeen tot nogal wisselende resultaten leidde. In één geval leidde 'de bureaucratische rompslomp' tot een negatief resultaat.

Voorts van een 'blunt': 'Nee, ik moet geen vreemd volk op mijn grond', tot een zeer hartelijke ontvangst met koffie. De eerlijkheid gebiedt te vermelden dat de laatste modus van ontvangst absoluut overheersend was.

Een volgende voor de hand liggende vraag was: 'welke mossoorten te verwachten' binnen de dorpskernen waar schoffel en hogedrukspuit kennelijk vlijtig gebruikt worden naast de terreinen, waar menselijke ingrepen en meestal economisch gericht beheer overduidelijk waarneembaar is. Sporen van menselijk ingrijpen (landschapsinrichting) zijn bv. ook onmiskenbaar aanwezig in het Wandelbos. Kortom: het te onderzoeken gebied heeft slechts bij benadering 'n gelijkenis met de zg. 'echte natuurgebieden'. Uiteraard hebben wij ons bij dit onderzoek niet beperkt tot particuliere bezittingen maar ook aandacht gegeven aan de voor het publiek vrij toegankelijke plaatsen zoals bv. straatbermen met de eventueel daarlangs aanwezige bomen en/of afwateringsgreppels, de begraafplaatsen, perken, 'n parkeerplaats, enz.

Maar 'natuur' is overal; voorwaar geen loze bewering. Binnen het onderzochte gebied zelfs met een onverwacht vrij rijke biodiversiteit en zeker met een onverwacht rijke mosflora. Deze rijke mosflora die deels heel wel juist het gevolg kan zijn van de zg. menselijke activiteiten. Zeer waarschijnlijk zijn het juist de bedoelde activiteiten die bv. de voorwaarden schiepen voor de vestiging van een nieuwe soort voor de Nederlandse mosflora. Deze bevindingen en de overige resultaten zijn verwoord in het voorliggende rapport en wij hopen dat wij hierdoor de door ons opgedane aangename verrassingen met U zullen kunnen delen.

Tenslotte zijn wij van mening dat de subtitel die sommige Gemeenten in Nederland voeren: '..... Gemeente in het groen', zeker aan de Gemeente Halderberge moet worden toegekend.

DANKWOORD.

Voor een onderzoek aan de 'wilde natuur' in urbane of semi-urbane gebieden is men altijd aangewezen op de welwillende medewerking van derden. Men werkt immers vaak op het grondgebied in eigendom bij particulieren en/of bedrijven. Voor het betreffende gebied Bosschenhoofd – Hoeven zeker het geval. Het is dan ook in hoge mate dankzij de navolgende personen dat aan ons onderzoek uiteindelijk het predikaat 'representatief' kon worden gegeven. Met andere woorden: de uiteindelijke onderzoeksresultaten geven een betrouwbaar beeld van de mosflora binnen het betreffende gebied.

Medewerking in de vorm van het meerdere malen optreden als 'vraagbaak' werd verkregen van de heren: G. Kroes en A. Antes namens de Gemeente Halderberge. De heer C. Vermeulen verbonden aan het Waterschap De Brabantse Delta en Mej. Denise Robbinson verbonden aan Huize Bovendonk.

Voor toestemming tot betreding van het terrein in eigendom bij de fa. van Gansewinkel en de instemming met het onderzoek, door de heer A. van Veldhuizen, manager SHEQ.

Voor toestemming tot betreding en de instemming met een meerdaags onderzoek op het terrein van het Bosbad Hoeven en het terrein van de Sterrenwacht Quasar ons verleend door de heer P. van Ostade, manager van het betreffende park. Zijn welwillendheid ligt ten grondslag aan een bijzondere waarneming waarmee het belang van zijn medewerking geheel duidelijk moge zijn.

Een zeer hartelijke ontvangst mochten wij ondervinden van de heer en mevr. Rob en Joyce De Vries, eigenaren van het Landgoed De Wildert, waar we onze op het Landgoed opgedane ervaringen meermaals deelden bij 'huiskamerkoffie'.

Tenslotte de fam. Horsthuis wier 'bostuin' zeer vriendelijk werd opengesteld voor ons onderzoek waarbij Mevr. Horsthuis de belangstelling voor ons werk zelfs deelde met de zorg voor haar kleinkinderen en zich bovendien ontpopte als een gezellige gastvrouw. (Wij vinden dat die kinderen maar boffen met zo'n oma!).

Tenslotte zijn er meerdere mensen wier namen ons helaas onbekend zijn gebleven maar die wel degelijk, in welke vorm dan ook, hebben bijgedragen aan ons onderzoek.

Terugblikkende moeten wij stellen dat wij overwegend zeer gastvrij ontvangen zijn en dat wij daardoor, en mede door de onverwacht goede resultaten van het onderzoek, met groot genoegen aan dit onderzoeksproject zullen terugdenken.

Daarvoor aan alle betrokkenen: onze welgemeende dank!

November 2010

H. Backx. A. Gladdines. J. Schoorl. Chr. Buter.

WETENSWAARDIGHEDEN OVER MOSSEN.

Mossen (Bryophyta) zijn sporenplanten en vertegenwoordigen een zelfstandige afdeling in de plantenwereld

Maar niet alle sporenplanten zijn mossen! Denk bv. aan de varens.

Het verschil van mossen met vaatplanten:

Mossen bezitten geen vaatstelsel noch een wortelstelsel. Wel vaak een soort hechtorganen die rizoïden genoemd worden.

Mossen kennen een actief geslachtsleven. De mannelijke zaadcellen bezitten flagellen; 'zwemmen' naar de vrouwelijke organen waarvoor wel een waterfilm nodig is. Ze 'homen in' op de vrouwelijke bron van feromonen (tot zover bekend: 'n appelzuurderivaat).

[Geslachtsleven van de 'hogere planten' passief! Hebben de wind of insecten e.d. nodig.]

Voorts kennen de mossen een generatiewisseling: de gametofyt, het mosplantje zonder kapsels, heeft het halve aantal chromosomen (= N) vergeleken met die van het sporenkapsel (sporofyt) na de bevruchting (= 2N), de sporen hebben na een delingsproces in het kapsel weer het halve aantal (=N).

Let op: Korstmossen zijn GEEN mossen, maar schimmels die in symbiose leven met een alg. Een betere naam hiervoor is LICHENEN.

De echte mossen verdelen we in 3 onderafdelingen:

1. De HAUWMOSSEN. Hiervan komen slechts 4 soorten in Nederland voor. Ze zijn bovendien nogal zeldzaam.
2. De LEVERMOSSEN. Hiervan komen ongeveer 125 soorten in Nederland voor.
3. De BLADMOSSEN. Hiervan zo'n 430 soorten in Nederland.

Hauwmossen hebben geen blaadjes, maar de plant bestaat uit een vrij plat nogal kroezig matje [rozetvormig]. De sporenkapsels zijn priemvormig en spleten als ze rijp zijn in twee helften open. [Net als bv. een boon.]

Hauwmossen zijn overwegend tropische tot subtropische soorten. In Nederland komen slechts 2 genera met samen vier soorten voor, die bovendien allemaal zeldzaam tot zeer zeldzaam zijn.

Bij de **levermossen** komen ook soorten voor die geen blaadjes hebben, maar net als de hauwmossen bestaan uit een soort groen flapje. Dat heet THALLEUS. In sommige gevallen is het thallus [plantenlichaam] rozetvormig, soms min of meer vorkvormig, terwijl ook een soort 'matvorm' voorkomt. De bebladerde soorten, dus die soorten die wel blaadjes hebben, zijn altijd 2-rijig bebladerd, terwijl er soms sprake is van een derde rij blaadjes, maar die zitten dan aan de onderkant van de stengel en zijn zelfs met een loep veelal niet goed te zien.

De blaadjes van bebladerde levermossen hebben NOOIT een NERF!

De sporenkapsels van de levermossen hebben bij enkelen soorten een wat paraplu-achtige vorm, terwijl ze bij andere soorten bestaan uit een soort glazig wit steeltje waarop een bruin/zwart bolletje zit, dat als het rijp is met vier klepjes openspringt.

Ook zijn er levermossen, meerdere thalleuze soorten, waarbij het sporenkapsel in het thallus [plantenlichaam] zit en dus vrijwel onzichtbaar is.

De **bladmossen** verdelen we in 3 groepen.

1. De topkapselmossen. (Acrocarpen). Hierbij staat het sporenkapsel op de top van de stengel en de planten staan bijna altijd rechtop. Onder deze topkapselmossen is één genus dat misleidend kan zijn. De steriele stengels van deze mossen liggen min of meer boogvormig gekromd, terwijl de fertiele stengels keurig rechtop staan. De fertiele stengels kunnen evenwel weleens ontbreken.
2. De slaapmossen. (Pleurocarpen). Dit zijn mossen die min of meer plat liggen. Het sporenkapsel staat hierbij nooit op de stengeltop maar ergens opzij aan de stengels.
3. De veenmossen. (Sphagnopsida). Deze mossen komen vrijwel alleen voor in natte tot zeer natte, zure milieus. Ze hebben een duidelijke vorm, waardoor deze groep gemakkelijk te herkennen is. Om de soorten op naam te brengen [te determineren] is meestal een grondige kennis en een microscoop nodig. Dus moeilijk! Van de veenmossen komen slechts 29 soorten in Nederland voor. De helft hiervan staat op de Rode Lijst en zijn bovendien zeer zeldzaam.

Let op: Planten die op de Rode Lijst staan zijn om de een of andere reden bedreigd. Ze hoeven dus niet perse ook zeldzaam te zijn!

Als men een bladmosplant nader bekijkt dan zien we dat die meestal rondom bebladerd is. [Slechts drie genera hebben twee-rijig bebladerde stengels, nl.: de Veder mossen, de zeer zeldzame Visgraatmossen en het uiterst zeldzame Lichtmos]. De bladen hebben meestal een nerf, maar let op: NIET ALTIJD! Vooral aan de onderzijde treffen we wortelachtige draden aan. Dit zijn geen echte wortels, maar dienen meer om de plant vast te hechten en worden RIZOIDEN genoemd. De sporenkapsels [als ze aanwezig zijn] hebben allemaal ongeveer dezelfde 'bouw', alleen de uitvoering is min of meer afhankelijk van welke soort het betreft. Een verschil met de hogere planten is dat de mossen geen VATEN hebben. VATEN zijn de transportaders voor water en voedingsstoffen. De mossen nemen het benodigde water en hun voeding op door de celwanden. Het komt voor dat alleen het topgedeelte van de mosplant leeft terwijl de onderkant gewoon 'dood' is!

Net als bij de hogere planten kunnen mossen eenhuizig danwel tweehuizig zijn. Dit is niet altijd goed te zien! Merkwaardig is dat wel dat tweehuizigheid betrekkelijk vaak voorkomt., (ca. 50% van het aantal soorten).

Opmerkelijk is voorts dat een aantal mossoorten zich vrijwel niet of heel zeldzaam geslachtelijk vermeerderen, maar wel vegetatief. Ze zijn meesters in het KLONEN van zichzelf. Daartoe zijn er soorten die broedblaadjes vormen, broedtakjes, broedknoppen, broedkorrels (gemmen) en –knolletjes (tubers) en zelfs bladfragmenten komen voor. Uit al deze vormen kan dus een nieuwe plant groeien die dan wel precies hetzelfde is als de moederplant. Het feit nu dat veel van deze organen vrij goed zichtbaar zijn, zeker met een loep, is mooi meegenomen en maakt de veldstudie aantrekkelijker.

Een ander aspect dat aandacht verdient is de levensduur van mossen. Daarbij moeten we de mossen verdelen in een groep die pioniersoorten genoemd kunnen worden en die gewoonlijk vrij kort leven, éénjarig zijn, en een groep die als meerjarig mag gelden. Dit eenjarige moet evenwel niet al te letterlijk genomen worden, beter gezegd betreft dit één levenscyclus, (die dus niet gelijk aan een kalenderjaar behoeft te zijn).

Hoewel strikt genomen alle mossen pioniers zijn, is de groep die hier als 'pioniersoorten' benoemd zijn, die mossen die veelal als eersten in pioniersituaties verschijnen. Pioniersituaties zijn bv. kale, zeer schrale, plaatsen zoals geschoonde sloot- of greppelkanten, wegbermen, braakliggende akkers, enz. Let op: in dergelijke situaties kunnen ook meerjarige soorten aangetroffen worden.

Pioniersituaties bestaan meestal een betrekkelijk korte duur, d.w.z. mossen en andere planten zullen zo'n plaats betrekkelijk snel koloniseren en de mossen die gevoelig zijn voor verdringing zullen dan ook vrij snel verdwijnen. Deze gang van zaken is dan ook een van de gronden dat juist onder deze pioniersoorten zich veel zeldzame tot zeer zeldzame soorten bevinden. Hierbij is ook van belang of de betreffende habitat (groeiplaats) zuur danwel basisch van aard is.

Voorgaande is van toepassing bij zowel Blad-, de Levermossen als de Hauwmossen. Deze laatste zijn overigens 'eenjarige' pioniersoorten 'pur sang'.

De mossen kunnen ook nog verdeeld worden naar groeiplaats, (habitat). Dan kan terrestrisch (gewoon op de grond), epifytisch (op bomen en/of struiken), lithofytisch (op steensubstraten) of, in of onder water zijn. Ook hierbij speelt de geaardheid van de biotoop een grote rol voor veel mossoorten; zo vinden we 'acidofiele' (zuurminnende) soorten op/in substraten met een pH van minder dan 7. Calcifiele/ basidofiele soorten op/in substraten met een pH gelijk aan of meer dan 7. (pH-waarde 7 = neutraal). Maar let op: er zijn ook mossoorten die pH inert lijken te zijn, m.a.w. overal aangetroffen kunnen worden. Evenals overigens soorten die niet 'substraat trouw' zijn: kunnen op meer dan één substraat aangetroffen worden.

Voor de goede orde: behoudens bij de hydrofyten is de relatie met het substraat waarop ze groeien indirect. Alle benodigde voedingsstoffen worden uit de door hen omringende lucht opgenomen.

PROBLEMEN BIJ DE MOSSENSTUDIE.

Van de circa 560 soorten die in ons land voorkomen is ruim de helft zeldzaam tot zeer zeldzaam. Men moet dus veel geluk hebben deze mossen te vinden. Wetenswaardig is ook dat eveneens ruim de helft van alle mossen, als in meer of mindere mate bedreigd, op de Rode Lijst geplaatst moest worden. Vervolgens is het een vervelende zaak dat veel mossen klein tot zelfs zeer klein zijn. Vervelend is ook dat in sommige gevallen bij de grotere mossen de verschillen, verschillen die de soort bepalen, tussen de diverse soorten soms zo klein zijn dat ze alleen met behulp van een microscoop zichtbaar zijn.

Daarbij komt dan ook nog dat dit soort mossen soms zeer algemeen voorkomen. Dat neemt echter niet weg dat zo'n 100 soorten redelijk algemeen voorkomen, die dan voor een deel weer vrij uniek zijn in hun vorm. Hierdoor kan men de soorten dan ook redelijk goed herkennen en op naam brengen.

Dat alles neemt echter niet weg dat voor een betrouwbare determinatie van een meerderheid der mossen men op zoek zal moeten gaan naar die kenmerken die de soort bepalen. Zoals eerder gesteld: deze zijn gewoonlijk van microscopische afmetingen. Bovendien moet men vooraf weten waarnaar men moet zoeken/kijken. Of beter gezegd men moet datgene wat men waarneemt toetsen aan een beschrijving (determinatiesleutel).

Welnu, het zal duidelijk zijn dat men daarvoor over een microscoop dient te beschikken, daarnaast bij voorkeur ook een prepareermicroscoop en de nodige vakliteratuur (flora's).

De benodigde vakliteratuur nu vormt eveneens een probleem. De beschikbare (verkrijgbare) werken inzake de bladmosses zijn of beknopt of beperkt v.w.b. het aantal behandelde soorten. Diegene nu die zich echt wenst te verdiepen in deze studie zal moeten uitwijken naar buitenlandse literatuur. Dan, indien men daartoe inderdaad overgaat zal men snel ontdekken dat er in een aantal gevallen geen overeenstemming bestaat binnen de Europese bryologenwereld m.b.t. de naamgeving.

Inzake de taxonomische behandeling dient men te weten dat o.a. de nomenclatuur het resultaat is van vergelijkend morfologisch onderzoek, (tot voor kort de enig mogelijke methodiek), waarbij de persoonlijke bevindingen en mening van doorslaggevende betekenis waren/zijn. Slechts in een beperkt aantal gevallen heeft DNA-onderzoek inmiddels geleid tot herziening.

Het gebruik van buitenlandse werken kan in meerdere gevallen leiden tot een confrontatie met verschillen in 'naamgeving', dit zeker t.o.v. de Nederlandse literatuur.

Indien men nu mossen aantreft die onderwerp zijn van 'discussie' dan zit men met "Die Qual der Wahl". In die omstandigheid is het wellicht raadzaam de (christelijke) deugden van Geloven en Volgzaamheid te gaan praktiseren. Wie te 'Geloven' en wie te 'Volgen', tja, dat is wederom een kwestie van persoonlijke smaak!

Raadzaam is in gevallen waar men met dergelijk materiaal te maken krijgt: DIE beschrijving te zoeken die het best bij het aangetroffen materiaal past.

Tot slot - mossen verdienen het om bekeken te worden. Doet men dat dan zal men zien dat hun vormen echt mooi zijn, in veel gevallen doen ze zelfs een beetje sf-achtig aan, maar dat kan men beter zelf ontdekken!

Om mossen te vinden behoeft men veelal niet veel moeite te doen. Ze groeien vrijwel overal; op muren, daken, in parken op bomen, op zerken op begraafplaatsen, in en onder water van sloten e.d. maar natuurlijk vooral in natuurgebieden.

Daarnaast is het natuurlijk zo dat ze een onmisbaar deel zijn van ecologische systemen [de samenleving van planten en dieren] in de natuur.

EEN PLANTENSOCIOLOGISCHE BENADERING.

Globale indeling van plantengemeenschappen en opvolging (successie).

Van kale gronden naar moslaag met kensoorten die afhankelijk zijn van het karakter van de biotoop.

Moslaag in overgang naar kruidlaag.

Kruidlaag. Kruidlaag in overgang naar struiklaag.

Struiklaag in overgang naar boomlaag en uiteindelijk 'n boomlaag (bos).

Let wel: de begrenzingen zijn niet strikt, vertegenwoordigers van elke 'laag' kunnen tegelijkertijd aanwezig zijn.

In beschouwing genomen alleen terrestrisch groeiende planten. Gemeenschappen van epifytisch en/of lithofytisch groeiende soorten dienen anders benaderd te worden.

Mosses staan veelal aan de basis van elke plantengemeenschap. Dat wil zeggen: kale gronden worden veelal als eerste door mosses gekoloniseerd. Wel dient die biotoop daartoe aan enige voorwaarden te voldoen. Op de eerste plaats het dient zeer schrale tot hooguit mesotrofe substraten te betreffen en bij voorkeur niet al te droog. Naast het nutriëntengehalte is ook de zuurgraad, de pH-waarde, van belang. Mosses kan men verdelen in acidofiele (zuurminnende) soorten, basidofiele (basenminnende) soorten en mosses die min of meer inert zijn v.w.b. de zuurgraad, dit betreft vaak de zg. ubiquisten (alomtegenwoordigen).

De levensduur van zo'n moslaag is afhankelijk van diverse factoren, vooral de mate van eutrofiëring (toevoer van nutriënten, op welke wijze dan ook). Daarnaast natuurlijk het verschijnen van vaatplanten die de aanwezige mossen meestal verdringen. Mossen onderling kennen eveneens een 'plaatsconcurrentie' zoals dat ook bij de 'hogere' planten voorkomt. Ook hier is van toepassing: de sterksten zullen als laatste aanwezig zijn.

Binnen de meeste natuurgebieden is de situatie vrijwel steeds zo dat de diverse stadia van de successie duidelijk waarneembaar zijn en dat in weerwil van de leeftijd van het natuurgebied/project. Ook kan men de stelling: 'mossen staan aan de basis van vrijwel elke plantengemeenschap' hier meestal duidelijk toetsen.

MOSSEN – EEN ECOLOGISCHE BENADERING.

Afgezien van de biotoopeisen bestaan mossen vrijwel altijd NAAST andere organismen zonder enige binding daarmee. Vast staat wel dat (binnen de Lage Landen) de Houtmosses en de levermossoort *Blasia pusilla* een symbiotische relatie kennen met algen (*Nostoc*). Daarnaast kunnen een aantal mossoorten geïnfecteerd worden door specifiek aan 'n mossoort gebonden parasitaire fungi, maar dit is zeker geen algemeen verschijnsel.

Mosses maken GEEN deel uit van enige voedselketen, althans niet binnen het gebied van de Lage Landen. Incidenteel kunnen planten aangetroffen worden die beschadigingen vertonen die op vraat zouden kunnen duiden maar de daarvoor dan mogelijke verantwoordelijke organismen zijn dezerzijds nog nooit en flagrant délit aangetroffen.

Moszoden, -kussens-, pollen e.d. vormen wel vaak het leefmilieu van een groot aantal kleine tot zeer kleine organismen en zijn in die zin dan ook belangrijk voor een intact ecosysteem.

MOSSEN ALS INDICATOREN.

Gezien de veelal specifieke eisen die mossen aan hun milieu (biotoop) stellen is de gesteldheid daarvan a.h.w. afleesbaar door hun aanwezigheid. Zo zijn bv. acidofiele of duidelijk basidofiele mossen een indicator voor de zuurgraad van het substraat. Een pH-waarde lager dan 7 vertegenwoordigt een zuur milieu, omgekeerd een pH-waarde hoger dan 7 een basisch milieu. Voorts zijn mossen in de meeste gevallen een duidelijke indicator v.w.b. het nutriëntengehalte van het substraat; verreweg de meeste mossoorten verlangen een oligotroof (nutriëntenarm) substraat. Eutrofiëring van de biotoop heeft tot gevolg dat meer en meer soorten zullen verdwijnen waarbij bepaalde soorten, die langer stand houden, als eutrofiëringsindicatoren kunnen gelden. Nutriëntenrijke substraten zullen vrijwel altijd uitgesproken mosarm zijn.

Bepaalde mossoorten, vnl. epifyten, kunnen een belangrijke indicator zijn m.b.t. de luchtkwaliteit en dit dan vnl. voor wat betreft het gehalte aan zwavelverbindingen in de atmosfeer. In dit verband wijst de aanwezigheid van bepaalde soorten op een lage (aanvaardbare) belasting van de lucht door deze chemische verbindingen.

Alle voorgaande uitgangspunten zijn deels ook van toepassing op epifytisch en lithofytisch groeiende mossoorten. Hieraan kan worden toegevoegd dat de abundantie van bepaalde soorten een indicator kan zijn voor het successiestadium; bv. zit een boom van onder tot boven vol met *Hypnum cupressiforme* (*Gesnaveld klauwtjesmos*) dan betekent dat veelal: eindstadium successie. (*Hypnum cupressiforme* is een zeer dominant, andere soorten verdringend mos.)

Chr. Buter. Maart 2010.

TOELICHTINGEN - VERKLARING TERMINOLOGIE.

A. DE NAAMGEVING

De naamgeving van de in dit rapport opgevoerde soorten Hauw-, Lever- en Bladmossen, benevens de gegevens inzake de frequentie van voorkomen daarvan in Nederland is grotendeels ontleend aan: STANDAARDLIJST VAN DE NEDERLANDSE BLAD-, LEVER- EN HAUWMOSSEN.

G.M. Dirkse, H.J. During en H.N. Siebel. In Buxbaumiella Nr. 73, December 2005, en de tot dusver gepubliceerde wijzingen daarop.

In een aantal gevallen wijkt de naamgeving in dit rapport af van voornoemde Standaardlijst. Dit betreft dan aangetroffen mossen die morfologisch of anderszins afwijken van de algemene beschrijving van betreffende soort en elders, vooral in het buitenland, zijn beschreven als een variatie van die soort danwel daar de status van 'zelfstandige' soort verkregen.

Het moge duidelijk zijn dat dergelijke en in dit rapport opgenomen 'afwijkende' mossen dan wel geheel voldoen aan enige van bedoelde beschrijvingen.

De hier bedoelde mossen zijn in de 'nadere beschrijvingen' of elders in dit rapport voorzien van het suffix: 'Geen taxonomische status in Nederland'; hiermee bedoelende dat deze mossen niet zijn opgenomen op de Nederlandse Standaardlijst.

Daarnaast bestaat een 'Europese Standaardlijst' onder de naam: Checklist of the mosses of Europe and Macronesia, waarvan de laatste gepubliceerd werd in 2006. De Nederlandse Standaardlijst wijkt in een aantal gevallen af van deze Europese Standaardlijst. Daar waar zulks het geval is zal dat aangegeven worden door de aanvulling: ECL = met de in deze 'European Checklist' gebruikte naam. Uit het voorgaande is af te leiden dat er in een aantal gevallen geen consensus bestaat binnen de 'wereld der bryologen'. Dit is het gevolg van verschil in opvattingen ofwel verschil in staat van onderzoek.

Zonder hierover enig waardeoordeel te kunnen/willen uit spreken is het dezerzijds toch de opvatting dat het de voorkeur verdient de aangetroffen mossen zo nauwkeurig mogelijk te beschrijven. Hierbij zijn de ter beschikking staande variatiebeschrijvingen e.d. zeer dienstig om de soms zeer grote morfologische verschillen binnen sommige soorten te benoemen.

In voorkomende gevallen binnen dit rapport zal daarop nader worden ingegaan bij de 'Beschrijving van de aangetroffen soorten'.

De naamgeving van de plantengeografische districten is conform opgave in 'Heukels/Van der Meijden - Flora van Nederland'.

Met de publicatie van voornoemde (Nederlandse) Standaardlijst werden een aantal namen van in Nederland voorkomende mossoorten gewijzigd. Daar waar van toepassing zal in dit rapport een 'nieuwe' naam gevolgd worden door de, tussen haken geplaatste, tot dusver gebruikte wetenschappelijke naam.

In november 2002 werd een nieuwe Nederlandstalige naamlijst van de mosflora van Nederland en België gepubliceerd, waarbij ook een aantal Nederlandse namen werd gewijzigd. Ook in deze gevallen zal een 'nieuwe naam' gevolgd worden door de tussen haakjes geplaatste 'oude' naam.

De waardering m.b.t. de frequentie van voorkomen in Nederland:

- a. Betreffende soort is ZEER ZELDZAAM (ZZ) indien aangetroffen in: minder dan 1% van de Nederlandse uurhokken, = 1 - 17.
- b. Betreffende soort is ZELDZAAM (Z) indien aangetroffen in: tussen 1 en 5% van de uurhokken, = 18 - 84.
- c. Betreffende soort is VRIJ ZELDZAAM (VZ) indien aangetroffen in: tussen 5 en 12.5% van de uurhokken, = 85 - 210.
- d. Betreffende soort is ALGEMEEN (A) indien aangetroffen in: meer dan 12.5% van de uurhokken, Is meer dan 210.

De grootte van een uurhok bedraagt 5 x 5 vierkante kilometer.

LET OP: Voor dit gegeven is slechts de presentie binnen Nederland van belang. De abundantie is hierbij geheel buiten beschouwing gebleven.

B. GEBIEDSAANDUIDINGEN.

Daar waar wenselijk worden de toponiemen volgens de topografische kaart van Nederland gebruikt.

De in dit verslag gebruikte KM-vak aanduiding is volgens het Amersfoort coördinatensysteem zoals o.a. in gebruik op de 'stafkaarten' van de Topografische Dienst Nederland.

C. MET BETREKKING TOT DE GROEIWIJZE:

Epifyten. Planten groeien op bomen/struiken.
 Lithofyten. Planten groeien op steensubstraten.
 Hydrofyten Planten groeien in of onder water.
 Terrestrisch. Planten groeien gewoon op de grond.
 Let op: Menige mossoort is niet aan één substraatype gebonden

D. TOEVOEGINGEN AAN WETENSCHAPPELIJKE EN/OF NEDERLANDSE NAAM:

De letters 's.l.' (sensu lato) achter de wetenschappelijke naam betekenen: in de ruimste zin; met eventuele variaties en/of vormen van de betreffende soort werd geen rekening gehouden.
 De letters 's.s.' (sensu stricto) betekenen: betreffende soort in strikte zin.
 De letters 'fo.' achter de wetenschappelijke naam betekenen: vorm. Betreffende plant wijkt af van de voor betreffende soort normale habitus (uiterlijk).
 De eventueel opgenomen afkorting 'var.' betekent: variatie. De betreffende plant vertoont een stabiele, genetisch bepaalde, vormafwijking t.o.v. de normale habitus van betreffende soort.
 De eventueel opgenomen letter 'F.' betekent dat er van de betreffende soort fertiele planten werden aangetroffen. (Planten met sporenkapsels.)
 De eventueel opgenomen letter 'H.' betekent dat er van de betreffende soort materiaal werd gedeponeerd in bryofytenherbarium van het Brabants Natuurmuseum te Tilburg.
 Achter de Nederlandse naam is een waardering voor de abundantie (de mate van voorkomen) opgenomen.
 A1: = Van de betreffende soort werd slechts één plant aangetroffen.
 A2: = Van de betreffende soort werden twee tot vijf planten aangetroffen.
 A3: = Van de betreffende soort werden meer dan vijf planten aangetroffen.
 Onder het begrip 'plant' moet worden verstaan: één enkele stengel/enkele samenhangende stengels of samenhangende polletjes, kussens, matten/tapijten of zoden. De biomassa (afmetingen) van betreffende populaties is sterk soortafhankelijk en derhalve zeer variabel.

E. MET BETREKKING TOT HET NUTRIËNTENGEHALTE VAN HET SUBSTRAAT:

Oligotroof: substraat is arm aan voedingsstoffen voor planten.
 Mesotroof: substraat is matig rijk aan voedingsstoffen.
 Eutroof: substraat is rijk aan voedingsstoffen.

Het begrip 'Kringloopeutrofiëring'.

Hieronder moet worden verstaan de toename van nutriënten in het substraat ten gevolge van het terplekke afsterven en vergaan van de aanwezige planten of plantendelen en/of andere organismen, (met name vooral humusvorming). Daarnaast de 'bemesting' door uitwerpselen van de eventueel aanwezige grazers (herbivoren).

F. BETREFFENDE DE MORFOLOGIE:

1. Perigonia: gezamenlijk omwindsel (bladachtig) van de mannelijke voortplantingsorganen.
2. Perichaetia: gezamenlijk omwindsel van de vrouwelijke voortplantingsorganen of van zowel mannelijke- als vrouwelijke organen tegelijkertijd.

G. POPULATIEBENAMINGEN:

- a. Punt-populatie: Een populatie die zich na vestiging weinig of vrijwel niet heeft uitgebreid. Er is meestal maar één aanhechtingspunt.
- b. Vlek-populatie: Een populatie die zich na vestiging vanuit één punt sterk heeft uitgebreid. Er zijn meestal meerdere aanhechtingspunten.
- c. Groeps-populatie: Betreft meerdere punt- of vlek-populaties welke (in verhouding) dicht bij elkaar gelokaliseerd zijn.
- d. Lokale-populatie: Een punt-, vlek- of groeps-populatie die zich beperkt tot een gebied van (naar verhouding) beperkte omvang.
- e. Geïsoleerde-populatie: Een punt-, vlek- of groeps-populatie die zich beperkt tot een gebied van (betrekkelijk) kleine omvang, terwijl de betreffende soort verder niet werd aangetroffen in de wijde omgeving. De onderlinge afstand tussen de in beschouwing genomen populaties bedraagt dan

veelal meerdere -, tot tientallen kilometers. Incidenteel zelfs tot honderden kilometers.

H. GEGEVENS M.B.T. DE 'RODE LIJST':

De Rode Lijst (versie 2002) omvat de volgende categoriën, die gebaseerd zijn op zeldzaamheid en de mate van achteruitgang in presentie.

Categorie : GE. Gevoelig.
: KW. Kwetsbaar.
: BE. Bedreigd.
: EB. Ernstig bedreigd

Voor nadere informatie, zie: Toelichting op de Rode Lijst Mossen (Rapport DK nr. 2006/034).

I. BRYOLOGISCHE VAKTERMEN:

Voor een uitgebreide toelichting en/of verklaring van de eventueel gebezigde bryologische (vak)termen, zie bv.: De Nederlandse Bladmossen.

BIOTOPEN.

A. INLEIDING.

Het begrip 'Biotoop'.

De Mossen vragen, evenals elk ander organisme, een 'eigen' leefmilieu, een geschikt biotoop. Soortafhankelijk worden aan de biotoop in meer of mindere mate specifieke eisen gesteld. Onderzoek leert dat meerdere mossoorten in een breed scala aan (zeer uiteenlopende) biotopen kunnen gedijen. Deze betreffen dan veelal de meest frequente en algemeen voorkomende soorten, de zg. ubiquisten (alomtegenwoordigen). Andere mossoorten daarentegen zijn veeleisender en het zal dan ook niet verwonderen dat juist deze soorten tot de meer zeldzame behoren, in meerdere gevallen zelfs tot de bedreigde soorten. Ca. 50% van de in Nederland voorkomende mossoorten is als in meer of mindere mate bedreigd op de zg. Rode Lijst geplaatst.

Evenals elk ander (natuur) gebied bestaat ook het gebied Bosschenhoofd/Hoeven en omgeving uit een conglomeraat van biotopen. Ter verduidelijking: één enkele boom al kan het leefgebied (de biotoop) vormen van tal van organismen, derhalve een verzameling van biotopen ; één enkel stuk beton of een stuk baksteen (al dan niet verdwaald) evenzo.

Een nadere beschouwing van elk der betrokken biotopen zou leiden tot een ecologische en/of plantensociologische verhandeling, hetgeen buiten het kader valt van het onderhavige inventarisatieonderzoek.

Van primair belang bij dit inventarisatieonderzoek is het vaststellen van het voorkomen, de verspreiding en de abundantie van mossoorten. Hierbij wordt aan de ecologische en plantensociologische aspecten zeker enige, maar wel oppervlakkige, aandacht gegeven. Derhalve is er dezerzijds voor gekozen tot samenstelling van 'biotoopclusters'; grotere complexen waarbinnen een aantal min of meer identieke omstandigheden heersen.

B. BIOTOOPCLUSTERS BINNEN HET BETREFFENDE GEBIED.

(Voor zover relevant m.b.t. het bryologisch onderzoek).

1. De bodem.
2. Het boombestand.
3. Oevers van vijvers, sloten en afwateringsgreppels.
4. Dood hout.
5. Steenobjecten.

Binnen het betreffende natuurgebied zijn zeker nog enige andere 'biotoopclusters' aanwijsbaar die echter m.b.t. het onderhavige bryologisch onderzoek een onduidelijke ofwel ondergeschikte rol spelen.

Een dergelijk biotoop betreft bv. kunstgras. Een substraat dat niet in te passen is in enige natuurlijke biotoopcluster. Toch vormt deze kunststof kennelijk een 'niche' waarop bv. het Zandhaarmos, het Bleek dikkopmos en het Gewoon purpersteeltje zich 'thuis voelen', zoals we konden vaststellen op de tennisbaan in de 'bostuin' van de fam. Horsthuis.

(Wij hopen wel dat wij hiermee de fabrikanten van dit materiaal niet aanzetten te gaan zoeken naar 'mosrepellent kunstgras').

1. De Bodem.

In plantensociologische zin onder te brengen in het Kempens district.

In beschouwing genomen vooral: Wandelbos, Landgoed De Wildert en het Bosbad Hoeven.

Binnen het betreffende gebied bestaat de bodem voor het overgrote deel uit pleistoceen dekzand, deels relikten van stuifduinen, met hier en daar 'n spoortje van leem dank zij de graaf(schonings)- activiteiten.

Het onderzochte gebied is over het algemeen als permanent min of meer vochtig te duiden hetgeen enigermate in tegenspraak is met het begrip 'zandbodem'. Het hele gebied dient als pH zuur te worden gekwalificeerd met dien verstande dat er plaatselijk vrijwel zeker sprake is van enig verschil in de zuurgraad. Duidelijk zuur zijn die delen in het gebied met als indicatoren zoals bv. het Fraai haarmos en het Groot rimpelmos.

Verreweg de meeste mossoorten vereisen een nutriëntenarm biotoop. Derhalve kan de abundantie van terrestrisch groeiende mossen als indicator dienen voor o.a. de mate van eutrofiëring. Een andere factor die hierbij een rol speelt is de biochemische samenstelling van het bladstrooisel. Binnen de bospercelen in het betreffende gebied zijn plaatsen aanwijsbaar waar de eerder genoemde Amerikaanse eik of andere exoten dominant aanwezig zijn. Het bladstrooisel van dit soort bomen vormt een vrij dikke laag die slechts langzaam afbreekt en zodoende de ontwikkeling van een mos- en/of kruidlaag zeer negatief beïnvloedt. Op dergelijke plekken is de mosflora dan ook hoofdzakelijk aangewezen op boomstompen en dood hout. Hoewel er soms ook wel sprake is van enige mosbegroeiing van de voet en onderstam van dit soort bomen, waarbij overigens wel de groei van algen hierop zeer waarschijnlijk een bepalende rol speelt.

Anderzijds zijn er binnen het betreffende gebied ook bospercelen aanwijsbaar waar het boombestand overwegend bestaat uit Amerikaanse eik en de Grove den in ongeveer gelijke verhoudingen. Als enigszins merkwaardig moest worden vastgesteld dat juist hier zeer fraaie mosbestanden kunnen bestaan. Indrukwekkende en forse tapijten van bv. het Groot laddermos, Fijn laddermos, het Geplooid snavelmos en het Gewoon thujamos vormen hier de bodenflora. Dat het naaldstrooisel hierbij een doorslaggevende rol speelt is af te leiden uit het feit dat op het naaldstrooiselpakket in naaldhoutbestanden elders, vrijwel altijd een min of meer gesloten mostapijt aanwezig is.

Het betreffende gebied is vooralsnog overwegend hooguit als mesotroof (matig voedselrijk) te duiden hoewel er ook enige plaatsen zijn die duidelijk enige eutrofiërende invloeden ondergaan. Indicatoren hiervoor zijn o.a.: weelderige groei van ruigtekruiden, vooral brandnetels en de geringe presentie van de zogenaamde 'pioniersoorten'. Naar de oorzaak van deze eutrofiëring is het grotendeels gissen, maar betreft waarschijnlijk, naast invloeden van het aangrenzende landbouwarealen, vooral 'kringloopteutrofiëring', natuurlijke verrijking met nutriënten afkomstig van afgestorven planten en bv. strooisel. De mate van deze soort van eutrofiëring is niet of nauwelijks te sturen.

In weerwil van het voorgaande is de relatie (interactie) van mossen, behoudens bij de hydrofyten, in alle andere gevallen indirect. Met andere woorden: deze mossen nemen dus alle benodigde voedingsstoffen op uit de hen omringende lucht. Deze nutriënten bestaan dan veelal uit emissies (uitgestoten stoffen) vanuit het substraat.

2. Het boombestand.

Bomen vormen de biotoop cq. biotoopclusters voor epifytisch groeiende mossoorten. Globaal kan men boomsoorten verdelen in:

- a) als waardboom geschikt voor basidofiele (basenminnende) mossen en
- b) geschikt voor acidofiele (zuurminnende) mossen.

Binnen het onderhavige gebied evenwel bestaat het boombestand voor het overgrote deel uit zg. exoten. Bomen zoals de Amerikaanse eik, de Robinia, de Tamme kastanje en de Plataan zijn als 'waardboom' bij de mosflora niet of nauwelijks 'in trek'. Europese boomsoorten waarop de epifytisch groeiende mossoorten zijn aangewezen vormen in het betreffende gebied duidelijk een minderheid. Dit is mede de verklaring waarom de abundantie van dergelijke mossen binnen het onderzochte gebied gering is. Een andere factor die hierbij van belang is de plaatselijk heersende relatieve luchtvochtigheid.

Met betrekking tot de epifytische mosflora moest worden vastgesteld dat er binnen het betreffende gebied hooguit sprake kan zijn van een aanvangsstadium. Veel van de aangetroffen mosbestanden kunnen dan ook slechts worden gekwalificeerd als puntpopulaties.

Samenvattend: Het boom/struikbestand binnen het conglomeraat Bosschenhoofd/Hoeven is momenteel nog van beperkte betekenis voor de mossoortendiversiteit. Het ligt wel in de lijn der verwachtingen dat zich dit toekomstig in meer positieve zin zal ontwikkelen.

3. Oevers van vijvers, poelen, sloten en afwateringsgreppels.

Hoewel de waterhuishouding van het gebied (Bosschenhoofd/Hoeven) niet geheel duidelijk is werd toch aangenomen dat er sprake is van een globale afwatering, al dan niet met een omweg (terreinrelief afhankelijk), in NW-richting. Tijdens de onderzoeksperiode voerden verreweg de meeste sloten en afwateringsgreppels geen of nauwelijks water. Uitzondering hierop vormden de, wel watervoerende, retentiebekkens waar de relatie 'water vs. natuur' vrij duidelijk werd, met name door het natuurvriendelijke beheer/beleid vanwege het Waterschap De Brabantse Delta. De retentiebekkens zelf vormen een 'artificieel' biotoop waar een aantal, deels vrij zeldzame, pioniersoorten (nog) kunnen bestaan, dit met name vooral op de met fijn bouwpuin verharde wandelpaden en de deels afgeschuinde oevers van de bekkens zelf. Deze biotoopcluster is in gevaar 'te verdwijnen' t.g.v. de vrij snelle

toename van een aantal ruigtekruiden, (dit in weerwil van het maai-beheer). Het van tijd tot tijd kaalschrapen van paden en oevers zou e.e.a. mogelijk ten goede keren.

