



De mosflora van Locatie Coudewater van GGZ Oost Brabant te Rosmalen

Verslag van het inventarisatieonderzoek 2011
uitgevoerd door de MWG Den Bosch - Tilburg

Samenstelling: Prof. dr. G. (Goos) Zwanikken em.
Met bijdragen van: Chr. (Chris) Buter †
M. (Maria) Michiels
P. (Peter) van Ruth

INLEIDING

Door: Prof.dr. Goos Zwanikken.

De mossenwerkgroep van de KNNV, de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 's Hertogenbosch-Tilburg, heeft gedurende de laatste twee jaren in enkele natuurgebieden rond 's Hertogenbosch de mossenflora onderzocht: de Moerputten, enkele eendekooien en het gebied van Fort Crèvecoeur. Daarna heeft de werkgroep ook het oog laten vallen op de soms uitgestrekte en mooie terreinen van psychiatrische ziekenhuizen. Na de mossenflora van het Zorgpark Voorburg te hebben geïnventariseerd, kregen wij toestemming van de Raad van Bestuur van GGZ Oost Brabant om het gebied van het psychiatrisch ziekenhuis Coudewater te onderzoeken.

Het veldwerk heeft plaats gevonden tussen half september 2011 en half januari 2012 in totaal 152 uren zoeken en kijken.

Het landgoed Coudewater ligt tussen de snelweg Den Bosch – Nijmegen, de Berlicumse weg en de Wetering en beslaat delen van 3 km-vakken met de Amersfoort coördinaten 153-412, 154-413 en 154-412. Het is ca. 72 ha groot en bestaat uit 3 delen van ongeveer gelijke grootte. Aan de noordzijde, grenzend aan de snelweg, een gemengd bos op een zandwal. Ten zuiden daarvan aan de westzijde een bebouwd gebied in een parkachtige omgeving en de oostzijde bestaat uit een golfterrein en een vochtiger gebied met weilanden en akkers.

Onze werkgroep bestond uit de KNNV-leden Henk Backx, Chris Buter, Kees van Kessel, Maarten Mandos, Maria Michiels, Peter van Ruth, Hans Schoorl, Minke Verhoeven, en Goos Zwanikken. Helaas hebben wij van Chris Buter, een door ons om zijn grote deskundigheid hoog gewaarde informele leider van onze werkgroep, afscheid moeten nemen. Nadat zijn gezondheid al maanden lang was ondermijnd overleed hij donderdag 20 oktober 2011. Wij hadden toen met hem nog het onderzoek van kilometervak 153-412 kunnen voltooien.

Ons eigenlijke en eerste belangstellingsgebied zijn de mossen. Door de gevarieerde deskundigheid van leden van onze werkgroep, hebben wij ook oog voor andere levende wezens. Over die waarnemingen van met name paddenstoelen, vaatplanten en zelfs zoogdieren, rapporteren wij in dit verslag ook.

HET LANDGOED COUDEWATER

Door: Prof.dr. Goos Zwanikken.

Het uit 1442 stammende geneeskundig gesticht Reinier van Arkel in 's Hertogenbosch was halverwege de 19^{de} eeuw reeds lange tijd overbevolkt. Twee daar werkzame psychiaters, Dr. E.A.P. van den Bogaert en dr. L.Th. Pompe, vonden dat niet verantwoord en wilden daar wat aan doen. Van den Bogaert en Pompe hebben lange tijd bij hun bestuur, het "College van Regenten over de Godshuizen en de algemeene arme", aangedrongen op het bouwen van een inrichting buiten de stad, in de vrije natuur en op goedkope grond, zoals andere in een stedelijk centrum gelegen inrichtingen toen ook deden: achter de duinen, op de Veluwe.

Omdat de provincie opdraaide voor de kosten van verpleging van armlastige patiënten, wilden Gedeputeerde Staten van Noord Brabant geen toestemming voor uitbreiding geven omdat veel patiënten uit andere provincies in Reinier van Arkel werden verpleegd en behandeld. Voor die populatie wensten zij begrijpelijkerwijs geen nieuwe voorziening te bouwen en te bekostigen.

Van den Bogaert en Pompe namen daarom zelf het heft in handen. Zij richtten een aandeelhoudersmaatschappij op, wisten een twintigtal rijke kennissen en vrienden voor een aandeel in hun project te interesseren en kregen zo de beschikking over een kapitaal van f 130.000.