De amfibieënpoel aan de Roosendaalse Weg voert stilstaand water dat tenminste als mesotroof moet worden gekwalificeerd. De kwaliteit van het water zal moeilijk te beïnvloeden zijn gezien het effect van het aangrenzende landbouwgebied. De aangrenzende bosbeplanting heeft duidelijk een grotere natuurwaarde althans in bryologisch opzicht, een waarde die waarschijnlijk zal gaan toenemen.

De 'bospoelen' lijken te worden gevoed door kwelwater naast uiteraard 'hemelwater'. Met betrekking tot de kwaliteit van, het min of meer stilstaande water, werd de indruk opgedaan dat het als redelijk zuiver en mesotroof moet worden gekwalificeerd. (Neerslagafhankelijk kan dit aspect evenwel vrij sterke wijzigingen ondergaan).

Afwateringsgreppels e.d. die onder het beheerregiem van Rijkswaterstaat vallen vormen reeds goede en belangrijke biotoopclusters, (niet alleen ten opzichte van de mosflora), althans voor zolang de huidige beheersvorm zal worden gehandhaafd.

Over afwateringsgreppels elders binnen het onderzochte gebied kon geen duidelijk beeld gevormd worden en kan dan ook geen verantwoord oordeel gegeven worden, maar de indruk bestaat dat deze als eutrofe biotoopclusters moeten worden gezien.

Particuliere en of bedrijfsmatige vijvers/waterpartijen, voor zover onderzocht, blijven hier verder buiten beschouwing. Het tijdens het onderzoek vastgestelde situatie/beheer behoeft in ieder geval geen bijstelling.

4. Dood hout.

In de binnen het gebied aanwezige 'bospercelen' is dood hout, afgevallen/afgezaagde takken, boomstompen tot en met boomstammen, vrij rijkelijk present. Molmend hout vertegenwoordigt een zuur substraat waaruit af te leiden is dat de daarop voorkomende mossen acidofiel of tenminste pH minder gevoelig zijn. Let op: boomvoeten van levende exemplaren hierbij niet inbegrepen.

Het aanwezige dode hout bezit veelal een vrij dichte mosbegroeiing maar dit betreft momenteel overwegend zeer algemeen voorkomende soorten. Uitzondering betreft de zeer zeldzame soort *Sematophyllum substrumulosum*, het Schorsdekmos, welke op twee locaties werd aangetroffen. Een nadeel, in bryologisch opzicht, is wel dat het verrottingsproces bijdraagt aan de eutrofiëring van de bodem. Anderzijds is deze biotoopcluster ook van belang voor tal van andere organismen waaronder fungi.

5. Steenobjecten.

Hoewel menig puriteinse 'natuurlijkhebbber' van mening is dat dergelijke objecten niet in natuurgebieden thuis horen, moet men toch als feit aanvaarden dat dergelijke objecten vaak wezenlijk bijdragen aan de biodiversiteit (niet alleen v.w.b. mossen maar ook voor lichenen en bepaalde vaatplanten). Voor wat betreft de mosflora zijn het de calcifiele (kalkminnende) lithofyten die op dit substraat zijn aangewezen. (Acidofiele lithofyten kunnen hier buiten beschouwing blijven omdat een 'zuur' steensubstraat binnen het betreffende gebied niet werd aangetroffen.)

Steenobjecten zijn binnen het betreffende gebied uiteraard in ruime mate voorhanden. Inzake de geschiktheid als biotoop voor mossen is o.a. de leeftijd van het object van belang, vooral oudere muren e.d. bezitten vaak een soortenrijke mosbezetting, tenminste zolang 'hoge-druk-sputten' buiten beeld blijven.

De vaak gehoorde opvatting dat mossen cementvoegen e.d. zouden aantasten is onjuist. Eerder het tegendeel: Neerslag (regen) is van nature zuur (pH < 7), mossen nu absorberen de neerslag (althans deels), verminderen de reactie van de neerslag met de in het cement aanwezige Ca. en hebben daardoor in zekere zin een zekere beschermende werking t.o.v. de voegen e.d.

Een pleidooi voor handhaving betreft de zg. eternit dakplaten; op meerdere plaatsen nog aanwezig. Hoewel dit materiaal, als maatschappelijk verdoemd, uiteindelijk geheel zal verdwijnen, vormt het een uitstekend biotoop voor calcifiel/lithofytische mossoorten en vormt zodoende een bijzonder waardevolle biotoopcluster. Het is dan ook wenselijk deze platen zo lang als mogelijk binnen het terrein te behouden.

C. SLOTOPMERKING.

Zoals gesteld m.b.t. de epifytische mosflora is in geen van de aangetroffen biotoopclusters sprake van een climax- of eindstadium, dit zelfs niet bij benadering. De meest gevoelige cluster in dit opzicht betreft

de bodem/dood houtcluster welke waarschijnlijk als eerste 'n eindstadium zal bereiken, gevolgd door de 'steencluster'. Indicaties daarvoor: vrij grote aaneengesloten mosmatten/zoden e.d. (Let wel, de afmetingen hiervan zijn soortafhankelijk).

De successie, het proces van de natuurlijke opvolging, kan slechts beïnvloed worden door doelgerichte beheersingrepen. (Zie: Beheeradviezen).

HET INVENTARISATIEONDERZOEK 2010.

A. ALGEMEEN.

Het veldwerk werd aangevangen op 7 april 2010 en afgesloten per 16 november 2010. Het onderzoek kan deels het predikaat 'inventarisatie' dragen anderzijds slechts als verkenning betiteld worden. Het onderzochte gebied omvat deels gemeentelijke- en deels particuliere objecten, elk zoveel mogelijk afzonderlijk beschreven. Ten behoeve van de bryologische verwerking werden de verkregen data samengevat tot km-vak gegevens die niet als zodanig in het voorliggende rapport zijn opgenomen, maar wel ter beschikking werden gesteld aan de BLWG.

Deze inventarisatie/verkenning betreft het eerste systematische onderzoek binnen het onderhavige gebied ooit, hierbij afgezien van 'n mogelijke incidentele melding terzake.

1. Beperkingen.

Er is naar gestreeft het onderzoek zo nauwkeurig mogelijk uit te voeren, desalniettemin kan niet worden uitgesloten dat de in dit rapport vervatte opsomming van de aangetroffen mossoorten incompleet is. Mossoorten kunnen 'over het hoofd gezien zijn' o.a. door seizoensinvloeden. Dit betreft dan bv. de zogenaamde zomer- en/of winterannuelen; seizoensgebonden eenjarige, kort levende soorten, die bovendien ook sterk afhankelijk zijn van de meteorologische omstandigheden. Beter verwoord: onderzoek niet op het juiste tijdstip op de juiste locaties. Vervolgens kon het onderzoek aan bomen (in het betreffende gebied zeker relevant) slechts plaatsvinden tot 'manshoogte' (ca. 3 meter), terwijl veel bomen werden aangetroffen met een hoger reikende mosbegroeiing; alleen speculaties toelatende. Bij dergelijke situaties betreurden wij het zeer dat de evolutie (wij behoren niet tot de zg. creationisten) ons in de loop der tijden de klimvaardigheden van apen heeft ontnomen. Eenzelfde betoog is van toepassing voor daken!

Het spreekt vanzelf dat de hiervoor opgesomde beperkingen de resultaten negatief beïnvloed kunnen hebben.

2. Onderbouwing.

Ten behoeve van de noodzakelijke onderbouwing van het betreffende onderzoek en/of eventueel voortgezet wetenschappelijk onderzoek werd van vrijwel alle aangetroffen mossoorten materiaal verzameld dat werd ondergebracht in het Bryofytenherbarium van het Natuurmuseum Brabant te Tilburg en v.w.b. enige deelcollecties in het Nationaal Herbarium te Leiden. Incidenteel ook in de persoonlijke herbaria van de deelnemers aan dit onderzoek.

3. Overige aspecten.

Bij het veldwerk werd ook enige aandacht geschonken aan de ecologische aspecten en de abundantie van de aangetroffen mossen. Bevindingen terzake zijn o.a. verwoord in: 'Nadere beschouwing van de aangetroffen mossoorten'. Daarnaast is getracht een indruk te krijgen inzake de relatie mosflora versus beheer, hetgeen o.a. ter sprake komt in het hoofdstuk: 'Beheeradviezen'.

4. Informatie betreffende de resultaten.

De bij dit onderzoek verkregen resultaten worden, naast aan 'de Gemeentelijke overheid' eveneens ter beschikking gesteld van:

De diverse personen/bedrijven die ons toegang verleenden tot hun percelen.

Nationaal Herbarium te Leiden.

Archivariaat van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV.

Bibliotheek Natuurmuseum Brabant te Tilburg.

Bureau 'Natuur' Provinciale Staten Noord-Brabant te Den Bosch.

Meerdere belangstellende bryologen in Nederland (Mossenwerkgroepen andere KNNV-afdelingen) en in België en de Verenigde Staten.

Overname van informatie (de afbeeldingen afzonderlijk uitdrukkelijk uitgesloten) uit het voorliggende rapport is toegestaan mits bronvermelding.

5. Slotopmerking.

Nadrukkelijk wordt erop gewezen dat een inventarisatie niets anders is dan een 'momentopname', die geen andere dan feitelijke conclusies toelaat.

De mosflora, ook die in het onderhavige gebied, kan en zal veranderingen ondergaan, zulks alleen al vanwege de successie, de natuurlijke opvolging. Daarnaast kunnen ook onvoorziene meteorologische en/of milieu-effecten (abiotische aspecten) hierbij een grote, zelfs bepalende rol spelen.

Wegens het ontbreken van voldoende gegevens ter vergelijking kan geen verantwoord standpunt worden ingenomen inzake de vraag omtrent de aard en de wijze van de ontwikkelingen m.b.t. de mosflora tot dusver en de mogelijk toekomstige ontwikkeling daarvan binnen het betrokken gebied. Op grond van de terplaatse opgedane indrukken en de beschikbare historische informatie bestaat dezerzijds wel de verwachting dat, behoudens onvoorziene omstandigheden van welke aard dan ook, zowel de soortendiversiteit van de mosflora als de abundantie daarvan zich vooralsnog in postieve zin zullen ontwikkelen.

B. RESULTATEN: LIJST TOTAAL AANGETROFFEN MOSSOORTEN.

(Benevens vindplaatsopgave).

- Kolom 1: Kwalificatie landelijke verspreiding.
- Vindplaatslocaties;
- Kolom 2: Terrein fa. van Gansewinkel.
- Kolom 3: Amfibieënpoel en omgeving Roosendaalse Weg.
- Kolom 4: Wandelbos.
- Kolom 5: Begraafplaats Bosschenhoofd en omgeving.
- Kolom 6: Begraafplaats Hoeven en omgeving.
- Kolom 7: Terrein Sterrenwacht Quasar.
- Kolom 8: Deelgebied Hoezaar.
- Kolom 9: Retentiebekkens en omgeving.
- Kolom 10: Huize Bovendonk en omgeving.
- Kolom 11: Niet nader benoemde percelen binnen onderzocht gebied.

N.B. Indien aangetroffen geeft het cijfer de plaatselijke abundantie weer. (Zie: Toelichtingen pag 8 D.)

Voor de aangetroffen mossoorten op het Landgoed De Wildert, het Bosbad Hoeven en in de 'bostuin' van de fam. Horsthuis: zie de afzonderlijke bijdragen.

BLADMOSSEN (Musci).	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. <i>Aloina aloides</i> var. <i>ambigua</i> . H.F.	VZ								3			
2. <i>Amblystegium serpens</i> . F.	Alg	2	1	3		1	1	2		2	1	
3. <i>Atrichum tenellum</i> . H.	VZ		2								1	#)
4. <i>Archidium alternifolium</i> . H.F.	Z								2			
5. <i>Atrichum undulatum</i> .F.	Alg	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
6. <i>Aulacomnium androgynum</i>	Alg			3			3					
7. <i>Barbula convoluta</i> . F.	Alg	2		3	2	3	3	3	3	3	2	
8. <i>Barbula sardoa</i> . H. *)	1)			3								
9. <i>Barbula unguiculata</i> . F	Alg			3	2	3	3		3	2		
10. <i>Brachythecium albicans</i> . H	Alg	2	2	3	2	3	3	3	3			
11. <i>Brachythecium campestre</i> . F.H. **)	ZZ					2	1					
12. <i>Brachythecium rivulare</i> .H.	Z		2									#)
13. <i>Brachythecium rutabulum</i> . F.	Alg	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
14. <i>Brachythecium salebrosum</i> . F.H.	Alg			2		1						
15. <i>Brachythecium velutinum</i> . H.	Alg			1								
16. <i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i> .H.	Alg			2		3			1			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17. Bryum algovicum. F.H.	VZ										2
18. Bryum argenteum. F.H.	Alg	2	2		2	2	3	3	3		
19. Bryum barnesii.	Alg				2			2			
20. Bryum caespiticium.	Alg	1	1								
21. Bryum capillare. F.	Alg	3	2	3	1	3	3	3	3	3	
22. Bryum dichotomum.	Alg	1	1		1	1			2		
23. Bryum pseudotriquetrum.	Alg								2		
24. Bryum radiculosum. H.	VZ			1		1					
25. Bryum rubens.	Alg			2					2		
26. Bryum tenuisetum. H.	VZ								2		
27. Calliergonella cuspidata.	Alg		3	3		1			3		
28. Campylopus flexuosus. F.H.	Alg			3			1				
29. Campylopus introflexus. F.	Alg	2		3		1	2	2	2	1	
30. Campylopus pyriformis. H.F.	Alg			3			2	2			
31. Ceratodon purpureus. F.H.	Alg	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32. Cirriphyllum crassinervium. H.	Z			1					1		
33. Cratoneuron filicinum. H.	Alg								2		
34. Cynodontium polycarpon. F.H.	ZZ					1					
35. Dicranella heteromalla. F.	Alg	2	2	3		2	2	3	3	2	2
36. Dicranella schreberiana. s.s.	Alg								2		1
37. Dicranoweisia cirrata. F.	Alg			3				3	2	2	
38. Dicranum montanum. H.	Alg			2							
39. Dicranum scoparium. H.	Alg			3			3	3	2	1	2
40. Dicranum tauricum. H.	Alg			2							
41. Didymodon luridus.	VZ	1							2		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
42. <i>Didymodon rigidulus</i> . H.	Alg			1						2		
43. <i>Didymodon tophaceus</i> . H.	Alg				2							
44. <i>Didymodon vinealis</i> . H.	Alg				2							
45. <i>Drepanocladus aduncus</i> .H.	Alg	3	2					1				
46. <i>Eurhynchium striatum</i> .H.	Alg		3		3	3						
47. <i>Fissidens bryoides</i> . F.	Alg	2	2					2				
48. <i>Fissidens taxifolius</i> .H.	Alg		2									
49. <i>Funaria hygrometrica</i> . F.	Alg	2		3	1	2			3		2	
50. <i>Grimmia pulvinata</i> . F.	Alg	3	2	3	2	3	3	3	3	3		
51. <i>Gyrowesia tenuis</i> . H.	Z									2		
52. <i>Herzogiella seligeri</i> . F.H.	VZ		3		2							
53. <i>Homalothecium lutescens</i> . H.	VZ		1									
54. <i>Hypnum andoi</i> . F.H.	1)			2				1		2		
55. <i>Hypnum cupressiforme</i> s.s. F. **)	Alg	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
56. <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i> . *)	2)			2								
57. <i>H. cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> . H. *)	2)								1			
58. <i>H. cupressiforme</i> var. <i>minus</i> . H. *)	3)									1		
59. <i>H. cupressiforme</i> var. <i>resupinatum</i> . *)	2)			1				2				
60. <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>tectorum</i> . *)	2)			2				2	2	3		
61. <i>Hypnum jutlandicum</i> .	Alg	2	2	3	2		3	3		2	3	
62. <i>Kindbergia praelonga</i> .F.H.	Alg	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	
63. <i>Kindbergia praelonga</i> var. <i>stokesii</i> . H. *)	1)			1								
64. <i>Leptobryum pyriforme</i> . F.H.	Alg											I)
65. <i>Leptodictyum riparium</i> . F.H.	Alg	1	2	3					3			
66. <i>Leucobryum glaucum</i> . H.	Alg			2								
67. <i>Microbryum davallianum</i> cf. var. <i>conicum</i> .H.	VZ											(#)II)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
68. <i>Mnium hornum</i> . F.	Alg	3	2	3	3		3	2	3	3		
69. <i>Orthodontium lineare</i> . F.	Alg		3			2	3					
70. <i>Orthotrichum affine</i> . F.H.	Alg	2		3		2	3	3		2		
71. <i>Orthotrichum anomalum</i> . F.H.	Alg		2	3	1	2	1	3	2	2		
72. <i>Orthotrichum cupulatum</i> . F.H.	VZ			1								
73. <i>Orthotrichum diaphanum</i> . F.H.	Alg	2	2	2	2	2	1	1	2	2		
74. <i>Orthotrichum lyellii</i> . H.	VZ		2				1		1			
75. <i>Orthotrichum striatum</i> . F.H.	VZ	1										
76. <i>Oxyrrhynchium hians</i> .	Alg	1						2	2			
77. <i>Oxyrrhynchium speciosum</i> . F.H.	Alg					2						
78. <i>Philonotis fontana</i> . H.	VZ											III)
79. <i>Physcomitrium pyriforme</i> . F.	Alg							2				
80. <i>Plagiomnium affine</i> . H.	Alg		3			3	1	3				
81. <i>Plagiomnium undulatum</i> . H.	Alg		2			3						
82. <i>Plagiothecium curvifolium</i> . H. *)	1)		2			1						
83. <i>P. denticulatum</i> var. <i>denticulatum</i> .	Alg		1			2	1	2				
84. <i>Plagiothecium laetum</i> .	Alg	1		2		1	2	3				
85. <i>Plagiothecium nemorale</i> . H.	Alg	2										
86. <i>Plagiothecium undulatum</i> . H.	Alg			2		3						
87. <i>Pleurozium schreberi</i> . H.	Alg						3					
88. <i>Pohlia annotina</i> .	Alg									1		
89. <i>Pohlia nutans</i> . F.	Alg	2		3	2		3	3	3			
90. <i>Polytrichum commune</i> s.s.	Alg									3		
91. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>humile</i> . *)	1)						2			2		
92. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> . *)	1)									2		
93. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> . boomvormig vertakt. H. *) **)	1)									2		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
94. <i>Polytrichum formosum</i> .	Alg		3	3		3	3			3	
95. <i>P. formosum</i> boomvormig vertakt. H. *) **)	1)										l)
96. <i>Polytrichum juniperinum</i> s.s. H.	Alg	2		3		3	3	2			
97. <i>Polytrichum longisetum</i> . H.	Alg			1							
98. <i>Polytrichum piliferum</i> .	Alg							2			
99. <i>Polytrichum uliginosum</i> . H. *)	2)								3		
100. <i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i> .	Alg				2	2		3			
101. <i>Pseudoscleropodium purum</i> .	Alg	3	3	3			3	3	3		3
102. <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> .	Alg	2		3	3		3	3	3	3	
103. <i>Rhizomnium punctatum</i> .	VZ									1	
104. <i>Rhynchostegiella curviseta</i> . H.	Z							1			
105. <i>Rhynchostegium confertum</i> . F.	Alg	2	2	3	2	2	3	3	2	3	
106. <i>Rhynchostegium murale</i> . H.	Alg			1		2					
107. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .	Alg	3	3	3			3	3	3	3	3
108. <i>Sanionia uncinata</i> .	VZ	1									
109. <i>Schistidium crassipilum</i> . F.H.	Alg	2		3	2	3	3	2	2	2	
110. <i>Scleropodium cespitans</i> . H.	Z			1							
111. <i>Sematophyllum substrumulosum</i> . F.H.	ZZ			1			2				
112. <i>Syntrichia laevipila</i> . H.	VZ						1				#)
113. <i>Syntrichia montana</i> . H.	VZ			1							
114. <i>Syntrichia papillosa</i> . H.	VZ										III)
115. <i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i> . H.	Alg					2			2		
116. <i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>calcicola</i> . H.	Alg					2		1	2	2	
117. <i>Syntrichia virescens</i> . H.	VZ					1					
118. <i>Tetraphis pellucida</i> . H.	Alg					2					
119. <i>Thuidium tamariscinum</i> . H.	Alg					3			3		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
120. <i>Tortula aestiva</i> . F.H. *) **)	1)				1			2			
121. <i>Tortula modica</i> . F.H.	Alg							2			
122. <i>Tortula muralis</i> . F.	Alg	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2
123. <i>Ulota bruchii</i> . F.H.	Alg		3		1	2	2		2		
124. <i>Ulota crispa</i> . F.H.	VZ	1		2		1	2				
125. <i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>viridissimus</i> . H	VZ										II)

LEVERMOSSEN (Hepaticae).	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. <i>Aneura pinguis</i> . H.F.	Alg								1		
2. <i>Calypogeia fissa</i> .	Alg		3						2		3
3. <i>Calypogeia muelleriana</i> .	Alg										II)
4. <i>Cephalozia bicuspidata</i> .	Alg										II)
5. <i>Cephalozia divaricata</i> . H.	Alg								2		
6. <i>Frullania dilatata</i> . H.	Alg						2				
7. <i>Lepidozia reptans</i> . H.	Alg		3								
8. <i>Lophocolea bidentata</i> . H.	Alg						3			1	
9. <i>Lophocolea heterophylla</i> .	Alg		3			3	3		2	3	
10. <i>Lophocolea semiteres</i> . H.	VZ		3	1			1				3
11. <i>Lunularia cruciata</i> . H.	VZ										I) II)
12. <i>Marchantia polymorpha</i> ssp. <i>runderale</i> .	Alg	2		2	3	3		2	2	3	1
13. <i>Marchantia polymorpha</i> ssp. <i>aquatica</i> .	Alg								2		III)
14. <i>Metzgeria furcata</i> .	Alg			1			2	1			
15. <i>Pellia endiviifolia</i> . H.	Alg							2	3		
16. <i>Pellia epiphylla</i> .	Alg		3								3
17. <i>Radula complanata</i> . H.	Alg										III)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18. Riccardia chamedryfolia.	Alg	1							1		
19. Riccia glauca. F.H.	VZ				1				3		
20. Riccia fluitans. H.	Alg		2						3		
21. Riccia sorocarpa. F.H.	Alg							1	3		1

HAUWMOSSEN (Anthocerotae).		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Phaeoceros carolinianus.	Z								2		#)

- *) Geen taxonomische status in Nederland.
- **) Zie afzonderlijke bijdrage.
- #) RL; Kwetsbaar

- 1) Onbekend.
- 2) Onbekend; waarschijnlijk algemeen.
- 3) Onbekend; waarschijnlijk zeldzaam.

- I) Zie bijdrage De mosflora van Landgoed De Wildert
- II) Zie bijdrage De mosflora van het Bosbad Hoeven
- III) Zie bijdrage De mosflora van de 'Bostuin' fam. Horsthuis.

C. ANALYSE

Binnen het onderzochte gebied werden in totaal 147 mossoorten aangetroffen waaronder begrepen enige variëteiten en mossen waaraan in Nederland geen taxonomische status werd toegekend, benevens één soort die als 'nieuw' voor de Nederlandse mosflora dient te worden opgevoerd.

1. Dit aantal omvat:

Hauwmossen [Anthocerotae]	1	soort
Levermossen [Hepaticae]	21	soorten
Bladmossen [Musci]	125	soorten.

2. Binnen het Bladmosbestand werden vier Rode Lijst-soorten aangetroffen, alle in de categorie: Kwetsbaar. Het aangetroffen Geel hauwmos is eveneens op de Rode Lijst geplaatst, ook in de categorie Kwetsbaar.

3. Indeling naar de frequentie van voorkomen in geheel Nederland

Hauwmossen :	1	soort:	Zeldzaam
Levermossen:	3	soorten:	Vrij zeldzaam
	18	soorten:	Algemeen.
Bladmossen:	80	soorten:	Algemeen.
	21	soorten:	Vrij zeldzaam.
	6	soorten:	Zeldzaam.
	3	soorten:	Zeer zeldzaam.
	9	soorten:	Formeel onbekend.
	5	soorten:	Formeel onbekend, maar waarschijnlijk algemeen.
	1	soort:	Formeel onbekend, waarschijnlijk zeldzaam.

4. Analyse naar groeiwijze:

Hauwmossen:

1 soort. Alle in Nederland voorkomende hauwmossen hebben een terrestrische groeiwijze,

Levermossen:

Met een overwegend terrestrische groeiwijze:	17	soorten.
Met een overwegend epifytische groeiwijze:	3	soorten.
Met een hydrofytische groeiwijze:	1	soort.

Bladmossen:

Met een overwegend terrestrische groeiwijze:	75	soorten.
Met een overwegend epifytische groeiwijze:	24	soorten.
Met een overwegend lithofytische groeiwijze:	20	soorten.
Met zowel een epifytische als lithofytische groeiwijze :	4	soorten.
Niet 'substraatrouw':	2	soorten.

'Niet substraatrouw' betekent: kan met elk van de genoemde groeiwijzen aangetroffen worden.

In het bovenstaande overzicht is de aangetroffen groeiwijze in aanmerking genomen.

5. Conclusie.

Nadere beschouwing van deze resultaten leert dat het aantal van 147 tijdens de onderhavig onderzoek aangetroffen mossoorten binnen het conglomeraat Bosschenhoofd/Hoeven (Halderberge), dit op bryologisch gebied een vrij rijk gebied maken. Dit temeer daar het onderzochte gebied voor het overgrote deel urbaan/suburbaan gebied betreft. Het betreffende gebied is gelegen binnen het Kempens district en vertegenwoordigt een 'neutraal tot zuur' milieu, dit althans terrestrisch bekeken. Het aanwezige boom/struikbestand bestaat overwegend uit zg. exoten, vooralsnog 'ongeschikt' voor een mosbegroeiing van enige betekenis.

De rijkelijk aanwezige 'steenbiotopen' zijn vrijwel uitsluitend geschikt voor calcifiele (basidofiele) mossen.

Hoewel het onderhavige onderzoek vanuit de bryologische optiek heeft plaatsgevonden kan niet geheel worden voorbijgegaan aan de waarde van het gebied voor de 'vaatplanten' (hogere planten), waarvan enige zeldzame soorten in dit gebied werden aangetroffen.

De huidige omstandigheden laten positieve verwachting toe mits ook toekomstig aan de biotoopeisen voldaan zal worden.

NADERE BESCHOUWING AANGETROFFEN MOSSOORTEN.

A. BLADMOSSEN. (Musci)

1. *Aloina aloides* var. *ambigua* (Bruch & Schimp.) Craig.
GEWOON ALOÉMOS.

Een betrekkelijk kleine rozetvormige soort met tot ca. 3,5 mm lange bladen die vlezig aandoen en een soort bootvorm bezitten. Dit mos is eenhuizig en vrijwel altijd fertiel. De sporenkapsels worden ca. 2 cm lang. Het Gewoon aloëmos groeit gewoonlijk in zoden waarbij de afzonderlijke planten niet al te dicht op elkaar staan; in losse, open bestanden derhalve.

Het is een eenjarige pionier op open, vochtvasthoudende en kalkhoudende substraten. Groeit bij voorkeur op kale, vers omgezette gronden. Op de geschikte standplaatsen kunnen planten van deze soort, die op zichzelf beschouwd vrij kort levend is, vrijwel het gehele jaar door en in allelei stadia aangetroffen worden.

Landelijk gezien is dit mos vrij zeldzaam. In Midden-Brabant is dat ronduit zeldzaam, maar binnen het onderzochte gebied toch op twee locaties aangetroffen; in beide gevallen resp. tussen grof betonnen straatklinkers en een met bouwpuin verhard pad.

2. *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.
GEWOON PLUISDRAADMOS.

Een betrekkelijk kleine soort die platte, vrij compacte matten vormt die nogal variabel zijn voor wat betreft de afmetingen; van 'n enkele vierkante centimeter tot enige vierkante decimeters. Groeit in het 'binnenland' vrijwel uitsluitend als epifyt of als lithofyt. In duingebieden (kalkhoudende grondsoorten) daarentegen ook wel terrestrisch. Als epifyt verkiest dit mos bomen met een gebufferde schors zoals: vlier, wilgen, populier e.d. Als lithofyt kalkhoudende steensubstraten. Kan derhalve ook vaak in de 'bewoonde' omgeving aangetroffen worden.

Opvallend bij het Gewoon pluisdraadmos zijn de sporenkapsels die groot genoemd mogen worden in verhouding tot de kleine plant zelf.

Binnen het Kempens district is deze soort algemeen; Het onderzoeksgebied vormt daarop geen uitzondering. Dit mos werd hier zowel met een epifytische- als lithofytische groeiwijze aangetroffen.

3. *Archidium alternifolium*. (Hedw.) Schimp.
OERMOS.

Een kleine terrestrisch groeiende soort die ijle, open matjes vormt waarvan de fertiele delen min of meer rozetvormig zijn en die een bijna zittend (verborgen) sporenkapsel herbergen, terwijl de (nog) steriele innovaties meer stengelvormig en tot ca. 2 cm lang kunnen zijn. Groeit op verschillende grondsoorten maar hoofdzakelijk op open, min of meer permanent vochtig lemig zand. Kan in verschillende biotopen aangetroffen worden. Deze duidelijke pioniersoort is meerjarig maar zeer gevoelig voor verdringing.

Landelijk gezien is het Oermos een zeldzame soort; voor Midden-Brabant is dat eveneens het geval. In het onderzoeksgebied werden enige fraaie bestanden aangetroffen op de oever van een der retentiebekkens, dit evenwel in een duidelijk 'benarde' situatie. De uitbreiding (successie) van de aanwezige ruigtekruiden (vooral Pitrus) zal zeer waarschijnlijk het Oermos spoedig doen verdwijnen.

4. *Atrichum tenellum* (Röhl.) Bruch & Schimp.
KLEIN RIMPELMOS.
Rode Lijst-soort, cat.: Kwetsbaar.

Een tot middelgroot topkapselmos dat vrij gemakkelijk met jonge planten van de soort *Atrichum undulatum*, het Groot rimpelmos, verward kan worden, maar in tegenstelling tot die soort en datgene wat de Nederlandse naam uitdrukt geen 'gerimpelde' bladen bezit.

Groeit bij voorkeur op open, schrale, vochtige leem of zandige leem. Vormt kleine tot incidenteel meerdere vierkante meters grote zoden. Is als pioniersoort vooral gevoelig voor verdringing door sterkere mossoorten en/of 'hogere planten'.

Landelijk gezien is dit een vrij zeldzame soort, dit evenzo in Midden-Brabant en kan hier vooral aangetroffen worden op niet al te oude locaties waar herinrichting plaats vond t.b.v. de natuur. Binnen het onderhavige gebied op 'n beperkt aantal locaties aangetroffen zoals bv. de afwateringsgreppel langs de autosnelweg A58 en 'n open grasland op het Landgoed De Wildert.

5. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv.

GROOT RIMPELMOS.

Een fors meerjarig topkapselmos met kenmerkend gegolfde bladen waarvan de rand bovendien gewoonlijk voorzien is van tandparen die met behulp van een loep vrij goed zichtbaar zijn. Daarnaast is de bladschijf aan de onderzijde vrij dicht bezet met 'tandvormige papillen' en is de nerf aan de bovenzijde van het blad bezet met lamellen. Vormt vrij grote pollen, soms uitgestrekte zoden. Groeit op meerdere grondsoorten op bij voorkeur niet al te droge en enigermate beschaduwde plaatsen.

Incidenteel ook wel op boomvoeten en molmende boomstompen.

Het Groot rimpelmos beperkt zich niet tot natuurgebieden maar kan evengoed in de 'menselijke omgeving' voorkomen, bijvoorbeeld in plantsoenen, parken, op begraafplaatsen e.d.

Deze soort moet tot de zogenaamde acidofiele soorten gerekend worden. Binnen het Kempens district een algemeen voorkomende soort evenals dat ook in het onderzoeksgebied het geval is.

6. *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwägr.

GEWOON KNOPJESMOS.

Een tot middelgrote, zeer markante mossoort met vrijwel altijd aanwezige schijnkapselstelen waarop een bolvormig hoopje gemmen aanwezig is. Deze schijnkapselstelen die op de stengeltoppen staan, kunnen gemakkelijk verward worden met 'gewone sporenkapsels' die zich overigens bij deze soort uiterst zelden ontwikkelen.

Groeit vrijwel uitsluitend op dood of levend hout, soms ook wel op grof strooisel, in bij voorkeur niet al te droge loofbossen (meerdere typen). Vormt kleine tot meerder centimeters grote halfbolvormige kussentjes. Opmerkelijk bij deze soort is dat zelfs aan zeer jonge planten de schijnkapselstelen vaak reeds aanwezig zijn. Kennelijk is deze soort optimaal ingesteld op vegetatieve (kloon)vermeerdering. Binnen het Kempens district is het Gewoon knopjesmos algemeen; binnen het onderzochte gebied eerder 'n zeldzame verschijning.

7. *Barbula convoluta* Hedw.

GEWOON SMARAGDSTEELTJE.

Een betrekkelijk klein, eenjarig topkapselmos dat duidelijk tot de groep van 'pioniermossen' gerekend moet worden. Vormt gewoonlijk kleine tot soms wat grotere, platte zoden die een opvallend heldergroene kleur bezitten. Groeit bij voorkeur op open, schrale leem, lemig zand of veen en dan vooral op ruderaal plaatsen, langs paden, in wegbreken, tussen niet al te veel betreden straatklinkers e.d. Het is derhalve een soort die vaak in urbane milieus aangetroffen kan worden.

Landelijk gezien een algemeen voorkomende soort hetgeen ook voor de regio Midden-Brabant en het onderzochte gebied van toepassing is.

8. *Barbula sardoa* (Schimp.) J.P. Frahm.

[*Barbula convoluta* var. *commutata* (Jur.) Husn.]

Geen taxonomische status in Ned.

Wordt door een aantal bryologen beschouwd als een 'vorm' van *B. convoluta* tengevolge standplaatseffecten.

Dit mos is evenwel forser dan het Gewoon smaragdsteeltje en kenmerkt zich o.a. door duidelijk gegolfde bladeren en een donkergroene kleur. De groeiplaatsen komen min of meer overeen met die van *B. convoluta*, zijn meestal wel meer aan de vochtige kant.

De verspreiding van dit mos in Nederland is onbekend maar zal waarschijnlijk aan de zeldzame kant zijn. Binnen het onderhavige gebied tweemaal aangetroffen; éénmaal op 'bemodderde' grof betonnen straatklinkers en eenmaal, met een tamelijk fors bestand, op een greppelkant (lemig zand).

9. *Barbula unguiculata* Hedw.

KLEISMARAGDSTEELTJE.

Een oppervlakkig gezien sterk op het Gewoon smaragdsteeltje lijkende soort, vooral voor wat betreft de kleur. Groeit bij voorkeur op open, niet al te droge plaatsen op basenrijke klei, kleihoudend zand of leem. Kan incidenteel ook op verweerde bakstenen en cement aangetroffen worden.

Voor wat betreft Midden-Brabant is deze soort vooral aangewezen op die plaatsen waar leem e.d. aan de dagzoom treden en is hier derhalve minder algemeen. In het onderzochte gebied evenwel is het Kleismaragdsteeltje goed vertegenwoordigd.



Barbula sardoa (Schimp.) J.P.Frahm .

© B.Horvers

10. *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp.

BLEEK DIKKOPMOS

Een middelgrote tot vrij forse mossoort welke min of meer platte, vrij warrige zoden vormt van variabele afmetingen met een veelal licht- tot geelgroene kleur. Groeit bij voorkeur op open, vrij droge en schrale zandgrond; vaak in wegbermen, langs paden, op ruderaal plaatsen e.d. Kan ook op grof beton en kalkhoudende steensoorten van bijvoorbeeld dijken en zeeweringen aangetroffen worden.

Bleek dikkopmos is in het overgrote deel van Nederland algemeen maar vooral binnen de zandgrondgebieden waartoe Midden-Brabant zeker gerekend moet worden. Binnen het onderhavige gebied dan ook op meerdere locaties aangetroffen. Op de begraafplaats Hoeven werd zelfs een bestand aangetroffen met sporenkapsels hetgeen in een brede kuststrook niet zeldzaam is maar voor het 'binnenland' toch wel als een zeldzaam fenomeen moet worden aangemerkt.

11. *Brachythecium campestre* (Müll.Hal.) Schimp.

VELDDIKKOPMOS.

Zie de afzonderlijke bijdrage.

12. *Brachythecium rivulare* Schimp.

BEEKDIKKOPMOS.

Rode Lijst-soort cat.: Kwetsbaar.

Habitueel een nogal variabele soort, middelgroot tot fors, die veelal stugge, warrige weefsels vormt waarvan sommige innovaties ietwat boomvormig kunnen aandoen. Afhankelijk van de standplaats zijn de bestanden nogal variabel van kleur. Oudere delen van de planten zijn vaak aan de zwarte kant, zeker die delen die tijdelijk onder water gestaan hebben.

Dit mos kan in diverse biotopen aangetroffen worden: in bronbossen, aan sprengen, op slootkanten, in

grienden van het getijdengebied (Biesbosch) en in broekbossen.

Landelijk gezien is het Beekdikkopmos zeldzaam. In Midden-Brabant is dit mos slechts van een beperkt aantal locaties bekend (alle in broekbossen). Binnen het onderzochte gebied aangetroffen met bescheiden bestanden o.a. nabij de amfibieënpool (Roosendaalse Weg) en op de oever van de (Wandel)bospoel.

13. *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp.

GEWOON DIKKOPMOS.

Een habitueel zeer variabele en gewoonlijk forse soort die veelal ruige weefsels vormt in wisselende afmetingen. Dit mos groeit zowel terrestrisch als epifytisch en lithofytisch. Kan op een breed scala aan substraten en in diverse milieus aangetroffen worden. Is voorts vrij goed bestand tegen een wat langer durende inundatie.

De grote verschillen in habitus (verschijningsvorm) zouden wel eens veroorzaakt kunnen worden door zogenaamde standplaatseffecten (invloeden van de omgeving op het groeiproces).

Het grote aanpassingsvermogen van deze soort maakt het tot een van de meest dominante mossen welke vrijwel steevast deel uitmaken van de mospopulatie in een eindstadium van de successie.

Het Gewoon dikkopmos is overal in de Lage Landen algemeen, hierop maken noch het Kempens district noch het onderzochte gebied enige uitzondering.

14. *Brachythecium salebrosum* (F.Weber & D. Mohr) Schimp.

GLAD DIKKOPMOS.

Een vrij forse soort die oppervlakkig gezien enigermate lijkt op het Gewoon dikkopmos, dit ook voor wat betreft de groeivorm. De soortbepalende kenmerken zijn van microscopische aard.

Groeit bij voorkeur op vochtig rottend hout en epifytisch op wilgen, vlier e.d. Daarnaast ook op kalkhoudende steensubstraten en incidenteel terrestrisch op klei, mergel en kalkhoudend zand.

De standplaatsen zijn over het algemeen beschaduwde en in milieus met een hoge luchtvochtigheid.

Binnen het Kempens district is het Glad dikkopmos algemeen, hetgeen echter voor het onderzochte gebied zeker niet het geval is. Hier eerder zeldzaam en bovendien beperkt tot een zeer beperkt aantal groeiplaatsen, (o.a. in het 'Wandelbos').

15. *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Schimp

FLUWEELMOS.

Een kleine tot hooguit middelgrote mossoort die met kruipende stengels, platte en vrij compacte matten vormt van variabele afmetingen. Groeit op allerlei enigermate vochtige, mineralenrijke en beschaduwde substraten maar voornamelijk epifytisch en dan vooral op wilgen, vlier, de Gewone es e.d. Ook op met enige grond bedekte steensubstraten en incidenteel terrestrisch.

Het Fluweelmos is een algemeen voorkomende soort in Nederland maar voor Midden-Brabant is dat eerder vrij zeldzaam. Binnen het onderhavige gebied eerder zelfs zeldzaam.

16. *Bryoerythrophyllum recurvirostre* (Hedw.) P.C. Chen.

ORANJESTEELTJE.

Een vrij klein topkapselmos dat gewoonlijk dichte, in afmetingen variabele zoden vormt met een donkergroene kleur. Kenmerkend is de duidelijk getande bladtop hetgeen zelfs met een loep vrij goed zichtbaar is. Groeit vrijwel uitsluitend op kalkhoudende substraten en is derhalve algemeen in de duingebieden (kalkrijk zand), langs de grote rivieren (zandige klei) en in Zuid Limburg op mergel en mergelhoudende grond, Daarnaast ook op kalkhoudende steensoorten waaronder beton.

Landelijk gezien is deze soort algemeen maar in Midden-Brabant ronduit zeldzaam. Binnen het onderzochte gebied werd het Oranjesteeltje toch aangetroffen, dit o.a. op grafzerken en tussen grof betonnen straatklinkers (Bosbad Hoeven).

17. *Bryum algovicum* Sendtn. ex Müll.Hal.

NETKNIKMOS.

Een betrekkelijk klein topkapselmos dat met rozetvormig bebladerde, tot ca. 1 cm hoge planten platte kleine tot niet al te grote zoden vormt. De ca. 3 mm lange bladen zijn ei-lancetvormig met de grootste breedte beneden het bladmidden. De bladen zijn gezoomd en de bladrand is veelal geheel naar beneden omgebogen. De stengel evenals de bladnerf zijn veelal rood van kleur. De bladnerf treedt uit als een getande stekelpunt.

Groeit vooral op kalkhoudende zandgrond, op verweerde mergel en incidenteel ook wel op beton.

Kan vooral in de duinstreek aangetroffen worden maar is ook bekend uit de rest van het land.

Het Netknikmos kan gemakkelijk verward worden met enige andere soorten uit het geslacht *Bryum*, en

vereist een zorgvuldige determinatie. Landelijk bezien is deze soort vrij zeldzaam. In Midden-Brabant zonder meer zeldzaam. Binnen het onderhavige gebied slechts éénmaal aangetroffen en wel op de kant van een afwateringsgreppel langs het vliegveld, (lemig zand).

18. *Bryum argenteum* Hedw.
ZILVERMOS.

Een klein mos dat met vrij dicht op elkaar staande planten, kleine tot soms grote, platte zoden vormt. Deze hebben vooral op wat drogere standplaatsen een kenmerkende zilverachtige kleur. Planten die op natte of meer beschaduwde plaatsen staan zijn veelal 'gewoon groen'. Deze soort groeit zowel terrestrisch als lithofytisch en kan in 'natuurgebieden' af en toe zelfs als epifyt aangetroffen worden. In pioniersituaties is dit mos vaak een van de eersten die ter plekke verschijnen. Standplaatsen zijn vooral ruderalesituaties, weg- en padbermen, tussen straatklinkers/tegels, op muren, daken enz. Het Zilvermos is dan ook een van de best vertegenwoordigde soorten in de urbane omgeving. In de Lage Landen overal (zeer) algemeen evenals dat voor het onderhavige gebied van toepassing is.

19. *Bryum barnesii* Wood ex Schimp.
GEELKORRELKNIKMOS. (Geel korreltjes-knikmos).
ECL: = *Bryum dichotomum*.

Een vrij kleine en enigermate variabele, eenjarige soort waarvan de afzonderlijke, rechtop staande, planten gewoonlijk in kleine plukjes bijeen staan. Kenmerkend voor deze soort zijn de veelal aanwezige 'kransjes' van broedkorrels die in de bladoksels van de topbladen staan. Deze broedkorrels kunnen met behulp van een loep goed waargenomen worden. Dit mos groeit bij voorkeur op nutriëntenrijke, humusarme gronden en is vaak present in de zogenaamde menselijke omgeving, dat wil zeggen: daar waar bijvoorbeeld van enig grondverzet sprake was, op braakliggende akkers of de randen daarvan, enz. Binnen het Kempens district is het Geelkorrelknikmos algemeen. Binnen het onderhavige gebied werd dit mos evenwel slechts beperkt en met bescheiden omvang aangetroffen.

20. *Bryum caespiticium* Hedw.
ZODEKNIKMOS.

Een tot ca. middelgrote soort die kleine tot soms wat grotere zoden vormt. Het is een pionier die vooral op open, vochtige zandgrond groeit maar ook wel op leem, kalkhoudende zandgrond en veen kan worden aangetroffen. Standplaatsen zijn vooral braakliggende terreinen, vergravingen, kale wegbermen, sloot- en greppelkanten e.d. Het Zodeknikmos is een algemene soort voor Nederland, Midden-Brabant hierbij niet uitgezonderd. Binnen het onderzochte gebied evenwel toch slechts op zeer beperkte schaal aangetroffen en dit vooral in afwateringsgreppels.

21. *Bryum capillare* Hedw.
GEDRAAID KNIKMOS.

Een middelgrote betrekkelijk variabele soort die pollen vormt welke soms kunnen uitgroeien tot zoden. Groeit op diverse substraten en in nogal uiteenlopende biotopen. In de kuststreek kent dit mos soms een terrestrische groeiwijze op gestabiliseerd kalkrijk zand, terwijl dat meer het 'binnenland' in overwegend epifytisch en lithofytisch is. Als epifyt geeft deze soort de voorkeur aan bomen/struiken als vlier, wilgen, gewone es e.d. Als lithofyt zijn dat kalkhoudende steensubstraten waardoor deze soort vaak in de zogenaamde menselijke omgeving kan worden aangetroffen en wel op muren, daken, enz. Binnen het Kempens district is het Gedraaid knikmos een algemeen voorkomende soort, hetgeen ook voor het onderhavige gebied van toepassing is; werd hier wel met zowel de epifytische als lithofytische groeiwijze aangetroffen.

22. *Bryum dichotomum* Hedw.
[*Bryum bicolor*].
GROF KORRELKNIKMOS. (Grof korreltjes-knikmos).

Kleine eenjarige pioniersoort. De afzonderlijke planten staan in kleine groepjes of in kleine zoden. Groeit bij voorkeur op allerlei voedselrijke resp. stikstofrijke gronden. Vaak op akkerranden, langs landbouwwegen e.d. Komt vaak voor in hetzelfde milieu als dat van *Bryum barnesii* en vaak in gezelschap daarvan. Kenmerkend voor dit mos zijn de gewoonlijk aanwezige, vrij grote broedkorrels die solitair in de oksels van vooral de topbladen staan. Het Grofkorrelknikmos is algemeen in Nederland evenals dat voor Midden-Brabant van toepassing is.

Binnen het onderzochte gebied evenwel slechts in zeer bescheiden omvang aangetroffen.

23. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb.
VEENKNIKMOS.

Een gewoonlijk tot middelgrote soort die pollen tot soms kleine zoden vormt of ook wel als kleine plukjes tussen andere mossoorten groeit. Kan worden aangetroffen op diverse vochtige tot zeer natte, vooral humusrijke of venige substraten. Derhalve vaak in broekbossen, oeverbossen, grienden, in moerassige situaties e.d.

Kenmerkend voor deze soort zijn de veelal rijkelijk in de bladoksels aanwezige 'staafvormige' gemmen die met behulp van een loep goed zichtbaar zijn. Hoewel tweehuizig zijn planten met sporenkapsels niet zeldzaam.

Landelijk bezien het het Veenknikmos een algemeen voorkomende soort. Voor Midden-Brabant is dat eerder vrij zeldzaam; voor het onderhavige gebied zelfs zeer zeldzaam; hier slechts éénmaal aangetroffen op de oever van een der retentiebekkens.

24. *Bryum radiculosum* Brid.
MUURKNIKMOS.

Een betrekkelijk kleine soort die uitsluitend als lithofyt groeit op kalkhoudende steensoorten. Groeiplaatsen zijn vooral oude cementvoegen, grof beton e.d. Derhalve een mossoort die meer thuis is in de zg. menselijke omgeving. Vormt kleine compacte kussens die donkergroen van kleur zijn waarover gewoonlijk een bruine tot roodachtige zweem ligt.

Muurknikmos is vrij zeldzaam in Nederland hetgeen ook voor Midden-Brabant van toepassing is. Binnen het onderzochte gebied is deze soort slechts in zeer beperkte mate aangetroffen waarbij éénmaal op natuurlijke kalksteen verwerkt in een terrasmuurtje (Bosbad Hoeven).

25. *Bryum rubens* Mitt.
BRAAMKNIKMOS. (Rood knolknikmos).

Een tot hooguit middelgrote soort die gewoonlijk kleine populaties vormt die soms iets zode-achtig kunnen zijn. Het is een eenjarige pionier op schrale bodems en kan derhalve vaak op ruderaal plaatsen, akkerranden, in wegbermen, in vergravingen e.d. aangetroffen worden. Ook aangetroffen in schrale weilanden op oude molshopen. Dit zijn ook de locaties waar o.a. *Bryum barnesii* en *B. dichotomum* zich 'thuis voelen'.

Kenmerkend voor deze soort zijn de vrijwel altijd aanwezige rode tubers (broedkorrels) die zich voornamelijk aan de ondergrondse rizoïden bevinden, maar in sommige gevallen ook in de bladoksels aan de onderzijde van de plant. Deze zijn met een loep goed waarneembaar.

Het Braamknikmos is algemeen in Nederland; ook in Midden-Brabant. Binnen het onderhavige gebied is ook deze soort in beperkte mate aangetroffen.

26. *Bryum tenuisetum* Limpr.
ORANJEKNOLKNIKMOS. (Oranje knolletjes-knikmos).

Vrij kleine, vrij laag blijvende, rozetachtige planten die gewoonlijk niet al te compacte zoden vormen. Kenmerkend is de veelal min of meer steenrode kleur. Daarnaast zijn er nog de bol- tot peervormige oranje-roodachtige tubers aan de ondergrondse rizoïden.

Het is een eenjarige pionier op open, enigermate vochtige tot natte zandgrond of leem. Moet tot de acidofiele (zuurminnende) soorten gerekend worden. Kan vooral aangetroffen worden op gestabiliseerde akkerranden, sloot- en greppelkanten, op venoevers en de oevers van niet al te oude amfibieënpoelen.

Landelijk bezien is deze soort vrij zeldzaam. In Midden-Brabant werd dit mos tot dusver betrekkelijk vaak aangetroffen en dan vooral in herinrichtingsprojecten t.b.v. natuurontwikkeling. Ook binnen het onderhavige gebied, in zeer beperkte, mate aangetroffen.

OPMERKINGEN M.B.T. HET GENUS BRYUM.

Het geslacht *Bryum* omvat, naast een aantal meerjarige soorten, ook een aantal eenjarige pioniersoorten, die vaak een zekere seizoensgebondenheid vertonen en soms ook nog een betrekkelijk korte levenscyclus bezitten. Het feit nu dat, met name de eenjarige pioniersoorten uit dit geslacht in toch wel beperkte mate werden aangetroffen kan heel wel het gevolg zijn van de omstandigheid dat het veldonderzoek niet op het juiste moment en niet op de juiste locatie (biotoop) plaatsvond. Ofwel: niet alle in aanmerking komende locaties konden tegelijkertijd onderzocht worden. Kortom: ze werden gewoon 'gemist'.

Een andere oorzaak kan zijn: sporen en/of diasporen zijn niet of in een te geringe mate aangevoerd. Daarnaast zijn veel van de betreffende pioniersoorten zelden of nooit fertiel, waardoor de verspreiding vrijwel geheel tot stand moet komen de vegetatieve wijze. Het moge duidelijk zijn dat de verspreiding van broedknoppen en tubers, die per definitie groter en zwaarder zijn dan sporen, middels de wind minder succesvol zal zijn.

27. *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske.

GEWOON PUNTMOS.

Een vrij forse mossoort die gewoonlijk vrij platte, warrige weefsels vormt die vrij grote oppervlakken (soms enige vierkante meters) kunnen beslaan, maar ook minder dominant tussen andere mossoorten of vaatplanten kan voorkomen.

Groeit op allerlei mineralenrijke- alsook venige bodems en kan op een breed scala aan standplaatsen aangetroffen worden mits deze vochtig tot nat en niet al te zwaar beschaduwd zijn. Deze soort kan langdurige inundaties goed doorstaan.

Kenmerkend voor deze soort zijn de zeer spitse, stevige stengelpunten waaraan dit mos dan ook terecht de Nederlandse naam ontleend.

Het Gewoon puntmos is binnen het Kempens district algemeen. Binnen het onderzochte gebied werd deze soort op meerdere, vochtig tot natte lokaties aangetroffen. Opgemerkt moet worden dat dit mos te boek staat als een eutrofiëringsindicator.

28. *Campylopus flexuosus* (Hedw.) Brid.

BOSKRONKELSTEELTJE.

Een tot ca. middelgrote soort die gewoonlijk vrij compacte, kussenvormige populaties tot soms kleine zoden vormt. Kenmerkend voor deze soort zijn de gemakkelijk loslatende kleine takvormige innovaties die als broedknoppen fungeren en vaak massaal op de planten liggen. Groeit vooral op humusarme bodems in niet al te droge en niet al te dichte bossen en op heidevelden. Kan ook aangetroffen worden op boomvoeten en molmende boomstammen waarop het zeer fraaie bestanden vormen kan.

Het Boskronkelsteeltje is algemeen in het Kempens district hetgeen evenwel niet van toepassing is voor het onderhavige gebied. Hier slechts in zeer beperkte mate aangetroffen.

29. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid.

GRIJS KRONKELSTEELTJE.

Een tot middelgrote soort die kleine pollen tot zode-achtige populaties vormt die, op de daartoe geëigende plaatsen bv. droge bosranden, heidevelden e.d., meerdere vierkante meters groot kunnen worden. De volgroeide planten bezitten een karakteristiek uiterlijk door opvallende witte glasharen die op de stengeltoppen stervormig afstaan. Een in onbruik geraakte Nederlandse naam is 'Cactusmos', een naam die zeker niet misplaatst was. Het Grijs kronkelsteeltje groeit bij voorkeur op open, niet al te vochtig, kalkarm zand of lemige zandgrond. Kan evenwel ook op molmend hout, grof strooisel, rietdaken, (natuur)steensubstraten, enz. aangetroffen worden. De laatste jaren kunnen vaker sporulerende planten aangetroffen worden waarbij dan de grond voor de Nederlandse naam: 'kronkelsteeltje' duidelijk waarneembaar is, nl.: de kronkelende, veelal volledig teruggebogen kapselstelen.

Dit mos dat eerst sedert de 60er jaren (van de 20^e eeuw) in de Lage Landen bekend is, is momenteel overal (zeer) algemeen en kan in natuurgebieden vaak ongewenst dominante vormen aannemen.

Deze soort werd in het onderzochte gebied evenwel vooralsnog met beperkte bestanden aangetroffen.

30. *Campylopus pyriformis* (Schultz) Brid.

BREEKBLAADJE.

Een betrekkelijk klein mos dat over het algemeen niet al te grote, platte zoden vormt. Kenmerkend voor deze soort zijn de vele, vrijwel altijd aanwezige, los op de zoden liggende blaadjes die een wezenlijke rol spelen bij de vegetatieve vermeerdering. De vorming van sporenkapsels (geslachtelijke vermeerdering) komt vrij zelden voor.

Groeit bij voorkeur op vast strooisel, zure humeuze zandgrond, veen, op ver vergane boomresten e.d. Vaak op heidevelden, in open bospercelen (vooral naaldhout), langs vennen, op greppelwanden enz.

Het Breekblaadje is algemeen in het Kempens district, binnen het onderzochte gebied eerder zeldzaam en bovendien aangetroffen met kleine bestanden.

31. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.

GEWOON PURPERSTEELTJE.

Een betrekkelijk klein topkapselmos dat in populaties van nogal uiteenlopende afmetingen kan voorkomen; van kleine plukjes tot zoden van vele vierkante meters. Grotere bestanden kenmerken zich veelal door een 'purpere' gloed.

Dit mos kan op een breed scala aan standplaatsen worden aangetroffen. Groeit in hoofdzaak terrestrisch maar kan evengoed epifytisch als lithofytisch voorkomen. Het is ook een van die mossoorten die vaker in urbane milieus aangetroffen worden, bv. op ruderaal plekken, muren, daken e.d.

Het Gewoon purpersteeltje is overal in de Lage Landen algemeen; een kwalificatie die ook voor het onderhavige gebied van toepassing is.

32. *Cirriphyllum crassinervium* (Taylor) Loeske & Fleisch.

BOSSIG HAARSPITSMOS.

Een tot ca. middelgrote soort die met stengels tot ongeveer 5 cm lengte vrij dichte, ietwat warrige matten vormt. Groeit bij voorkeur op vochtige, kalkhoudende steensubstraten, soms ook wel op basalt, welke tenminste enigermate beschaduwde zijn. Overwegend aangetroffen op stenen van oeverbeschoeiingen. Duidelijke veldkenmerken ter determinatie zijn vrijwel afwezig bij dit mos waardoor microscopisch onderzoek noodzakelijk is.

Bossig haarspitsmos is zeldzaam in Nederland en vrijwel beperkt tot het gebied van de grote rivieren. Desalniettemin in het onderzochte gebied toch op 'n tweetal locaties aangetroffen. Een maal op grof betonnen palen van een terreinafstering en eenmaal op een met fijn bouwpuin verhard wandelpad (terrein waterberging).

33. *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce.

GEWOON DIKNERFMOS.

Een kleine tot hooguit middelgrote mossoort die gewoonlijk platte, iets warrige matten vormt. Groeit op velerlei vochtige tot natte substraten mits die enigermate kalkhoudend zijn. Kan zodoende op een breed scala aan standplaatsen aangetroffen worden, zoals bv. kalkrijke bronnen (Z. Limburg), langs rivieren op beschoeiingsstenen, in kalkrijke duinvalleien, in kleigroeven, leemputten e.d.

Landelijk gezien is dit een algemeen voorkomende soort maar binnen de pleistocene zandgrondgebieden (Midden-Brabant) zeldzaam. Binnen het onderhavige gebied enige malen aangetroffen maar alleen daar waar sprake is van leem of zandige leemgrond.

34. *Cynodontium polycarpon* (Hedw.) Schimp.

GEGROEFD HONDSTANDMOS.

Deze acrocarpe soort groeit als ca. 1,5 cm hoge polletjes die oppervlakkig gezien wel enige gelijkenis vertonen met het Gewoon sikkelsterretje. Groeit (in Nederland) vrijwel uitsluitend als epifyt, althans tot dusver alleen als zodanig aangetroffen, in het onderhavige geval op een inlandse eik. (In het buitenland vooral op zuur gesteente en sterk molmende boomstronken; een zuur milieu derhalve.)

Het Gegroeft hondstandmos is eenhuizig en sporenkapsels zijn veelal aanwezig; rijp zijn in het late najaar/ vroeg voorjaar. Het aangetroffen bestand bezat vrij rijkelijk kapsels die evenwel nog niet geheel volgroeid waren.

Deze mossoort is in Nederland zeer zeldzaam en tot dusver alleen in de zuidelijke helft van het land aangetroffen; (onderhavige vondst waarschijnlijk de vierde!)

Nadere literatuur:

Buter, Chr. E.a 2002. De mosflora van het natuurgebied De Berk en haar randgebieden.

Uitg. KNNV Afd. Breda/ SBB.

35. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.

GEWOON PLUISJESMOS.

Een kleine tot hooguit middelgrote soort die dichte, platte zoden vormt waarbij de planten veelal min of meer naar één zijde gebogen zijn. De afmetingen van de zoden zijn zeer variabel.

Groeit bij voorkeur op niet al te droog zand en lemig zand; zelden op andere grondsoorten.

Standplaatsen zijn vooral boswallepjes, greppel- en slootkanten, boomvoeten en stronken in loof- of gemengde bospercelen.

Komt algemeen voor in de pleistocene zandgrondgebieden, waarin begrepen het Kempens district.

Binnen het onderhavige gebied is deze soort ook goed vertegenwoordigd.

36. *Dicranella schreberiana* (Hedw.) H.A. Crum & L.E. Anderson. s.l.
HAKIG GREPPELMOS.

Een vrij kleine, eenjarige soort die gewoonlijk vrij kleine populaties vormt met vrij dicht naast elkaar staande planten. Het is een pionier voornamelijk op kleigronden en löss en groeit vooral op slootkanten, op dijkwalen, akkerranden, in uiterwaarden e.d. Kenmerkend voor dit mos zijn de deels stengelomvattende bladen waarvan de topdelen hakig afstaan en de vrij grote, ronde, bruine tubers die vrijwel altijd aanwezig zijn aan de ondergrondse rizoïden.

Het Hakig greppelmos is binnen het Kempens district vrij zeldzaam, desalniettemin toch enige malen aangetroffen in het onderzochte gebied op zandige leem.

37. *Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb. Ex Milde.
GEWOON SIKKELSTERRETJE.

Een vrij kleine soort die kroezige pollen of kussens vormt die zich, bv. op regenbanen op bomen, aaneen kunnen sluiten tot baanvormige zoden. Groeit vrijwel uitsluitend als epifyt op loofbomen met een neutrale tot licht zure schors; (hoogst zelden op naaldbomen). Daarnaast soms ook rijkelijk op rietdaken.

Dit mos beperkt zich niet tot de zogenaamde natuurgebieden maar is evengoed 'thuis' in geurbaniseerde milieus (parken, laanbomen e.d.)

Het Gewoon sikkelsterretje is overal in de Lage Landen algemeen. Werd binnen het onderhavige gebied meerdere malen aangetroffen, dit meestal echter op toch eerder bescheiden schaal.

38. *Dicranum montanum* Hedw.
BOSSIG GAFFELTANDMOS.

Een over het algemeen kleine mossoort, zelden tot ongeveer middelgroot, die met min of meer kroezige planten zeer compacte, iets bolle pollen of kussens vormt, veelal met een heldergroene kleur. De bestanden kunnen uitgroeien tot forse 'boomvoetbezettende' populaties. Groeit bij voorkeur in niet al te open, min of meer vochtige bossen en daar dan vooral op de voet van eiken, berken en beuken of de molmende stopen, stammen of takken daarvan.

Kenmerkend voor deze soort zijn de gemakkelijk loslatende broedtakjes en/of blaadjes, die achterblijven op een vochtige vingertop, ('n controlemiddel tijdens het veldwerk).

Aangenomen moet worden dat de verspreiding/vermeerdering vrijwel uitsluitend tot stand komt middels deze broedblaadjes/takjes, want fertiele (sporenkapsels dragende) planten zijn in Nederland en het omringende buitenland zo goed als onbekend.

Het Bossig gaffeltandmos is in Nederland algemeen, vooral in het meer oostelijke deel. In Midden-Brabant eveneens algemeen maar in het onderhavige gebied eerder zeldzaam; hier slechts op een beperkt aantal locaties aangetroffen en dat bovendien met zeer bescheiden bestanden.

39. *Dicranum scoparium* Hedw.
GEWOON GAFFELTANDMOS.

Een tot vrij forse mossoort die qua habitus nogal variabel kan zijn. Veelal, maar lang niet altijd, zijn de bladen van de afzonderlijke planten sikkelvormig en naar één zijde gebogen. Planten met 'rechte' bladen kunnen echter even gemakkelijk aangetroffen worden. Groeit zowel terrestrisch als epifytisch. Vormt bij een terrestrische groeiwijze gewoonlijk tot vrij grote zoden. Als epifyt meer pol/plukvormige populaties. Groeit zowel op beschaduwde en min of meer vochtige standplaatsen (in bossen) als op open en meer droge heidevelden. Dit breed scala aan standplaatsen werkt natuurlijk een zekere vormendiversiteit wel in de hand.

Landelijk gezien is het Gewoon gaffeltandmos algemeen. In Midden-Brabant is dat eveneens het geval en het onderzochte gebied maakt daarop vrijwel geen uitzondering.

40. *Dicranum tauricum* Sapjegin.
BROS GAFFELTANDMOS.

Een kleine tot middelgrote soort waarvan de vrij dicht op elkaar staande planten iets 'stekelig' aandoen. Vormt kleine tot wat grotere pol- tot kussenvormige populaties. Groeit uitsluitend epifytisch en dan bij voorkeur op eiken en berken, dit zowel op de voet, onderstam en de iets dikkere takken daarvan.

Kenmerkend voor deze soort is dat de bladtoppen veelal afgebroken zijn en waarvan er dan vele los in de populatie liggen. Een en ander is goed zichtbaar met behulp van een loep. De bladpuntfragmenten nu spelen een hoofdrol bij de vegetatieve vermeerdering van deze soort, fungeren dus als 'broedblaadjes'. Sporenkapsels werden tot dusver in Nederland nog niet aangetroffen.

In de achterliggende decennia heeft deze soort een duidelijke opmars laten zien vanuit de oostelijke

regio. Inmiddels kan deze soort als landelijk algemeen worden beschouwd. In Midden-Brabant is dit mos eerder nog vrij zeldzaam. Binnen het onderzochte gebied op 'n zeer beperkt aantal locaties aangetroffen, (vooral in het Wandelbos).

41. *Didymodon luridus* Spreng.

[*Didymodon trifarius*]

BREED DUBBELTANDMOS. (Breedbladig dubbeltandmos).

Een tot middelgrote soort die kleine pollen tot niet al te grote platte zoden vormt. Groeit voornamelijk op open, enigermate vochtige, kalkhoudende steensoorten, vooral op oeverbeschoeiingen. Daarnaast kan deze soort ook aangetroffen worden op cementvoegen in oud metselwerk, op grof beton, bv. van bunkers, op eternit-dakplaten en incidenteel op beslibde boomvoeten.

Kenmerkend voor dit mos zijn de duidelijk driehoekige bladen waarvan de bladranden tot dicht bij de bladtop zijn teruggebogen, (goed zichtbaar met behulp van een loep).

Voor Nederland is dit een vrij zeldzame soort die hoofdzakelijk binnen het Krijt-, Fluviaal- en Duindistrict voorkomt. In het onderhavig gebied slechts in zeer beperkte mate aangetroffen en dit voornamelijk op eternit-dakplaten.

42. *Didymodon rigidulus* Hedw.

BROEDDUBBELTANDMOS.

Een betrekkelijk kleine soort die gewoonlijk vlakke kussentjes of kleine zoden vormt. Groeit voornamelijk op enigermate vochtige en enigszins beschaduwde, kalkhoudende steensubstraten. Vaak op grof beton, verweerde cementvoegen, eternitdaken, grafzerken, tussen oude straatklinkers e.d. Derhalve is deze soort vaak goed vertegenwoordigd in urbane milieus.

Kenmerkend voor dit mos zijn de groepjes broedkorrels in de bladoksels.

Landelijk gezien is deze soort algemeen; Midden-Brabant hierbij niet uitgezonderd. Binnen het onderzochte gebied werd dit mos evenwel slechts in zeer beperkte mate aangetroffen.

43. *Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa.

STOMP DUBBELTANDMOS (Tuf-dubbeltandmos).

Een tot ca. middelgrote soort die qua afmetingen nogal variabele kussens vormt die in sommige gevallen met kalk geïncrusteerd kunnen zijn (met kleine kristalachtige afzettingen). Groeit bij voorkeur op kalkhoudende substraten en dit zowel terrestrisch als lithofytisch. Vaak in kleiafgravingen/vergravingen, op geschoonde sloot- en greppelkanten, in bepaalde duinvalleien, op kreekranden, in kwelders (is halotolerant). Op grof verweerd beton e.d.

Kenmerkend voor deze soort zijn de veelal duidelijk afgeronde bladtoppen.

Het Stomp dubbeltandmos is landelijk algemeen. In de regio Midden-Brabant is dat eerder zeldzaam. Binnen het onderhavige gebied slechts in beperkte mate aangetroffen op grof betonnen randen van zerken op de begraafplaats van Hoeven.

44. *Didymodon vinealis* Zander.

MUURDUBBELTANDMOS.

Een tot ca. middelgrote, zeer variabele soort die gewoonlijk kleine pollen tot soms wat grote zoden vormt die veelal een roodbruine kleur bezitten. Groeit hoofdzakelijk als lithofyt op allerlei kalkhoudende steensubstraten en dit op nogal uiteenlopende standplaatsen. Kan bv. aangetroffen worden op oeverbeschoeiingen, op grof beton, op cementvoegen van oud metselwerk, op met fijn bouwpuin verharde paden e.d. Daarnaast ook op met kalkrijk slib bezette wortelkluiten van bomen in oeverbosjes, grienden e.d.

Het Muurdubbeltandmos kan periodieke droogtes vrij goed doorstaan en is enigermate halotolerant. Voorts is het een mossoort die vrij gemakkelijk verward kan worden met enige andere mossoorten.

Landelijk gezien is het een algemeen voorkomende soort met een verspreiding hoofdzakelijk binnen de meer 'kalkrijke gebieden'.

Binnen het onderzochte gebied werd deze soort alleen aangetroffen op het bakstenen muurtje rond de kerk te Hoeven.

45. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. s.l.

MOERASSIKKELMOS. (Gewoon sikkelmos).

Drepanocladus aduncus is habitueel een zeer variabele soort hetgeen in het recente verleden aanleiding was tot de 'opsplitsing' van deze soort. Als 'nieuwe' soorten werden beschreven als: *Drepanocladus polycarpus* (Voit.) Warnst en *Drepanocladus stagnatus* Zarnowiec. Deze afsplitsing

geschiedde uitsluitend op morfologische gronden. Gebleken is evenwel dat aangetroffen materiaal niet altijd (veelal niet) eenduidig te determineren is waardoor de opvatting is ontstaan dat er in veel gevallen sprake is (moet zijn) van zogenaamde overgangsvormen/standplaatsverschillen. Dezerzijds zal derhalve vooralsnog de mening van betreffende auteurs niet gevolgd worden en het materiaal als *D. aduncus* s.l. worden samengevat.

Moerassikkelmos is een middelgrote tot vrij forse mossoort die gewoonlijk platte warrige weefsels vormt die in sommige gevallen behoorlijk groot kunnen zijn, zoals bv. in klei- en leemgroeven, in duinvalleien, in poelen met sterk wisselende waterstanden. Kan ook aangetroffen worden op met enig slib bedekte stenen van oeverbeschoeiingen, op kribben e.d. , maar groeit gewoonlijk op klei of leem in vochtig tot natte milieus met mesotroof tot niet al te eutroof water. Deze soort kan langdurige inundaties goed doorstaan; kan zelfs vrijzwevend in het water aangetroffen worden.

Moerassikkelmos is in het Kempens district algemeen maar werd in het betreffende gebied toch eerder op bescheiden schaal aangetroffen. De meest rijke groeiplaats betreft de oever van de amfibieënpoel aan de Roosendaalse Weg.

46. *Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp.

GEPLOOID SNAVELMOS.

Een middelgrote tot vrij forse mossoort die, tot zo'n 15 cm hoge, vrij stugge, struikvormige weefsels vormt, welke doorgaans heldergroen van kleur zijn. Groeit bij voorkeur op voedselrijke, enigermate kalkhoudende, niet al te droge gronden en dan gewoonlijk in open loof- of naaldbossen. Incidenteel kan deze soort ook op molmende boomstammen aangetroffen worden.

Het geplooid snavelmos kan onder bepaalde omstandigheden verward worden met enige andere mossoorten, zoals bv.: Gewoon dikkopmos en Moerassnavelmos.

Binnen het Kempens district is deze soort algemeen. Binnen het onderhavige gebied en daar vooral in het Wandelbos is het Geplooid snavelmos goed vertegenwoordigd.



***Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp. (Geplooid snavelmos).**

© H.Backx

47. *Fissidens bryoides* Hedw.
GEZOOMD VEDERMOS.

Een tot hooguit middelgrote soort die gewoonlijk vrij dichte pollen of zode-achtige bestanden vormt. Groeit bij voorkeur op natte klei, leem, zandige leem, kleilig veen, verweerde mergel e.d.

De standplaatsen zijn nogal divers: in licht tot zwaar beschaduwde bossen, in hakhoutpercelen, in grienden, weilanden, op dijken, greppel- en slootkanten, enz. Dit mos is zelfs in de urbane omgeving niet vreemd; hier bv. in parken, tuinen, enz.

Het Gezoomd vedermos behoort tot de tweerijig bebladerde mossen, in dit geval eveneens met een partiëel schedevormig (kenmerkend voor het genus *Fissidens*) en een gezoomd blad.

Binnen het Kempens district is deze soort vrij algemeen maar wel beperkt tot die plaatsen waar leem, in welke mate dan ook, aan de dagzoom treedt. Binnen het onderzochte gebied werd deze soort op een zeer beperkt aantal locaties (vnl. op slootkanten) en daar bovendien met bestanden van zeer beperkte omvang.

48. *Fissidens taxifolius* Hedw.
KLEIVEDERMOS.

Een tot middelgrote soort die gewoonlijk vrij dichte pollen of zode-achtige populaties vormt. Groeit bij voorkeur op vochtige tot natte klei, leem, zandige leem, kleilig veen, verweerde mergel e.d.

De groeiplaatsen zijn nogal divers; in licht tot zwaar beschaduwde bossen, in hakhoutpercelen, in grienden, weilanden, op dijken, op greppel- en slootkanten. Dit mos is zelfs in de geürbaniseerde omgeving niet vreemd; hier bv. in tuinen, parken e.d.

Het Kleivedermos is algemeen in het overgrote deel van Nederland, alleen in de uitgesproken zandgrondgebieden ontbreekt het vrijwel geheel. In het onderhavige gebied alleen aangetroffen (schaars) daar waar sprake is van lemige grond aan de dagzoom (vnl. slootkanten).

49. *Funaria hygrometrica* Hedw.
GEWOON KRULMOS.

Een kleine tot middelgrote, eenjarige pioniersoort. Vormt gewoonlijk kleine plukken tot soms wat grotere zoden. Groeit vooral op open, kale, min of meer vochtige en stikstofrijke grondsoorten. Kan massaal optreden op braakliggende gronden, op akkerranden, op baggermateriaal uit sloten e.d., op brandplekken, in geschoonde wegbermen enz.

Kenmerkend voor deze soort zijn de gekromde kapselstelen die op de luchtvochtigheid reageren hetgeen functioneel is bij de verspreiding van de rijpe sporen.

Het Gewoon krulmos is overal in de Lage Landen algemeen. Binnen het onderzochte gebied werd deze soort op verspreide locaties aangetroffen evenwel overwegend met bestanden van zeer bescheiden omvang.

50. *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm.
GEWOON MUISJESMOS.

Een vrij kleine soort die gewoonlijk niet al te grote, halfbolvormige kussens vormt. Groeit overwegend op kalkhoudende steensubstraten, waarbij naast natuursteen ook frequent op cemenetvoegen, beton, eternitdakplaten en dakpannen. Het is dan ook een mossoort die in de 'menselijke' omgeving heel goed thuis is, maar in natuurgebieden zeker niet ontbreekt. Kan in dit laatste milieu onder bepaalde omstandigheden, vooral in broekbossen, ook als epifyt aangetroffen worden.

Het Gewoon muisjesmos bezit een opmerkelijke vitaliteit. Groeiende op geëxponeerde plaatsen, zoals bv. 'n dak, kan het temperatuurverschillen van ca. + 50 graden tot ca. - 30 graden Celsius goed doorstaan evenals langere perioden van droogte.

Dit soort vitaliteit is zeker niet de exclusieve eigenschap van het Gewoon muisjesmos, ander soorten doen in dit opzicht veelal goed mee, maar het is wel een van de meest sprekende voorbeelden.

Dit mos is overal in de Lage Landen (zeer) algemeen. Binnen vrijwel het gehele onderzochte gebied deze soort goed vertegenwoordigd.

51. *Gyrowesia tenuis* (Hedw.) Schim.
VOEGENMOS.

Een slechts enkele millimeters hoge soort die oppervlakkig bezien een zeer grote gelijkenis heeft met *Leptobarbula berica*, het Steentjesmos. Het verschil betreft voornamelijk de bladvorm, bij het Voegenmos min of meer tongvormig en met een stomp afgeronde bladtop, en de structuur van de bijna altijd aanwezige broedkorrels. Voor een betrouwbare determinatie is microscopisch onderzoek noodzakelijk.

Groeit bij voorkeur op permanent vochtig, beschaduwde, kalkhoudende steensoorten. Vooral de voegen van oude baksteenconstructies zijn 'in trek'. Dit voorkeursbiotoop komt overeen met die van het Steentjesmos waardoor beide soorten in elkaars nabijheid kunnen worden aangetroffen.

Het Voegenmos is zeldzaam in Nederland en kent een hoofdverspreiding binnen het Fluviatiele en Krijtdistrict. In Midden-Brabant zeer zeldzaam.

Binnen het onderhavige gebied werd dit mos aangetroffen groeiende op de bakstenen 'kraag' (op maaiveld) rond het gebouwencomplex 'Bovendonk'. Betreffende bakstenen zijn permanent vochtig (druipwater) en beschaduwd. Het betreffende mos werd verspreid maar min of meer solitair staande aangetroffen in matjes van het Gewoon draadmos waarin ook 'n Didymodon-soort 'n plaatsje had gevonden. (Al met al een enigermate merkwaardige biotoopcluster waar bv. ook een Selaginella soort, een wolfsklauw-soort meer thuis in het Middellandse Zee gebied of Afrika, een groeiplaats had gevonden.)

52. *Herzogiella seligeri* (Brid.) Z.Iwatz.

GEKLAUWD PRONKMOS.

Een vrij forse mossoort die gewoonlijk niet al te compacte pollen tot soms meer kussenvormige populaties vormt met een opvallende geelgroene tot heldergroene kleur. Groeit voornamelijk op molmend hout, bij voorkeur boomstompen van diverse loofboomsoorten. Daarnaast ook wel op boomvoeten en dan vooral die van eiken in niet al te droge bossen.

Het Geklauwd pronkmos is momenteel nog vrij zeldzaam in Nederland. Is vooral in de oostelijke helft van Nederland goed vertegenwoordigd maar heeft in de achterliggende decennia een redelijke snelle opmars laten zien in westelijke richting. In Midden-Brabant kan de presentie momenteel als vrij algemeen worden gekwalificeerd. Binnen het onderzochte gebied alleen in het Wandelbos aangetroffen maar hier wel met enige duidelijke bestanden.

53. *Homalothecium lutescens* (Hedw.) Robins.

SMARAGDMOS (Geel zijdemo).

Planten middelgroot tot groot die met tot ca. 15 cm lange stengels ijle tot vrij dichte tapijten vormt.

Groeit vooral op kalkrijk zand of kalkhoudende steensoorten op open, droge standplaatsen. Vaak in de duinen, in kalkgraslanden, op mergelrotsen, op steen van rivierdijken, op oude muren e.d.

Dit mos is in Nederland algemeen in de kalkrijke duinen en in het Krijtdistrict, daarbuiten vrij zeldzaam tot zeer zeldzaam.

Midden-Brabant moet zeker tot die plaatsen gerekend worden waar deze soort zeldzaam is, niettegenstaande dat gegeven werd binnen het onderhavige gebied een zeer fraai bestand van deze soort aangetroffen op een grof betonnen afrasteringspaal.

HET HYPNUM CUPRESSIFORME COMPLEX.

Voor nadere beschrijvingen: zie afzonderlijke bijdrage.

Betreft:

54. *Hypnum andoi* A.J.E.Sm.

BOSKLAUWTJESMOS.

55. *Hypnum cupressiforme* Hedw. s.s.

GESNAVELD KLAUWTJESMOS.

56. *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* Brid.

Geen taxonomische status in Ned.

57. *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum* Brid.

Geen taxonomische status in Ned. (Oude Ned. naam: Duinklauwtjesmos).

58. *Hypnum cupressiforme* var. *minus* Wils.

Geen taxonomische status in Ned.

59. *Hypnum cupressiforme* var. *resupinatum*. (Tayl.) Schimp.

ZIJDEKLAUWTJESMOS.

Geen taxonomische status in Ned.

60. *Hypnum cupressiforme* var. *tectorum* (Brid.) J.P.Frahm.
(DAKKLAUWTJESMOS).
Geen taxonomische status in Ned.

61. *Hypnum jutlandicum* Holmen & Warncke
HEIDEKLAUWTJESMOS.

(Deze soort maakt geen deel uit van het *Hypnum cupressiforme* complex).

Oppervlakkig bezien lijkt deze soort bedrieglijk veel op *H. cupressiforme* s.s. het Gesnaveld klauwtjesmos. Groeit evenwel bij voorkeur op stabiele, open, voedselarme zand- en veengrond. Vooral op heidevelden is dit vaak een massaal aanwezige soort maar kan evengoed ook op open, kale plekken in bossen e.d. aangetroffen worden. Vormt gewoonlijk platte, niet al te dichte matten die veelal een dof- bleekgroen uiterlijk hebben.

Het Heideklauwtjesmos is in Nederland algemeen en gezien de biotoopeisen uiteraard vooral present in de zg. pleistocene zandgrondgebieden. In Midden-Brabant derhalve ook algemeen maar binnen het onderzochte gebied wel aanwezig echter met een eerder ietwat bescheiden abundantie.

62. *Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra.
[*Eurhynchium praelongum*].
FIJN LADDERMOS.

Een 'fijn' gestructureerde soort die gewoonlijk dicht, in afmetingen nogal variabele matten vormt.

Groeit zowel terrestrisch als epifytisch en kan incidenteel ook wel op kalkhoudende steensubstraten aangetroffen worden. De standplaatsen zijn bij voorkeur enigermate beschaduwde en ietwat vochtig, maar kan ook op meer geëxponeerde plaatsen aangetroffen worden, bv. tussen niet al te hoog gras in weilanden e.d. Deze soort lijkt in hoge mate ongevoelig voor het nutriëntengehalte van de standplaats en is zelfs enigermate halotolerant.

Fijn laddermos is overal in de Lage Landen algemeen, het Kempens- en Fluviaal district noch het onderhavige gebied vormen daarop enige uitzondering.

63. *Kindbergia praelonga* var. *stokesii* (Turn.) Hobk.
[*Eurhynchium praelongum* var. *stokesii*].
Geen taxonomische status in Ned.

Dit mos werd aanvankelijk beschreven als: *Eurhynchium praelongum* var. *stokesii*. Hoewel aan deze 'variatie' geen taxonomische status werd toegekend zal daaraan dezerzijds toch aandacht geschonken worden vanwege het feit dat dit mos morfologisch duidelijk afwijkt van de 'basisvorm'.

Betreffende planten zijn ten opzichte van *K. praelonga* forser en vrij sterk dubbel geveerd vertakt en doet wat 'struikvormig' aan.

De landelijke presentie is vermoedelijk algemeen. Binnen het onderzochte gebied werd dit mos enige malen aangetroffen, dit vooral in het Wandelbos.

64. *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson.
SLANKMOS.

Een kleine tot hooguit middelgrote, eenjarige pioniersoort. Vormt kleine losse plukjes tot wat grotere niet al te dichte zoden. Groeit vooral op open, vochtige tot natte, mineralenrijke en kalkrijke gronden. Kan op een breed scala aan standplaatsen aangetroffen worden maar vooral op ruderaal plaatsen, kale sloot- en greppelkanten, op baggermateriaal uit sloten, op plaatsen waar van grondverzet sprake was, op brandplekken e.d.