Met een notariële acte werd 26 juli 1870 de "Maatschappij tot verpleging van krankzinnigen op het Land" opgericht waarvan de statuten bij KB van 9 augustus 1870 door Koning Willem III goed werden gekeurd. Doel was het herstel van krankzinnigen te bevorderen overeenkomstig de eisen van de wet en "de geest van humaniteit en beschaving".

Van den Bogaert en Pompe wisten het contract dat de provincie Noord Brabant met Reinier van Arkel had voor de verpleging van armlastige patiënten, over te nemen met een verpleegprijs van f 175 per patiënt per jaar, dat is ongeveer 48 cent per dag.

Van den Bogaert kocht 4 augustus 1870 van de weduwe Blocq van Scheltinga onderhands het landgoed Coudewater: een buitenplaats ter grootte van 37 hectaren met 3 huizen, tuinen en bouwland, gelegen onder Rosmalen in de Kloosterhoek. Op die plaats had de oude, godsvruchtige weduwe Milla de Kampen in 1434 een, inmiddels verlaten, Birgittinessen klooster gesticht voor zowel mannelijke als vrouwelijke religieuzen.



Het voormalig Birgittinessenklooster , verguld door de winterse namiddagzon.

© H. Backx

Voor de prijs van f 47.000 werd de koop 23 november door de notaris vastgelegd en na verkregen goedkeuring van de bouwplannen door Koning Willem III, begon het instituut reeds op 1 december 1870 te functioneren.

In die decembermaand werden 135 patiënten, mannen en vrouwen, opgenomen, de meesten overgekomen uit Reinier van Arkel. De mannen werden door religieuze broeders verpleegd, de vrouwen door religieuze zusters, broeders en zusters van dezelfde orden als die in Reinier van Arkel werkzaam waren.

In 1885, na de in 1884 begonnen bouw van Voorburg, hebben de Godshuizen het contract met de provincie terug weten te winnen door een verpleegprijs te bieden van f 200 per patiënt per jaar, dat is twee kwartjes per dag, met een looptijd van 25 jaar, terwijl Coudewater f 225 had gevraagd met een looptijd van 10 jaar. Dus werden 300, armlastige, patiënten van Coudewater weer naar Voorburg terug verhuisd. Het voor een deel ontvolkte Coudewater sloot haastig contracten met andere provincies en met enkele grote steden boven de rivieren. Door de verhuizing van armlastige patiënten naar Voorburg kreeg Coudewater wel de naam een beter publiek te bedienen dan Voorburg.

De "Maatschappij tot verpleging van krankzinnigen op het land" van Coudewater keerde de aandeelhouders jaarlijks winst uit. Dat wekte na verloop van tijd kritiek op waarna de aandeelhoudersvergadering in 1916 besloot de Maatschappij om te zetten in een vereniging zonder winstdoel: "Coudewater, vereniging tot verpleeging van zwak- en krankzinnigen op het land". De aandelen werden omgezet in obligaties met een vaste rente.

In 1918 is het ongeveer 35 hectare grote landgoed Zandbergen bijgekocht, een recreatiegebied met vooral bos, waarin later een zwembad/vijver en een sportveld aan zijn gelegd.

Al sinds de jaren tachtig van de 19^{de} eeuw groeiden conflicten met de broeders die, minder volgzaam dan de religieuze zusters, zelf wilden beslissen, vooral over het gebruik van dwangmiddelen dus zonder tussenkomst van een arts. Omdat de situatie onwerkbaar werd, vertrokken de broeders op 1 mei 1919 uit Coudewater en werd Coudewater een instituut voor uitsluitend vrouwen.

Coudewater bereikte qua grootte een hoogtepunt in 1955 met een bezetting met 767 patiënten, feitelijk waarschijnlijk zelfs 800.

Op 12 mei 1990 werd de Vereniging Coudewater een Stichting Coudewater na fusie met de Stichting Huize Padua en is nu GGZ Oost-Brabant.

In de loop der jaren zijn op het terrein veel gebouwen gezet en ook weer verdwenen. Door de ontwikkeling van alternatieve woonvormen is de bewoning van het terrein door patiënten geleidelijk afgenomen.

Bronnen:

- Coudewater, 1870-1990. Een korte historie door J.W.M. Jongmans. Uitgave van de Commissie Historie Coudewater, Maart 1995.
- Coudewater, 130 jaar psychiatrisch ziekenhuis in beeld. Uitgave van de Commissie Historie Coudewater, Maart 1995.

BEKNOPTE INLEIDING TOT DE BRYOLOGIE.

Chr. Buter †, Rijen. Feb. 2011.