Kenmerkend voor deze soort zijn de veelal aanwezige felrode tubers aan de ondergrondse rizoïden en soms ook wel in de oksels van de onderste bladen. Daarnaast kunnen ook sporenkapsels aanwezig zijn waarvan de thecae een duidelijke peervorm bezitten; een 'en – en' situatie dus, die bij andere soorten niet al te vaak voorkomt.

Landelijk bezien is het een overal algemeen voorkomende soort. Binnen het onderzochte gebied echter is het Slankmos eerder zeldzaam.

65. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst.
[*Amblystegium riparium*].
BEEKMOS.

Een in habitus en afmetingen zeer variabele soort. Vormt zowel kleine, platte matten als grotere en meer ruige weefsels. Kan in een rijke diversiteit aan biotopen en op zeer uiteenlopende standplaatsen aangetroffen worden. Groeit zowel terrestrisch als epifytisch en lithofytisch. Wel steeds in vochtige tot

zeer natte, open tot zwaar beschaduwde milieus. Deze soort is goed bestand tegen inundaties, vrij ongevoelig voor eutrofiëring en enigermate halotolerant. Een dergelijk adaptief mos is vanzelfsprekend overal algemeen. Ook binnen het onderhavige gebied is deze soort redelijk goed vertegenwoordigd.

66. *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr.
KUSSENTJESMOS.

Een forse en opvallende mossoort die kussens vormt van variabele afmetingen. Deze kussens kunnen onder bepaalde omstandigheden aaneen groeien tot zoden die meerdere vierkante meters groot kunnen worden. Dit mos groeit bij voorkeur op zuur, sterk humeus zand in niet al te droge en min of meer open bossen. Kan incidenteel ook in blauwgraslanden en ook wel met een quasi-epifytische groeiwijze aangetroffen worden, dit laatste dan vooral op berken aan venoevers en in open broekbossen.

In landelijk opzicht is deze soort algemeen; in Midden-Brabant is dat eveneens het geval maar dezerzijds bestaat de indruk dat de presentie langzaam aan het verminderen is. Binnen het onderzochte gebied slechts tweemaal aangetroffen, in het Wandelbos, dit tevens met uitermate bescheiden bestanden.

67. *Microbryum davallianum* cf. var. *conicum* (Schwägr.) R. Zander.
[*Pottia davalliana* var. *conica* (Schwägr) Podp.].
GEWOON WINTERMOS (Dwerg kleimos).
Rode Lijst- soort cat.; Kwetsbaar.

De opsplitsing van dit genus in twee variëteiten berust op morfologisch microscopisch kleine verschillen, waarbij eventuele 'tussenvormen' de determinatie discutabel kunnen maken. Het betreft kleine tot ca. 3 mm hoge planten die afzonderlijk staande kleine groepjes vormen. Dit mos groeit vrijwel uitsluitend op kalkhoudende leem en klei op droge tot enigermate vochtige plaatsen; veelal iets hellende bermen, op dijken, afslagkantjes van oevers e.d.

In Nederland vooral bekend van Zeeuws Vlaanderen en het Krijtdistrict, van enige plaatsen in N.W. Friesland en het Fluviatiel district. Daarbuiten zeer zeldzaam tot ontbrekend.

Binnen het onderhavige gebied éénmaal aangetroffen, een klein bestand, op 'bemodderde' grof betonnen straatklinkers.

N.B. Aangezien het betreffende materiaal nog niet geheel volgroeid was dient enige reserve m.b.t. de determinatie in acht genomen te worden.

68. *Mnium hornum* Hedw.
GEWOON STERREN MOS.

Een fors meerjarig topkapselmos, dat forse pollen tot grote zoden kan vormen. Groeit bij voorkeur op zure zandgrond of humusrijke leem. Kan ook op boomvoeten (veelal van 'zure' soorten) en molmende boomstronken/stammen aangetroffen worden. De standplaatsen kunnen vrij sterk uiteenlopen; van vrij droog tot nat en van open tot zwaar beschaduwd. Optimaal op sloot- en greppelkanten en in elzenbroekbossen.

Dit mos is tweehuizig en vooral de mannelijke planten met stervormige antheridiënbekers zijn bijzonder fraai.

Binnen het Kempens district is het Gewoon sterrenmos algemeen. In het onderhavige gebied is deze soort een van de best vertegenwoordigde mossen.

69. *Orthodontium lineare* Schwägr.
GEELSTEELTJE.

Een kleine tot hooguit middelgrote soort die over het algemeen kleine pollen vormt die kunnen samengroeien tot meer zode-achtige bestanden. Groeit vrijwel uitsluitend op bomen met een zure schors zoals dennen, berk, en eik en dan vooral op de voet en de onderste stamdelen daarvan. Heeft daarnaast een duidelijke voorkeur voor molmende boomstompen vooral die van naaldbomen.

Het Geelsteeltje is afkomstig van het Zuidelijk Halfrond en werd tijdens W.O. II via Frankrijk in Europa geïntroduceerd en laat sedert dien een niet te stuiten opmars zien; heeft inmiddels vrijwel geheel West Europa veroverd.

Binnen de pleistocene zandgrondgebieden is dit een algemeen voorkomende soort, zodoende ook aanwezig binnen het onderzochte gebied; hier evenwel uitsluitend op molmende boomstompen en met eerder bescheiden bestanden.

HET GENUS ORTHOTRICHUM.

De in de Lage Landen voorkomend soorten van dit geslacht hebben een epifytische en/of lithofytische groeiwijze. De soorten die een epifytische groeiwijze vertonen geven de voorkeur aan bomen/struiken als: wilgen, vlier, populier, gewone es, iep, e.d. Ook inlandse eiken, waarvan de schors toch als enigermate 'zuur' moet worden gekwalificeerd doen als 'waardboom' goed mee. Een verklaring hiervoor zou kunnen liggen in het feit dat vooral jongere eiken en vooral die welke in een omgeving met een hoge relatieve luchtvochtigheid staan, veelal bedekt zijn met een, veelal zwarte, 'plakkerige' algenlaag. Naast dat deze laag gemakkelijk sporen kan invangen vormt het kennelijk ook een goed ontkiemsubstraat, (overigens niet alleen voor mossen van dit genus).

De binnen het onderhavige gebied aangetroffen soorten vormen weliswaar een fraaie diversiteit maar anderzijds dient erop gewezen te worden dat de abundantie veelal nog beperkt is tot zogenaamde puntpopulaties.

Met betrekking tot de morfologische aspecten kan worden opgemerkt dat een aantal soorten zich uitstekend lenen voor een zg. veldbepaling, (herkenning bij aantreffen). Anderzijds herbergt dit geslacht ook een aantal soorten waarvan de soortbepalende kenmerken van microscopische aard zijn en waarbij het voor een betrouwbare determinatie bovendien noodzakelijk is om over goed ontwikkelde (rijpe) sporenkapsels te kunnen beschikken. Hieruit volgt dat steriele planten veelal niet determinabel zijn.

Omdat dergelijke planten ook binnen het onderzochte gebied wel eens werden aangetroffen kan de aanwezigheid van andere soorten dan hierna opgevoerd ook niet geheel worden uitgesloten.

70. *Orthotrichum affine* Brid.

GEWONE HAARMUTS.

Een tot ongeveer middelgrote soort die tot ca. 3 cm hoge pollen vormt. Groeit vrijwel uitsluitend als epifyt op wilgen, vlier, iep, populier e.d. Zeer incidenteel ook wel op kalkhoudende steensubstraten. Deze soort is niet 'gebonden' aan natuurgebieden maar kan ook in urbane milieus aangetroffen worden, bv. in parken e.d.

De Gewone haarmuts kan verward worden met een aantal zeldzamere soorten uit dit geslacht.

Controle van de microscopische kenmerken is wenselijk.

Binnen het Kempens district is het een algemeen voorkomende soort. Binnen het onderhavige gebied de best vertegenwoordigde soort uit dit genus, maar wel alleen met zg. puntpopulaties.

71. *Orthotrichum anomalum* Hedw.

GESTEELDE HAARMUTS.

Een tot middelgrote soort die tot ca. 2 cm hoge pollen vormt die soms tot zode-achtige populaties kunnen uitgroeien. Groeit vrijwel uitsluitend als lithofyt op kalkhoudende steensubstraten. Zeer incidenteel ook wel als epifyt. Ook deze soort is niet gebonden aan natuurgebieden en kan soms rijkelijk in de zg, menselijke omgeving aanwezig zijn. Hier dan bv. op oude muren, grof beton, eternit-dakplaten, op grafzerken e.d. Buiten de urbane gebieden vaak op 'kunstwerken' als oeverbeschoeiingen, sluisjes, duikers, brughoofden e.d.

Kenmerkend voor deze soort zijn de duidelijk boven de stengeltoppen uitstekende sporenkapsels, maar de mogelijkheid tot verwarring met *O. cupulatum* is aanwezig.

De Gesteelde haarmuts is algemeen in het Kempens district. Deze soort werd in het onderhavige gebied op meerdere locaties aangetroffen en behoort tot de groep van best vertegenwoordigde soorten uit dit genus.

72. *Orthotrichum cupulatum* Brid.

BEKERHAARMUTS. (Bleke haarmuts).

Oppervlakkig bezien heeft deze soort een vrij sterke gelijkenis met de Gesteelde haarmuts zowel in groeivorm als groeiwijze, maar gewoonlijk zijn de planten iets forser en de kapselstelen duidelijk korter (steken niet boven de stengeltoppen uit). Voorts groeit deze soort overwegend in vochtiger milieus en zelden daarbuiten. Kalkhoudende steensubstraten maar ook wel basalt van oeverbeschoeiingen vormen een groeiplaats bij uitstek.

De Bekerhaarmuts is vrij zeldzaam in Nederland en komt voornamelijk voor langs de grote rivieren en de IJsselmeerpolders. Tegen de verwachtingen in werd dit mos toch éénmaal aangetroffen binnen het onderhavige gebied en wel op een grafzerk (begraafplaats Bosschenhoofd).

73. *Orthotrichum diaphanum* Brid.
GRIJZE HAARMUTS.

Een betrekkelijk kleine soort die tot ca. 1 cm hoge pollen vormt die gemakkelijk kunnen uitgroeien tot meer zode-achtige bestanden. Deze soort groeit zowel epifytisch als lithofytisch. Als epifyt op bomen met een gebufferde tot niet al te zure schors; lithofytisch op kalkhoudende steensubstraten, waarbij het geen verschil uitmaakt of dit in natuurgebieden danwel de urbane omgeving betreft.

Kenmerkend voor deze soort is dat dit vooralsnog de enige in de Lage Landen voorkomende soort uit dit geslacht is die een zg. glashaar bezit; een vrij lange hyaline punt op de bladtop die, zeker met behulp van een loep, goed zichtbaar is.

De Grijze haarmuts is binnen het Kempens- en Fluviaal district algemeen; binnen het onderzochte gebied echter is deze soort eerder vrij zeldzaam.

74. *Orthotrichum lyellii* Hook & Taylor.
BROEDHAARMUTS. (Broedknop-haarmuts).

Een vrij forse mossoort die tot ongeveer 4 cm hoge pollen vormt met een overeenkomstige omvang. Het is een uitgesproken epifyt die bij voorkeur groeit op vlier, wilgen, gewone es, populier, iep e.d. Zeer incidenteel ook wel op kalkhoudende steensubstraten. Vrijwel altijd in een vochtige tot natte omgeving. Broekbossen, grienden, oeverbossen e.d. vormen veelal de omgeving waar deze soort 'thuis' is, maar kan incidenteel ook wel in andere bostypen aangetroffen worden.

Kenmerkend voor deze soort zijn de vrijwel altijd aanwezige, min of meer bruin gekleurde, broedkorrels waarmee de bladschijven rijkelijk bezet zijn. Deze zijn zeker met behulp van een loep goed zichtbaar; in droge toestand bezitten de pollen juist door deze gemmen gewoonlijk een bruinzwarte kleur.

Deze soort leent zich goed voor een betrouwbare veldterminatie.

In het Kempens- en Fluviaal district is het een algemeen voorkomende soort. Binnen het onderzochte gebied evenwel uitgesproken zeldzaam.

75. *Orthotrichum striatum* Hedw.
GLADDE HAARMUTS.

Een kleine tot hooguit middelgrote soort die gewoonlijk iets opbollende pollen vormt. Groeit vrijwel uitsluitend als epifyt op meerdere loofboomsorten, dit wel overwegend in een milieu met een hoge relatieve luchtvochtigheid en volgt zodoende min of meer de verspreiding van een groot aantal soorten van dit genus. De Gladde haarmuts is, indien rijpe sporenkapsels aanwezig zijn, vrij gemakkelijk herkenbaar aan de absoluut gladde wand van de thecae (sporendoosjes) en de 16 ietwat oranje gekleurde peristoomtanden.

Binnen het Kempens- en Fluviaal district is de Gladde haarmuts vrij zeldzaam. Binnen het onderhavige gebied werd deze soort slechts éénmaal aangetroffen met een kleine puntpopulatie.

76. *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske.
[*Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac.].
KLEISNAVELMOS.

Een tot ca. middelgrote soort die met tot ca. 10 cm lange stengels min of meer platte, vrij warrige weefsels vormt. De bestanden kunnen in sommige gevallen zeer forse afmetingen aannemen, (meerdere vierkante meters). Groeit bij voorkeur op vochtige en enigermate beschaduwde, kalkhoudende klei, leem en mergel(gruis). Daarnaast ook wel op beslibde kalkhoudende steensoorten, op verweerde cementvoegen, grof beton e.d. Kan zodoende op een rijke variatie aan standplaatsen aangetroffen worden. Landelijk gezien is deze soort algemeen maar ontbreekt vrijwel geheel binnen de pleistocene zandgrondgebieden.

In het onderhavige gebied 'n enkele maal aangetroffen maar steeds met bescheiden bestanden.

77. *Oxyrrhynchium speciosum* (Brid.) Warnst.
[*Eurhynchium speciosum*].
MOERASSNAVELMOS.

Een middelgrote tot forse mossoort die met stengels tot ca. 10 cm lengte, losse en in afmetingen nogal variabele, warrige weefsels vormt. Groeit vooral op natte beschaduwde plaatsen. Zodoende vaak in broekbossen, grienden, oeverbossen, in moerassige gebieden, langs beken e.d. met schoon, mineralenrijk water. Kan in dit soort gebieden ook met een lithofytische groeiwijze en op (rottend) hout aangetroffen worden.

Vanwege de kans op verwarring leent deze soort zich niet goed tot een veldterminatie. Landelijk

bezien is deze soort algemeen. In Midden-Brabant eerder vrij zeldzaam en veelal beperkt tot broekbossen.

Binnen het onderhavige gebied 'n beperkt aantal malen aangetroffen waarbij éénmaal vrij massaal op een sterk molmende boomstam op de oever van de bospoel.

78. *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. s.s.
BEEKSTAARTJESMOS.

Een forse plant die met verticaal groeiende stengels met een lengte tot ca. 10 cm (meestal kleiner) kleine tot incidenteel grote zoden vormen kan. De bestanden hebben veelal een heldergroene kleur. De stengels zijn over het algemeen weinig vertakt maar kunnen soms aan de top 'bosjes zijtakjes' dragen. De bladen zijn min of meer driehoekig en de stengel veelal, tenminste aan de benedenzijde, viltig door een dichte bezetting met rizoïden.

Groeit bij voorkeur op natte kalkarme gronden, zodoende vaak op kwelplekken, in greppels, op slootkanten e.d.

Het Beekstaartjesmos is vrij zeldzaam in Nederland. In Midden-Brabant zijn tot dusver evenwel enige fraaie groeiplaatsen aangetroffen, (in herinrichtingsprojecten t.b.v. natuurontwikkeling).

Binnen het onderhavige gebied alleen aangetroffen op de oever van de 'waterpartij' in de bostuin van de fam. Horsthuis.

79. *Physcomitrium pyriforme* (Hedw.) Brid.
GEWOON KNIKKERTJESMOS.

Een tot middelgroot eenjarig topkapselmos dat als pioniersoort een voorkeur heeft voor verse voedselrijke grondsoorten. Kan vooral op geschoonde sloot- en greppelkanten, het baggermateriaal uit sloten, op kale oevers van poelen, op akkerranden e.d. aangetroffen worden. Daarnaast ook wel op plaatsen waar grondverzet heeft plaatsgevonden.

Vormt kleine tot soms ietwat zode-achtige populaties met niet al te dicht opeen staande planten.

Karakteristiek voor dit mos zijn de 'bolronde' sporenkapsels.

Het Gewoon knikkertjesmos is algemeen in Nederland; Midden-Brabant vormt hierop geen uitzondering. Binnen het onderzochte gebied evenwel slechts éénmaal aangetroffen op de slootkant in de omgeving van de 'waterberging'.

80. *Plagiomnium affine* (Blandow) T.J. Kop.
ROND BOOGSTERRENMOS. (Rondbladig boogsterrenmos).

Een tot middelgrote soort die gewoonlijk vrij platte, losse tot warrige weefsels vormt met variabele afmetingen. Groeit op diverse grondsoorten en in nogal uiteenlopende biotopen. De standplaatsen variëren van vrij droog (bv. kalkgraslanden) tot zeer nat zoals broekbossen, rivier- en beekoevers e.d. De best ontwikkelde planten worden echter vrijwel steeds aangetroffen op vochtige en enigermate beschaduwde plaatsen.

Soorten uit dit geslacht behoren tot de topkapselmossen (acrocarpen) maar steriele stengels (planten) geven de indruk een slaapmos (pleurocarp) te betreffen door de 'liggende' stengels. De fertiele planten (stengels) staan evenwel duidelijk rechtop en indien sporenkapsels tot ontwikkeling komen kan het fenomeen van polysety (meerdere samenstaande kapsels in één en hetzelfde perchaetium) worden waargenomen.

Deze soort kan oppervlakkig beschouwd verward worden met andere soorten uit dit geslacht m.u.v. *P. undulatum*, het Gerimpeld boogsterrenmos.

Het Rond boogsterrenmos is algemeen in het Kempens district evenals dat van toepassing is voor het onderhavige gebied; hier op meerdere locaties aangetroffen en dat veelal vrij abundant.

81. *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J. Kop.
GERIMPELD BOOGSTERRENMOS.

Een forse tot zeer forse soort die onder de juiste omstandigheden tot zo'n 15 cm hoge, vrij dichte populaties kan vormen, die bovendien vrij fors van omvang kunnen zijn. De stengels van deze soort staan overwegend rechtop (behoudens bij juveniele planten) en kenmerkend zijn de tot ca. 1 cm lange, tongvormige bladen die een duidelijke golving vertonen.

Groeit bij voorkeur op vochtige tot natte, open tot niet al te zwaar beschaduwde plaatsen op niet al te zure gronden. Vaak in broekbossen, op sloot- en greppelkanten, in bermen van bospaden e.d.

In het Kempens district is het een algemeen voorkomende soort. Ook van toepassing voor het betreffende gebied, waar o.a. op het terrein van de 'Sterrenwacht' een bijzonder fraai bestand werd aangetroffen.

82. *Plagiothecium curvifolium* Schlieph. ex. Limpricht.

GEKLAUWD PLATMOS.

Geen taxonomische status in Nederland. Wordt hier beschouwd als een vorm van *P. laetum*, het Krom platmos.

Een tot middelgrote soort. Vormt vrij platte en vrij dichte matten die tot enige vierkante decimeters groot kunnen zijn. Kenmerkend voor dit mos is dat alle bladtoppen altijd en gelijkmatig naar beneden gebogen (geklauwd) zijn. De groeiplaatsen van deze soort komen overeen met die van *P. laetum* s.s. maar kan ook wel in wat drogere bostypen aangetroffen worden; hier dan vaak op boomvoeten, vooral die van eiken, en tegen boswalleetjes.

Binnen het Kempens district een algemeen voorkomende soort. In het betreffende gebied in beperkte mate aangetroffen en dat voornamelijk in het Wandelbos.

83. *Plagiothecium denticulatum* var. *denticulatum* (Hedw.) Schimp.

GLANZEND PLATMOS.

De planten van dit genus zijn middelgroot en vormen gewoonlijk platte, niet al te omvangrijke matten met een nogal warrige structuur. Groeit vooral op sloot- en greppelkanten met humeuze structuur, op boomvoeten (vaak Zwarte els), tegen boswalleetjes, tegen pollen van zegge-soorten en varens, op rottend hout en grof strooisel. Kan derhalve aangetroffen worden in niet al te droge loof- en naaldbossen.

De soort *P. denticulatum* omvat twee variëteiten, nl.: var. *denticulatum* en de var. *undulatum*. De hoofdstructuur van beide variëteiten is vrijwel identiek. De var. *denticulatum* kenmerkt zich vooral door enige miniscule tandjes die veelal aanwezig zijn aan de bladtoppen. De var. '*undulatum*' kenmerkt zich door 'gegolfde bladpunten'. Het lijkt dat de var. *denticulatum* de minst kieskeurige is v.w.b. de standplaats waarbij de var. *undulatum* toch veelmeer vochtige tot natte standplaatsen verkiest. Betrokken soort met beide variëteiten is algemeen in Nederland hetgeen ook voor Midden-Brabant van toepassing is.

Binnen het onderzochte gebied evenwel is alleen de variëteit '*denticulatum*' aangetroffen en dat bovendien op vrij bescheiden schaal.

84. *Plagiothecium laetum* Schimp.

KROM PLATMOS.

Een kleine tot middelgrote soort die platte, vrij compacte matten vormt, met min of meer naast elkaar liggende stengels. Deze matten kunnen tot enige vierkante decimeters groot zijn. In tegenstelling tot *P. curvifolium* zijn de bladtoppen van deze soort nooit naar beneden gekromd, behoudens in geval van vrij sterke droogte. Bij goed ontwikkelde populaties kan vaak opgemerkt worden dat 'groepjes' van stengeltoppen zich als het ware gezamenlijk van het substraat afbuigen waardoor een soort schubvorm ontstaat.

Naast het feit, dat deze soort vaak sporenkapsels vormt, kunnen ook, vrij vaak, planten aangetroffen worden waarbij 'bundeltjes' min of meer staafvormige gemmen in de bladoksels staan. Krom platmos heeft een duidelijke voorkeur voor boomvoeten van bomen met een zure schors, vooral eiken. Kan daarnaast ook wel op grof strooisel en dan vooral tegen boswalleetjes aangetroffen worden. Groeit vooral in zure zandgrondmilieus en dan in naald-, loof- en gemengde bossen.

Het Krom platmos is algemeen in Nederland. Binnen het onderhavige gebied is de presentie echter eerder bescheiden.

85. *Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A.Jaeger.

GROOT PLATMOS.

Een middelgrote tot forse mossoort die gewoonlijk iets bollende, vrij regelmatig gevormde matten vormt met een min of meer groen tot goudgele en glanzende kleur. Groeit vooral op humeuze, niet al te voedselarme zandgrond, vaak op open tot niet al te zwaar beschaduwde greppel- en slootkanten in vochtige tot natte bossen. Daarnaast ook in hakhoutpercelen en broekbossen, op zowel boomvoeten/stompen van de Gewone es en Zwarte els evenals tegen pollen van bv. Pluimzegge e.d. Het Groot platmos is algemeen in Nederland. In Midden-Brabant is de presentie wat minder algemeen. Binnen het onderhavige gebied op 'n beperkt aantal locaties aangetroffen waaronder wel een fraai bestand op de kant van een afwateringsgreppel langs het Wandelbos.

86. *Plagiothecium undulatum* (Hedw.) Schimp.

GERIMPELD PLATMOS.

Grootste van de in Nederland voorkomende 'platmossen'. Deze soort kenmerkt zich door platte, los verweven matten met tot ca. 10 cm lange stengels waarvan de aanliggende bladen een duidelijke 'golving' bezitten. Deze matten kunnen, op de daartoe geëigende plaatsen tot vele vierkante meters groot worden. Bezitten bovendien vaak een licht geelgroene kleur, soms zijn ze zelfs gedeeltelijk wit. Kortom het is een fraaie en zeer opvallend soort die dan ook niet te verwarren is met enige andere mossoort. Groeit bij voorkeur op vochtige naaldpakketten (vooral die van spar en lariks) en derhalve vaak in naald- en gemengde bossen op schrale, zure zandgronden, maar ook wel op sterk molmend hout. Incidenteel ook wel in broekbossen e.d.

Gerimpeld platmos is algemeen in Nederland. Midden-Brabant kent een groot aantal fraaie groeiplaatsen; vrijwel allemaal in naald- of gemengde bossen. Binnen het onderhavige gebied werden eveneens meerdere fraaie bestanden aangetroffen, dit voornamelijk in het Wandelbos.

87. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.

BRONSMOS.

Een forse mossoort die over het algemeen vrij grote ruige tapijten vormt die van enige afstand bezien een bronskleurig uiterlijk hebben. Groeit voornamelijk op zandgronden en is kalkmijdend. Kan massaal optreden bv. in naaldbossen, vooral die met Grove den. Daarnaast ook op heidevelden en ook wel in niet al te dichte loofbossen op schrale zandgronden. Dit mos kan verward worden met het Groot laddermos maar die soort bezit nooit 'rode' stengels hetgeen bij het Bronsmos vrijwel altijd het geval is. Het is een algemeen voorkomende soort in Nederland vooral binnen de zandgrondgebieden. Ook in Midden-Brabant is dit mos algemeen maar in tegenstelling daarmee werd deze soort binnen het onderzochte gebied alleen in het Wandelbos aangetroffen en dat bovendien met een zeer bescheiden bestand.

88. *Pohlia annotina* (Hedw.) Lindb.

GEWOON BROEDPEERMOS. (Gewoon broedknop-peermos).

Een betrekkelijk klein eenjarig topkapselmos dat overigens zeer zelden sporenkapsels vormt, maar daarentegen rijkelijk broedkorrels vormt die in de bladoksels staan. Lijkt geheel ingesteld op vegetatieve vermeerdering. Groeit als pionier vooral op vochtige tot natte, open tot licht beschaduwde, humusarme gronden en dit in nogal uiteenlopende biotopen. Vormt doorgaans iele kleine zoden die vooral aangetroffen kunnen worden op geschoonde greppel- en slootkanten, op braakliggende terreinen, kale bospadbermen, oevers van poelen e.d.

Landelijk bezien is deze soort algemeen; ook in Midden-Brabant het geval maar binnen het onderzochte gebied eerder zeldzaam, hier alleen aangetroffen op een afwateringsgreppelkant.

89. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.

GEWOON PEERMOS.

Een tot middelgrote nogal variabele soort die met rechtop staande planten gewoonlijk vrij dichte pollen, tot soms vrij grote zoden vormt. Groeit op een breed scala aan standplaatsen en binnen een vrij grote verscheidenheid aan biotopen die bij voorkeur zuur maar wel variëren van vrij droog tot zeer nat. Kan aangetroffen worden in loof- en gemengde bossen. Hier dan vaak op sloot- en greppelkanten, op boswallepjes, op boomvoeten, molmende boomstronken, maar ook wel op open, vrij droge of natte heidevelden.

Dit mos heeft weinig in het oog springende kenmerken en zou, oppervlakkig bezien, verward kunnen worden met enige soorten van de zogenaamde 'knikmossen' (*Bryum*-spec.)

Gewoon peermos is algemeen in het Kempens district en werd ook in het betreffende gebied op meerdere locaties aangetroffen, vnl. in het Wandelbos.

VOOR DE NAVOLGENDE SOORTEN ZIE DE AFZONDERLIJKE BIJDRAGE: HET POLYTRICHUM COMMUNE-COMPLEX.

90. *Polytrichum commune* s.s. Hedw.

GEWOON HAARMOS.

91. *Polytrichum commune* var. *humile* Sw. Geen taxonomische status in Ned.

KORTBLADIG HAARMOS. (Doorgroeid haarmos).

92. *Polytrichum commune* var. *perigoniale* (Michx.) Hampe. Geen taxonomische status in Ned.
GEDEUKT HAARMOS.

93. *Polytrichum commune* var. *perigoniale* boomvormig vertakt. Geen taxonomische status in Ned.

94. *Polytrichum formosum* Hedw. (Maakt geen deel uit van het *P. commune*-complex).
ECL = *Polytrichastrum formosum*
FRAAI HAARMOS.

Een in het veld vrijwel niet van het Gewoon haarmos te onderscheiden soort, behalve als goed ontwikkelde sporenkapsels aanwezig zijn. Het theca veelal afgerond vijfhoekig met een apofyse welke min of meer omgekeerd kegelvormig is. Zonder kapsels alleen microscopisch te herkennen aan de min of meer gladde, kegelvormige topcellen van de bladlamellen. Deze soort vormt gewoonlijk minder hoge zoden dan het Gewoon haarmos en groeit bij voorkeur op enigermate beschaduwde, droge tot matig vochtige zure, humusarme grond (zand, kleiig- of venig zand en leem.) Vooral in naaldbossen, arme loofbossen, hakhoutbosjes en houtwallen. Het Fraai haarmos is algemeen in Nederland, vooral in de zg. zandgrondgebieden. Ook binnen het onderzochte gebied op meerdere locaties aangetroffen.

95. *Polytrichum formosum* - boomvormig vertakt.
Zie afzonderlijke bijdrage.

96. *Polytrichum juniperinum* Hedw. s.s.
ZANDHAARMOS.

Een tot middelgrote soort die gewoonlijk losse zoden vormt die in afmetingen sterk variabel zijn: van klein tot meerdere vierkante meters. Groeit voornamelijk op open tot hooguit licht beschaduwde, droge tot vochtige, kalkarme zand- of lemige zandgrond. Vaak op heidevelden, open plaatsen in boscomplexen, in bosranden e.d.

Kenmerkend voor deze soort zijn o.a. de geelbruine perigonia, de naar binnen omgeslagen bladrand en een bruine getande stekelige bladpunt.

Het Zandhaarmos is een algemeen voorkomende soort binnen de pleistocene zandgrondgebieden waarin begrepen het Kempens district. Binnen het onderhavige gebied werd deze soort eerder op bescheiden schaal aangetroffen. Vermeldenswaard is de vondst van deze soort met als groeiplaats 'kunstgras', (bostuin fam. Horsthuis).

97. *Polytrichum longisetum* Sw. ex Brid
ECL = *Polytrichastrum longisetum* (Sw. ex Brid.) G.L. Sm.
GERAND HAARMOS.

Een, in close up, gemakkelijk te herkennen soort en wel door de duidelijke en veelal brede bladzoom (zoom meer dan 5 cellen breed). Van enige afstand bezien lijkt dit mos sterk op het Fraai haarmos waarmee het vooral de groeiwijze gemeen heeft. Deze ietwat verborgen 'leefwijze' maakt gericht zoeken noodzakelijk. Groeit bij voorkeur op vochtig tot vrij droog veen, zandige veengrond, molmende boomstompen, vochtige zure naald- of humuspakketten op open tot licht beschaduwde plaatsen in allerlei bostypen.

Het Gerand haarmos is binnen het Kempens district algemeen. Binnen het onderhavige gebied slechts éénmaal aangetroffen en dat bovendien met een bescheiden bestand van bescheiden omvang.

98. *Polytrichum piliferum* Hedw.
RUIG HAARMOS.

Een tot middelgrote soort die net als het Zandhaarmos kleine tot zeer grote zoden kan vormen. Beide soorten, maar vooral het Ruig haarmos, hebben tengevolge vele ondergrondse uitlopers (stengeldelen) een zeer groot zandbindend vermogen. Is vooral tijdens de nawinter en in het vroege voorjaar een zeer opvallende soort door de aanwezigheid van felrode antheridiënbekertjes. Is daarnaast ook goed herkenbaar aan de vrij lange witte 'glasharen' die op de bladpunten staan. Het Ruig haarmos groeit in hoofdzaak op open, droog tot vochtig, kalkarm zand, zandige leem e.d. Vaak massaal in zandverstuivingen (Loonsche en Drunensche Duinen), op heidevelden en in bermen van paden, wegen e.d.

Het Ruig haarmos is een algemeen voorkomende soort in Nederland vooral binnen de pleistocene zandgrondgebieden, Midden-Brabant hieronder begrepen. Binnen het onderhavige gebied werd deze soort slechts in beperkte mate aangetroffen en alleen op die plaatsen waar duidelijk sprake is van schrale zandgronden.

99. *Polytrichum uliginosum* Wallr. Geen taxonomische status in Ned.
[*Polytrichum commune* var. *uliginosum* Hübner].
Zie afzonderlijke bijdrage: Het *Polytrichum commune*-complex.

100. *Pseudocrossidium hornschuchianum* (Schultz.) R. Zander
[*Barbula hornschuchiana*].
SPITS SMARAGDSTEELTJE. (Vergeten smaragdsteeltje).

Een kleine eenjarige soort die gewoonlijk kleine, lage en vrij compacte zoden vormt die overwegend heldergroen van kleur zijn. Groeit bij voorkeur op niet al te droge, kalkhoudende grondsoorten, vooral zand. Kan evenwel op een breed scala aan standplaatsen worden aangetroffen maar vrij vaak toch wel op plaatsen waar sprake is/was van menselijke activiteiten. Het Spits smaragdsteeltje is een algemeen voorkomende soort in Nederland met een hoofdverspreiding binnen de duinen en de getijdengebieden langs de grote rivieren. In Midden-Brabant is deze soort eerder zeldzaam maar binnen het onderzochte gebied op enige locaties toch vrij massaal aangetroffen o.a. op de wandelpaden langs de retentiebekkens.

101. *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) Fleisch. Ex Broth.
GROOT LADDERMOS.

Een forse meerjarige mossoort die met stengels tot ca. 15 cm lengte, vrij platte warrige weefsels vormt. Groeit bij voorkeur op open tot enigermate beschaduwde, vochtige, licht humeuze en niet al te arme gronden. Kan op een grote verscheidenheid aan standplaatsen aangetroffen worden en beperkt zich niet tot de zg. 'natuurgebieden'
Kenmerkend voor deze soort zijn de regelmatig dwars vertakte stengels waardoor de stengel, populair uitgedrukt, op een gestileerde spar lijkt.
Landelijk gezien is het Groot laddermos algemeen, in Midden-Brabant en het onderhavige gebied eveneens het geval. Vooral in het Wandelbos werden fraaie bestanden aangetroffen.



Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Broth. (Groot laddermos).
© H.Backx

102. *Pseudotaxiphyllum elegans* (Brid.) Z. Iwatz
[*Isopterygium elegans*].
GEWOON PRONKMOS.

Een betrekkelijk kleine mossoort die over het algemeen platte matten vormt die in afmetingen zeer variabel zijn: van klein tot populaties van meerdere vierkante meters. Groeit bij voorkeur op niet al te droge, enigermate beschaduwde, zure lemige zandgrond of humeuze leem. Kan vooral op boswallepjes, sloot- en greppelkanten, op kale plaatsen onder beuken e.d. aangetroffen worden. Daarnaast ook wel op boomvoeten, vooral die van beuken en eiken.

Kenmerkend voor deze soort zijn de, vooral in de wintermaanden en het vroege voorjaar massaal aanwezige bundeltjes broedtakjes in de bladoksels. Deze zijn, zeker met behulp van een loep, goed waarneembaar. De dichtheid van de broedtakjes kan dermate zijn dat de planten een sterk fluweelachtig uiterlijk krijgen.

Het Gewoon pronkmos is in het Kempens district een algemeen voorkomende soort. Binnen het betreffende gebied werd dit mos op meerdere locaties aangetroffen waarbij vooral sloot- en greppelkanten een duidelijke voorkeur als groeiplaats genoten naast kleinere bestanden op boswallepjes.

103. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Kop.
GEWOON VILTSTERRENMOS.

Gewoonlijk een middelgrote tot soms forse mossoort die met gemiddeld tot ca. 5 cm hoge, rechtop groeiende stengels kleine pollen, soms ietwat zode-achtige populaties vormt. Groeit bij voorkeur in permanent vochtige tot natte milieus, meestal op beschaduwde plaatsen en hier dan op allerlei substraten met een zuurgraad die kan variëren van zwak basisch tot zwak zuur. Vaak bij (langzaam) stromend oligotroof tot mesotroof water of plaatsen met kwel. Standplaatsen kunnen nogal uiteenlopen maar vooral in broek- en bronbossen. Kenmerkend voor deze soort zijn de soms aanwezige vrij grote vioolvormige omwindselbladen die gezamenlijk een soort ster vormen op 'n deel van de stengeltoppen binnen het bestand.

Het Gewoon viltsterrenmos is landelijk gezien vrij zeldzaam; in Midden-Brabant eveneens het geval. Binnen het onderhavige gebied slechts éénmaal aangetroffen, dit met een uitermate klein bestand, waarbij de groeiplaats eerder als opmerkelijk moet gelden, nl.: de strook klinkers ('kraag') rond het gebouwencomplex van Huize Bovendonk. Betrokken klinkers waren terplekke wel enigermate bedekt met humusrijke aarde, beschaduwd en 'permanent' vochtig door druiwater.

104. *Rhynchostegiella curviseta* (Brid.) Limpr.
DWERGSNAVELMOS.

Een betrekkelijk kleine soort die iele matjes vormt op het substraat. De afzonderlijke, zwak geveerde stengels zijn tot ca. 5 cm lang, maar meestal veel korter. De eirond-lancetvormige blaadjes zijn tot ca. 1 mm lang en aan de top zwak getand. Groeit vooral op zwak kalkhoudende steensubstraten en altijd op beschutte en vochtige omgeving. Vaak op fragmenten van verweerde baksteen tussen basaltblokken e.d van oeverbeschoeiingen.

Deze soort is zeldzaam in Nederland en is vooral bekend van de dijken langs de IJsselmeerpolders. Daarbuiten zeer verspreid en zeer zeldzaam.

Binnen het onderhavige gebied werd een klein bestand van juveniele planten aangetroffen op baksteenfragmenten (vermoedelijk ooit illegaal gedumpt bouwpuin) in een bospadrand (vochtig) binnen het deelgebied Hoezaar.

105. *Rhynchostegium confertum* (Dicks.) Schimp.
BOOMSNAVELMOS.

Een betrekkelijk kleine mossoort die met kruipende en zich stevig aan het substraat hechtende stengels, platte, vrij compacte matten vormt. Groeit zowel epifytisch als lithofytisch. De lithofytische groeiwijze vrijwel uitsluitend op kalkhoudende steensubstraten. Als epifyt vooral op wilgen, Vlier, Gewone es en andere loofboomsoorten met een ietwat ruwe en voedselrijke schors. Dit mos kan in verschillende milieus aangetroffen worden, hierbij ook in de 'bewoonde wereld' maar daar dan in hoofdzaak wel als lithofyt.

Het Boomsnavelmos heeft een sterke overeenkomst met bepaalde vormen van het Gesnaveld klauwtjesmos wat aanleiding kan geven tot verwarring.

Zowel landelijk als in het betreffende gebied is deze soort algemeen.

106. *Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp.

MUURSNVELMOS.

Een betrekkelijk kleine tot hooguit middelgrote soort die gewoonlijk platte matten vormt met min of meer regelmatig naast elkaar liggende stengels die tot zo'n 5 cm lang kunnen zijn. Groeit gewoonlijk op steensubstraten die bij voorkeur kalkhoudend zijn maar kan incidenteel ook wel op boomvoeten aangetroffen worden.

Het Muursnavelmos is algemeen in Nederland maar de verspreiding is het grootst binnen het bereik van de grote rivieren. In de regio Midden-Brabant is deze soort aan de zeldzame kant. Binnen het onderzochte gebied werd dit mos enige malen aangetroffen op 'bemodderde' grof betonnen straatklinkers, (Landgoed De Wildert en het Bosbad Hoeven).

107. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst.

GEWOON HAAKMOS.

Een middelgrote tot forse mossoort die met tot ca. 10 cm lange, deels liggende en deels rechtopgroeïende stengels warrige, losse tapijten vormt, die tot vele vierkante meters, in sommige gevallen zelfs tientallen vierkante meters groot kunnen worden. Groeit bij voorkeur op open tot niet al te zwaar beschaduwde, vochtige tot natte standplaatsen op diverse niet al te arme grondsoorten. Vaak in wegbermen, langs bospaden, op dijkvoeten, in blauwgraslanden, maar ook in niet al te dichte bospercelen. In de 'bewoonde wereld' kan deze mossoort vaak een hardnekkige en ongewenste gast zijn in gazons.

Kenmerkend voor dit mos zijn de haakvormige teruggebogen bladen die bovendien op de stengeltoppen een soort 'sterretje' vormen.

Het Gewoon haakmos is overal in Nederland (zeer) algemeen. De regio Midden-Brabant noch het onderzochte gebied maken hierop zeker geen uitzondering.

108. *Sanionia uncinata*. (Hedw.) Loeske.[*Drepanocladus uncinatus*].

GEPLOOID SIKKELMOS.

Een middelgrote tot forse mossoort die met stengels tot ca. 8 cm lengte, losse, warrige weefsels vormt. Kan zowel terrestrisch als epifytisch en lithofytisch aangetroffen worden. Dit in uiteenlopende biotopen, open tot beschaduwde en van vrij droog tot vochtig, op humeuze zwak zure tot basische, soms kalkhoudende grondsoorten; lithofytisch op kalkhoudende steensoorten en baksteen; epifytisch vooral op wilgen e.d. De epifytische groeiwijze overheerst de laatste tijd meer en meer. In de regio Midden-Brabant werd dit mos tot dusver niet anders dan met een epifytische groeiwijze aangetroffen; uitsluitend in broekbossen e.d. en bovendien zeldzaam.

Landelijk gezien is het Geplooid sikkelmos vrij zeldzaam. Binnen het onderzochte gebied werd deze soort slechts éénmaal aangetroffen, dit op de voet van een wilg op de kant van een afwateringssloot.

109. *Schistidium crassipilum* H. Blom.

MUURACHTERLICHTMOS.

Vormt tot ca. 2 cm hoge pollen tot soms grotere zoden. Is een uitgesproken lithofyt en groeit uitsluitend op kalkhoudende steensubstraten. Kenmerken voor deze soort zijn o.a. celafmetingen van de thecawand: vierkantig en langer dan breed. Theca rijp roodbruin van kleur. Glashaar veelal duidelijk en bij de aanhechting duidelijk afgeplat en langs de bladrand aflopend; lijkt vaak meer op een platte, hyaline, getande bladpunt. Bladrand aan de top gewoonlijk voorzien van papillen of tandjes. Nerfrug bovenaan veelal met duidelijke papillen.

Landelijk gezien wordt deze soort overal als algemeen beschouwd. Ook binnen het onderzochte gebied, vooral in het urbane deel, frequent aangetroffen.

110. *Scleropodium cespitans* (Müll.Hal.) L.Koch.

VOSENSTAARTMOS.

Een tot middelgrote soort die met stengels tot ca. 5 cm lengte vrij compacte, ietwat bossige, meestal van het substraat afhingende zoden vormt die een vuilgroene, vettige glanzende kleur bezitten. Groeit overwegend op boomvoeten/wortelkluiten van vooral wilgen, essen en ook wel populier. Incidenteel op basalt en kalkhoudende steensoorten van oeverbeschoeiingen. Vooral in uiterwaarden, langs rivieren of beken en soms ook wel sloten. Hier dan zowel in bossen als op vrijstaande bomen maar wel altijd in vochtige tot natte milieus. Kenmerkend voor deze soort zijn de stengeltoppen die licht gebogen en enigermate mollig bebladerd een zekere gelijkenis met een 'vossenstaart' bezitten.

Landelijk gezien is deze soort zeldzaam en grotendeels beperkt tot de omgeving van de grote rivieren.

Tegen de verwachtingen is werd deze soort ook éénmaal in het onderhavige gebied aangetroffen met een fraai bestand op een grof betonnen afrasteringspaal.

111. *Sematophyllum substrumulosum* (Hampe) E. Britton.
SCHORSDEKMOS.

Een betrekkelijk kleine mossoort die kleine tot niet al te grote platte matjes vormt op het substraat. Groeit voornamelijk op dood hout, vooral van naaldbomen. Aangetroffen op dode twijgjes (van sparren) en op zwaar molmende stammen (van Grove den en Spar) in vochtige en vrij sterk beschaduwde situaties, (zuur milieu). Dit mos heeft oppervlakkig gezien een vrij sterke gelijkenis met het Boomsnavelmos. De verschillen daarmee betreffen o.a. het ontbreken van een bladnerf, de aanwezigheid van een scherp begrensde hoekcelgroep bestaande uit 3 tot 5 vergrote (opgeblazen) cellen. Heel kenmerkend is echter de 'snavel' van het sporenkapsels welke ongeveer net zo lang is als de rest van het theca.

Het Schorsdekmos is eenhuizig en sporenkapsels zijn veelal aanwezig (rijp in het najaar). Deze soort werd eerstmaals in 2000 in Nederland aangetroffen en is nog steeds zeer zeldzaam, hoewel inmiddels wel op enige plaatsen verspreid in het land aangetroffen.

Binnen het onderzochte gebied werd dit mos op twee locaties aangetroffen, in beide gevallen op een zwaar molmende boomstam resp. in het Wandelbos en op het terrein van de 'Sterrenwacht Quasar'.

112. *Syntrichia laevipila*. (Brid.)
[*Tortula laevipila*].

BOOMSTERRETJE.

Rode Lijst-soort cat.: Kwetsbaar

Een tot ongeveer middelgrote soort die betrekkelijk kleine pollen vormt, zelden ietwat zodevormig. Groeit overwegend als epifyt op wilgen, vlieren, iepen, populieren e.d. Incidenteel ook wel op kalkhoudende steensubstraten en dan vooral op grof beton. Standplaatsen bevinden zich gewoonlijk in een vochtig milieu of tenminste met een hoge relatieve luchtvochtigheid.

Het Boomsterretje is een tamelijk variabele soort die oppervlakkig gezien verward kan worden met enige andere soorten uit dit geslacht.

Landelijk gezien is het een vrij zeldzame soort die voornamelijk in de duinstreek en binnen het Fluviaal district kan worden aangetroffen. Binnen het onderzochte gebied dan ook slechts éénmaal aangetroffen.

113. *Syntrichia montana*. Nees.
[*Syntrichia intermedia*].

VIOOLSTERRETJE. (Middelst muursterretje).

Oppervlakkig gezien een soort die wel enige overeenkomsten heeft met het Klein duinsterretje, dit ook v.w.b. de groeiwijze. Het Vioolsterretje echter groeit vnl. op open, droge standplaatsen op kalkhoudende steensoorten zoals muren, grof beton e.d. Zeer zelden terrestrisch.

De verspreiding beperkt zich in hoge mate tot het Fluviaal- en Hafdistrict. Elders in het land verspreid en zeldzaam.

In Midden-Brabant werd dit mos zelden en tot dusver uitsluitend aangetroffen op eternit-dakplaten (boerderij-opstallen). Binnen het onderzochte gebied werd deze soort tweemaal aangetroffen, ook op eternit-dakplaten, in dit geval van utiliteitsgebouwtjes van het Bosbad Hoeven.

114. *Syntrichia papillosa*
[*Tortula papillosa*].

KNIKKERSTERRETJE. (Nerfbroedkorrelsterretje.)

Een betrekkelijk kleine, uitsluitend epifytisch groeiende soort die tot ca. 1 cm, maar gewoonlijk minder hoge hoge zoden vormt welke daarbij vaak de ruimten van bastspeten willen opvullen. **Groeit vooral** in vochtige tot natte milieus en daar dan vooral op wilgen, vlieren, populieren, gewone es e.d.

Kenmerkend voor deze soort zijn de duidelijk vioolvormige bladen met een duidelijke bladspits. De bladnerf is, vooral op de bovenste helft dicht bezet met min of meer ronde broedkorrels. Daarnaast zijn de bladranden van het topdeel, bij droogte, naar binnen gebogen en worden daardoor een soort driehoek. Verwarring met het Riviersterretje kan ontstaan indien losgelaten gemmen zich over de gehele bladschijf hebben verspreid, maar dan geeft de bladspits uitsluitel.

Landelijk gezien was deze soort zeldzaam met een hoofdverspreiding in het Fluviaal district, maar inmiddels is er sprake van een duidelijke uitbreiding, zelfs tot in bossen op de pleistocene zandgronden. Deze soort werd alleen binnen de bostuin van de fam. Horsthuis aangetroffen, dat met

een zg. puntpopulaties en dat op de stam van de Gewone es.

115. *Syntrichia ruralis* var. *arenicola* (Braithw.) Amann.

[*Tortula ruralis* var. *ruraliformis*].

GROOT DUINSTERRETJE.

Een middelgrote tot forse soort die pollen of zoden vormt die, vooral in de duingebieden, grote afmetingen kunnen aannemen. Groeit vooral op open, droog, kalkhoudend **zand, daarnaast ook op** kalkhoudende steensubstraten zoals Natuursteen, grof beton, oude muren, eternit-dakplaten e.d. Zeer incidenteel kan deze soort ook als epifyt worden aangetroffen (vooral in duin- en/of verwilderde grienden/oeverbossen). De kleur van de bestanden in vochtige toestand (bladen afstaand) is gewoonlijk geelgroen met soms een ietwat roodachtige zweem. Van planten in droge toestand (bladen spiraalsgewijs om de stengel gewonden) is de kleur veelal bruinzwart met een grijzige waas (veroorzaakt door de vele lange glasharen). Minder goed ontwikkelde planten kunnen verward worden met andere soorten uit dit geslacht. Planten uit de duingebieden zijn gewoonlijk iets forser dan die welke meer het binnenland in aangetroffen worden.

Het Groot duinsterretje is algemeen in Nederland waarbij de hoofdverspreiding ligt binnen de duingebieden en het Fluviaal district. In Midden-Brabant werd dit mos tot dusver veelal lithofytisch en op beperkte schaal aangetroffen. Binnen het onderzochte gebied werd het Groot duinsterretje alleen aangetroffen op grof betonnen straatklinkers van een weinig gebruikte parkeerplaats.

116. *Syntrichia ruralis* var. *calvicola* (J. Amann.) Moenk.

[*Syntrichia calvicola*].

KLEIN DUINSTERRETJE.

Een kleine tot middelgrote mossoort die met rechtop staande stengels, kleine pollen tot soms wat grotere, incidenteel grote, zoden vormt. Groeit in hoofdzaak terrestrisch op kalkhoudend zand. Daarnaast lithofytisch en dat dan op grof beton, kalksteen, kalkrotsen (mergel) op eternit-dakplaten, enz. Kan in mindere mate ook wel als epifyt aangetroffen worden en dan vooral op wilgen, vlieren e.d. Het Klein duinsterretje kan oppervlakkig gezien verward worden met o.a. kleine vormen van het Groot duinsterretje en het Vioolsterretje, (*S. montana*).

Landelijk gezien is het een algemeen voorkomende soort die vooral in de duingebieden en het Fluviaal district thuis is. In Midden-Brabant van een beperkt aantal locaties bekend en daar vrijwel uitsluitend met een lithofytische groeiwijze. Binnen het onderzochte gebied enige malen aangetroffen op eternit-dakplaten en slechts éénmaal op grof betonnen, met enige aarde bedekte straatklinkers.

117. *Syntrichia virescens* (De Not.) Ochyra.

[*Tortula virescens*].

UITGERAND ZODESTERRETJE. (Uitgerand muursterretje).

Een betrekkelijk kleine soort die gewoonlijk kleine pollen tot niet al te grote zoden vormt. Groeit vrijwel uitsluitend als lithofyt op kalkhoudende steensoorten, inclusief grof beton, oude muren en eternit-dakplaten. Kan incidenteel als epifyt aangetroffen worden en dan vooral op vlier in oeverbossen e.d. Deze soort kan gemakkelijk verward worden met enige andere soorten uit dit geslacht en leent zich dan ook niet goed voor een veldbepaling.

Het Uitgerand zodesterretje is vrij zeldzaam in Nederland waarbij de hoofdverspreiding waarschijnlijk ligt binnen het Fluviaal district en de duingebieden.

Binnen Midden-Brabant is deze soort eerder zeldzaam dit overigens in tegenstelling tot Oost-Brabant waar deze soort eerder vrij algemeen is.

In het onderzochte gebied werd het Uitgerand zodesterretje alleen aangetroffen en met betrekkelijk kleine bestanden op de zg. 'kraag' van bakstenen rond het gebouwencomplex van Huize Bovendonk. (Betreffende baksteenrand is permanent beschaduwd en vochtig door druipwater.)

118. *Tetraphis pellucida* Hedw. Hedw.

VIERTANDMOS.

Een vrij kleine mossoort die tot ca. 1 cm hoge pollen of zoden vormt, die in sommige gevallen vrij groot kunnen zijn. Groeit bij voorkeur op molmend hout, vooral boomstronken, daarnaast ook op vast zeer humusrijk zand of lemig zand en dat vrijwel uitsluitend in niet al te droge loofbossen op enigermate beschaduwde plaatsen.

Kenmerkend voor dit mos zijn de vrijwel altijd aanwezige, op de stengeltoppen staande broedbekertjes (spatbekertjes). De zich hierin bevindende broedkorrels worden door regendruppels weggeslingerd en e.e.a. draagt zo bij aan de vegetatieve vermeerdering van deze soort. Daarnaast kunnen tegelijkertijd

ook sporenkapseldragende planten in de bestanden aanwezig zijn.
Het Viertandmos is algemeen in Nederland evenals in Midden-Brabant, maar binnen het onderhavige gebied is dat eerder zeldzaam, (alleen aangetroffen in het Wandelbos).



Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp. (Gewoon thujamos).

© H.Backx

119. *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp.

GEWOON THUJAMOS.

Een zeer fraaie, forse mossoort die met betrekkelijk lange stengels min of meer etagevormige weefsels vormt die in sommige gevallen meerdere vierkante meters kunnen beslaan. Groeit gewoonlijk in vochtige loofbossen, in naaldbossen minder, en dan overwegend met een terrestrische groeiwijze, op enigermate beschaduwde plaatsen. Kan soms ook wel op molmend hout en incidenteel ook op steensubstraten aangetroffen worden.

Oppervlakkig bezien zou het Gewoon thujamos verward kunnen worden met andere soorten uit dit geslacht en zelfs met het Glanzend etagemos. De kans op verwarring is echter zeer klein gezien de grote zeldzaamheid van de overige soorten.

Het Gewoon thujamos zelf is algemeen in Nederland en kent een brede verspreiding. Ook in Midden-Brabant het geval. Binnen het onderzochte gebied werden enige zeer fraaie bestanden aangetroffen in het Wandelbos.

120. *Tortula aestiva*. Geen taxonomische status in Ned.

Zie afzonderlijke bijdrage.

121. *Tortula modica*. R. Zander

[*Pottia truncata* var. *major*].

GROOT KLEIMOS.

Een kleine eenjarige winterpionier die gewoonlijk kleine groepjes vormt met een losse structuur. Groeit bij voorkeur op open, kalkhoudende, niet al te vochtige klei, leem, lemig zand en löss. De groeiplaatsen (over het algemeen niet al te vlak) zijn vooral braakliggende akkers, dijktafgravingen,

wegbermen e.d. Biotopen identiek aan die waar o.a. ook het Gewoon knopmos 'thuis is'. Deze soort kan verward worden met het Gewoon kleimos, *Tortula truncata*, en kleine vormen van het Gewoon knikkertjesmos. Kenmerkend voor deze soort is dat de thecae, populair uitgedrukt, tweemaal zo lang zijn als breed.

Het Groot kleimos is landelijk gezien algemeen waarvan de hoofdverspreiding ligt binnen de zg. kleigebieden, het. Fluviaal district en Zuid-Limburg.

Binnen het onderzochte gebied werd een klein bestand van deze soort aangetroffen op een slootkant (leem) in de omgeving van de retentiebekkens.

122. *Tortula muralis* Hedw

GEWOON MUURSTERRETJE. (gewoon muurmos).

Een kleine mossoort die gewoonlijk kleine kussens vormt die daarbij vaak op cementvoegen kunnen uitgroeien tot 'banen'. Het is een uitgesproken lithofyt die bij voorkeur op open, vrij droge, kalkhoudende steensubstraten groeit. Kan zeer incidenteel ook wel als epifyt aangetroffen worden, dit dan gewoonlijk op loofbomen als wilgen, vlier, iep e.d. Dit mos is in urbane milieus veelal een dominant aanwezige mossoort.

Kenmerkend voor het Gewoon muursterretje zijn de min of meer tongvormige bladen met een, over de volle lengte, omgerolde bladrand en een duidelijke glashaar.

Landelijk gezien een overal algemeen voorkomende soort maar binnen het onderzochte gebied overduidelijk aanwezig binnen het urbane gebiedsdeel waar de geschikte biotoop (kalkhoudende steensubstraten) uiteraard het rijkst voorhanden is.

123. *Ulota bruchii* Hornsch. ex Brid.

KNOTSKROESMOS.

Een tot middelgrote mossoort die tot ca. 2 cm hoge, niet al te compacte pollen vormt. Groeit vrijwel uitsluitend als epifyt en dan vooral op wilgen, vlier, populier, iep, gewone es e.d. Kan vooral aangetroffen worden in broekbossen, grienden, oeverbossen e.d. althans in een milieu met een hoge relatieve luchtvochtigheid. Dit mos kenmerkt zich door betrekkelijk hoog boven de stengeltopen uitstekende sporenkapsels die soms met twee generaties aanwezig zijn. In het jeugd stadium zijn de kapsels bezet door een ruig harig huikje met grillig afstaande haren. In droge toestand zijn de planten sterk gekroesd. Opmerkelijk is dat deze soort o.a. in de regio Midden-Brabant meer en meer wordt aangetroffen op jonge inlandse eiken en dan vooral op die bomen waarvan de stam bezet is met een 'plakkerige' algenlaag, (vochtige algenlaag). Deze laag is kennelijk zeer geschikt voor het invangen van (dia)sporen en vormt tevens ook een goed ontkiemsubstraat. Dit overigens niet alleen voor de onderhavige soort. Betreffende bomen staan veelal in windluwe locaties met een enigermate vochtig microklimaat (vaak in aanplantpercelen) maar die eigenlijk niet te vergelijken zijn met broekbossen e.d.

Binnen de regio Midden-Brabant is deze soort algemeen. Binnen het onderhavige gebied is dat echter vrij zeldzaam.

124. *Ulota crispa* (Hedw.) Brid

TROMPETKROESMOS.

Oppervlakkig gezien heeft deze soort een vrij grote overeenkomst met het Knotskroesmos. De structuur van de pollen is evenwel homogener en dit mos is over het algemeen ook rijker bezet met sporenkapsels die minder hoog maar wel gelijkmatig boven de stengeltoppen uitsteken. De pollen maken daardoor een minder ruige indruk. Ook is het huikje bij deze soort aanliggend behaard. Groeiplaatsen e.d. komen geheel overeen met die van het Knotskroesmos; beide mossen komen zelfs in elkaars gezelschap voor.

Landelijk gezien is deze soort vrij zeldzaam; maar in het onderzochte gebied is dat eerder zeldzaam.

125. *Zygodon viridissimus* var. *viridissimus* (Dicks.) Brid.

ECHT IEPENMOS. (Gewoon iepenmos)

Een betrekkelijk kleine meerjarige soort die over het algemeen tot vrij grote, platte matten vormt op het substraat. Afhankelijk van de mate van de openheid van de groeiplaats kan de kleur van de populaties variëren van donkergroen (schaduw) tot geelgroen of bruingroen (meer open plaatsen). Groeit vooral epifytisch, bij voorkeur op loofbomen en dan vooral op wilgen, vlier, gewone es e.d. in een omgeving met een hoge relatieve luchtvochtigheid. Kan daarnaast ook als lithofyt aangetroffen worden maar dat dan vooral op permanent beschaduwde en vochtig beton, (bv. bunkers Biesbosch).

Het Echt iepenmos is vrij zeldzaam in Nederland en beperkt zich in hoofdzaak tot de duinstrook en het

Fluviatiel district. Daarbuiten ronduit zeldzaam. Desalniettemin binnen het onderhavige gebied ook 'n tweetal malen aangetroffen in de vorm van zg. puntpopulaties.

B. LEVERMOSSEN (Hepaticae).

1. *Aneura pinguis* (L.) Dumort.
ECHT VETMOS.

Een eenjarig thalleus mos dat gewoonlijk plakaten vormt die soms rozetachtig zijn, met nogal variabele afmetingen, maar die tot meerdere vierkante centimeters in beslag kunnen nemen. De afzonderlijke thalli zijn tot ca. 4 cm lang en tot ongeveer 8 mm breed en veelal niet vertakt. De lobranden zijn gewoonlijk grillig van vorm. De kleur van de plant is min of meer vettig donkergroen, op geëxponeerde standplaatsen ook wel geelgroen.

Het is een tweehuizige soort die desondanks vaak tot de vorming van talrijke sporenkapsels komt. Echt vetmos is vooral een pionier (zomerannuel) van open, min of meer permanent vochtige tot natte kalk- of leemhoudende zandgrond. Groeit dan ook bij voorkeur op oevers van gegraven poelen, plassen, op greppel- en slootkanten, in afgravingen en dergelijke.

Landelijk is deze soort algemeen hetgeen ook voor Midden-Brabant van toepassing is. Binnen het onderhavige gebied werd deze soort evenwel op slechts één locatie aangetroffen; dit op de oever van een der retentiebekken. Echt vetmos is, evenals veel pioniersoorten, zeer gevoelig voor verdringing door bv. Pitrus en andere snel groeiende ruigtekruiden.

2. *Calypogeia fissa* (L.) Raddi.
MOERASBUIDELMOS.

Een folieuze (bebladerde) meerjarige soort die gewoonlijk platte, ietwat warrige en in afmetingen variabele matten vormt. De afzonderlijke stengels kunnen tot ca. 5 cm lang worden, zijn elkaar deels overlappend 'platbebladerd' en ca. 3 mm breed. De afzonderlijke bladen zijn door een lichte indeuking tweetoppig.

Deze soort groeit bij voorkeur in zure milieus en dan vooral op enigermate vochtige en beschaduwde plaatsen. Standplaatsen zijn greppel- en slootkanten, vochtige heidevelden, in moerassen, venoeveren e.d.

Het Moerasbuidelmos is algemeen in Nederland, dit evenzo in Midden-Brabant. Binnen het onderhavige gebied evenwel werd deze soort slechts in zeer beperkte omvang aangetroffen.

3. *Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Müll.Frib.
GAAF BUIDELMOS.

Eveneens een folieus, meerjarig mos, dat opervlakkig bezien lijkt op de voorgaande soort maar in tegenstelling tot die soort gaaf afgeronde bladtoppen bezit. Vormt over het algemeen platte, dicht verweven matten die tot enige vierkante decimeters groot kunnen worden. De afzonderlijke stengels zijn dicht en overlappend bebladerd. De planten zijn doorgaans donkergroen tot blauwgroen van kleur. Deze soort kan nog al eens aangetroffen worden met uitgegroeide stengeltoppen waarop zich hoopjes gemmen bevinden. (Dit verschijnsel komt overigens ook wel bij andere *Calypogeia*-soorten voor).

Het Gaaf buidelmos groeit bij voorkeur op beschaduwde en vochtige plaatsen in een zuur milieu. Vaak op sloot- en greppelkanten, in terreindepressies, in loof-, naald- en gemengde bossen en dan veelal op grof strooisel of rottend hout, maar ook wel op grof humeus zand.

Deze soort is algemeen in Nederland evenals in de regio Midden-Brabant. Binnen het onderzochte gebied dient deze soort echter als zeldzaam te worden gekwalificeerd.

4. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort.
GEWOON MAANMOS.

Een kleine bebladerde levermossoort die gewoonlijk vrij compact verweven matjes vormt, waarvan de afmetingen sterk kunnen variëren. Groeit bij voorkeur op vochtige tot niet al te natte, open tot beschaduwde zand-, leem-, lemige zandgrond of veenbodems. Kan ook aangetroffen worden op molmende boomstompen, boomvoeten en horsten van Pijpenstrootje, Rus-, Zeggesoorten en dergelijke.

Deze soort komt algemeen voor in geheel Nederland. Binnen het onderhavige gebied zonder meer als zeldzaam aan te merken.

5. *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn.
GEWOON DRAADMOS.

De soorten die tot dit genus behoren zijn allemaal zeer kleine bebladerde soorten, hetgeen in de Nederlandse naam goed tot uitdrukking komt. Vormt veelal kleine ietwat warrige matjes maar kan ook enkelstengelig, kruipend tussen andere mossoorten/planten aangetroffen worden. De afzonderlijke

stengels zijn tot ca. 1 cm lang en ijl bebladerd waarbij de bladen net iets breder zijn dan de stengel. Op beschaduwde standplaatsen is de kleur van de plant groen, op meer open standplaatsen kan de kleur variëren van rood aangelopen tot bruin of zwartachtig. Opmerkelijk is dat deze soort in hoge mate droogteresistent is. De groeiplaatsen zijn dus nogal divers waardoor dit mos in nogal uiteenlopende biotopen aangetroffen kan worden.

Gewoon draadmos is algemeen in Nederland evenals dat ook voor Midden-Brabant van toepassing is. Binnen het onderhavige gebied aangetroffen tussen grof betonnen straatklinkers van een der verbindingswegen op het terrein van Bosbad Hoeven en op de bakstenen 'kraag' rond het gebouwencomplex 'Bovendonk'.

6. *Frullania dilatata* (L.) Dumort.
HELMROESTMOS.

Een betrekkelijk kleine, bebladerde soort, die in Nederland vrijwel uitsluitend epifytisch groeit. Vormt gewoonlijk dicht verweven matten die stevig aan het substraat gehecht zijn. Groeit op diverse loofboomsoorten maar wilgen, gewone es, populieren, vlier en inlandse eiken genieten zeker een voorkeur. In droge toestand of op geëxponeerde plaatsen bezitten deze planten veelal de kenmerkende roestbruine kleur.

Vooraf in milieus met een hoge relatieve luchtvochtigheid, derhalve vaak in broekbossen en dergelijke. Landelijk gezien is dit mos algemeen maar dient in Midden-Brabant toch nog als vrij zeldzaam te worden beschouwd hoewel er de laatste jaren toch sprake is van een duidelijke toename.

Binnen het onderzochte gebied slechts op een beperkt aantal locaties aangetroffen en dan steeds in beperkte omvang (puntpopulaties).

7. *Lepidozia reptans*. (L.) Dumort.
NEPTUNUSMOS.

Een kleine maar markante mossoort met kenmerkende 3 tot 4 toppige bladen. Vormt gewoonlijk niet al te grote, compacte, lage zoden die veelal donkergroen van kleur zijn. Groeit bij voorkeur in niet al te open, min of meer vochtige situaties op huneuze zandgrond, vergaan naaldstrooisel en molmend hout. Vooraf stonken van naaldbomen en die van eiken genieten een zekere voorkeur.

Landelijk gezien is het Neptunusmos een algemeen voorkomende soort, vooral binnen de pleistocene zandgrondgebieden. Ook in Midden-Brabant is deze soort goed vertegenwoordigd.

In het onderhavige gebied werd het Neptunusmos alleen aangetroffen in het Wandelbos maar daar wel met meerdere fraaie bestanden.

8. *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort.
GEWOON KANTMOS.

Een tot middelgrote, bebladerde soort. Groeit op een breed scala aan substraten en in diverse biotopen. Vormt over het algemeen ietwat warrige tapijten met een doorgaans groene/geelgroene kleur. Groeit bij voorkeur in niet al te open, enigermate vochtige situaties, maar is ook wel aangetroffen in open kalkgraslanden, op dijklichamen (steen) en op boomvoeten. In bossen vooral op dood hout en grof strooisel (vaak naaldstrooisel).

Het Gewoon kantmos is in Nederland algemeen evenals in Midden-Brabant. In het onderhavige gebied evenwel slechts op zeer beperkte schaal aangetroffen.

9. *Lophocolea heterophylla*. (Schrad.) Dumort.
GEDRONGEN KANTMOS.

Een oppervlakkige gezien enigermate op het Gewoon kantmos lijkende soort. Groeit bij voorkeur op dood en/of levend hout en grof strooisel. Is zowel 'thuis' in natuurgebieden als in geurbaniseerde milieus, bijvoorbeeld parken, plantsoenen, begraafplaatsen e.d. Vormt gewoonlijk platte, compacte matten die in afmetingen sterk kunnen variëren.

Het Gedrongen kantmos is een van de meest voorkomende levermossoorten in Nederland waarop het onderhavige gebied nauwelijks of geen uitzondering maakt.

10. *Lophocolea semiteres* (Lehm.) Mitt.
GAAF KANTMOS.

Een op het Gedrongen kantmos lijkende soort maar gewoonlijk iets forser van structuur. Deze soort is afkomstig van het Zuidelijk-halfvond en eerst sedert 1980 in ons land bekend. Laat sedert dien een gestage opmars zien waarbij het inmiddels als algemeen moet worden beschouwd in de zuidelijke provincies; in Midden- en West Brabant plaatselijk zelfs zeer algemeen. Landelijk gezien nog vrij

zeldzaam.

Werd op nogal uiteenlopende standplaatsen aangetroffen, voornamelijk terrestrisch maar ook al epifytisch op berk en eik. Deze soort lijkt een zekere voorkeur te hebben voor zure, min of meer vochtige milieus waarbij grof naaldstrooisel en heidestruiken een primaire standplaats vormen. Vormt vrij dichte, tamelijk platte matten die een doorsnede kunnen hebben tot enige decimeters. Vastgesteld kon worden dat deze mossoort een behoorlijk agressieve uitbreidingskracht bezit en in staat is om een 'sterke' soort als bv. *Hypnum cupressiforme* te overgroeien. In het onderzochte gebied op diverse locaties aangetroffen; vooral in de afwateringsgreppels langs de autosnelweg en op het terrein van Bosbad Hoeven.

11. *Lunularia cruciata* (L.) Dumort ex Lindb.
HALVEMAANTJESMOS.

Gewoonlijk een forse thalleuze soort met kenmerkende halvemaanvormige broedbekers vooral op de lobuiteinden. Vormt vrij platte, lichtgroen tot geelgroene matten die v.w.b. de afmetingen nogal variabel zijn.

Het Halvemaantjesmos is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse zee gebied en door menselijke (handels)activiteiten naar meer noordelijke gebieden verspreid. Inmiddels is deze soort vooral bekend van Zuid-Limburg en de Biesbosch, maar uitbreiding is duidelijk. Landelijk gezien nog vrij zeldzaam. Groeit bij voorkeur op niet al te droge, niet al te zwaar beschaduwde en enigermate kalkhoudende substraten.

Binnen het onderzoeksgebied op twee locaties, met bestanden van bescheiden omvang, aangetroffen, nl.: Landgoed De Wildert en het Bosbad Hoeven. In beide gevallen bestond de groeiplaats uit lemige zandgrond vermengd met fijn bouwpuingruis.

12. *Marchantia polymorpha* L.
PARAPLUUTJESMOS.
Subsp.: *M. polymorpha* ssp. *ruderalis* Bischler & Boisselier.
(Geen afzonderlijke taxonomische status in Ned.)

Een vrij fors thalleus levermos met gewoonlijk aanwezige en kenmerkende ronde broedbekertjes die verspreid op de thalli staan. Daarnaast maken de zeer markante parapluvormige dragers van de voortplantingsorganen het tot een zeer gemakkelijk te herkennen soort. Vormt kleine tot soms zeer grote, dichte matten op nogal uiteenlopende substraten. De afzonderlijke, lichtelijk gegolfde thalli zijn tot enige centimeters lang en tot max. 1 cm breed en veelal donkergroen van kleur.

Standplaatsen terrestrisch, open tot beschaduwd, vochtig tot nat en veelal enigermate voedselrijk. Dit mos is in de zg. menselijke omgeving net zo 'thuis' als in natuurgebieden en derhalve in geheel Nederland algemeen.

In het onderhavige gebied op diverse plaatsen aangetroffen echter steeds met bestanden van beperkte omvang.

13. *Marchantia polymorpha* L.
PARAPLUUTJESMOS.
Subsp. *M. polymorpha* ssp. *aquaticus*.
(Geen afzonderlijke taxonomische status in Nederland).

Een zeer forse vorm van het Parapluutjesmos die evenwel uitsluitend aangetroffen wordt in zeer vochtige tot natte omstandigheden. Vaak in moerasachtige natuurgebieden, op kwelplekken, op plaatsen met gestagneerd water e.d. De afzonderlijke, meestal duidelijk gegolfde thalli zijn tot zo'n 10 cm lang en ca. 1 cm breed. De thallusranden zijn veelal iets rood tot purper aangelopen. Broedbekers zijn bij dit mos uitgesproken zeldzaam, wel vaak fertiel.

In de regio Midden-Brabant is dit mos niet zeldzaam maar wel zeer beperkt tot de zg. natuurgebieden. Binnen het onderhavige gebied aangetroffen en wel in de vijverpartij in de 'bostuin Horsthuis' en op de oever van een der retentiebekkens.

14. *Metzgeria furcata* (L.) Dumort.
BLEEK BOOMVORKJE.

Een kleine thalleuze soort die met gevorkt vertakte thalli kleine tot soms vrij grote, platte matten vormt. Groeit in Nederland opverwegend als epifyt en bij uitzondering ook wel lithofytisch, dit dan wel op kalkhoudende steensubstraten. Als epifyt kan deze soort op diverse loofboomsoorten worden aangetroffen, maar in hoofdzaak toch wel op wilgen, vlier, populier, gewone es, iep en eik.

Standplaatsen vrijwel altijd in een omgeving met een hoge relatieve luchtvochtigheid, derhalve vaak in

broekbossen en dergelijke.

Het Bleek boomvorkje heeft de laatste decennia een 'come back' laten zien en is inmiddels weer algemeen in Nederland. In Midden-Brabant is dat eerder nog vrij zeldzaam (ten gevolge het toch wel geringe aantal broekbossen hier aanwezig). Opgemerkt moet worden dat deze soort binnen de regio vaker werd aangetroffen op jonge inlandse eiken in dichte aanplantpercelen. Dergelijke biotopen zijn in hoge mate windluw en garanderen zodoende een betrekkelijk hoge relatieve luchtvochtigheid. Mede daardoor zijn de stammen en takken van de (inlandse) eiken veelal bezet met een 'plakkerige' algenlaag welke kennelijk (dia)sporen van mossen e.d. kan invangen en tevens een goed ontkiemsubstraat daarvoor vormt; dus niet alleen voor het Bleek boomvorkje.

In het onderhavige gebied slechts 'n enkele maal aangetroffen (in alle gevallen zg. puntpopulaties).

15. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort

GEKROESD PLAKKAATMOS. (Gekroesde peltia).

Een fors thalleus levermos dat kleine tot soms zeer grote, vrij platte matten vormt. De afzonderlijke thalli zijn tot 1 cm breed en meerdere centimeters lang, spaarzaam vertakt en veelal voorzien van een paarsachtige 'middennerf'. De lobranden zijn gewoonlijk gegolfd en de toppen zijn in het najaar veelal bezet met vele, kleine, min of meer vorkachtige uitgroeisels, die vrijwel zeker een rol spelen bij een vegetatieve vermeerdering. Aan deze kroezige uitgroeisels dankt deze soort zijn Nederlandse en wetenschappelijke naam.

Groeit vooral op vochtige tot natte, neutraal- tot kalkrijke en enigermate mineralenrijke substraten, vooral löss, leem, lemig zand en rivierslib (Biesbosch), maar kan ook wel in de kalkrijke duingebieden aangetroffen worden.

Deze soort is in de periode dat de lobtopuitgroeisels of sporenkapsels ontbreken niet of nauwelijks te onderscheiden van de overige, in Nederland voorkomende, *Pellia*-soorten en is voor determinatie onderzoek van de microscopische kenmerken noodzakelijk.

Het Gekroesd plakkaatmos is tweehuizig; sporenkapsels zijn niet algemeen.

Deze soort komt in Nederland algemeen voor maar in Midden-Brabant is dat eerder vrij zeldzaam. In het onderzochte gebied aangetroffen op de oever van een der retentiebekkens en dat bovendien met een bescheiden bestand. Daarnaast op de bakstenen 'kraag' rond het gebouwencomplex 'Bovendonk' en hier met opmerkelijk compacte matten.

16. *Pellia epiphylla* (L.) Corda.

GEWOON PLAKKAATMOS. (Gewone peltia).

Gewoonlijk een fors thalleus levermos die, oppervlakkig bezien grote overeenkomsten heeft met de overige in Nederland voorkomende *Pellia*-soorten. De lobtoppen zijn evenwel nooit bezet met uitgroeisels zoals dat bij het Gekroesd plakkaatmos het geval is. Vormt over het algemeen platte matten die in sommige gevallen meerdere vierkante meters groot kunnen zijn en veelal donkergroen tot bruingroen van kleur zijn. Jonge planten op geëxponeerde plaatsen zijn vaak enigermate rozetvormig en paars aangelopen.

Deze soort groeit bij voorkeur op permanent vochtige tot natte, beschaduwde plaatsen met min of meer zure, voedselarme gronden. Sloot- en greppelkanten maar ook weinig betreden bospaden zijn zeer in trek als standplaats.

Het betreft een eenhuizige soort die veelal rijkelijk sporenkapsels vormt die rijp zijn in het vroege voorjaar.

Het Gewoon plakkaatmos is algemeen in Nederland maar ontbreekt vrijwel geheel in de zg. kleigebieden. In het onderhavige gebied is het Gewoon plakkaatmos alleen aangetroffen in afwateringsgreppels.

17. *Radula complanata* (L.) Dumort.

SCHIJFJESMOS.

Een vrij klein bebladerd levermos dat uitsluitend epifytisch groeit. Dit vooral op wilgen, vlier, gewone es, populier, iep e.d. Over het algemeen in een omgeving met een hoge relatieve luchtvochtigheid. Vormt dichte, platte, heldergroene matten die, op een geëigende standplaats, tot ca. 2 vierkante decimeter groot kunnen worden; meestal echter duidelijk kleiner en dat zeker in wat drogere milieus. Kenmerkend voor deze soort zijn de bijna cirkelronde bladen die elkaar 'om en om' overlappen.

In het verleden heeft het Schijfjesmos een sterke teruggang gekend maar laat de laatste jaren een duidelijk herstel zien. Inmiddels kan deze soort weer als algemeen in Nederland worden beschouwd maar voor Midden-Brabant is dat nog steeds vrij zeldzaam. In het onderzoeksgebied werd deze soort dan ook slechts éénmaal aangetroffen als kleine puntpopulatie op 'n eik in de 'bostuin Horsthuis'.

18. *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle.

GEWOON MOERASVORKJE.

Een klein thalleus mos. Thalli 2 tot 3 maal gevorkt vertakt, slechts enige millimeters breed en soms tot enige centimeters lang, (gewoonlijk ca. 2 cm). Witachtig bleekgroen tot geelgroen van kleur. Groeit vooral op vochtige tot natte plaatsen op zand-, leem- of veenbodems en dan veelal tussen en tegen pollen van andere planten zoals grassen, pitrus e.d. Kan aangetroffen worden in tal van biotopen: schrale graslanden, langs en in moerassen, op oevers van poelen en vennen, op sloot- en greppelkanten e.d.

Het Gewoon moerasvorkje is een algemeen voorkomende soort in Nederland en ook in Midden-Brabant zeker niet zeldzaam. Binnen het onderhavige gebied evenwel slechts met 'n klein bestand aangetroffen in een der afwateringsgreppels.

HET GESLACHT RICCIA.

De in Nederland voorkomende soorten worden in twee subgenera ingedeeld:

1. *Riccia* subg. *Riccia*: de Landvorkjes.
2. *Riccia* subg. *Riciella*: de Watervorkjes.

Betrokken soorten zijn allemaal thalleus en vormen gewoonlijk platte rozetten die bestaan uit samengroeiende enkelvoudige thalli die hooguit 2 tot 3 maal vertakt zijn. Een groeiwijze met enkelvoudige thalli, hoewel beduidend minder, komt ook voor. De diameter van de rozetten en/of lengte van de thalli is veelal soortafhankelijk maar niet van doorslaggevende aard bij de determinatie. De rozetdiameter kan variëren van 0,5 tot ca. 2,5 cm, incidenteel zelfs groter.

Een betrouwbare determinatie kan slechts plaatsvinden aan de hand van de vorm op doorsnede van de thalli en de grootte en de ornamentatie van de sporen.

Uitzondering op dit geheel vormt het Gewoon watervorkje dat normaliter vrij zwevend in het water vrij compacte weefsels vormt van door elkaar groeiende thalli. Van deze soort komt evenwel ook een landvorm voor die dan veelal wel rozetvormig is.

Vrijwel alle in Nederland voorkomende *Riccia*-soorten zijn éénjarige pioniers die slechts acte de présence geven als minimaal vochtige, open, vrijwel onbegroeide en enigermate mesotrofe gronden beschikbaar zijn. Vooral braakliggende akkers, geschoonde sloot- en greppelkanten, kale oevers van poelen, veedrinkplaatsen e.d. zijn 'in trek'.

De laatste jaren is (landelijk) gebleken dat het graven van amfibieënpoelen e.d. in het kader van herinrichting t.b.v. de natuur steevast het verschijnen van diverse *Riccia*-soorten tot gevolg had. Vastgesteld werd ook dat deze mossen op dergelijke plaatsen na verloop van enige jaren weer verdwijnen als gevolg van eutrofiëring en verdringing.

19. *Riccia fluitans* L

GEWOON WATERVORKJE.

Dit thalleuze levermos kent twee vormen, nl.: een watervorm en een landvorm. De watervorm kenmerkt zich door thalli die iets meer dan 1 mm breed zijn, meerdere malen gevorkt vertakt en als geheel enige centimeters lang kunnen zijn. Meerdere exemplaren vormen samen warrige weefsels die soms zeer omvangrijk kunnen zijn en vrij in het water zweven. Deze soort verkiest gewoonlijk helder, tot mesotroof langzaam stromend water als groeiplaats. Opgemerkt moet worden dat dit mos zich niet beperkt tot de zogenaamde natuurgebieden maar evengoed in parkvijvers, tuinvijvers en zelfs in grachten kan voorkomen.

De landvorm kan aangetroffen worden op drooggevallen poel- en vijverbodems, op slootkanten e.d. Deze planten ontwikkelen zich veelal met een rozetvorm die tot ca. 3 cm in doorsnede groot kunnen worden. Deelrozetten komen overigens ook voor. Op geëxponeerde plaatsen kan voorts enige roodkleuring optreden.

Het Gewoon watervorkje is tweehuizig. De seksuele voortplanting van deze soort is kennelijk dermate problematisch dat vorming van sporenkapsels een uiterst zeldzaam voorkomend fenomeen is. De instandhouding van deze soort en de soms rijkelijke vermeerdering vinden plaats op de een of andere, nog niet geheel bekende, vegetatieve wijze.

Het Gewoon watervorkje is in geheel Nederland algemeen. Midden-Brabant vormt hierop geen uitzondering.

Binnen het onderzochte gebied werd dit mos op 'n drietal locaties aangetroffen: de landvorm op een drooggevallen oeverdeel van de bospoel (Wandelbos). Een fors bestand van de watervorm werd

aangetroffen in de vijver in de 'bostuin' van de fam. Horsthuis en een eveneens fors bestand in de 'buffersloot' langs de retentiebekkens. Planten in de vijver van de bostuin fam Horsthuis waren overwegend vrouwelijk met goed ontwikkelde archeconiën.