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 leven zo'n 430 soorten in Nederland.

Hauwmossen hebben geen blaadjes, 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 zijn óf 'paraplu-vormig' óf ze bestaan uit een soort glazig uitsteeltje 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 wel eens 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 Visgraatmosses 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 RIZOÏDEN 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 dan wel tweehuizig zijn. Dit is niet altijd goed te zien! Merkwaardig is 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 'broedorganen' 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 behoort te zijn).

Hoewel strikt genomen alle mossen pioniers zijn, zijn de mossen in de groep die hier als 'pioniersoorten' benoemd zijn, veelal de eersten die in pioniersituaties verschijnen. Pioniersituaties zijn bv. kale, zeer schrale, plaatsen zoals geschoonde slot- of greppelkanten, wegbermen, braakliggende akkers, enz. Let op: in dergelijke situaties kunnen ook meerjarige soorten aangetroffen worden. Pioniersituaties bestaan meestal een betrekkelijk korte tijd, 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 dan wel basisch van aard is. Voorgaande is van toepassing bij zowel Blad-, de Levermosses als de Hauwmosses. 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/ basofiele soorten op/in substraten met een pH gelijk aan of meer dan 7. (pH 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 bladmossen 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.

Hierbij zijn alleen terrestrisch groeiende planten in beschouwing genomen. 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 mossen 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, basofiele (basenminnende) soorten en mosses die min of meer inert zijn v.w.b. de zuurgraad, dit betreft vaak de zgn. 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 mosses meestal verdringen. Mosses onderling kennen eveneens een

'plaatsconcurrentie' zoals dat ook bij de 'hogere' planten voorkomt. Ook hier is van toepassing: de sterkste 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 biotoeisen bestaan mossen vrijwel altijd **NAAST** andere organismen zonder enige binding daarmee. Vast staat wel dat (binnen de Lage Landen) de Houtmossen 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.

Mossen 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 basofiele mossen een indicator voor de zuurgraad van het substraat. Een pH-waarde van 7 of lager vertegenwoordigt een zuur milieu, omgekeerd een pH-waarde van 7 of hoger 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 eutrofiëringindicatoren 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.)

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 wijzigingen daarop.

Wanneer in dit rapport de naamgeving afwijkt van voornoemde Standaardlijst, betreft dat aangetroffen mossen, die morfologisch of anderszins afwijken van de algemene beschrijving van de betreffende soort. Het zijn dan mossen die 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' en de opgave per kilometervak 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 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 uitspreken zijn wij toch van mening 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. De soort is ZEER ZELDZAAM (ZZ) indien aangetroffen in: minder dan 1% van de Nederlandse uurhokken, = 1 - 17.
- b. De soort is ZELDZAAM (Z) indien aangetroffen in: tussen 1 en 5% van de uurhokken, = 18 - 84.
- c. De soort is VRIJ ZELDZAAM (VZ) indien aangetroffen in: tussen 5 en 12.5% van de uurhokken, = 85 - 210.
- d. De 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 substraattype 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 gedeponerd in het 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 soort werd slechts één plant aangetroffen.
 A2: = Van de soort werden twee tot vijf planten aangetroffen.
 A3: = Van de 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 NUTRIËNTEGEHALTE 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: het bladachtig omwindsel van de mannelijke voortplantingsorganen.
2. Perichaetia: het 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 categorieën, gebaseerd 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 geschikte 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 zgn. 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 z.g. Rode Lijst geplaatst.

Evenals elk ander (natuur) gebied bestaat ook de Locatie Coudewater en omgeving uit een conglomeraat van biotopen. Ter verduidelijking: één enkele boom kan al 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 hebben wij gekozen voor een 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. Betreft aanplant en opslag, o.a. solitaire parkbomen.
3. Steenobjecten: de oudere gebouwen, de parkeerplaatsen en de begraafplaats.

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.

1. De bodem

Strikt genomen ligt Locatie Coudewater op het dekzand van het Kempens district en bestaat de bodem uit eerdgronden.

De vele grondbewerkingen gedurende eeuwenlange bewoning en agrarische activiteiten kunnen de oorspronkelijke gelaagdheid gedeeltelijk verstoord hebben zodat er plaatselijk verschillende grondsoorten (pleistoceen dekzand, lemig zand, leem e.d.) aan de oppervlakte liggen.

Ook de directe nabijheid van de rivierkomvlakte van de Maas kan invloed hebben op de plantensociologie van het gebied.

Verreweg de meeste mossoorten vereisen een nutriëntenarme biotoop. De abundantie van bepaalde terrestrisch groeiende mossen kan daarom als indicator dienen voor o.a. de mate van eutrofiëring. Het niet agrarische deel van het gebied is overwegend als mesotroof (matig voedselrijk) te duiden. Verrijking met depositie van diverse meststoffen van uit de lucht is waarschijnlijk de belangrijkste factor van de bemesting. Ook z.g. "kringloopeutrofiëring", de natuurlijke verrijking met nutriënten afkomstig van afgestorven planten en b.v. strooisel kan daar wat aan bijdragen. Daar tegenover zal lokaal op zandgronden in de loop van de tijd een flinke uitspoeling plaats vinden. De mate van deze soorten van eutrofiëring is niet of nauwelijks te sturen.

Vervolgens kan het betreffende terrein overwegend als "zuur van karakter" worden gekwalificeerd, met enige zeer kleine duidelijk "zure" objecten zoals bv. molmende boomstompen e.d. Als "basisch", beter kalk/mineralenrijk, moeten de oudere gebouwen en de bestrate parkeerplaatsen genoemd worden (kalkrijk).

De relatie, interactie, van mossen met het substraat is, behoudens bij de hydrofyten, altijd indirect. Met andere woorden: deze mossen nemen dus alle benodigde voedingsstoffen op uit de hen omringende lucht. Deze nutriënten bestaan dan veelal uit emissies, door het substraat uitgestoten stoffen.

2. Het boombestand

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

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

Binnen het gebied bestaat het boombestand voor een groot deel uit soorten die neutraal tot basisch te duiden zijn, (gewone es, vlier, iep, wilg spec. en dergelijke). Bomen, geschikter voor acidofiele mossoorten, zoals bv. elzen, berk spec. etc., zijn binnen het betreffende gebied in de minderheid. Dit is mede de verklaring waarom de abundantie van acidofiele epifyten binnen het onderzochte gebied gering is. Een andere factor hierbij van belang, is de plaatselijk heersende relatieve luchtvochtigheid. Opvallend was het verschil in abundantie tussen de diverse epifytische mossen. Bepaalde soorten die als "normaal" werden ingeschat werden slechts in (zeer) beperkte mate aangetroffen terwijl andere soorten daarentegen dan weer frequenter aanwezig waren.

Samenvattend: Het boom/struikbestand binnen de Locatie Coudewater is momenteel reeds van beduidende betekenis voor de mossoortendiversiteit. Het ligt bovendien in de lijn der verwachtingen dat zich dit toekomstig in meer positieve zin zal ontwikkelen.

3. Steenobjecten

Hoewel menig puriteinse "natuurliefhebber" 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. Wat de mosflora betreft, 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.

In Locatie Coudewater zijn deze mossen dus aangewezen op oude vochtige muren, cementvoegen, betonnen paaltjes, tegels en andere constructies alsmede op restanten van sloopwerk dat, hoewel niet talrijk, in het veld en het bos is achtergebleven.

Verder bood het vele steen aan de kruizen, grafstenen e.d. op het oude kerkhof veel gastvrijheid aan deze kalkminnende lithofyten.



De oude begraafplaats

© M. Michiels

SLOTOPMERKING.

Zoals reeds in de inleiding aangegeven bestaat het gebied in grote lijnen uit drie delen van verschillend karakter.

Het bos.

Dit is een typisch "wandelbos" waarin men in de loop der jaren weinig verandert. Een bos is normaal gesproken het eindstadium in de plantensociologische opvolging zodat de mosvegetatie ook weinig of geen successie zal vertonen.

Het bebouwde deel met tuinen.

De mosvegetatie is geheel afhankelijk van de beschikbare biotopen, gevormd door de aanwezige bouwwerken, tuinen e.d.. Wijzigt de behoefte of gebruik van de gebouwen zoals nieuwbouw, sloop of verbouwing, of verandert het gebruik van de omringende tuinen en velden, dan heeft dat ook invloed op de biotopen. Daarom is over de ontwikkeling van de mosvegetatie in dit deel geen uitspraak mogelijk.

Golfterrein en agrarisch gebied.

Behalve op een paar schaars met gras begroeide plekken op het golfterrein vinden we terrestrische mossoorten alleen in de wegbermen, slootkanten en oevers van enkele plassen. Alleen wanneer deze plaatsen bij bemestingen worden ontzien is kans op handhaving en mogelijke uitbreiding van de mosvegetatie.