20. *Riccia glauca* L.

GEWOON LANDVORKJE

Groeit veelal in rozetten met een diameter van 0,5 tot ca. 2,5 cm, die gewoonlijk een blauwgroene kleur bezitten. Het Gewoon landvorkje is, mits volgroeid, redelijk goed herkenbaar aan de 'plat' op het substraat liggende thalli, (vooral goed zichtbaar aan de lobtoppen). Bij andere landvorkjes is de zijrand als het ware omhooggebogen.

Voor een betrouwbare determinatie is microscopische controle van vooral de ornamentatie van de sporen noodzakelijk. Sporenkapsels zijn in volgroeide planten vrijwel altijd aanwezig.

Landelijk gezien is deze soort vrij zeldzaam; binnen Midden-Brabant eerder zeldzaam. In het onderhavige gebied werd het Gewoon landvorkje vrij massaal aangetroffen op 'n braakliggende akker naast een kassencomplex.

21. *Riccia sorocarpa* Bisch.

KLEIN LANDVORKJE.

Dit betreft een algemene en tevens de meest voorkomende *Riccia*-soort (landvorkjes) in Nederland.

Vormt gewoonlijk rozetten met een doorsnede van ca. 1 cm. Deelrozetten komen ook voor, dit vooral in 'minder geschikte' biotopen. Op de 'betere' standplaatsen kunnen massale populaties ontstaan die vele vierkante meters in beslag kunnen nemen.

Het Klein landvorkje is in Midden-Brabant zeker niet zeldzaam; werd hier meerdere malen massaal aangetroffen.

Binnen het onderhavige gebied alleen aangetroffen op het Landgoed De Wildert en binnen het 'kampeerdeel' van Bosbad Hoeven.

C. HAUWMOSSEN.

De hauwmossen, Anthocerotophytina, vormen een zelfstandige Onderafdeling binnen de Afdeling Bryophytina, de Mossen. Ze komen hoofdzakelijk in de tropen en subtropen voor. In Nederland zijn ze vertegenwoordigd door twee genera, nl. het genus *Anthoceros* (Hauwmos) en het genus *Phaeoceros* (Geel hauwmos), deze resp. met drie soorten en één soort. Alle in Nederland voorkomende soorten moeten als zeldzaam tot zeer zeldzaam worden gekwalificeerd. Met uitzondering van de soort *Anthoceros agrestis*, het Gewoon hauwmos, betreffen het bovendien Rode Lijst-soorten.

Hauwmossen zijn thalleuze, eenjarige pioniersoorten die bij voorkeur op open, onbegroeide, min of meer permanent vochtige, schrale, lemige zandbodems groeien. Incidenteel ook wel aangetroffen op andere grondsoorten. Eutrofiëring, zelfs de altijd wel aanwezige 'kringloopeutrofiëring, van de standplaats zal een spoedige verdwijning van deze mossen tot gevolg hebben, waarbij het Geel hauwmos het langst stand kan houden.

Een bijzonderheid betreft de, zeer waarschijnlijke, symbiotische relatie van de hauwmossen met een blauwwiersoort (*Nostoc*). Indien aanwezig, hetgeen vrijwel altijd het geval is, zijn de betreffende blauwwierkolonies zichtbaar als donkerblauwe stippen in het thallusweefsel.

Hauwmossen ontleen hun Nederlandse naam aan de vorm van het sporenkapsel. Aanvankelijk is dat kapsel min of meer sprietvormig maar splijt bij rijpheid in twee helften open net zoals dat bij een hauwtje (zaaddoos) van de vlinderbloemigen het geval is.

Een betrouwbare determinatie van de tot het genus *Anthoceros* behorende soorten kan slechts plaatsvinden aan de hand van een aantal microscopische kenmerken. Deze betreffen o.a. de kleur, de ornamentatie van de rijpe sporen en de afmetingen van de antheridiën (mannelijke voortplantingsorganen).

In dit opzicht levert de in Nederland voorkomende *Phaeoceros*-soort veelal geen problemen op. Deze kan, zelfs in het veld, aan de hand van morfologische kenmerken benoemd worden mits rijpe sporenkapsels aanwezig zijn. Rijpe kapsels bezitten een gele kleur. Oude of overrijpe kapsels zijn min of meer zwart en kunnen dan voor verwarring zorgen, waardoor dan microscopische onderzoek noodzakelijk is.

De aangetroffen soort:

Phaeoceros carolinianus (Michx.) Prosk.

GEEL HAUWMOS.

Rode Lijst-soort, cat.: Kwetsbaar.

De thallusrozetten van deze soort komen in kleur en structuur sterk overeen met die van het Gewoon hauwmos maar zijn duidelijk minder kroezig. Gewoonlijk bezitten de rozetten een diameter van ca. 2 cm maar kunnen incidenteel beduidend groter zijn. Rozetten met een diameter tot ruim 5 cm zijn zeker niet uitgesproken zeldzaam.

Het Geel hauwmos is eenhuizig en sporenkapsels zijn gewoonlijk rijkelijk aanwezig. Deze zijn 0,5 tot ca. 2,5 cm lang, ten opzichte van de kapsels van het Gewoon hauwmos iets meer knotsvormig en zijn in rijpe toestand geel van kleur, dit voor wat betreft het topdeel van de 'hauwtjes' (kapsels) als de sporen zelf.

Binnen het onderzochte gebied werd deze soort alleen en met een zeer klein bestand (drie rozetten) aangetroffen op de oever van een der retentiebekkens. De betreffende groeiplaats, hoewel op zichzelf een uitstekende biotoop, is in hoge mate bedreigd door een sterk toenemende begroeiing van diverse soorten vaatplanten (ruigtekruiden), vooral *Pitrus* e.d.

Teneinde deze biotoop te behouden (zeker niet alleen voor zeldzame mossoorten) zou het periodiek 'schoonschrapen' van de betreffende oevers de aangewezen en ideale beheersingreep zijn.

HET HYPNUM CUPRESSIFORME COMPLEX.

De soort *Hypnum cupressiforme* is morfologische zeer variabel, hetgeen reeds in de 19^e eeuw en tot op heden aanleiding gaf tot de beschrijving van een groot aantal variëteiten. Daarna ging langzaam maar zeker de opvatting prevaleren dat de betreffende variabiliteit het gevolg was van verschillen in standplaats, standplaatseffecten dus. Bovendien werd deze opvatting versterkt door het aantreffen van zogenaamde overgangsvormen, mossen dus die kenmerken vertonen die aan meerdere 'variëteiten' tegelijkertijd zouden kunnen worden toegeschreven. Voorgaande was in een meer recent verleden voor een aantal toonaangevende bryologen aanleiding de betreffende mossen zelfs niet langer als variëteit te beschouwen maar hooguit als 'vorm'. Anderen daarentegen gingen meer selectief te werk waardoor er momenteel, met name vooral in West-Europa, bryologische gezien, geen consensus bestaat.

Met betrekking tot het voorgaande zijn de waarnemingen opgedaan tijdens bryologisch veldwerk, dezerzijds aanleiding voor enige nadere beschouwing.

Frequent werden mossen aangetroffen die, zonder twijfel behoorden tot het *H. cupressiforme* complex en bovendien geheel voldeden aan de beschrijving van de een of andere, in het verleden beschreven, variëteit. Daarnaast werden ook vaak niet samenhangende, habitueel duidelijk verschillende mosbestanden, eveneens behorende tot het *H. cupressiforme* complex, aangetroffen op één en dezelfde standplaats (hetzelfde substraat) hetgeen uiteraard vragen oproept inzake het begrip 'standplaatseffect'.

Derhalve is het dezerzijds meer en meer de opvatting dat het incorrect is alle mossen, behorende tot het *H. cupressiforme* complex, onder één noemer samen te vatten, nl.: *H. cupressiforme* s.l.

Dit standpunt wordt versterkt door het feit dat bij een recent onderzoek is gebleken dat o.a. aan de ooit beschreven variëteit *H. cupressiforme* var. *mamillatum* (Brid.) Loeske, de taxonomische status van 'soort' werd toegekend. Dat mos gaat nu door het leven onder de wetenschappelijke naam: *Hypnum andoi* onder de autoriteit van A.J.E. Smith, (UK, 1981).

[De soortnaam 'andoi' is een hommage aan de Japanse bryoloog en *Hypnum*-specialist wijlen Hisatsugu Ando.]

De hiervoor vervatte standpunten berusten geheel op taxonomisch onderzoek dat gebaseerd is op de morfologische verschillen van de mossen onderling, een tot op heden veel gepraktiseerde methode. Onderzoek op basis van DNA of moleculair electroforetisch-onderzoek is van meer recente datum. De resultaten van dergelijk onderzoek nu tonen in meerdere gevallen aan dat taxonomisch onderzoek op grond van de morfologie niet altijd betrouwbaar is. Met andere woorden: soorten die sterk op elkaar lijken kunnen diverse soorten betreffen en omgekeerd mossen die habitueel duidelijk verschillen dienen tot één en dezelfde soort gerekend te worden.

Dit laatste nu is ook van toepassing binnen het *Hypnum cupressiforme* complex. Recent (2008) DNA onderzoek aan enige mossen uit dit complex noopt tot het innemen van andere uitgangspunten. Dit onderzoek betrof: *H. cupressiforme* s.s.; *H. jutlandicum*; *H. andoi*; *H. imponens*; *H. resupinatum* en *H. lacunosum*.

Van deze serie, die overigens niet alle tot dusver beschreven soorten/variëteiten omvat, zijn *H. imponens*., *H. jutlandicum*, *H. andoi*, ook in Nederland, 'erkende' soorten. Aan de overige is veelal de status van variëteit toegekend.

Uit de resultaten van het betreffende DNA onderzoek blijkt nu dat alléén *H. jutlandicum*, een soort die morfologisch veel overeenkomsten heeft met *H. cupressiforme*, duidelijke verschillen vertoont in het DNA-profiel t.o.v. van dat van de andere betrokken mossen. Het DNA-profiel van de andere vertonen onderling nauwelijks of geen verschil waardoor aangenomen moet worden dat ze, hoewel ze morfologisch duidelijk verschillen, tenminste zeer nauw verwant zijn en derhalve zeker niet als 'soort' kunnen worden aangemerkt. Veeleer slechts als 'vorm'.

De toekomstige taxonomische status is ter bepaling aan de commissie terzake.

De hiervoor geschetste ontwikkelingen veroorzaken toekomstig wel enige problemen m.b.t. het veldwerk. Door de veelal sterk afwijkende niet uniforme habitus ligt herkenning als *H. cupressiforme* niet altijd direct voor de hand, eerder verwarring met andere mossoorten. Vervolgens rijst de vraag: hoe dan dergelijke mossen te duiden?

Voorbijgegaan aan deze taxonomische problematiek; in het voorliggende rapport zijn de binnen het onderhavige gebied aangetroffen 'variëteiten/vormen' van het *H. cupressiforme* complex zodanig opgenomen, dit vnl. dus om het betreffende mos te kunnen duiden. Bijkomende grond hiervoor is dat

zulks eveneens nadere informatie verschaft over de morfologische diversiteit van het betreffende mosgenus en de verspreiding daarvan.

NADERE BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SOORTEN.

Hypnum cupressiforme s.s. L. (1592) - L. ex Hedw. (1801).

GESNAVELD KLAUWTJESMOS. (Gewoon klauwtjesmos).

Taxonomische status: soort.

Groeit voornamelijk epifytisch of op strooisel, maar kan incidenteel ook op andere substraten aangetroffen worden. Vormt matten tot ietwat ruige tapijten van variabele afmetingen. De kleur is standplaatsafhankelijk, glanzend donkergroen, olijfgroen, geelgroen, op open standplaatsen vaak met een bruine glans. De in lengte variabele stengels zijn gewoonlijk (dicht) geveerd vertakt en duidelijk complanaat bebladerd en maken een 'mollige' indruk. De tot ca. 2,5 mm lange, holle, schuin afstaande bladen zijn sikkelvormig naar beneden gebogen (falcaat) tot soms bijna 'n volledige cirkel vormende (circinaat), waarbij de bladspits vaak onder de stengel doorbuigt. De bladrand aan de basis gewoonlijk iets naar beneden omgebogen of geheel vlak, zwak getand, dit aan de bladtop veelal iets duidelijker, maar geheel gave bladranden kunnen ook voorkomen. De hoekcelgroep is vrij duidelijk begrensd en bestaat uit rechthoekige tot isodiametrische cellen, soms met bruinachtige celwanden.

Pseudoparafyllyën (rond de bases van zijtakken) gemengd lancet- en priemvormig.

Dioecisch (tweehuizig). Bestanden met sporenkapsels komen algemeen voor. De thecae (sporendoosjes) zijn gewoonlijk licht gebogen. Het operculum (dekseltje van het theca) is lang en duidelijk gesnaveld. Deze 'snavel' is een priemvormige punt die in het verlengde van het theca staat. Het Gesnaveld klauwtjesmos is overal in Nederland een zeer algemeen voorkomende soort.

Hypnum andoi A.J.E. Sm. (1981)

[*Hypnum cupressiforme* var. *mamillatum* Brid. (1801)]

BOSKLAUWTJESMOS.

Huidige taxonomische status: soort.

Groeit vrijwel uitsluitend als epifyt, vooral op inlandse eiken, maar kan ook op diverse andere loofboomsoorten aangetroffen worden. Vormt gewoonlijk vrij compacte, platte matten die een geordende indruk maken. Kleur: donkergroen tot soms iets geelgroen. Planten zijn veelal minder fors dan *H. cupressiforme* s.s. De afzonderlijke stengels zijn complanaat bebladerd en geveerd vertakt waarbij de zijtakken min of meer dwars afstaan. De bladen zijn tot ca. 2 mm lang, duidelijk falcaat. De bladrand is vooral in de tophelft fijn tot duidelijk getand. De hoekcelgroep is duidelijk begrensd en bestaat overwegend uit isodiametrische cellen, waarbij aan de aanhechting op de stengel aan de bladrand enige grote (opgeblazen) hyaline cellen voorkomen.

Deze soort is dioecisch. De vorming van sporenkapsels lijkt, althans in de regio Midden-Brabant, een betrekkelijk zeldzaam fenomeen. Dit laatste valt te betreuren aangezien nu net de sporenkapsels het determinatiekenmerk bij uitstek vormen, sterker nog, daarvoor van doorslaggevende betekenis zijn. In tegenstelling tot de andere soorten/variëteiten van dit geslacht waarvan het operculum altijd voorzien is van een duidelijke 'snavel', bestaat die bij deze soort slechts uit een klein bobbeltje (mamil).

Hoewel formeel bezien de verspreiding van deze soort binnen Nederland onbekend is kan, zeker voor de regio Midden-Brabant, gesteld worden dat dit mos hier vrij algemeen voorkomt.

NADERE BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN VARIËTEITEN/VORMEN.

Hypnum cupressiforme var. *filiforme* Brid. (1801)

HANGEND KLAUWTJESMOS. *)

Momenteel geen taxonomische status in Nederland.

Vormt platte matten met dicht naast elkaar, gewoonlijk recht naar beneden hangende, draadvormige stengels die tot ca. 5 cm lang kunnen zijn. Zijtakken schaars, groeien min of meer parallel aan de hoofdstengels. Ten gevolge deze habitus is deze variëteit zeer gemakkelijk herkenbaar en vrijwel niet te verwarren met enig andere mossoort.

De bladen klein, tot hooguit 1 mm lang en duidelijk falcaat. Dit laatste aspect is vrijwel niet waarneembaar met het blote oog (dus loep). Bladrand vlak en meestal, vooral in het topdeel, getand. Hoekcelgroep begrensd en bestaat uit isodiametrisch/rechthoekige cellen die iets langs de bladrand

omhoog lopen. Celwanden van deze groep veelal iets bruinkleurig. Bladnerf dubbel V-vormig, kort of afwezig.

Deze variëteit is dioecisch en komt vrij zelden tot de ontwikkeling van sporenkapsels.

Dit mos groeit vooral epifytisch en dan vooral op stammen van beuk en inlandse eiken in niet al te droge loofbossen.

In de regio Midden-Brabant is deze variëteit frequent en in vrijwel elk natuurgebied aangetroffen. Kan derhalve als algemeen worden beschouwd.

Hypnum cupressiforme var. *lacunosum* Brid.

Momenteel geen taxonomische status in Nederland.

Oude Ned. naam: Duinklauwtjesmos.

Vormt vrij ruige pollen tot soms forse tapijten. Afzonderlijke stengels meerdere centimeters lang, onregelmatig geveerd vertakt. Kleur variabel, van geelgroen tot goudbruin/bruin, e.e.a. afhankelijk van de droogtegraad en de expositie van de standplaats.

Bladen ei-lancetvormig met een langgerekte draadvormige bladspits, tot ca. 3 mm lang, hol en sterk falcaat, niet geplooid. Stengels maken een zeer mollige indruk. Bladrand gaaf, hooguit zeer zwak getand aan de bladspits. Hoekcelgroep duidelijk begrensd en bestaande uit isodiametrische/rechthoekige cellen, celwanden veelal iets bruin gekleurd. Het geheel vormt een 'hol' oortje. Bladnerf dubbel V-vormig, kort of vrijwel afwezig.

Dioecisch, sporenkapsels worden af en toe aangetroffen. Thecae staan recht op, in het verlengde van de setae.

Deze mossoort is uitgesproken calcifiel. Groeit terrestrisch voornamelijk in de duingebieden en in Zuid-Limburg. Elders voornamelijk als lithfyt op kalkhoudende steensoorten (oeverbeschoeiingen en eternit-dakplaten).

Binnen de pleistocene zandgrondgebieden is deze soort zonder meer zeldzaam en werd binnen de regio Midden-Brabant slechts incidenteel aangetroffen en dat allen met een lithofytische groeiwijze.

De vondst van dit mos in de regio Bosschenhoofd/Hoeven werd gedaan in de 'bostuin' van de fam. Horsthuis en daar opmerkelijkwijs op kunstgras, 'vervuild' met enig fijn kalksteensplit, van een tennisbaan. Voorwaar een substraat dat nog geen plaats gevonden heeft in enige habitatbeschrijving.

Hypnum cupressiforme var. *minus* Wils. (1854).

Momenteel geen taxonomische status in Nederland.

Groeit epifytisch vooral op inlandse eiken. Vormt platte, vrij compacte matten. Heeft, oppervlakkig bezien, geen gelijkenis met *H. cupressiforme* s.s. Stengels tot enige centimeters lang, spaarzaam enkelvoudig geveerd vertakt, (zijtakken staan ongeveer haaks af). Rizoïden in bundels, meerdere per stengel, roodbruin van kleur.

Bladen tot ca. 1,5 mm lang, niet geplooid, lancetvormig, geleidelijk toegespitst. Niet of nauwelijks of zelden enigermate falcaat (gekromd). Hoekcelgroep duidelijk begrensd, bestaat overwegend uit isodiametrische/rechthoekige cellen met bij de bladaanhechting enige grote, opgeblazen hyaline cellen, soms een aanzet tot 'oortjes'. Niet of zeer kort aflopend. Bladrand aan de top veelal licht getand. Kenmerkend is dat de bladrand aan beide zijden tot voorbij het bladmidden naar beneden is omgebogen. Bladnerf dubbel V-vormig, kort of afwezig.

Dioecisch. Tot dusver werden dezerzijds geen sporenkapsels aangetroffen, gametangiën wel.

Pseudoparafylliën overwegend priemvormig (aan de basis twee cellen breed) en betrekkelijk lang.

Dezerzijds werd dit mos alleen in de regio Midden-Brabant aangetroffen. Hierbij werd de indruk opgedaan dat dit mos als zeldzaam moet worden beschouwd. Over de verspreiding in elders Nederland zijn geen gegevens voorhanden.

Hypnum cupressiforme var. *resupinatum* (Tayl.) Brid. (1856).

Momenteel geen taxonomische status in Nederland.

Naam in België: Zijdeklauwtjesmos.

Groeit overwegend als epifyt, vooral op wilgen, vlier en (jonge) inlandse eiken in niet al te droge loofbossen. Vormt vrij sterk aan het substraat gehechte iets ruige matten. Stengeltoppen gewoonlijk duidelijk van het substraat af teruggebogen. Licht olijfgroen tot soms iets gelig van kleur met bovendien een sterke zijdeachtige glans. Oppervlakkig bezien kan dit mos voor *Homalothecium sericeum*,

Gewoon zijdemos, worden aangezien; waardoor nadere controle wenselijk is. Stengels tot ca. 5 cm lang, onregelmatig geveerd vertakt. Bladen eirond-lancetvormig en geleidelijk toegespitst tot een vrijwel draaddunne bladtop, hol en tot ca. 2 mm lang. De bladrand is gaaf. De bladen zijn niet falcaat en niet geplooid. De bladnerf is dubbel, V-vormig en kort of afwezig. De hoekcelgroep is begrensd en bestaat uit isodiametrische/ rechthoekige cellen. De bladrand is bij de aanhechting iets omgebogen. Pseudoparafylliën lancetvormig.

Deze variëteit is dioecisch en sporenkapsels worden incidenteel aangetroffen. Het theca staat recht op de setae (kapselstelen) en het operculum is duidelijk en lang gesnaveld.

Een veldterminatie is goed mogelijk mits de populatie niet al te klein/jong is.

In de regio Midden-Brabant en ook wel elders werd deze variëteit regelmatig aangetroffen op grond waarvan dit mos hier als algemeen kan worden beschouwd.

Hypnum cupressiforme var. *tectorum* Brid. (1827).

(Oude Nederlandse naam: Dak-klauwtjesmos)

RECHT KLAUWTJESMOS *).

Momenteel geen taxonomische status in Nederland.

Vormt gewoonlijk vrij platte, sterk aan het substraat gehechte matten. Bij oudere (grotere) bestanden groeien de stengels in het centrum veelal van het substraat af of hangen naar beneden (plaatsgebrek). Kleur: licht- tot donkergroen, weinig of geen glans. Groeit op levende boomstammen/voeten en dan vooral op inlandse eiken maar ook vaak op dode/molmende boomstammen of takken. Karakteristiek zijn de complanaat bebladerde stengels en de duidelijk spitse stengeltoppen (jonge bladen min of meer tot een spitsje samengerold). Stengels doorgaans onregelmatig geveerd vertakt; zijtakken staan onder een schuine hoek af. Met name de stengels aan de matranden lijken als het ware aan het substraat 'geplakt'.

De tot ca. 1,5 mm lange bladen zijn langgerekt eivormig en voorzien van een vrij lange spitse top. De bladen zijn niet falcaat en niet geplooid hoewel de bladen aan de (loshangende) stengels in het centrum van de bestanden veelal lichtelijk falcaat kunnen zijn.

De bladrand is gaaf en in het benedendeel, van net iets boven de aanhechting tot ongeveer het bladmidden, aan beide zijden lichtelijk naar beneden omgebogen. De hoekcelgroep is duidelijk begrensd en bestaat overwegend uit isodiametrische tot rechthoekige cellen die lichtelijk langs de bladrand omhoog lopen. Incidenteel kunnen bij de aanhechting enige ietwat opgeblazen hyaline cellen voorkomen en soms de aanzet tot een 'oortje'. De bladnerf is dubbel, V-vormig kort of afwezig.

Pseudoparafylliën overwegend lancetvormig.

Dit mos is dioecisch en komt zelden tot de vorming van sporenkapsels.

In Midden-Brabant een frequent aangetroffen variëteit ; kan hier zeker als algemeen beschouwd worden.

OPMERKINGEN.

Voor enige variëteiten van het *Hypnum cupressiforme* complex werden Nederlandse namen bedacht door K. van Dort en met de publicatie van: 'Fotogids Mossen voor Nederland en België' 2010, geïntroduceerd. Betreffende namen zijn door *) gekenmerkt.

Literatuur:

Taxonomy of the *Hypnum cupressiforme* complex in Italy based on ITS and trnL. sequences and ISSR markers.

Valeria Spagnuolo, Stefano Terracciano, Rosa Castaldo and Simonetta Giordano.

Published in: *Journal of Bryology* (2008) 30: 283-289.

HET POLYTRICHUM COMMUNE COMPLEX. BOOMVORMIG VERTAKT HAARMOS.

INLEIDING – HISTORISCHE ACHTERGROND.

Boomvormig vertakt haarmos (d.w.z. drie of meer zijtakken) werd in 2000 (her)ontdekt in het Mastbosch ten zuiden van Breda. Daarna werd dit mos tot op heden aangetroffen op meer dan 25 locaties verspreid over Nederland maar in hoofdzaak toch wel binnen het Kempens district.

Voor de determinatie van dit mos moest worden teruggegrepen op oude, beschikbare literatuur (Limpricht, 1895 en Dixon, 1924).

De meest complete beschrijving geeft Limpricht onder de benaming: *Polytrichum commune* var. *fastigiatum* met als auteur Wilson, 1855.

In de beschikbare moderne determinatiewerken komt een beschrijving van 'boomvormig vertakt' haarmos, om welke reden dan ook, niet meer ter sprake, dus zou een herintroductie onder de beschikbare oude naam voor de hand liggen, maar juist dat zou om een aantal hierna omschreven redenen niet correct zijn.

TAXONOMISCH ONDERZOEK AAN HET GENUS POLYTRICHUM; EEN BEKNOPT OVERZICHT.

In 1971 publiceerde G.L. Smith, verbonden aan de New York Botanical Garden, de resultaten van een onderzoek waarbij tot de conclusie kwam dat o.a. de soorten *P. alpinum*, *P. formosum* en *P. longisetum* zouden moeten worden afgesplitst en ondergebracht moesten worden in het nieuwe genus *Polytrichastrum*. Waarbij o.a. de soorten *P. commune*, *P. juniperinum* en *P. pilliferum* onveranderd deel bleven uitmaken van het genus *Polytrichum*.

Bij DNA-onderzoek uitgevoerd door Dr. M. van der Velde (Ned.) waarover gepubliceerd in 2000, bleek dat het genus *Polytrichum* inderdaad opgesplitst moest worden in de twee hiervoor genoemde genera. Bovendien bleek dat de soort *P. commune* Hedw. zou moeten worden opgesplitst in twee soorten en wel: *P. commune* s.s. en *P. uliginosum* Wallr., (eerder als 'n variëteit beschreven).

Morfologisch komt het verschil tussen beide soorten vooral tot uiting in de vorm van de topcellen van de lamellen die zich op de bladschijf bevinden. Bij de soort *P. commune* zijn deze vlak tot licht ingedeukt en veelal niet symmetrisch. Bij *P. uliginosum* zijn alle topcellen duidelijk gegroefd (gleufhoed) en symmetrisch.

Dit morfologische verschil nu is mede van directe invloed m.b.t. een nadere determinatie van de 'boomvormig' vertakte planten.

Bij een nadere beschouwing dienen voorts een tweetal andere 'haarmosvormen' te worden betrokken, die overigens vrij frequent aangetroffen worden, en die eveneens met behulp van de oude literatuur, kunnen worden gedetermineerd als resp.: *P. commune* var. *minus* Weiss., 1844 (= *P. commune* var. *humile* Sw., 1829) en *P. perigoniale* Michx. 1803, herzien in 1839 als *P. commune* var. *perigoniale* (Michx.) Hampe.

Met betrekking tot dit laatste mos publiceerde in 1991 de Oostenrijker A. Schriebl zijn bevindingen inzake kweekproeven en stelde op grond daarvan dat *P. perigoniale* toch als zelfstandige soort zou moeten worden beschouwd.

Helaas bleven de twee laatste mossen buiten beschouwing bij het DNA-onderzoek van Dr. v.d. Velde. Mede hierdoor zijn de onderlinge relaties van de mossen in kwestie niet duidelijker geworden en is de huidige taxonomische status nog steeds onzeker.

Habitueel verschilt *P. commune* var. *humile* duidelijk van zowel *P. commune* s.s. als *P. uliginosum*. Kenmerkend voor dit mos zijn de kleine bladen, tot maximaal 5 mm en gelijkmatig lang. Dit in tegenstelling tot de bladlengte van zowel *P. commune* s.s. als *P. uliginosum* waarvan de bladlengte tot ca. 13 mm kan bereiken. Het perigonium van *P. commune* var. *humile* is geelbruin; die van *P. commune* als ook van *P. uliginosum* zijn altijd groen. De vorm van de topcellen van de bladlamellen komt sterk overeen met die van *P. uliginosum* nl. diep gegroefd en vrijwel symmetrisch.

De mannelijke planten van deze variëteit vertonen vaak een voortgezette groei door de perigonia, waardoor het aantal groeiseizoenen (de leeftijd) gemakkelijk vast te stellen is.

P. commune var. *perigoniale* komt in habitus sterk overeen met *P. commune* s.s. Dit mos is evenwel

meer compact bebladerd en vaak is er verloop van bladlengte waarneembaar: beneden aan de stengel tot ca. 10 mm en naar boven toe kleiner tot ca. 5 mm lengte. De perigonia zijn veelal gelig van kleur. De vorm van de topcellen van de bladlamellen komt overeen met die van *P. commune* s.s. echter met dien verstande dat naast afgeplatte en lichtelijk ingedeukte cellen tegelijkertijd ook cellen kunnen voorkomen met een halfbolle tot kegelvormige structuur, (vooral aanwezig aan de bladranden).

HET BOOMVORMIG VERTAKT HAARMOS NADER BEKEKEN.

Voor de goede orde: *Polytrichum*/*Polytrichastrum*-soorten welke tot dusver in de Lage Landen werden aangetroffen zijn, met uitzondering van *P. alpinum*, altijd onvertakt, hierbij afgezien van 'n incidentele 'vorkvertakking'. Voor de in beschouwing genomen groep moeten tenminste drie zijtakken aanwezig zijn; maar inmiddels zijn meerdere malen, inmiddels vrij frequent, planten met tot zo'n 20 zijtakken aangetroffen.

Nadere beschouwing van de aangetroffen boomvormig vertakte planten leerde dat deze in twee groepen te verdelen zijn. Het meest aangetroffen werden planten met bladen tot ca. 5 mm lengte en met bladlameltopcellen die in vorm overeenkomen met die van *P. uliginosum*. De veronderstelling dat hier ook sprake is van een relatie met *P. commune* var. *humile* ligt voor de hand. Deze aanname wordt nog versterkt door het feit dat deze vorm tot dusver vrijwel altijd werd aangetroffen in zoden van *P. commune* var. *humile*. Uiterst zelden, zoals bv. in het natuurgebied de Moerputten bij Den Bosch, vrijwel homogene zoden van vertakte planten.

De planten die de tweede groep vertegenwoordigen bezitten langere bladen (tot ca. 10 mm) terwijl de structuur van de topcellen van de bladlamellen goed overeenkomen met die van *P. commune* of ook wel *P. commune* var. *perigoniale*. Ook planten met deze vorm werden vrijwel altijd aangetroffen in zoden van *P. commune* of *P. commune* var. *perigoniale*. Dus vrijwel altijd in 'mengbestanden'.

Met betrekking tot de habitat (groeiplaatsen) van de betreffende planten dient vermeld te worden dat deze overwegend schraal, vrijwel kaal, vrij vochtig tot nat zand betreffen, veelal oevers van plassen, geschraapte vlakten e.d.

DETERMINATIE-BENOEMINGSPROBLEMATIEK.

Het voorgaande zal duidelijk maken dat er nauwelijks of geen sprake is duidelijke relatielijnen in taxonomische zin. Opvattingen terzake gepubliceerd in recente determinatiewerken maken duidelijk dat er vrijwel geen consensus bestaat met betrekking tot de taxonomische indeling van de betreffende genera.

De gegeven beschrijvingen zijn veelal beperkt en behandelen niet altijd de hier ter sprake gekomen 'variëteiten'. Bovendien vergeleken met elkaar zelfs enigermate in tegenspraak. Zoals eerder opgemerkt komen de 'boomvormig' vertakte vormen nergens ter sprake.

De conclusie kan derhalve niet anders luiden dan dat voortgezet morfologisch onderzoek weinig zinvol lijkt en dat slechts moleculair en/of DNA-onderzoek betrouwbaar uitsluitsel zal kunnen geven.

NAWOORD.

In de recent gepubliceerde 'Annotated checklist of the mosses of Europe and Macronesia' blijkt dat een grote groep van vooraanstaande Europese bryologen de 'opsplitsing' van het genus *Polytrichum* in de genera *Polytrichum* en *Polytrichastrum* erkennen evenals de opsplitsing van de soort *P. commune* in de soorten *P. commune* s.s. en *P. uliginosum*.

De variëteiten *P. commune* var. *humile*/minus en *P. commune* var. *perigoniale* beschouwen zij, wegens ontoereikend onderzoek, vooralsnog als synoniemen voor *P. commune* s.l.

Boomvormig vertakte vormen komen in de 'checklist' niet ter sprake. De oorzaak daarvan ligt mogelijk in het feit dat de rapportage van de betreffende waarnemingen tot dusver slechts op zeer beperkte schaal plaatsvond.

NOMENCLATUUR.

Voor enige hiervoor genoemde mossen werden Nederlandse namen bedacht door K. van Dort en met de publicatie (2010) van: 'Fotogids Mossen voor Nederland en België' geïntroduceerd.

Dit betreft:

Polytrichum uliginosum: BULTHAARMOS.

Polytrichum commune var. *perigoniale*: GEDEUKT HAARMOS.

Polytrichum commune var. *humile*: DOORGROEID HAARMOS. Hierbij de kanttekening dezerzijds dat deze naam slechts betrekking heeft op de eigenschap van mannelijke planten om door de perigonia heen verder te groeien. Wellicht zou de naam 'KLEIN HAARMOS' beter zijn omdat bij deze variëteit zowel de mannelijke als vrouwelijke planten bladen bezitten die maximaal 5 mm lang zijn.

LITERATUUR.

1. Limpricht, K. Gustav. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. II Abtheilung. 1895. (Compleet 4 banden)
2. Dixon, H.N. The Student's Handbook of British Mosses, 3th ed. 1924.
3. Velde, M. van der. Genetic structure of the Moss genus Polytrichum. 2000. Proefschrift R.U. Groningen.
4. Hill, M.O. et al. Aan annotated checklist of the mosses of Europe and Macronesia. In: Journal of Bryology (2006) 28; 198-267.
5. Buter, C. De mosflora van het Mastbosch. 2001. Uitg.: KNNV Afd. Breda en Staatsbosbeheer.
6. Kruijer, J.D., C. Buter, C.Hesse en B.O. van Zanten. Boomvormig vertakte haarmossen in Nederland: een (her)ontdekking die vooral vragen oproept. In: Gorteria 32-3 (okt. 2006) pp. 65-90. Nationaal Herbarium Nederland te Leiden.
7. Een samenvatting van voorgaande publicatie. In: Buxbaumiella 76 (2006), pp. 20-31. Uitgave: BLWG.

BOOMVORMIG VERTAKT FRAAI HAARMOS.

Naar aanleiding van de eerste vondsten eerder gepubliceerd in Buxbaumiella 79, december 2007, pag.: 23-25.

Chr. Buter, Looiersveld 48, 5121KE Rijen.

Geredigeerde versie:

Since the (re)discovery of treeshape branched forms of plants of the *Polytrichum commune*-complex some years ago, now also identical shaped plants of *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L.Sm. (*Polytrichum formosum* Hedw.) were found on, up to now, two locations in the Netherlands. These facts need clearly a taxonomical approach in which only electrophoretical or DNA research might be useful.

Nadat in de afgelopen jaren, min of meer regelmatig, vertakt haarmos uit het *Polytrichum commune*-complex (Gewoon haarmos) werd aangetroffen, nu eerstmaals ook *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L. Sm. (*Polytrichum formosum* Hedw.) en dat eveneens rijkelijk boomvormig vertakt, d.w.z. met drie of meer zijtakken.

Deze planten werden eerstmaals aangetroffen tijdens de inventarisatie van de mosflora van de Alphensche Bergen, een natuurgebied ten westen van de Gemeente Alphen (N.B.), kilometervak: 122-388, op 3 september 2007.

Vervolgens werd op 6 september 2007 wederom een bestand van vertakt Fraai haarmos aangetroffen maar nu tijdens een veldwerkdag t.b.v. de inventarisatie van de mosflora van het natuurgebied De Moerputten ten westen van Den Bosch in km-vak: 146-410; (inventarisatieproject MWG 'Den Bosch').

Het aantreffen van meerdere bestanden op een dergelijk grote afstand van elkaar (meer dan 40 km.) lijkt een eenmalig toeval te kunnen uitsluiten. Derhalve lijkt het zeer aannemelijk dat e.e.a. genetisch bepaald is.

Boomvormig vertakte *P. formosum* was tot dusver onbekend, althans in de beschikbare vakliteratuur is daaromtrent niets beschreven en voor zover kon worden nagegaan ook niets gepubliceerd op enigerlei andere wijze.

Kanttekening hierbij: de in het werk: 'De Nederlandse Bladmossen', (Touw & Rubers, 1989), bij de beschrijving van betreffende soort gestelde opmerking: 'stengels bijna nooit vertakt' betreft hoogstwaarschijnlijk slechts eenvoudig gevorkte vertakkingen. In de Nederlandse herbaria werd dan ook geen rijker vertakt materiaal aangetroffen.

Gezien de eerdere ervaringen met boomvormig vertakte planten uit het *P. commune*-complex dient gesteld te worden dat de overeenkomsten wel zeer opmerkelijk zijn.

MORFOLOGIE.

Bestanden binnen het natuurgebied 'De Alphensche Bergen' min of meer kussenvormig en in tegenstelling tot 'normale' bestanden compact tot zeer compact. Planten aan de randen tot ca. 6 cm lang, in het midden van de kussens tot bijna 20 cm lang, (e.e.a. waarschijnlijk het gevolg van lichtconcurrentie). Op grond van de aanwezige groeizones kon de leeftijd geschat worden op ca. 5 jaar. Een aantal planten was fertiel, d.w.z. sporenkapsels aanwezig. De apofyse van de kapsels is geleidelijk verdikt tot een kegelachtige voet; dus zeker niet schijfvormig. Het theca zelf is vier- tot vijfkantig en ook voor wat betreft de overige kenmerken voldoen de planten aan de gegeven beschrijving voor de soort *P. formosum*. Het enige waardoor de betreffende planten afwijken is dus de vertakking. Evenals dat eerder ook bij de vertakte planten uit het *P. commune*-complex plaatsvond werd ook nu onderzocht of de vertakkingen mogelijk het gevolg konden zijn van vraat/maaischade of schimmelinfecties, hetgeen ook nu niet het geval bleek te zijn. De planten gaven overigens in elk opzicht een vitale indruk.

De planten uit het natuurgebied De Moerputten waren minder fors, lengtes tot ca. 6 cm en sporenkapsels ontbraken maar verder identiek aan de hiervoor beschreven planten. De leeftijd kon in dit geval geschat worden op ca. 3 jaar.

Nadere beschouwing van de vertakkingen leerde dat deze aanvankelijk soms eenvoudig gevorkt is en dat deze vertakkingswijze zich voortzet waarna de 'zijtakken' zich 'kronen' met meerdere zijtakken (tot 9 geteld) en zodoende met recht 'boomvormig' genoemd kunnen worden.

Het gevolg van e.e.a. is dicht bebladerde (soms) knopvormige stengeltoppen. Het zijn met name deze stengels die de betreffende zoden (zeer) compact maken en de aanwezigheid van vertakte stengels verraden.

HABITAT.

De vertakte planten uit het *P. commune*-complex lijken enigermate gebonden aan schrale, vochtige tot natte standplaatsen. Voor de vertakte vorm van *P. formosum* lijkt zulks evenwel niet het geval te zijn. De standplaatsen binnen de 'Alphensche Bergen' betreffen resp. een licht aflopende middenberm (tussen vrij diepe voertuigsporen) van een bospad. De overige groeiplaatsen betreffen een glooiende zijberm van een bospad op enige afstand van de eerste groeiplaats. De grondsoort terplekke is pleistoceen dekzand. Beide locaties zijn enigermate beschaduwd en afhankelijk van neerslag kunnen de standplaatsen als vochtig tot vrij droog gekwalificeerd worden; plasvormig door gestagneerd water lijkt in ieder geval te kunnen worden uitgesloten.

De groeiplaats binnen 'De Moerputten' is in dit opzicht duidelijker. Hier werd dit mos aangetroffen boven op de voormalige spoordijk tussen de stenen van het ooit functionele ballastbed. Dus zeker geen substraat dat vocht kan vasthouden. De betreffende locatie is wel enigermate beschaduwd.

DISCUSSIE.

Primair dient de vraag gesteld te worden: 'Is het voorkomen van vertakte vormen van *Polytrichum*soorten echt iets van de laatste jaren of werden ze tot dusver 'over het hoofd gezien'? Toegegeven men moet er inderdaad bewust naar zoeken maar ondanks dat lijkt het niet erg aannemelijk dat het recente ontwikkelingen betreft, hoewel dit anderzijds zeker niet uitgesloten kan worden. Het zou derhalve een goede zaak zijn als hieraan meer aandacht besteed zou worden, dit tevens om meer inzicht te krijgen inzake de landelijke verspreiding.

Inzake de vraag betreffende de taxonomische status van betreffende mossen dient m.i. gesteld te worden dat voortgezet morfologisch onderzoek weinig zinvol lijkt en dat slechts electroforetisch en/of DNA-onderzoek enig uitsluitsel zal kunnen geven.

Prematuur en in afwachting van formele besluiten terzake zou men, gezien het duidelijke verschil, de vertakte vorm van Fraai haarmos als *P. formosum* variëteit/forma 'dendroideus' kunnen benoemen.

AANVULLING I

Betreft de vondst van boomvormig vertakt Fraai haarmos in de 'NIEUWE KOOI' (Rijskampen, Vught).