HET INVENTARISATIEONDERZOEK 2011.

A. ALGEMEEN.

Het veldwerk werd begonnen op 16/09/2011 en afgesloten per 06/01/2012.

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

Het onderzocht object is ca.75 ha groot en beslaat gedeelten van de kilometervakken met de Amersfoortcoördinaten: 153-412, 154-412, en 154-413. Daarvan bestaat ca 24 ha aan de noordzijde uit bos. Van de rest wordt de westelijke helft ingenomen door bebouwing in een parkachtige omgeving en de oostelijke helft uit een golfterrein en landbouwgebied

Het bryologisch veldwerk, basis van het betreffende inventarisatieonderzoek, werd uitgevoerd door leden van de Bryologische Werkgroep van de KNNV en/of verbonden aan een Mossenwerkgroep van een plaatselijke afdeling.

In het onderhavige geval betrof dat:

De dames: M. Michiels, M. Verhoeven te Oss. De heren: C. van Kessel, te Boxtel, P. van Ruth te Dongen, H. Backx te Breda, J. Schoorl te Dordrecht en G. Zwanikken te Den Bosch.

Tijdens het veldwerk werden ook enige fungi ontdekt en genoteerd. Daarnaast kregen ook de vaatplanten en insecten nadere aandacht. Voor beide deelstudies is een afzonderlijke bijdrage in het voorliggende rapport opgenomen.

1. Beperkingen.

Er is naar gestreefd 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 seizoeninvloeden. Dit betreft dan bv. de zogenaamde zomer- en/of winterannuellen; 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 slechts plaatsvinden tot 'manshoogte' (ca. 3 meter), maar daar slechts enkele bomen werden aangetroffen met een hoger reikende mosbegroeiing waren speculaties daar over niet nodig. 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 enkele 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: 'Beheeradvisen'.

4. Informatie betreffende de resultaten.

De bij dit onderzoek verkregen resultaten worden, naast aan het Bestuur van GGZ Oost Brabant en de Gemeentelijke overheid' (Vught) eveneens ter beschikking gesteld van:

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 van 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 met 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 verwachten we wel dat, behoudens onvoorziene omstandigheden van welke aard dan ook, zowel de soorten-diversiteit van de mosflora als de abundantie daarvan zich vooralsnog in positieve zin zullen ontwikkelen.

B. RESULTATEN; OPGAVE TOTAAL AANGETROFFEN MOSSOORTEN.**a. Aangetroffen per km-vak.**

Annex de vermelding van: landelijke verspreiding Kolom I.

Opgave presentie per km-vak in onderzocht gebied benevens de lokale abundantie, (voor zover het gebied gelegen is binnen deze km-vakken).

Kolom II Km-vak: Ac. 153-412.

Kolom III Km-vak: Ac. 154-412.

Kolom IV Km-vak: Ac. 154-413.

Kolom V Bijzonderheden.

Voor de betekenis van de indicaties per kolom: zie hfdst. 'Toelichtingen'

BLADMOSSEN (Musci)	I	II	III	IV	V
1. <i>Amblystegium serpens</i> . F. Gewoon pluisdraadmos.	Alg.	A3	A3	A3	
2. <i>Atrichum undulatum</i> . F. Groot rimpelmos.	Alg.	A3	A3	A3	
3. <i>Aulacomnium androgynum</i> Gewoon knopjesmos	Alg.	A3	A3	A2	
4. <i>Barbula convoluta</i> . F. Gewoon smaragdsteeltje.	Alg.	A3	A3	A2	
5. <i>Barbula unguiculata</i> . F. Kleismaragdsteeltje.	Alg.	A2	A3		
6. <i>Brachythecium albicans</i> . Bleek dikkopmos.	Alg.	A3	A2	A2	
7. <i>Brachythecium rutabulum</i> . F. Gewoon dikkopmos.	Alg.	A3	A3	A3	
8. <i>Brachythecium velutinum</i> . Fluweelmos.	Alg.	A2			
9. <i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i> . Oranjesteeltje.	Alg.	A1			
10. <i>Bryum argenteum</i> . F Zilvermos.	Alg.	A3	A3	A3	
11. <i>Bryum barnesii</i> . F. Geelkorrelknikmos.	Alg.	A3	A3	A2	
12. <i>Bryum capillare</i> . F. Gedraaid knikmos.	Alg.	A3	A3	A2	
13. <i>Bryum dichotomum</i> . Grofkorrelknikmos.	Alg.	A3	A3	A2	
14. <i>Bryum pseudotriquetum</i> . H. Veenknikmos	Alg.	A1			H3.
15. <i>Bryum rubens</i> . s.s. Braamknikmos	Alg.	A3	A3		

BLADMOSSEN (Musci)	I	II	III	IV	V
16. Bryum tenuisetum. F.H. Oranjeknikmos	Z.	A1			H2.
17. Calliergon cordifolium. H. Nerfpuntmos	Alg.	A1			H1
18. Calliergonella cuspidata. Gewoon puntmos.	Alg.	A3	A2	A2	
19. Campylopus flexuosus. F. H. Boskronkelsteeltje.	Alg.	A2	A2		H1.
20. Campylopus introflexus. Grijs kronkelsteeltje.	Alg.	A3	A2	A3	
21. Campylopus pyriformis. Breekblaadje.	Alg.	A2	A2	A2	
22. Ceratodon purpureus. F. Gewoon purpersteeltje.	Alg.	A3	A3	A3	
23. Cryphaea heteromalla F. Vliermos.	VZ.	A2	A1		
24. Dicranella heteromalla. F. Gewoon pluïsmos.	Alg.	A3	A3	A3	
25. Dicranella staphylina. Knolletjesgreppelmos.	Alg.	A1			
26. Dicranoweisia cirrata. F. Gewoon sikkelsterretje.	Alg.	A3	A3	A3	
27. Dicranum montanum Bossig gaffeltandmos.	Alg.	A1		A1	
28. Dicranum scoparium. H. Gewoon gaffeltandmos.	Alg.	A2	A3	A2	
29. Didymodon luridus. Breed dubbeltandmos.	VZ.	A1			
30. Didymodon rigidulus. H. Broeddubbeltandmos.	Alg.	A2	A1		H1.
31. Ditrichum cylindricum. F. Hakig smaltandmos.	Alg.	A2	A2		
32. Drepanocladus aduncus.H. Moerassikkelmos.	Alg.			A2	
33. Eurhynchium striatum. Geploid snavelmos.	Alg.	A2	A3	A2	
34. Funaria hygrometrica. F. Gewoon krulmos.	Alg.	A3	A3		

BLADMOSSEN (Musci)	I	II	III	IV	V
35. <i>Grimmia pulvinata</i> . F. Gewoon muiscjesmos.	Alg.	A3	A3	A2	
36. <i>Gyroweisia tenuis</i> . Voegenmos	Z.	A1			
37. <i>Herzogiella seligeri</i> . F. H. Geklauwd pronkmos.	Z.		A1	A1	H1.
38. <i>Homalothecium sericeum</i> .H. Gewoon zijdemos.	Alg.	A2			H1.
39. <i>Hypnum andoi</i> . Bosklauwtjesmos.	2)	A1			
40. <i>Hypnum cupressiforme</i> . F. Gesnaveld klauwtjesmos.	Alg.	A3	A3	A3	
41. <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i> . Geen taxonomische status in Nederland	1)			A1	
42. <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> . Geen taxonomische status in Nederland.	1).	A1			
43. <i>Hypnum jutlandicum</i> . Heideklauwtjesmos.	Alg.	A3	A3	A3	
44. <i>Kindbergia praelonga</i> . Fijn laddermos.	Alg.	A3	A3	A3	
45. <i>Leptobryum pyriforme</i> . H. Slankmos.	Alg.	A2			H3.
46. <i>Leptodictyum riparium</i> . F. Beekmos.	Alg.	A2	A1	A1	
47. <i>Leskea polycarpa</i> . F. H. Uiterwaardmos.	Alg.	A2			H1.
48. <i>Leucobryum glaucum</i> . H. Kussentjesmos.	Alg.	A1	A3		H1.
49. <i>Mnium hornum</i> . F. Gewoon sterrenmos.	Alg.	A3	A3	A3	
50. <i>Orthodontium lineare</i> . F. Geelsteeltje.	Alg.	A2	A2	A2	
51. <i>Orthotrichum affine</i> . F. Gewone haarmuts.	Alg.	A3	A3	A3	
52. <i>Orthotrichum anomalum</i> . F. Gesteelde haarmuts.	Alg.	A3	A2		
53. <i>Orthotrichum diaphanum</i> . F. Grijze haarmuts.	Alg.	A3	A3	A2	