Door het op 23 juni 2010 wederom aantreffen van boomvormig vertakt Fraai haarmos, nu in de 'Nieuwe Kooi' in het deelgebied 'De Rijskampen' te Vught, dient deze locatie (km-vak: Ac. 146-410) als derde habitat (groeiplaats) terzake in Nederland te boek te worden gesteld. De realiteit is daarmee dus enigermate achterhaald en maakt het voorgaande dus actueler.

Het betrof in dit geval steriele planten in een gemengd bestand, d.w.z. zowel planten met de gewone (enkelstengelige) habitus en meervoudig vertakte stengels.

De habitus van betreffende planten komt in grote lijnen overeen met die van de locatie: 'Alphensche Bergen', dus betrekkelijk fors.

De groeiplaats is een vrij sterk hellende berm van een pad langs een der vangpijpen (enigermate vochtig, licht lemig zand) en opmerkelijkerwijs vrijwel direct naast een flinke pol van de Moeraswolfsmelk, *Euphorbia palustris* L., een zeldzame en bedreigde vaatplant (RL.: kwetsbaar) in het Brabantse.

De eerlijkheid gebied het dezerzijds te stellen dat de betreffende vondst, gezien het ecologische karakter van de locatie, zeer onverwacht maar wel zeer welkom was. Het moge duidelijk zijn dat daarmee ook de locatie 'Nieuwe Kooi' een rol zal spelen in het betreffende taxonomische vraagstuk.

AANVULLING II.

Betreft de vierde tot dusver aangetroffen groeiplaats van boomvormig vertakt Fraai haarmos.

Deze werd aangetroffen 27 juli 2010 op het Landgoed De Wildert te Bosschenhoofd (Gemeente Halderberge) gelegen in km-vak: A.c. 097-397. De standplaats betreft veelal droge zandgrond (maar neerslagafhankelijk). Ook in dit geval betrof het steriele planten in een 'mengbestand', d.w.z. zowel enkelstengelige- als vertakte planten aanwezig in één en dezelfde, vrij grote zode, waarvan de leeftijd geschat kon worden op ca. 4 jaar. Betreffende zode bevindt zich in de berm van een 'ingang' naar een



Polytrichum formosum, vertakt. (Fraai haarmos).

© B.Horvers

kleine cluster van kampeerplaatsen en is 'onbeschermd' tegen betreding. Desalniettemin betrof het vitale planten.

Met deze vondst, groeiplaatsen op meer dan enige tientallen kilometers van elkaar, wordt de veronderstelling dat het geen 'toevallige lokale mutatie' is versterkt. Meer waarschijnlijk is dan ook dat het een latente eigenschap van de betreffende mosgenera betreft, (atavisme). Frappant is ook dat, door de laatste vondst, vastgesteld moest worden dat deze groeivorm van *P. formosum* kennelijk ook niet gebonden is aan 'natuurgebieden' pur sang.

Resteert het zoeken naar een antwoord op de vraag: Wat is of welke zijn de triggers die het/de betreffende (atavistische?) gen/genen activeren.

Een inmiddels veel gehoorde veronderstelling dat de oorzaak mogelijk gezocht moet worden in het 'opwarmende klimaat' moet m.i. onmiddellijk verworpen worden. Aangezien het betreffende genus circumboreaal is zou het boomvormig vertakt *Fraai haarmos* ook bekend moeten zijn uit de zuidelijke warmere landen, hetgeen evenwel niet het geval is. Sterker nog: alle vondsten werden tot dusver alleen in Noord Brabant gedaan.

**Brachythecium campestre (Müll.Hal.) Schimp.
Velddikkopmos, nieuw voor de Nederlandse mosflora.**

Chr. (Chris) Buter en J. (Hans) Schoorl.

1. INLEIDING.

Tijdens veldwerk ten behoeve van de inventarisatie van de mosflora van Bosschenhoofd/Hoeven en omgeving, werd op 31 augustus 2010 op het terrein van het recreatiepark 'Bosbad Hoeven', een ca. 65 ha groot gebied gelegen in km-vakken: Ac. 097-398 en 098-398 een mos aangetroffen dat onmiskenbaar tot het genus *Brachythecium* behoorde, maar opviel door een enigermate 'vreemde' habitus, vooral de 'spitse' stengeltoppen trokken de aandacht. Nader onderzoek leerde dat er ook een opvallend verschil bestond tussen stengel- en takbladen. Kortom, voldoende grond voor Hans Schoorl en mijzelf om materiaal mee te nemen voor nadere bestudering. Al snel moesten we vaststellen dat voor de determinatie een beroep gedaan moest worden op buitenlandse literatuur, waarbij vooral het werk: 'Die Moose Baden-Württenbergs' (2001) en een artikel van Lars Hedenäs gepubliceerd in *Lindbergia* (1995) zeer dienstig waren. In de laatste publicatie zijn ook gedetailleerde tekeningen opgenomen. Na zorgvuldige determinatie, d.w.z. toetsing aan de gegeven beschrijvingen, konden we beiden vaststellen dat het *Brachythecium campestre* moest betreffen, inderdaad een soort 'nieuw' voor Nederland.

Dezerzijds is inmiddels wel het vermoeden gerezen dat deze mossoort in Nederland mogelijk toch minder zeldzaam is dan tot dusver aangenomen. Grond voor deze veronderstelling is de mogelijke veronachtzaming van dit mos bij bryologisch veldwerk. Tengevolge van een te oppervlakkige beschouwing kan *B. campestre* heel wel voor 'n vorm van bv. *Brachythecium rutabulum* gehouden worden.



Brachythecium campestre (Müll.Hal.)

(Velddikkopmos).

© B.Horvers

2. TAXONOMIE.

Brachythecium campestre heeft een nogal bewogen taxonomische historie. Uit een diepgaande studie uitgevoerd door Lars Hedenäs (Stockholm), waarover hij publiceerde in *Lindbergia* 20, 1995, kan men echter afleiden dat dit mos wel als 'goede soort' dient te worden beschouwd echter nauw verwant is met o.a. *B. albicans* en *B. salebrosum*.

De taxonomische status van 'soort' is inmiddels algemeen aanvaard, zoals bv. vastgesteld kan worden aan de hand van: 'An annotated checklist of the mosses of Europe and Macronesia'. M.O. Hill e.a. (2006).

3. MORFOLOGIE.

De navolgende beschrijving, naar morfologische kenmerken, betreft uitsluitend de aangetroffen planten. Er heeft geen vergelijking met planten van elders (buitenland) plaatsgevonden.



***Brachythecium campestre*
(Müll.Hal.) (Velddikkopmos).**

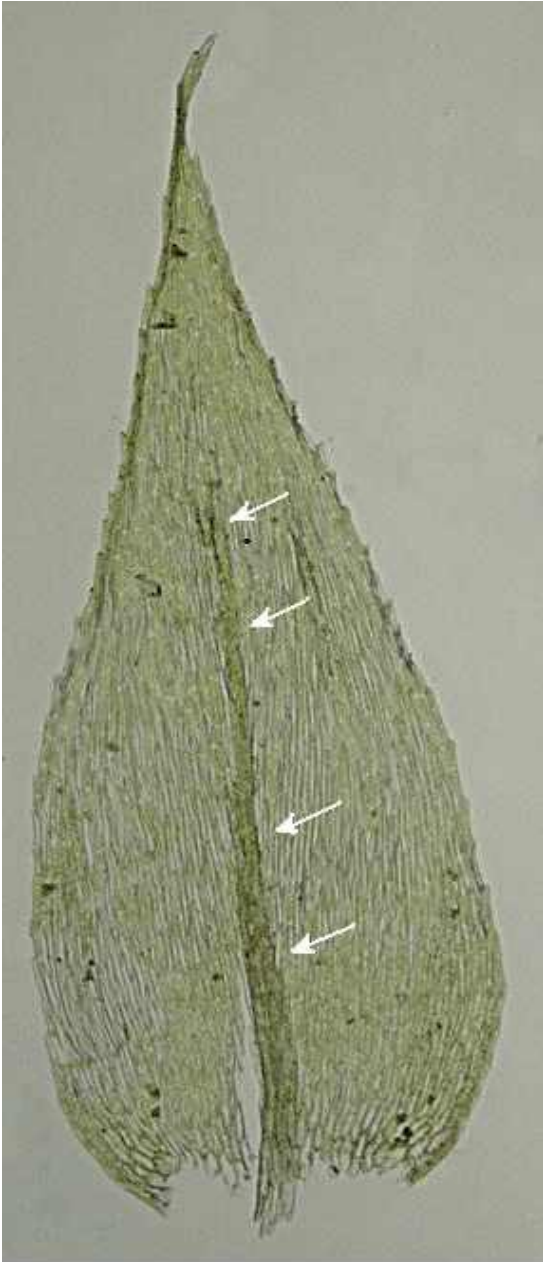
© B.Horvers

Vormt gewoonlijk ietwat warrige matten met deels liggende en deels iets opstijgende stengels welke een bleekgeelachtige tot heldergroene kleur hebben (standplaatsafhankelijk). De afzonderlijke tot ca. 5 cm lange stengels zijn, in droge toestand, overwegend vrij dicht aanliggend bebladerd, spaarzaam onregelmatig tot duidelijk geveerd vertakt waarbij de betrekkelijk korte zijtakken iets schuin tot vrijwel haaks afstaan. De van ca. 0,8 tot 2,2 mm lange stengelbladen zijn iets hol, breed eivormig/driehoekig, geleidelijk tot meestal plotseling toegespitst tot een lange fijne bladpunt die vaak 180 graden gedraaid is. De bladrand is vlak en geheel maar vooral in het topdeel fijn getand, (uitstekende celtoppen). De bladschijf is soms zwak geplooid. De bladnerf reikt van ongeveer de bladheft tot $\frac{3}{4}$ van de bladlengte en eindigt vaak in een nerfdoortje, soms met een duidelijke stekel. Incidenteel kunnen op de abaxiale (onder-) zijde van het nerfeinde enige (tot drie) onduidelijke verdikkingen aangetroffen worden die enige gelijkenis hebben met 'n nerfdoortje. In het onderhavige materiaal zijn overigens gevorkte nerven niet zeldzaam.

De bladbasis is bij de aanhechting duidelijk versmald. De hoekcelgroep is vrij duidelijk begrensd, bestaat uit kort rechthoekige soms dwarsrechthoekige cellen en loopt breed maar doorgaans vrij kort af op de stengels. De laminacellen (bladmidden) zijn veelal 80 tot 110 μm lang, 8 tot 10 μm breed en lichtelijk vermiculair (wormvormig).

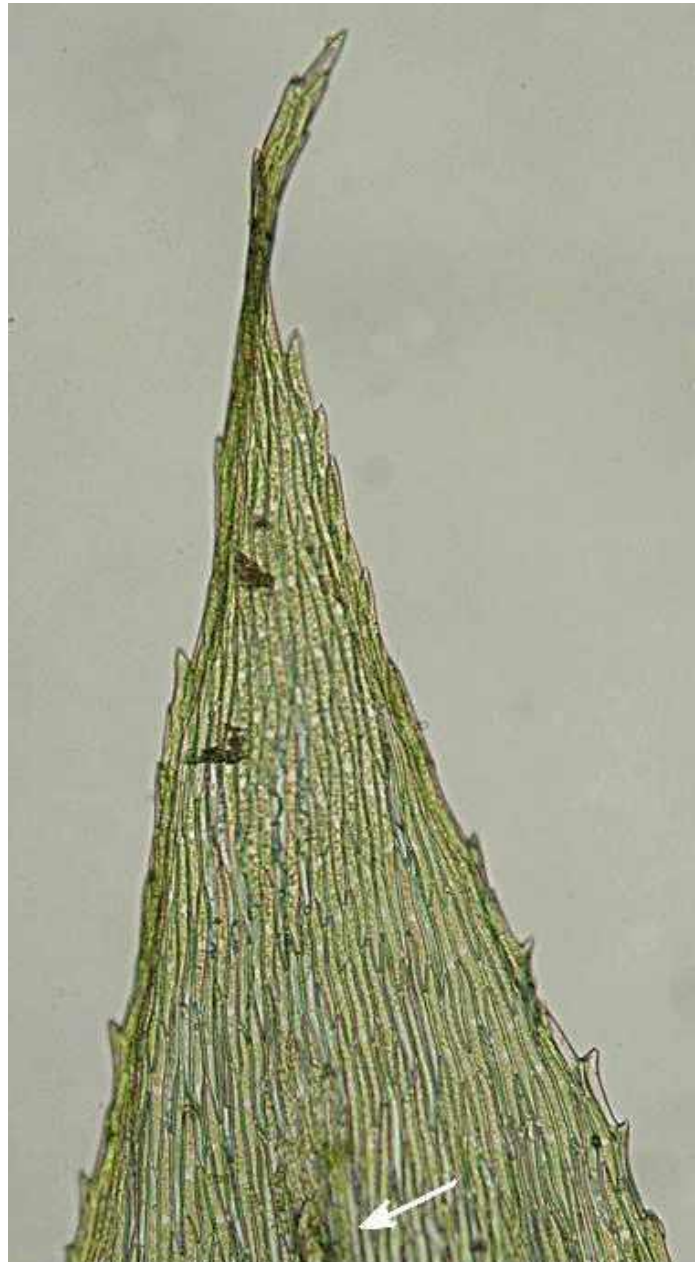
De gewoonlijk vrij schuin afstaande, iets kleinere takbladen zijn meer ei-lancetvormig, veelal duidelijker en scherper getand. De bladnerf reikt veelal tot omstreeks $\frac{3}{4}$ van de bladlengte en eindigt vaak met een nerfdoortje of, meer zelden, een nerfstekel. De overige bij de stengelbladen genoemde incidentele kenmerken zijn ook bij de takbladen van toepassing.

(Het verschil tussen 'nerfdoortje' en 'nerfstekel' is subjectief en betreft de vorm; 'doortje' 'n ietwat stomp puntje versus 'n stekel die dan duidelijk spits is.)



Takblad met 'doortjes'

© Cris Hesse



**Detail bladtop;
nerf eindigt in stekel**

© Cris Hesse

Het Veldkoppmos is eenhuizig (autoecisch) en vormt gewoonlijk sporenkapsels die rijp zijn in de late najaar/winterperiode. De setae zijn gewoonlijk geheel maar vooral in de bovenste helft duidelijk en dicht mamilleus.

Bij de aangetroffen populaties waren de kapsels nog niet geheel volgroeid.

Onderzoek aan enige bestanden uit de aangetroffen populatie, die o.i. vooralsnog als een lokale populatie benoemd zou kunnen worden, leert dat er sprake is van enige lichte variabiliteit v.w.b. vrijwel alle kenmerken van het betreffende mos. Deze variatie betreft bv. de aanwezigheid van een duidelijke nerfdoorn of -stekel.

Ook is er enig verschil v.w.b. het aflopen van de hoekcelgroep op de stengel.

Voor een uitvoerige beschrijving zie de publicatie van Lars Hedenäs (1995).



**Voorbeeld van stengelblad
met gevorkte nerf**

© Cris Hesse



Hoekcelgroep

© Cris Hesse

4. HABITAT.

Het betreffende terrein is/was deels lichtelijk geaccidenteerd door stuifduinrelikten evenals dat ook het geval is in het aangrenzende 'Wandelbos' en het Landgoed De Wildert. Teneinde comfortabele kampeerplaatsen te creëren werden een aantal kleinere delen gevlaakt om als 'individuele plaatsen' te fungeren. Hierbij werd de overtollige grond (zand en lemig zand) tot min of meer hoefijzervormige boswallepjes opgeworpen die beplant werden met diverse boom/struiksoorten. Betreffende wallepjes kunnen zodoende momenteel ook wel als kleine houtsingels of als bosrand betiteld worden. De steilkantjes van deze wallepjes vormen, zoals vastgesteld kon worden, goede groeiplaatsen voor mossen, vooral algemeen voorkomende en bekende soorten. Daarnaast evenwel ook soorten die nadere aandacht vroegen, zoals o.a. de hiervoor beschreven soort waarvan de abundantie als plaatselijk vrij algemeen kan worden gekwalificeerd.

De groeiplaatsen nader gespecificeerd: niet of nauwelijks humeus zand tot licht lemig zand en van vrij open tot enigermate beschaduwde. Standplaatsen en omgeving zijn vrijwel altijd en tenminste enigermate vochtig met als indicator hiervoor de talrijke aanwezigheid van het Klein springzaad, *Impatiens parviflora* DC. Binnen deze locatie werd dit mos evenwel ook aangetroffen in de bermen/randen van met betonklinkers bestrate 'verbindingsspaden'.

Dat een terrein dat nadrukkelijk ingericht werd voor recreatief gebruik, (kamperen in diverse vormen en waterrecreatie), desondanks een betrekkelijk grote natuurwaarde bezit is 'mooi meegenomen'. Vast te stellen is dat het betreffende gebruik maar vooral dat het beheer de 'natuurbelangen', zeker in bryologisch opzicht, niet of nauwelijks in de weg staat. Wij zouden het betreffende beheer, gezien de resultaten, dan ook als aangepast natuurvriendelijk willen kwalificeren, waarop nauwelijks op- of aanmerkingen van toepassing zijn.

NAWOORD.

Naar aanleiding van het feit dat tijdens het voortgezet inventarisatieonderzoek *B. campestre* ook werd aangetroffen in een soortgelijke habitat op het terrein van de 'Sterrenwacht Quasar' en in een 'bloembed' in de bostuin van de fam. Horsthuis en tenslotte ook in een 'bosrand' (deelgebied Hoezaar) waar ooit, al dan niet illegaal, enig fijn bouwpuin werd gestort. Voorgaande doet bij ons versterkt het vermoeden rijzen dat, gezien de betrekkelijk korte onderlinge afstand waarop de betreffende bestanden voorkomen, er wel degelijk sprake kan zijn van een zg. lokale populatie.

Voorts lijkt deze soort zeer gebaat bij antropogene invloeden.

Vrijwel al de betreffende groeiplaatsen zijn onderhavig aan de activiteiten van 'tuinlieden', zoals maaien, snoeien, wieden e.d., werkzaamheden die periodiek bv. openheid en verse gronden garanderen.

Wij adviseren de betrokken beheerders/eigenaren dan ook vooralsnog niet af te wijken van het tot dusver gepraktizeerde onderhoud.

DANKWOORD.

Dank aan de heren B. Horvers en C. Hesse, die resp. de bijgaande habitus- en microfoto's vervaardigden en ter beschikking stelden.

LITERATUUR.

Hedenäs, Lars. On the identity of *Brachythecium campestre* (C.Müll.) B., S. & G. in Sweden, Norway and Finland.

Linbergia 20: 94-101. Lund 1995.

Nebel, M. en G. Philippi (Hrsg.) *Die Moose Baden-Württembergs*, Band II. (2001).

Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

M.O. Hill, e.a. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macronesia. 2006.

Journal of Bryology (2006) 28: 198-267.

British Bryological Society.

***Tortula aestiva* (Hedw.) P. Beauv. sensu J-P. Frahm.**

Chr. Buter en Hans Schoorl.

Tijdens de inventarisatie van de mosflora Bosschenhoofd/Hoeven werd op de fundering van een kas (warenhuis) een mos aangetroffen dat vrij algemeen voorkomt en momenteel door het leven gaat met de naam: *Tortula muralis* fo. (vorm) *aestiva*, vanwege de aangenomen zeer nauwe verwantschap met *Tortula muralis*, het Gewoon muursterretje.

Tot dusver hebben vele bryologen zich over dit mos gebogen en het heeft taxonomisch gezien een vrij bewogen historie. Deze gang van zaken rechtvaardigd dan ook de veronderstelling dat dit mos uitputtend bestudeerd is. Voor de goede orde: de tot dusver ingenomen standpunten berusten allemaal op vergelijkend morfologisch onderzoek. Maar het morfologisch verschil tussen *T. muralis* s.s. en de diverse vormen 'aestiva' is dermate groot dat een nadere beschouwing van het aangetroffen materiaal terecht lijkt.



***Tortula aestiva* (Hedw.) P.Beauv. sensu J- P.Frahm.**

© B.Horvers

MORFOLOGIE.

Donkergroene min of meer rozetvormige planten maar die wel een duidelijk aanwijsbare stengel bezitten en tot ca. 1 cm hoog zijn. De ca. 2 mm lange bladen zijn min of meer tongvormig met een afgeronde- of langzaam versmalde scherphoekige top.

De bladrand is overwegend éénlagig en bezit een ca. 2 rijen brede zoom van ongeveer isodiametrische cellen die iets minder papillaat zijn dan de overige laminacellen. De laminacellen zijn min of meer isodiametrisch, doorgaans omstreeks 14 µm lang en bezet met veelal 4 min of meer hoefijzervormige papillen. De bladspiegel (basisdeel) is vrij groot en bestaat uit gladde, rechthoekige, hyaliene cellen. De bladrand is over vrijwel de gehele lengte smal naar beneden omgebogen en

incidenteel deels smal dubbellagig, (dit laatste aspect is niet vermeld bij Frahm). De bladnerf is krachtig en treedt uit als een korte, iele glashaar (niet langer dan 1/5 van de bladlengte) of meer zelden als een groenige stekelpunt .

In tegenstelling tot *T. muralis* is dit mos (*T. aestiva* s.s.) tweehuizig (dioecisch) maar de vorming van sporenkapsels is niet zeldzaam. De kapsels van het aangetroffen materiaal (niet rijkelijk) bezitten betrekkelijk korte setae (stelen), de thecae zijn duidelijk elliptisch en het peristoom is slechts éénmaal links om gewonden.

DISCUSSIE.

Hoewel er vooralsnog een consensus lijkt te bestaan inzake de taxonomische status van het betreffende mos blijkt dat nog steeds bryologen zijn die de situatie niet als bevredigend aanvaarden. Zo heeft ook Pr.Dr. J.-P. Frahm een vergelijkende studie uitgevoerd evenals kweekproeven waardoor hij tot de conclusie komt dat *Tortula aestiva* wel degelijk de taxonomische status als 'soort' zou moeten worden toegekend.

Anderzijds bevestigt hij wel het bestaan van bepaalde vormen van *Tortula muralis* die *Tortula aestiva* morfologisch benaderen. Deze (standplaats)vormen zijn: 'hygrophytische vorm' van natte standplaatsen en de 'xerophytische vorm' van meer droge steensubstraten.

Deze vormen zijn dezerzijds bekend en meerdere malen aangetroffen. Hierbij moest evenwel worden vastgesteld dat zulks in verreweg de meeste gevallen zeer kleine planten betrof die zeker niet met de afmetingen van het forse 'Bosschenhoofdse materiaal' overeenstemmen.

Pr. Frahm die zijn bevindingen recent heeft gepubliceerd, waarbij hij 8 duidelijke verschillen tussen *T. aestiva* s.s. en *T. muralis* beschrijft. De betreffende verschillen doen hem dus het standpunt innemen dat *T. aestiva* wel degelijk als 'goede soort' moet worden aangemerkt.

Het door ons (leg. J. Schoorl) aangetroffen materiaal voldoet vrijwel geheel aan de beschrijving zoals gegeven door Pr. Frahm. Op grond daarvan zullen wij het betreffende materiaal vooralsnog als zodanig opvoeren. Anderzijds zijn wij van mening dat voortgezet vergelijkend morfologisch onderzoek weinig zinvol is en dat slechts electroforetisch en/of DNA-onderzoek een definitief standpunt in taxonomische zin zullen kunnen bewerkstelligen.

LITERATUUR.

Frahm, Jan-Peter. *Tortula aestiva* (Hedw.) P. Beauv., eine gute Art.
In: *Archive for Bryology* 66 (2010). ISSN 0945-3466

DE MOSFLORA VAN LANDGOED DE WILDERT.

Geheel gelegen binnen km-vak: Ac. 097-397.

Opnamedata: 20/7, 27/7 en 3/8 2010.

Hoewel het landgoed vrijwel naadloos overgaat in het deels aangrenzende 'wandelbos' waardoor zowel de 'bebossing' als de geomorfologische structuur (relicten van stuifduinen) grote overeenkomsten vertonen is een afzonderlijke benadering gerechtvaardigd gezien de geheel verschillende gebruiksbestemmingen. Niettegenstaande de inrichting van het landgoed en gebruik als 'camping' wordt bij het beheer daarvan grote aandacht gegeven aan de 'natuurbelangen' en dat in brede zin, zoals kon worden vastgesteld tijdens het onderhavige onderzoek.

Hoewel dit onderzoek zich in hoofdzaak beperkt tot de mosflora kan niet voorbijgegaan worden aan enige waarnemingen die voor ons als enigermate 'opmerkelijk' golden.

Zo werden bv. reeën gesignaleerd waarbij de vele aangetroffen 'nachtlegers' aantonen dat deze dieren het landgoed toch wel als permanent domicilie hebben verkozen. Vrij frequent werd ook de Rode eekhoorn (*Scuirus vulgaris*) gezien iets dat elders in Brabant eerder als vrij zeldzaam moet worden gekwalificeerd.

Ondanks het feit dat het onderzoek plaats vond in hartje zomer werden toch de eerste (herfst)paddestoelen gesignaleerd. De eerste russula's gaven acte de présence evenals de Parelamaniet en aardappelbovisten. In het oog sprong echter een aantal exemplaren van de Kussenvormige houtzwam, (*Hapalopilus rutilans* Perss.: Fr. P. Karst), groeiende op een dode eik. Deze opvallende houtzwam heet landelijk vrij algemeen te zijn maar in Midden-Brabant is dat eerder zeldzaam.

In deze is ook het relaas van een der kampeergasten vermeldenswaard: hij verhaalde nogal omslachtig dat z'n middagpauze (buiten) nogal hinderlijk werd beïnvloed door de nabije aanwezigheid van 'n grote stinkzwam, die hij vervolgens omstandig begroef. Wel, deze actie zij hem vergeven.

De meest verrassende waarneming betrof evenwel het boomvormig vertakt Fraai haarmos.

Betreffende groeiplaats is de vierde sedert de eerste beschreven vondst ooit, (merkwaardiger wijs tot dusver allemaal in de Provincie Noord Brabant.)

(Zie hiervoor verder de afzonderlijke bijdrage).

Dit relaas zou voortgezet kunnen worden maar kan samengevat worden met de stelling dat de natuurwaarde van het Landgoed De Wildert, in weerwil van het 'economisch' gebruik groot is en dat in veel opzichten. Kortom: het lijkt ons een oord waar het, in het bijzonder voor natuurliefhebbers, goed toeven is.

Overzicht aangetroffen mossoorten.

Kolom 1: Aanduiding landelijke verspreiding.

Kolom 2: Abundantie op het Landgoed.

Kolom 3: Bijzonderheden.

N.B.: F. achter de wetenschappelijke naam: planten met sporenkapsels.

H. achter de wetenschappelijke naam: materiaal werd opgenomen in het bryofytenherbarium (Museum Tilburg).

I. BLADMOSSEN (Musci).

	1	2	3
1. <i>Amblystegium serpens</i> .F. GEWOON PLUISDRAADMOS.	Alg.	A2.	
2. <i>Atrichum tenellum</i> .H. KLEIN RIMPELMOS.	VZ.	A2.	Rode Lijst-soort cat.: Kwetsbaar
3. <i>Atrichum undulatum</i> .F. GROOT RIMPELMOS.	Alg.	A3.	
4. <i>Barbula convoluta</i> . GEWOON SMARAGDSTEELTJE.	Alg.	A3.	
5. <i>Barbula unguiculata</i> . KLEISMARAGDSTEELTJE.	Alg.	A3.	

	1	2	3
6. Brachythecium rutabulum.F.H. GEWOON DIKKOPMOS.	Alg.	A3.	
7. Bryoerythrophyllum recurvirostre.H. ORANJESTEELTJE.	Alg.	A1.	
8. Bryum argenteum. ZILVERMOS.	Alg.	A3.	
9. Bryum barnesii.H. GEELKORRELKNIKMOS.	Alg.	A1.	
10. Bryum capillare.F. GEDRAAID KNIKMOS.	Alg.	A3.	
11. Bryum rubens.H. BRAAMKNIKMOS.	Alg.	A2.	
12. Calliergonella cuspidata. GEWOON PUNTMOS.	Alg.	A1.	
13. Campylopus flexuosus. BOSKRONKELSTEELTJE.	Alg.	A1.	
14. Campylopus introflexus.H. GRIJS KRONKELSTEELTJE.	Alg.	A3.	
15. Campylopus pyriformis. BREEKBLAADJE.	Alg.	A3.	
16. Ceratodon purpureus. GEWOON PURPERSTEELTJE.	Alg.	A3.	
17. Dicranella heteromalla.F. GEWOON PLUISJESMOS.	Alg.	A3.	
18. Dicranoweisia cirrata.F. GEWOON SIKKELSTERRETJE.	Alg.	A2.	
19. Dicranum montanum.H. BOSSIG GAFFELTANDMOS.	Alg.	A2.	
20. Dicranum scoparium.H. GEWOON GAFFELTANDMOS.	Alg.	A3.	
21. Eurhynchium striatum. GEPLOOID SNAVELMOS.	Alg.	A1	
22. Fissidens bryoides.H. GEZOOMD VEDERMOS.	Alg.	A1	
23. Funaria hygrometrica.F. GEWOON KRULMOS.	Alg.	A3.	
24. Hypnum andoi.H. BOSKLAUWTJESMOS.	*)	A2.	*) Vermoedelijk Alg.
25. Hypnum cupressiforme.F. GESNAVELD KLAUWTJESMOS.	Alg.	A3.	
26. Hypnum cupressiforme var. filiforme. HANGEND KLAUWTJESMOS.	*)	A1.	*)Vermoedelijk Alg.
27. Hypnum cupressiforme var. tectorum RECHT KLAUWTJESMOS.	*)	A3.	*)Vermoedelijk Alg.
28. Hypnum jutlandicum. HEIDEKLAUWTJESMOS.	Alg.	A3.	
29. Kindbergia praelonga.H. FIJN LADDERMOS.	Alg.	A3.	
30. Leptobryum pyriforme.H.F. SLANKMOS.	Alg.	A2.	
31. Leptodictyum riparium. BEEKMOS.	Alg.	A1.	
32. Mnium hornum. GEWOON STERRENMOS.	Alg.	A3.	
33. Orthodontium lineare.F.H. GEELSTEELTJE.	Alg.	A3.	
34. Orthotrichum affine.F. GEWONE HAARMUTS.	Alg.	A3.	

	1	2	3
35. Orthotrichum diaphanum. F. GRIJZE HAARMUTS.	Alg.	A1.	
36. Oxyrrhynchium hians.H. KLEISNAVELMOS.	Alg.	A1.	
37. Oxyrrhynchium speciosum.H. MOERASSNAVELMOS.	Alg.	A1.	
38. Plagiomnium affine.H. ROND BOOGSTERREMOS.	Alg.	A3.	
39. Plagiothecium laetum. KROM PLATMOS.	Alg.	A2.	
40. Pohlia nutans. F. GEWOON PEERMOS.	Alg.	A3.	
41. Polytrichum formosum. F. [Polytrichastrum formosum]. FRAAI HAARMOS.	Alg.	A3.	
42. Polytrichum formosum. H. [Polytrichastrum formosum].	ZZ.	A2.	Boomvormig vertakt.
43. Polytrichum juniperinum s.s. H. ZANDHAARMOS.	Alg.	A2.	
44. Polytrichum longisetum. [Polytrichastrum longisetum]. GERAND HAARMOS.	Alg.	A1.	
45. Pseudoscleropodium purum. GROOT LADDERMOS.	Alg.	A3.	
46. Pseudotaxiphyllum elegans. GEWOON PRONKMOS.	Alg.	A3.	
47. Rhynchostegium confertum. F. BOOMSNAVELMOS	Alg.	A3.	
48. Rhynchostegium murale.H. MUURNAVELMOS	Alg.	A1.	
49. Rhytidiadelphus squarrosus. GEWOON HAAKMOS.	Alg.	A3.	
50. Schistidium crassipilum. MUURACHTERLICHTMOS.	Alg.	A1	
51. Tortula muralis.F. GEWOON MUURSTERRETJE.	Alg.	A2.	
52. Ulota bruchii.F. KNOTSKROESMOS.	Alg.	A2.	

II. LEVERMOSSEN (Hepaticae).

	1	2	3
1. Calypogeia muelleriana. GAAF BUIDELMOS	Alg.	A1.	
2. Frullania dilatata.H. HELMROESTMOS.	Alg.	A2.	
3. Lophocolea heterophylla. GEDRONGEN KANTMOS.	Alg.	A3.	
4. Lunularia cruciata. HALVEMAANTJESMOS.	VZ.	A1.	
5. Marchantia polymorpha.F. PARAPLUUTJESMOS.	Alg.	A3.	
6. Metzgeria furcata. BLEEK BOOMVORKJE.	Alg.	A2.	
7. Riccia sorocarpa.H.F. KLEIN LANDVORKJE.	Alg.	A1.	



Hapalopilus rutilans Perss. : Fr. P. Karst (Kussenvormige houtzwam)
© H.Backx

Opmerkingen.

Hoewel het niet gebruikelijk is de natuurwaarde te toetsen aan de aantal aangetroffen mossoorten kan dit gegeven wel gebruikt worden tot een indicatief gebruik. Vergelijken we het aantal van 59 mossoorten zoals aangetroffen op het landgoed met een grootte van ca. 15 ha., met gemiddelde aantal soorten per vierkante kilometer (100 ha.) in 'echte' natuurgebieden dan kunnen we vaststellen dat die aantallen elkaar niet of nauwelijks ontlopen. Er zijn zelfs km-vakken in natuurgebieden waar het aantal mossoorten beduidende minder is, dit uiteraard afhankelijk van de soort biotoopcluster.

Voor nadere informatie betreffende de aangetroffen mossoorten, beheeradviezen e.d.: zie de relevante hoofdstukken in het voorliggende rapport.

DE MOSFLORA VAN HET BOSBAD HOEVEN.

Gelegen binnen de km-vakken A.c.: 097-398 en 098-398.

Opnamedata: 24/8, 31/8, 7/9 en 14/9 2010.

Een terrein nadrukkelijk ingericht voor economisch gebruik in de recreatieve sfeer, waterrecreatie en kamperen in meerdere vormen, zal door de meeste mensen niet meteen in verbinding gebracht worden met de 'wilde natuur'. Sterker nog, er zullen ongetwijfeld mensen zijn die dit soort objecten het liefst zouden zien verdwijnen onder het motto: 'terreinen terug naar de natuur'. Dergelijk wereldvreemde opvattingen wijzen wij zondermeer af. In het geval van bv. het Bosbad Hoeven kan verwezen worden naar het voorliggende onderzoek dat glashelder aantoont dat de hier aanwezige biodiversiteit, in ieder geval voor wat betreft de mosflora, mogelijk groter is dan die in bepaalde 'echte natuurgebieden' van gelijke grootte. (Hierbij overigens de gasten van het park niet meegerekend.)

Vastgesteld werd de aanwezigheid van 68 mossoorten waaronder enige die, v.w.b. het conglomeraat Halderberge, alleen hier werden aangetroffen. Zo bv. Orthotrichum lyellii, de Broedhaarmuts, epifytisch groeiende op de stam van een paraplu/parasolboom (een naar functie benoemde inlandse eik) evenals Syntrichia montana, het Vioolsterretje, met een lithofytische groeiwijze op het golfplatendak van een der utiliteitsgebouwtjes. Fraai is ook het terrasmuurtje opgetrokken uit natuursteen waarop vele muurvarentjes, Asplenium ruta-muraria en de zeldzame (en beschermde) Zwartsteel, Asplenium adiantum-nigrum. (Een fraai contrast met de van ijsjes, of friet met cola genietende badgasten op het terras!)

Zeker, de al dan niet bedrijfsmatig aangelegde tuintjes bij de sta-caravans horen eigenlijk meer in de urbane omgeving thuis, maar ook hierin vaak 'wilde planten' (waaronder mossen) zeker daar waar men niet al te rigoureuus de schoffel hanteert. Bovendien zijn de meestal rijkelijk bloeiende tuinbloemen goed voor 'n rijk insectenleven. Uiteraard is de wilde flora (vaatplanten) rijker in de houtsingels e.d. tussen de afzonderlijke percelen. Op meer rustige momenten kan men in het park eekhoorns en konijnen waarnemen. Wij werden zelfs verrast door een verdwaalde (of moedige) jonge reebok.

Hoogtepunt voor ons was evenwel het aantreffen van Brachythecium campestre, het Velddikkopmos, een voor de Nederlandse mosflora 'nieuwe' soort. (Zie hiervoor verder de **afzonderlijke bijdrage**).

Kortom: wij zijn van mening dat het terrein Bosbad Hoeven vrij rijk is aan 'natuur puur' en wezenlijk bijdraagt aan de totale biodiversiteit van het betrokken gebied, (Halderberge en omgeving). Dat het tot dusver gevoerde beheer de natuur niet of nauwelijks 'in de weg' staat, in bepaalde opzichten mogelijk zelfs de noodzakelijke voorwaarden tot de existentie van bepaalde soorten schept.

Voorts zijn wij van mening dat het mogelijk een 'goede zaak' zou zijn de ware natuurliefhebbers onder de gasten (als service) of ter belering te wijzen op het rijke natuurleven op en rond hun verblijfplaats.

Overzicht aangetroffen mossoorten.

Kolom 1. Landelijke verspreiding.

Kolom 2. Abundantie op het terrein Bosbad.

I. BLADMOSSEN (Musci).

		1	2
1.	Aloina aloides var. ambigua. F.H.	Gewoon aloëmos.	VZ. A1.
2.	Amblystegium serpens. F.H.	Gewoon pluisdraadmos.	Alg. A3.
3.	Atrichum undulatum. F.	Groot rimpelmos.	Alg. A3.
4.	Barbula convoluta. H.	Gewoon smaragdsteeltje.	Alg. A3.
5.	Barbula sardoa. H.	Geen taxonom. status in Ned.	- A2.
6.	Barbula unguiculata.	Kleismaragdsteeltje.	Alg. A2.
7.	Brachythecium albicans. H.	Bleek dikkopmos.	Alg. A2.
8.	Brachythecium campestre. F.H.	Velddikkopmos.	Nieuw. A3.
9.	Brachythecium rutabulum. H.	Gewoon dikkopmos.	Alg. A3.
10.	Bryum argenteum. F.H.	Zilvermos.	Alg. A3.
11.	Bryum barnesii.	Geelkorrelknikmos.	Alg. A2.
12.	Bryum caespiticium.	Zodeknikmos.	Alg. A2.
13.	Bryum capillare. F.	Gedraaid knikmos.	Alg. A3.
14.	Bryum radiculosum. H.	Muurknikmos.	VZ. A1.
15.	Bryum rubens. s.l.	Braamknikmos.	Alg. A3.
16.	Calliegonella cuspidata.	Gewoon puntmos.	Alg. A3.

		1	2
17. <i>Campylopus flexuosus</i> . H.	Boskronkelsteeltje.	Alg.	A1.
18. <i>Campylopus introflexus</i> . F.	Grijs kronkelsteeltje.	Alg.	A3.
19. <i>Campylopus pyriformis</i> .	Breekblaadje.	Alg.	A2.
20. <i>Ceratodon purpureus</i> . F.	Gewoon purpersteeltje.	Alg.	A3.
21. <i>Dicranella heteromalla</i> . F.	Gewoon pluisjesmos.	Alg.	A3.
22. <i>Dicranoweisia cirrata</i> . F.	Gewoon sikkelsterretje.	Alg.	A3.
23. <i>Dicranum scoparium</i> .	Gewoon gaffeltandmos.	Alg.	A2.
24. <i>Didymodon rigidulus</i> . H.	Broeddubbeltandmos.	Alg.	A1.
25. <i>Funaria hygrometrica</i> . F.	Gewoon krulmos.	Alg.	A3.
26. <i>Grimmia pulvinata</i> . F.	Gewoon muisjesmos.	Alg.	A3.
27. <i>Hypnum andoi</i> .	Bosklauwtjesmos.	Alg.	A1.
28. <i>Hypnum cupressiforme</i> s.s. F.	Gesnaveld klauwtjesmos.	Alg.	A3.
29. <i>H. cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i> .	Hangend klauwtjesmos.	-	A1.
30. <i>H. cupressiforme</i> var. <i>resupinatum</i> .	Zijdeklauwtjesmos.	-	A2.
31. <i>H. cupressiforme</i> var. <i>tectorum</i> .	Recht klauwtjesmos.	-	A3.
32. <i>Hypnum jutlandicum</i> .	Heideklauwtjesmos.	Alg.	A3.
33. <i>Kindbergia praelonga</i> .	Fijn laddermos.	Alg.	A3.
34. <i>Microbryum davallianum</i> var. <i>cf. conicum</i> .	Gewoon wintermos.	VZ.	A1. RL. Kwetsbaar.
35. <i>Mnium hornum</i> .	Gewoon sterrenmos.	Alg.	A3.
36. <i>Orthotrichum affine</i> . F.	Gewone haarmuts.	Alg.	A3.
37. <i>Orthotrichum anomalum</i> . F.H.	Gesteelde haarmuts.	Alg.	A3.
38. <i>Orthotrichum diaphanum</i> . F.	Grijze haarmuts.	Alg.	A2.
39. <i>Orthotrichum lyellii</i> . H.	Broedhaarmuts.	VZ.	A2.
40. <i>Orthotrichum striatum</i> . F. H.	Gladde haarmuts.	VZ.	A1.
41. <i>Oxyrrhynchium hians</i> .	Kleisnavelmos.	Alg.	A2.
42. <i>Plagiomnium affine</i> .	Rondboogsterrenmos.	Alg.	A3.
43. <i>Plagiomnium undulatum</i> .	Grimpeld boogsterrenmos.	Alg.	A3.
44. <i>Plagiothecium laetum</i> . H.	Krom platmos.	Alg.	A2.
45. <i>Pohlia nutans</i> . F.	Gewoon peermos.	Alg.	A3.
46. <i>Polytrichum formosum</i> .	Fraai haarmos.	Alg.	A3.
47. <i>Polytrichum juniperinum</i> s.s.	Zandhaarmos.	Alg.	A3.
48. <i>Polytrichum piliferum</i> .	Ruig haarmos.	Alg.	A1.
49. <i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i> .	Spits smaragdsteeltje.	Alg.	A2.
50. <i>Pseudoscleropodium purum</i> .	Groot laddermos.	Alg.	A3.
51. <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> .	Gewoon pronkmos.	Alg.	A3.
52. <i>Rhynchostegium confertum</i> . F.H.	Boomsnavelmos.	Alg.	A3.
53. <i>Rhynchostegium murale</i> . F.	Muursnavelmos.	Alg.	A2.
54. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .	Gewoon haakmos.	Alg.	A3.
55. <i>Schistidium crassipilum</i> . F.	Muurachterlichtmos.	Alg.	A3.
56. <i>Syntrichia montana</i> . H.	Violsterretje.	VZ.	A1.
57. <i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>calcicola</i> .	Klein duinsterretje.	Alg.	A2.
58. <i>Tortula muralis</i> . F.	Gewoon muursterretje.	Alg.	A3.
59. <i>Ulota bruchii</i> . F.	Knotskroesmos.	Alg.	A1.
60. <i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>viridissimus</i> .	Echt iepenmos.	VZ.	A1.