BLADMOSSEN (Musci)	I	II	III	IV	V
54. Orthotrichum lyellii. Broedhaarmuts.	VZ.	A3			
55..Philonotus fontana. H. Beekstaartjesmos.	Z.	A1			H1
56. Plagiomnium affine. Rond boogsterrenmos	Alg.	A2	A2	A2	
57. Plagiomnium undulatum. Gerimpeld boogsterrenmos.	Alg.	A1			
58. Plagiothecium laetum. F. Krom platmos.	Alg.	A2	A3	A2	
59. Plagiothecium undulatum. H. Gerimpeld platmos.	Alg.		A1		H1.
60. Pleurozium schreberi. Bronsmos.	Alg.	A2	A2	A2	
61. Pogonatum urnigerum. H. Grote viltmuts.	ZZ.	A2			KW. H1.
62. Pohlia annotina. Gewoon broedpeerms.	Alg.	A1			
63. Pohlia bulbifera. Bolletjespeerms.	Alg.	A1			
64. Pohlia nutans. Gewoon peerms.	Alg.	A2	A3	A2	
65. Polytrichum commune var. fastigiatum. Geen taxonomische status in Nederland.	3)	A1			
66. Polytrichum commune var. humile. Geen taxonomische status in Nederland.	1)	A1			
67. Polytrichum commune var. perigoniale. Geen Nederlandse naam.	1)	A2		A2	
68. Polytrichum commune var. perigoniale. Vertakt. Geen Nederlandse naam.	1)		A2		
69. Polytrichum formosum. F. Fraai haarmos.	Alg.	A3	A3	A3	
70. Polytrichum juniperinum s.l. Zandhaarmos.	Alg.	A2	A1	A2	
71. Polytrichum longisetum. F. H. Gerand haarmos	Alg.	A1	A1	A1	H1.
72. Polytrichum piliferum. Ruig haarmos.	Alg.	A1		A1	

BLADMOSSEN (Musci).	I	II	III	IV	V
73. <i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i> . Spits smaragdsteeltje.	Alg.	A2	A2		
74. <i>Pseudoscleropodium purum</i> . Groot laddermos.	Alg.	A3	A3	A3	
75. <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> . H. Gewoon pronkmos.	Alg.	A1	A2	A1	H1.
76. <i>Rhynchostegium confertum</i> . F. Boomsnavelmos.	Alg.	A3	A3	A2	
77. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> . Gewoon haakmos.	Alg.	A3	A3	A3	
78. <i>Schistidium crassipilum</i> . F. Muurachterlichtmos.	Alg.	A2	A2		
79. <i>Syntrichia laevipila</i> . Boomsterretje.	Z.	A1			KW.
80. <i>Syntrichia montana</i> . H. Violetsterretje.	VZ.		A2		H1.
81. <i>Syntrichia papillosa</i> . F. H. Knikkersterretje.	VZ.	A3	A1		H1
82. <i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i> . H. Groot duinsterretje.	Alg.		A1		H1
83. <i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>calpicola</i> . F. Klein duinsterretje.	Alg.	A3	A1		
84. <i>Tortula aestiva</i> Geen taxonomische status in Nederland.	4).	A1			
85. <i>Tortula muralis</i> . F. Gewoon muursterretje.	Alg.	A3	A3	A2	
86. <i>Tortula truncata</i> . F. Gewoon kleimos.	Alg.	A1			
87. <i>Ulota bruchii</i> . F. Knots kroesmos.	Alg.	A3	A2		
88. <i>Ulota crispa</i> . F. Trompetkroesmos.	VZ.	A2	A1		
89. <i>Weissia longifolia</i> . F. H. Kogeltjesmos.	Z.		A1		H2.
90. <i>Zygodon conoideus</i> . H. Staaftjesiepenmos.	Z.		A1		H1

BLADMOSSEN (Musci).	I	II	III	IV	V
91. Zygodon viridissimus var. viridissimus. H. Echt iepenmos.	VZ.	A1			

LEVERMOSSEN (Hepaticae).	I	II	III	IV	V
1. Aneura pinguis. Echt vetmos.	Alg.	A1	A1		
2. Frullania dilatata. Helmroestmos.	Alg.	A3	A2		
3. Lophocolea bidentata. H. Gewoon kantmos.	Alg.	A2	A2		H1.
4. Lophocolea heterophylla. Gedrongen kantmos.	Alg.	A3	A3	A2	
5. Lophocolea semiteres. Gaaf kantmos.	Z.	A2			
6. Marchantia polymorpha. F. Parapluitjesmos.	Alg.	A3	A3		
7. Metzgeria furcata. Bleek boomvorkje.	Alg.	A2		A1	
8. Porella platyphylla. H. Gewoon pelsmos.	ZZ.	A1			H1.
9. Riccardia chamedryfolia. H. Gewoon moerasvorkje.	Alg.	A1		A1	H1.
10. Riccia fluitans. H. Gewoon watervorkje.	Alg.	A1			H3.
11. Riccia glauca. H. Gewoon landvorkje.	VZ.	A1	A2	A2	H1.