II. LEVERMOSSEN (Hepaticae).

		1	2
1. <i>Cephaloziella divaricata</i> . H.	Gewoon draadmos	Alg.	A2.
2. <i>Frullania dilatata</i> . H.	Helmroestmos.	Alg.	A2.
3. <i>Lophocolea heterophylla</i> .	Gedrongen kantmos.	Alg.	A3.
4. <i>Lophocolea semiteres</i> .	Gaaf kantmos.	VZ.	A3.
5. <i>Lunularia cruciata</i> . H.	Halvemaantjesmos.	VZ.	A1.
6. <i>Marchantia polymorpha</i> ssp. <i>rudérale</i> . F.	Parapluitjesmos.	Alg.	A3.
7. <i>Metzgeria furcata</i> .	Bleek boomvorkje.	Alg.	A1.
8. <i>Riccia sorocarpa</i> . F.H.	Klein landvorkje.	Alg.	A3.

DE MOSFLORA VAN DE 'BOSTUIN' FAM. HORSTHUIS.

Gelegen binnen km-vak A.c. 096-397.

Oponamedatum: 28 september 2010.

Oude stafkaarten tonen achter het, nu voormalige, klooster Seppe een bosperceel dat destijds waarschijnlijk gebruikt werd voor comtemplatieve activiteiten door de kloosterlingen. Nu, vele jaren later, is het betreffende bos geworden tot villawijk en het klooster zelf tot een appartementencomplex. Een van de villa's, in eigendom bij de fam. Horsthuis, omvat een ca. 3 ha grote tuin waarvan een ca. 1 ha groot restant van het voormalige bos deel uit maakt.

Betreffende tuin is onder architectuur aangelegd en bestaat uit een 'siertuin', naadloos overgaande in een grasland waarop bomen en een forse waterpartij dat wederom naadloos overgaat in het bosrestant. In de waterpartij een klein eilandje waarop, een fraai historisch object, nl. de spits van de voormalige kloosterkapel. Nu o.a. in gebruik bij uilen! Het geheel oogt landschappelijk zeer fraai en evenwichtig.

De eerlijkheid gebiedt te stellen, dat in bryologisch opzicht, de grootste verwachtingen het bosomelement golden. De uiteindelijke resultaten geven echter een geheel ander beeld.

De siertuin bijzonder mosrijk. Vooral de grof betonnen stenen die de bloemperken en paden begrenzen waarop uitbundig zeven lithofytisch (steenbewoners) groeiende soorten. Zeer verrassend was ook de vondst van het Velddikkopmos in een bloembed, 'n mossoort die slechts kort daarvoor, op 31 augustus 2010, op het terrein van het Bosbad Hoeven eerstmaals in Nederland werd aangetroffen.

Het fraai gemêleerde boombestand (soortenrijk) op het grasveld en in de tuinrand bezitten een vrij rijke epifytenflora (boom/struikbewoners), 13 soorten, hetgeen een duidelijk positief contrast vormt met de situatie elders in het onderzochte gebied.

De rijke presentie van het Gewoon watervorkje in de vijver bewijst een goede waterkwaliteit, (zuiver en hooguit matig nutriëntenrijk).

Met enige verbazing moesten we echter vaststellen dat het bosdeel vrijwel geen mosflora kent. Ook is er nauwelijks sprake van een kruidlaag. Omdat het boombestand in hoge mate bestaat uit exemplaren van de Amerikaanse eik en Robinia (zijnde zg. exoten) moet de oorzaak hiervan waarschijnlijk gezocht worden in de 'kwaliteit' van het bladstrooisel. Ook elders werd vaak vastgesteld dat de bodemflora in dergelijke percelen sterk onderdrukt is. In het betreffende perceel is bovendien de boomedichtheid vrij groot waardoor er sprake is van een vrij sterke schaduwwerking. Een en ander wordt echter 'goedgemaakt' door de vrij rijke mosflora, van weliswaar algemeen voorkomende soorten, in de afwateringssloot (afscheiding met het waterwingebied).

Het uiteindelijke resultaat betreft 53 aangetroffen mossoorten waaronder vijf soorten die niet eerder werden aangetroffen elders in het onderhavige gebied. Uitzonderlijk is ook de presentie van het Velddikkopmos, een voor de Nederlandse mosflora nieuw mos, in een toch wel uitzonderlijke omgeving (niet zijnde een 'natuurgebied').

De natuurwaarde (vanuit de bryologische optiek): 53 soorten binnen een terrein van ca. 3 ha afgezet tegen de resultaten elders, bv. in zg. echte natuurgebieden waar, per km-vak (100 ha), dit aantal vaak niet bereikt wordt, kan zeker als rijk gekwalificeerd worden.

Zonder enige terughoudendheid kan gesteld worden dat de betreffende 'bostuin' wezenlijk bijdraagt aan de biodiversiteit binnen de conglomeratie Bosschenhoofd/Hoeven.

DE RESULTATEN.

Kolom 1: landelijke verspreiding.

Kolom 2: abundantie in bostuin.

I. BLADMOSSEN (Musci).

		1	2
1.	<i>Atrichum undulatum</i> .	Groot rimpelmos.	Alg. A3.
2.	<i>Barbula convoluta</i> .	Gewoon smaragdsteeltje.	Alg. A3.
3.	<i>Barbula unguiculata</i> .	Kleismaragdsteeltje.	Alg. A3.
4.	<i>Brachythecium albicans</i> .	Bleek dikkopmos.	Alg. A1.
5.	<i>Brachythecium campestre</i> .	Velddikkopmos.	Nieuw. A2.
6.	<i>Brachythecium rutabulum</i> .	Gewoon dikkopmos.	Alg. A3.
7.	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i> .	Oranjesteeltje.	Alg. A2.

		1	2
8.	<i>Bryum argenteum</i> .	Zilvermos.	Alg. A3.
9.	<i>Bryum barnesii</i> .	Geelkorrelknikmos.	Alg. A3.
10.	<i>Bryum caespitium</i> .	Zodeknikmos.	Alg. A1.
11.	<i>Bryum capillare</i> .	Gedraaid knikmos.	Alg. A3.
12.	<i>Calliergonella cuspidata</i> .	Gewoon puntmos.	Alg. A3.
13.	<i>Campylopus introflexus</i> .	Grijs kronkelsteeltje.	Alg. A2.
14.	<i>Ceratodon purpureus</i> .	Gewoon purpersteeltje.	Alg. A3.
15.	<i>Dicranella heteromalla</i> .	Gewoon pluisjesmos.	Alg. A3.
16.	<i>Dicranoweisia cirrata</i> .	Gewoon sikkelsterretje.	Alg. A3.
17.	<i>Funaria hygrometrica</i> .	Gewoon krulmos.	Alg. A2.
18.	<i>Grimmia pulvinata</i> .	Gewoon muisjesmos.	Alg. A3.
19.	<i>Herzogiella seligeri</i> .	Geklauwd pronkmos.	VZ. A1.
20.	<i>Hypnum cupressiforme</i> s.s.	Gesnaveld klauwtjesmos.	Alg. A3.
21.	<i>H. cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> .	Duinsnavelmos.	Onbekend.A1.
22.	<i>H. cupressiforme</i> var. <i>minus</i> .	Geen Ned. naam.	Onbekend.A1.
23.	<i>H. cupressiforme</i> var. <i>tectorum</i> .	Recht klauwtjesmos.	Onbekend.A3.
24.	<i>Hypnum jutlandicum</i> .	Heideklauwtjesmos.	Alg. A2.
25.	<i>Kindbergia praelonga</i> .	Fijn laddermos.	Alg. A3.
26.	<i>Leptodictyum riparium</i> .	Beekmos.	Alg. A3.
27.	<i>Mnium hornum</i> .	Gewoon sterrenmos.	Alg. A3.
28.	<i>Orthotrichum affine</i> .	Gewone haarmuts.	Alg. A3.
29.	<i>Orthotrichum diaphanum</i> .	Grijze haarmuts.	Alg. A2.
30.	<i>Philonotis fontana</i> .	Beekstaartjesmos.	VZ. A2.
31.	<i>Plagiomnium affine</i> .	Rond boogsterrenmos.	Alg. A2.
32.	<i>Pohlia nutans</i> .	Gewoon peermos.	Alg. A2.
33.	<i>Polytrichum formosum</i> .	Fraai haarmos.	Alg. A3.
34.	<i>Polytrichum juniperinum</i> s.s.	Zandhaarmos.	Alg. A2.
35.	<i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i> .	Spits smaragdsteeltje.	Alg. A2.
36.	<i>Pseudoscleropodium purum</i> .	Groot laddermos.	Alg. A3.
37.	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> .	Gewoon pronkmos.	Alg. A3.
38.	<i>Rhynchostegium confertum</i> .	Boomsnavelmos.	Alg. A3.
39.	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .	Gewoon haakmos.	Alg. A3.
40.	<i>Schistidium crassipilum</i> .	Muurachterlichtmos.	Alg. A2.
41.	<i>Syntrichia papillosa</i> .	Knikkersterretje.	VZ. A1.
42.	<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>calpicola</i> .	Klein duinsterretje.	Alg. A2.
43.	<i>Tortula muralis</i> .	Gewoon muursterretje.	Alg. A3.
44.	<i>Ulota bruchii</i> .	Knotskroesmos.	Alg. A1.
45.	<i>Ulota crispa</i> .	Trompetkroesmos.	VZ. A1.
46.	<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>viridissimus</i> .	Gewoon iepenmos.	VZ. A1.

II. LEVERMOSSEN (Hepaticae).

		1	2
1.	<i>Frullania dilatata</i> .	Helmroestmos.	Alg. A1.
2.	<i>Lophocolea heterophylla</i> .	Gedrongen kantmos.	Alg. A3.
3.	<i>Marchantia polymorpha</i> ssp. <i>aquatica</i> .	Parapluitjesmos.	Alg. A1.
4.	<i>Marchantia polymorpha</i> ssp. <i>rudérale</i> .	Parapluitjesmos	Alg. A2.
5.	<i>Metzgeria furcata</i> .	Bleek boomvorkje.	Alg. A1.
6.	<i>Radula complanata</i> .	Schijfjemos.	Alg. A1.
7.	<i>Riccia fluitans</i> .	Gewoon watervorkje.	Alg. A3.

Voor nadere informatie zie oa. de hoofdstukken: Toelichtingen. Nadere toelichting aangetroffen mossoorten. De afzonderlijke bijdragen: Het *Hypnum cupressiforme* complex en *Brachthecium campestre*, nieuw voor de Ned. mosflora.

DE PADDENSTOELENFLORA VAN BOSSCHENHOOFD, HOEVEN EN OMGEVING.

A. (Adri) Gladdines.

Hoewel de aandacht, tijdens dit inventarisatieonderzoek, op de eerste plaats uitging naar de mosflora van het betreffende gebied werden wij, vrijwel van meet af aan, ook geconfronteerd met paddenstoelen van uiteenlopende kleuren en formaat. (Van mycologische zijde vernamen wij dat 2010 een 'uitstekend' paddenstoelenjaar was!) Voor natuurliefhebbers is het uiteraard een moeilijke opgave daaraan zondermeer voorbij te gaan, hoewel we ons terdege bewust zijn van het risico van verdeelde (versnipperde) aandacht. Ook bij natuuronderzoek is het dienen van 'twee heren' een heikele zaak. Daarom werd besloten alléén die exemplaren in aanmerking te nemen die in het veld te determineren waren. Slechts een enkele maal hebben wij ons toch laten verleiden tot het raadplegen van externe deskundigen. Deze werkwijze had uiteraard tot gevolg dat verreweg het overgrote deel van de aangetroffen paddenstoelen onbenoemd is gebleven. Nadrukkelijk moeten wij dan ook stellen dat de hierna volgende opsomming van aangetroffen soorten verre van compleet is. Wij hopen dan ook dat dit relaas 'n aanleiding zal zijn voor een mycologische werkgroep om, te zijner tijd, een indringender onderzoek uit te voeren.

De resultaten:

Landgoed De Wildert - Bosbad Hoeven – Wandelbos.

Abortiporus biennis.	Toefige labyrintzwam.
Agaricus campestris.	Weide champignon.
Amanita fulva.	Roodbruine slanke amaniet.
Amanita muscaria.	Vliegenzwam.
Amanita rubescens.	Parel amaniet.
Armillaria mellea.	Echte honingzwam.
Bjerkandera adusta.	Grijze buisjeszwam.
Boletus badius.	Kastanjeboleet.
Boletus chrysenteron.	Roodsteel fluweelboleet.
Boletus edulis.	Gewoon eekhoortjesbrood.
Cantharellus cibarius.	Hanekam (Dooierzwam).
Collybia ocior.	Roestvlekkenzwam.
Coprinus comatus.	Geschubde inktzwam.
Coprinus disseminatus.	Zwerm inktzwam.
Cyathus striatus.	Gestreept nestzwammetje.
Deadalea quercima.	Doolhofzwam.
Festulina hepatica.	Biefstukzwam, (op Quercus rubra!)
Ganoderma australe.	Dikrand tonderzwam.
Ganoderma lipsiense.	Platte tonderzwam.
Hapalopilus rutilans.	Kussenvormige houtzwam.
Hebaloma mesophaeum.	Tweekleurige vaalhoed.
Heterobasidion annosum.	Dennemoorder.
Hygrocybe conica.	Zwartwordende wasplaat.
Hygrophoropsis aurantiaca.	Valse hanekam (Valse dooierzwam).
Hypholoma fasciculare.	Gewone zwavelkop.
Laccaria anethystina.	Ametistzwam.
Laccaria bicolor.	Tweekleurige fopzwam.
Lactarius glyciosmus.	Kokos melkzwam.
Lactarius piperatus.	Gepeperde melkzwam.
Laetiporus sulphureus.	Zwavelzwam(o.a.op stomp van Q. rubra!)
Lepiota cristata.	Stink parasolzwam.
Lepista flaccida.	Roodbruine schijnridderzwam.
Lycoperdon perlatum.	Parel stuifzwam.
Macrolepiota procera.	Grote parasolzwam.
Marasmiellus vaillantii.	Halm ruitertje.
Meripilus giganteus.	Reuzenzwam.
Mycena galericulata.	Helm mycena.

Mycena galopus var. galopus.
 Nectria cinnabarina.
 Oligoporus stipticus.
 Panellus stipticus.
 Phaeolus schweinitzii.
 Phallus impudicus.
 Pholiota flammans.
 Polyporus badius.
 Psilocybe aeruginosa.
 Ramaria stricta.
 Rickenella fibula.
 Rickenella swartzii.
 Russula nigricans.
 Scleroderma citrinum.
 Scutellinia scutellata.
 Stereum hirsutum.
 Thelephora terristris.
 Trametes cristata.

Melksteel mycena.
 Meniezwammetje.
 Bittere kaaszwam.
 Scherpe schelpzwam.
 Dennevoetzwam.
 Grote stinkzwam.
 Goudgele bundelzwam.
 Peksteel.
 Kopergroenzwam.
 Rechte koraalzwam.
 Oranjegeel trechtertje.
 Paarshart trechtertje.
 Grofplaat russula.
 Gele aardappelbovist.
 Wimperzwammetje.
 Gele korstzwam.
 Gewone franjezwam.
 Gewoon elfenbankje.

Bosbad Hoeven (Caravanpark).

Amanita rubescens.
 Bjerkandera adusta.
 Boletus badicus.
 Boletus chrysenteron.
 Boletus edulis.
 Cantharellus dibarius.
 Coprinus disseminatus.
 Ganoderma australe.
 Ganoderma lipsiense.
 Hygrophoropsis aurantiaca.
 Hypholoma fasciculare.
 Lactarius piperatus.
 Lepiota cristata.
 Lycoperdon perlatum.
 Macrolepista procera.
 Nectria cinnabarina.
 Phallus impudicus.
 Scleroderma citrinum.
 Thelephora terristris.
 Trametes versicolor.

Parelamaniet.
 Grijsz busjeszwam.
 Kastanjeboleet.
 Roodsteel fluweelboleet.
 Gewoon eekhoortjesbrood.
 Hanekam (Dooierzwam).
 Zwerm inktzwam.
 Dikrandtonderzwam.
 Platte tonderzwam.
 Valse hanekam (Valse dooierzwam).
 Gewone zwavelkop.
 Gepeperde melkzwam.
 Stink parasolzwam.
 Parel stuifzwam.
 Grote parasolzwam.
 Meniezwammetje.
 Grote stinkzwam.
 Gele aardappelbovist.
 Gewone franjezwam.
 Gewoon elfenbankje.

Terrein Sterrenwacht Quasar.

Agaricus campestris.
 Boletus chrysenteron.
 Coprinus comatus.
 Hygrocybe conica.
 Hypholoma fasciculare.
 Mycena galericulata.
 Mycena galopus var. galopus.
 Panellus stipticus.
 Phallus impudicus.
 Psilocybe aeruginosa.
 Trametes versicolor.

Weide champignon.
 Roodsteel fluweelboleet.
 Geschubde inktzwam.
 Zwartwordende wasplaat.
 Gewone zwavelkop.
 Helm mycena.
 Melksteel mycena.
 Scherpe schelpzwam.
 Grote stinkzwam.
 Kopergroenzwam.
 Gewoon elfenbankje.

Bostuin fam. Horsthuis.

Amanita muscaria.	Vliegenzwam.
Amanita rubescens.	Parel amaniet.
Collybia ocoir.	Roestvlekkenzwam.
Cyathus striatus.	Gestreept nestzwammetje.
Hypholonia fasciculare.	Gewone zwavelkop.
Lactarius glycosmus.	Kokos melkzwam.
Lycoperdon perlatum.	Parel stuifzwam.
Nectria cinnabarina.	Meniezwammetje.
Phallus impudicus.	Grote stinkzwam.
Pholiota flammans.	Goudgele bundelzwam.
Rickenella swartzii.	Paarshart trechtertje.
Scleropderma citrinum.	Gele aardappelbovist.

Overige terreinen (Park Bovendonk, wegbermen e.d.)

Abortiporus biennis.	Toefige labyrintzwam.
Amanita fulva.	Roodbruine slanke amaniet.
Amanita rubescens.	Parel amaniet.
Armillaria mellea.	Echte honingzwam.
Boletus badicus.	Kastanje boleet.
Boletus chrysenteron.	Roodsteel fluweelboleet.
Clitocybe nebularis. (Lepista nebularis)	Nevelzwam.
Colybia ocoir.	Roestvlekkenzwam.
Daedalea quercina.	Doolhofzwam.
Fistulina hepatica.	Biefstukzwam.
Ganoderma lipsiense.	Platte tonderzwam.
Heterobasidion annosum.	Dennenmoorder.
Hygrophoropsis aurantiaca.	Valse hanekam (Valse dooierzwam).
Hypholoma fasciculaire.	Gewone zwavelkop.
Laccaria bicolor.	Tweekleurige fopzwam.
Laetiporus sulphureus.	Zwavelzwam.
Lycoperdon perlatum.	Parel stuifzwam.
Macrolepista procera.	Grote parasolzwam.
Marasmiellus vaillantii.	Halm ruitertje.
Oligoporus stipticus.	Bittere kaaszwam.
Phaeolus schweinitzii.	Dennenvoetzwam.
Phallus impudicus.	Grote stinkzwam.
Polyporus badius.	Peksteel.
Ramaria stricta.	Rechte koraalzwam.
Rickenella fibula.	Oranjegeel trechtertje.
Scleroderma citrinum.	Gele aardappelbovist.
Scutellinia scutellata.	Wimperzwammetje.
Stereum hirsutum.	Gele korstzwam.
Tremella mesenterica.	Gele trilzwam.

BEHEERADVIEZEN.

Uitgangspunten.

De Mossen vormen een zelfstandige Afdeling binnen het Plantenrijk. Van de mossoorten die binnen de Lage Landen voorkomen is ongeveer de helft als in meer of mindere mate bedreigd op een Rode Lijst geplaatst. Hierdoor behoren de mossen tot de meest bedreigde plantengroepen, waarvoor het nemen van beschermende maatregelen zeker gerechtvaardigd is. Binnen het bedoelde 'beschermingskader' dient men evenwel uitsluitend het beschermen van bepaalde biotopen of de ontwikkeling/aanleg daarvan als zinvol te beschouwen.

De navolgende adviezen zijn opgesteld in de aanname dat men, vooral binnen de 'natuurgebieden' van Bosschenhoofd/Hoeven, streeft naar een zo groot mogelijke biodiversiteit. Hoewel deze adviezen om voor de hand liggende redenen zijn opgesteld vanuit de bryologische optiek is toch getracht strijdigheden met 'andere natuurbelangen' zoveel mogelijk te vermijden.

Het eventueel daadwerkelijk uitvoeren van de aanbevolen maatregelen zal deels een conserverende werking hebben en anderzijds meer een toekomstinvestering zijn.

Tenslotte: Dezerzijds wordt eraan gehecht nadrukkelijk te stellen dat het uiteraard en alleen aan de Gemeente Halderberge/ betrokken eigenaren/beheerders is te bepalen of betreffende adviezen uitvoerbaar zijn danwel passen in het vigerende beleid.

Biotopen.

De Mossen vragen, evenals elk ander organisme, een 'eigen' leefmilieu, een geschikt biotoop. Voor veel mossoorten kan een biotoop tot vele jaren, zelfs decennia lang, geschikt blijven. Het zal duidelijk zijn dat dergelijke biotopen nauwelijks of geen 'sturende ingrepen' behoeven, althans niet op korte termijn. Dergelijke biotopen zijn bv. weinig variabel in structuur en samenstelling; er bestaat geen overduidelijke plaatsconcurrentie tussen de soorten onderling; kortom een vrij stabiele situatie. Voorbeelden hiervan zijn: kalkhoudende steensubstraten (voor de lithofyten) en het boom/struikbestand (voor de epifyten). Deze laatste biotoopcluster is binnen het onderzochte gebied slechts verspreid aanwezig.

Anderzijds zijn er de overwegend terrestrisch groeiende mossoorten waaronder er een aantal zijn die zeer specifieke eisen aan hun groeiplaats (biotoop) stellen. Deze 'eisen' betreffen o.a. de zuurgraad en de samenstelling van het substraat, de beschikbare ruimte, de waterhuishouding e.d.

Hoewel eigenlijk alle mossoorten als pionierplanten betiteld kunnen worden zijn er daaronder toch een aantal die dat predikaat in hogere mate verdienen. Dat zijn dan die mossen die min of meer gebonden zijn aan duidelijke pioniersituaties: plaatsen met kale, (zeer) schrale grondsoorten, waarbij de zuurgraad, (de chemische samenstelling) en de waterhuishouding ook nog een rol spelen.

Veel van die onmiskenbare pioniersoorten zijn zeer gevoelig voor o.a. eutrofiëring (hierbij inbegrepen ook de zogenaamde kringloopeutrofiëring) en voor verdringing. Het zal dan ook niet verwonderen dat juist onder deze soorten er zich een aantal bevinden die als zeldzaam en als in meer of mindere mate bedreigd te boek staan.

Binnen het betreffende natuurgebied nu zijn enige plaatsen aanwijsbaar die zich (nog) duidelijk in een pionierstadium bevinden. Overigens, dergelijke biotopen zijn niet alleen van belang voor de mossen, maar evenzeer voor zeldzame vaatplanten.

Kortom: het is dus zaak eutrofiëring zoveel mogelijk te vermijden en de open pioniersituaties zo lang mogelijk in stand te houden en zodra de begroeiing te dichte vormen aan gaat nemen opnieuw, geheel of gedeeltelijk tot plaggen of schrapen over te gaan. Dat bij een dergelijke ingreep de bestaande flora verloren zal gaan is duidelijk, maar de in het substraat aanwezige 'zaadbank' (lees: (dia)sporen) zal met grote waarschijnlijkheid een vernieuwing bewerkstelligen.

Boom/struiksoorten in relatie tot de mosflora.

Epifytische groeiende mossoorten zijn, afhankelijk van hun geaardheid, aangewezen op bomen of struiken die ofwel een zuur danwel een basisch milieu vertegenwoordigen. Bomen/struiken die een duidelijk zuur milieu vertegenwoordigen zijn binnen het onderzochte gebied in beperkte mate aanwezig, (elzen, berken). Bomen en struiken die een meer basisch milieu vertegenwoordigen daarentegen zijn duidelijk in de minderheid. Soorten die tot deze laatste groep behoren zijn o.a.: wilgen, vlier, de gewone es en (jonge) inlandse eiken.

Bomen/ struiken uit deze laatste groep, vooral de wat oudere exemplaren, zijn vaak de waardboom voor o.a. zeldzame tot zeer zeldzame mossoorten, zeker als die dan ook nog op plaatsen staan met

een hoge luchtvochtigheid. Dat dergelijke bomen/struiken die reeds binnen het gebied aanwezig zijn de grootst mogelijke bescherming dienen te krijgen behoeft geen betoog.

Daarnaast zou men kunnen overwegen dergelijke boom/struiksoorten aan te planten op daarvoor in aanmerking komende plaatsen, dit zeker zodra een herplant van bomen wenselijk is.

Bosbeheer – ‘Opslag’ beheer.

Binnen het onderzochte gebied zijn de Amerikaanse eik en de Grove den dominant aanwezig en zodoende landschapsbeeldbepalend. De Amerikaanse eik wordt in het moderne ‘natuurjargon’ als exoot betiteld. Toegegeven, deze boomsoort behoort niet tot de oorspronkelijke Europese flora maar is anderzijds nauwelijks nog ‘weg te denken’. Desalniettemin worden ze momenteel op veel plaatsen (natuurbieden) massaal verwijderd waarbij zelfs vaak majestueuze exemplaren niet worden ontzien. Nadeel van vooral de Amerikaanse eik, is dat ze binnen een kort tijdsbestek een sterke opslag veroorzaken en dat het herfststrooisel slechts langzaam verteert hetgeen de ontwikkeling van een kruidlaag vrij sterk mate hindert. Periodiek verwijderen van bedoelde opslag is dan ook wenselijk.

In weerwil van de algemene opvattingen terzake en de hiervoor beknopt geschetste ‘nadelen’ zijn wij van mening de Gemeente Halderberge en de betrokken prive-eigenaren te moeten adviseren NIET te participeren in de hype ‘weg met exoten’. Dit vooral om het fraaie, eigen karakter van de betreffende natuur/recreatiegebieden te behouden.

Wijzigingen van betreffende gebieden naar een meer ‘Europees bostype’ is een langdurig proces, financieel onaantrekkelijk, en v.w.b. een toename van de natuurwaarde zeker geen uitgemaakte zaak. De huidige natuurwaarde van betreffende gebieden is dan ook zonder meer aanzienlijk!

Een bijkomende grond om met name de Amerikaanse eiken te handhaven is het feit dat vooral de laatste jaren blijkt dat deze boomsoort langzaam maar zeker deel uit gaat maken van ecologische processen. In 2010 werd bv. massale vraatschade vastgesteld evenals ‘galvorming’. Tenslotte kon ook ‘infectie’ door de Zwavelzwam worden waargenomen. Met betrekking tot de mosflora kon worden vastgesteld dat de voeten van deze boomsoort ook een goede habitat vormen voor de mossoort *Hypnum cupressiforme*, weliswaar een zeer algemeen voorkomende mossoort, maar binnen het betreffende gebied in hoofdzaak voornamelijk toch op dit substraat. Incidenteel kon ook de kolonisatie op de stammen van deze boom door lichenen worden waargenomen zoals bv. ‘n meer dan manshoog bestand van een *cladonia spec.* in het ‘wandelbos’.

Het volgen van de ‘inburgering’ van de Amerikaanse eik in de ‘Europese flora’ kan voor menige ‘natuurlijkheidsbehouder’ dan ook een zeer interessante studie vormen.

Een ander aspect van ‘bosbeheer’ is de behandeling van dode bomen. Zo lang dode bomen staan en geen gevaar vormen voor bezoekers is het advies: ongemoeid laten, dit t.b.v. vogels en insecten. Omgevallen bomen, middels enig zaagwerk, bij voorkeur plat op de bodem leggen teneinde het verrottingsproces te versnellen hetgeen van belang is voor de lokale mosflora en fungi.

Noodzakelijkerwijs gekapte struiken/bomen zo veel mogelijk af te voeren, of op kleine hopen (rillen) te deponeren maar dit wel op de lager gelegen plaatsen. Overigens ook in deze situatie draagt dit materiaal vrijwel zeker bij aan de biodiversiteit, (kleine zoogdieren, amfibieën, insecten, fungi e.d.) Hierbij ook rekening houden met het zg. publieksbelang. Het uitzicht op ‘verdorrende hopen takkenbossen’ (hoewel niet permanent) is voor de omwoners/bezoekers van het gebied zeker niet als fraai te kwalificeren.

Aanvullend maaibeheer.

Dit betreft bv. delen van de oevers van de bospoelen, de retentiebekkens en watergangen waar Riet, ruisoorten e.d. dominant zijn en bovendien veelal snel en vrij sterk uitbreiden. Op dergelijke terreindelen zou een periodiek maairegiem moeten worden toegepast waarbij het maaisel bij voorkeur zou moeten worden afgevoerd of op kleine hopen gedeponeed op lager gelegen delen van het terrein. Dergelijke maaiselhopen kunnen overigens ook van belang zijn voor een aantal organismen zoals bv. kleine zoogdieren, reptielen maar ook voor ‘n groep van, veelal zeldzame fungi.

In dit opzicht kan het beheer van Rijkswaterstaat zoals bv. toegepast op afwateringsgreppels en bermen langs de autosnelweg A58 als voorbeeld dienen. Door het betreffende schonings- en maairegiem ontstaat terplekke een vrijwel permanent schrale pioniersituatie die vooral bepaalde mossoorten ten goede komt.

Steensubstraten.

Omdat natuursteen/rotsen uiteraard geheel ontbreken binnen het betreffende gebied is de hier voorkomende lithofytische mosflora geheel aangewezen op 'kunstwerken'(beton en metselwerken). Dat die 'kunstwerken' een wezenlijke rol spelen blijkt overduidelijk uit de lijst van aangetroffen mossoorten. Het behoeft dan ook geen betoog dat zulke objecten binnen het onderzochte gebied te respecteren zijn en ook dat eventuele verwijdering, bv. bij buiten gebruikstelling, achterwege gelaten dient te worden. Overigens is tijdens het veldwerk gebleken dat dit substraattypen grotendeels in eigendom danwel in beheer is bij derden, waarop overigens nauwelijks of geen bemerkingen van node zijn; m.a.w.: naar onze mening een voortreffelijke gang van zaken!

Secundair onderhoud.

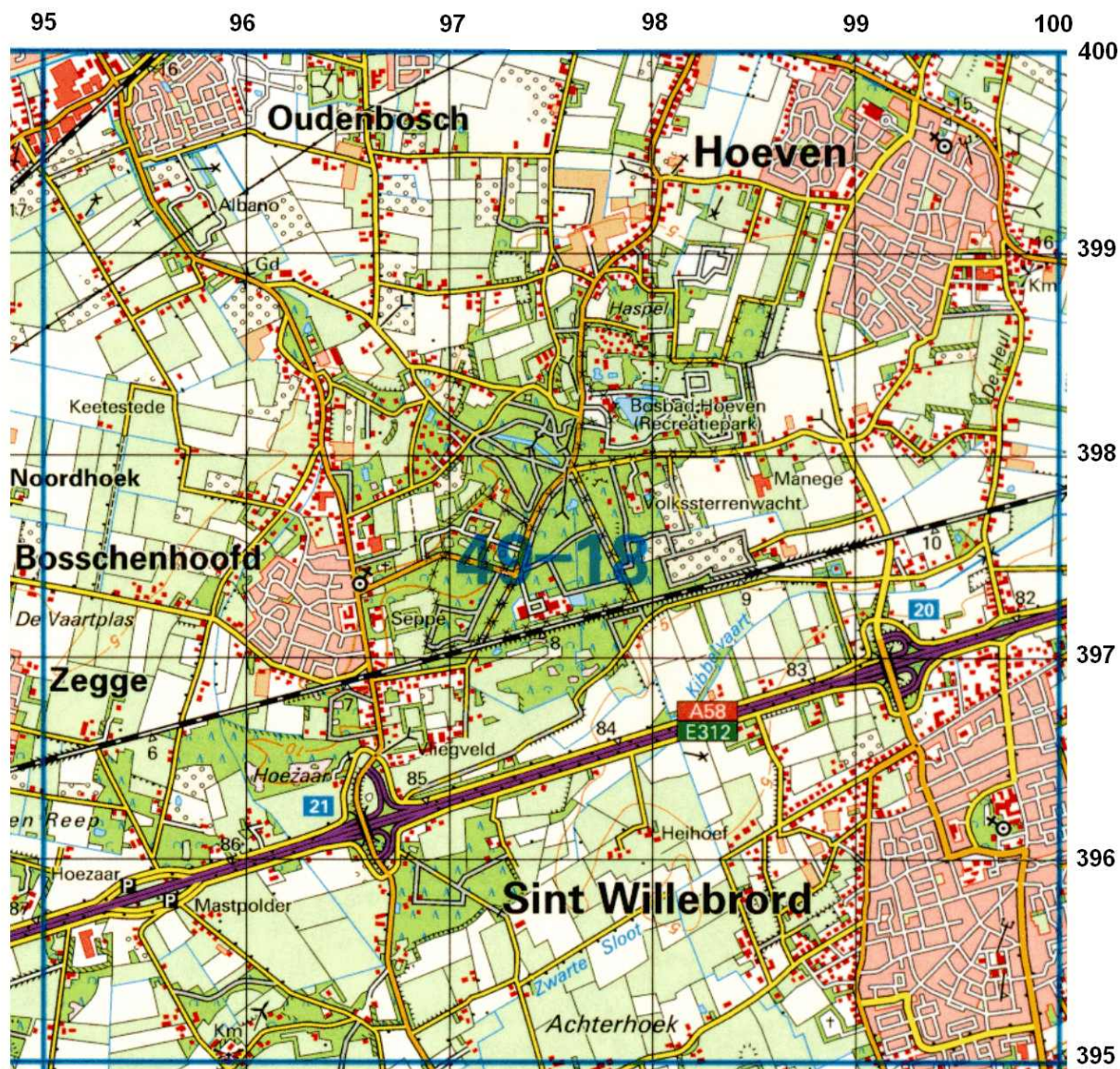
Tijdens het veldwerk kon worden vastgesteld dat binnen het gebied (voor publiek vrij toegankelijk) betrekkelijk weinig zwerfvuil aanwezig is, blikjes, (plastic) flessen, plastic zakken e.d. Hoewel dit alles een probleem is dat feitelijk buiten het onderhavige onderzoek valt dient m.i. alles in het werk gesteld worden e.e.a. toch te verbeteren. Regelmatig de aandacht vestigen op dit probleem via de regionale media lijkt een bruikbare methode. Daarnaast zou men kunnen overwegen de plaatselijke lagere scholen te bewegen te participeren in 'n landelijke schoonmaakdag van het 'Wandelbos'. (Is bovendien dienstig inzake natuureducatie.)

N.B. De hiervoor vervatte beheeradviezen zijn globaal samengevat en algemeen geldig. Daar waar relevant zijn elders in dit rapport ook meer specifieke en op de aangetroffen situatie gerichte adviezen verwoord.

LITERATUUR.

(Bryologie).

1. Touw, A en W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stg. Uitgeverij KNNV te Utrecht.
2. Landwehr, J. 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. Uitg. Thieme te Zutphen.
3. Gradstein, S.R. en H.M.H. van Melick. 1996. De Nederlandse Lever- en Hauwmossen. Stg. Uitg. KNNV te Utrecht.
4. Siebel, H.N. en H.J. During. Beknopte mosflora van Nederland en België. 2006. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
5. Smith, A.J.E. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd ed. 2004. Cambridge University Press.
6. Dirkse, Gerard et al. 1999. Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen. In: Buxbaumiella, nummer 50 deel 2, december 1999. Uitgave: BLWG.
7. Siebel, H.N., H.J. During & H.M.H. van Melick. Veranderingen in de Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen. 2005. In: Buxbaumiella nummer 73, december 2005. Uitgave: BLWG.
8. Siebel, H., H.J. During en H. van Melick. Aanvullingen op de standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen (2008). In: Buxbaumiella nr. 82 (2008). Uitgave: BLWG.
9. Siebel, H.N., R.J. Bijlsma en D. Bal. Toelichting op de Rode Lijst Mossen. 2006. Rapport DK nr. 2006/034. Uitgave: Directie Kennis, Min. Van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
10. Siebel, H.N. et al. Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. December 2000. In: Buxbaumiella nr. 54, (ISSN 0166-4505) Uitgave: BLWG.
11. Dort, K. van e.a. Fotogids Mossen voor Nederland en België 2010. Uitg. KNNV. Utrecht.
12. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macronesia. M.O. Hill, et al. In: Journal of Bryology (2006) 28: 198-267.
13. Ontwikkeling + beheer natuurkwaliteit. Preadvies Mossen en Korstmossen. Rapport DK nr. 2009/dk 104 O Ministerie van L.N.V. 2009.
14. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland a field guide. Ed. by Ian Atherton, Sam Bosanquet and Marl Lawley. Publ. British Bryological Society. 2010.



Het geïnventariseerde gebied.

COLOFON.

Het voorliggende rapport 'De Mosflora van de Bosschenhoofd – Hoeven en omgeving' is uitgegeven door de KNNV Afd. Breda door toedoen van de Mossenwerkgroep Breda.

Dit rapport betreft een niet commerciële publicatie met een oplage van ca. 60 exemplaren.

Redactie:

Chr. Buter. Looiersveld 48, 5121 KE Rijen. Tel.: 0161-223857.

Vormgeving:

H. Backx. Wildenborgstraat 48c, 4834 PJ Breda. Tel.: 076-5656546.

E-mail: backx@hccnet.nl

Afbeeldingen:

Copyright foto's:

Bart Horvers, Beethovenlaan 345, 5011 LJ Tilburg. Tel.: 013-4564033.

E-mail: n.c.m.horvers@telfort.nl

H. Backx, Wildenborgstraat 48c, 4834 PJ Breda.

C. Hesse, Leliestraat 17, 3135 XJ Vlaardingen, tel.: 010 4348915

E-mail: c.j.w.hesse1@planet.nl

Druk:

Wifra Grafische Bedrijven BV. Bremstraat 51, 4711 CE, St. Willebrord. Tel.: 0165-383967

Belangstellenden kunnen dit rapport betrekken tegen vergoeding van de reproductie- en de eventuele verzendkosten.

Ook verkrijgbaar in de vorm van PDF bestanden op CD.

Hiermee contact opnemen met: Dhr. H. Backx. Wildenborgstraat 48c te Breda.

Het bryologische veldwerk, basis van het betreffende inventarisatieonderzoek, werd uitgevoerd door leden van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV en/of verbonden aan een Mossenwerkgroep van een plaatselijke afdeling.

In het onderhavige geval betrof dat de heren J. Schoorl (Dordrecht),

A. Gladinnes (Roosendaal), H. Backx (Breda) en C. Buter (Rijen).

De KNNV, de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, heeft als doelstelling natuurstudie in de breedste zin des woords. Deze vereniging kent een aantal landelijke werkgroepen, zoals de Bryologische en Lichenologische Werkgroep, die elk op een specifiek studiegebied actief zijn. Daarnaast kent deze vereniging ook een aantal plaatselijke afdelingen waarbinnen eveneens werkgroepen actief kunnen zijn.

De KNNV kent een open lidmaatschapsbeleid.

Adressen:

KNNV. (Landelijk bureau) Boulevard 12, 3707 BM Zeist. Tel.: 030-2314744.

Bryologische en Lichenologische Werkgroep (landelijk):

Alle informatie: www.blwg.nl

Secretariaat: J. Pellicaan. Remus 25, 3962 KT Wijk bij Duurstede. Tel.: 0343-591820.

KNNV Afd. Breda.

Secretariaat: Heusdenhoutseweg 48, 4817NC Breda. E-mail: breda@knnv.nl

Mossenwerkgroep: Dhr. H. Backx te Breda.

Overname informatie:

Overname van informatie uit dit rapport, de afbeeldingen uitdrukkelijk uitgesloten, is toegestaan mits bronvermelding.