- 1) Onbekend; waarschijnlijk Alg.
- 2) Onbekend.
- 3) Vermoedelijk Alg.
- 4) Onbekend; vermoedelijk Z.

Rode Lijst categorieën;
 GE. Gevoelig,
 KW. Kwetsbaar,
 BE. Bedreigd.

N.B. Het suffix 'F' achter de wetenschappelijke naam betekent: betreffende planten werden met sporenkapsels aangetroffen.

De toevoeging 'H' betekent: van betreffende planten werd herbariummateriaal verzameld;

H1 herbarium P. van Ruth

H2 herbarium H. Backx

H3 herbarium M. Mandos.

C. ANALYSE

1. Binnen het onderzochte gebied werden in totaal 102 mossoorten aangetroffen waaronder begrepen enige variëteiten en mossen waaraan in Nederland geen taxonomische status werd toegekend.

Dit aantal omvat:

Levermossen [Hepaticae]	11	soorten.
Bladmossen [Musci]	91	soorten.

2. Binnen het Bladmosbestand werden twee Rode Lijst-soorten aangetroffen beide in de categorie: Kwetsbaar.

3. Indeling naar de frequentie van voorkomen in geheel Nederland:

a. Levermossen:	8	soorten	Algemeen.
	1	soort	Vrij zeldzaam.
	1	soort	Zeldzaam.
	1	soort	Zeer zeldzaam.
b. Bladmossen:	68	soorten	Algemeen.
	7	soorten	Vrij zeldzaam.
	7	soorten	Zeldzaam.
	1	soort	Zeer zeldzaam.
	8	soorten	Formeel onbekend.

4. Analyse naar groeiwijze:

a. Levermossen:	
Met een overwegend terrestrische groeiwijze:	7 soorten.
Met een overwegend epifytische groeiwijze:	3 soorten.
Met een overwegend hydrofytische groeiwijze:	1 soort.
b. Bladmossen:	
Met een overwegend terrestrische groeiwijze:	48 soorten.
Met een overwegend epifytische groeiwijze:	16 soorten.
Met een overwegend lithofytische groeiwijze:	9 soorten.
Met zowel een epifytische als lithofytische groeiwijze :	11 soorten.
Niet 'substraatrouw':	7 soorten.
'Niet substraatrouw' betekent: kan met elk van de genoemde groeiwijzen aangetroffen worden.	
In het bovenstaande overzicht is de overwegend aangetroffen groeiwijze in aanmerking genomen.	

D. CONCLUSIE.

Nadere beschouwing van deze resultaten leert dat het aantal van 102 tijdens het onderhavig onderzoek aangetroffen mossoorten binnen het terrein van Locatie Coudewater, in bryologisch opzicht een vrij rijk gebied maken. Dit temeer daar het onderzochte gebied slechts ca. 72 Ha groot is en voor een derde van het oppervlak als 'suburbaan' gebied betiteld moet worden. Het betreffende gebied is gelegen binnen het Kempens district en vertegenwoordigt een 'neutraal tot basisch' milieu, dit althans terrestrisch bekeken. Het aanwezige boom/struikbestand bestaat uit diverse soorten loofhout die voor een deel als 'zeer geschikt' voor een mosbegroeiing van enige betekenis te kwalificeren zijn.

De rijkelijk aanwezige 'steenbiotopen' zijn vrijwel uitsluitend geschikt voor calcifiele (basofiele) mossen en vormen als zodanig een zeer waardevolle biotoopcluster.

Hoewel het onderhavige onderzoek vanuit de bryologische optiek heeft plaatsgevonden kan niet worden voorbijgegaan aan de waarde van het gebied voor de 'vaatplanten' (hogere planten), de lichenen en fungi waarvan 'n aantal zeldzame tot zeer 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. DE BLADMOSSEN (Musci).

1. *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. Op veel plaatsen van Coudewater was deze soort te zien, vooral op steen en beton maar ook op bomen.

2. *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.

Groot rimpelmos kwam in het onderzochte gebied regelmatig voor op slootkanten en in beschaduwde bermen, minder in het bos en op open plekje tussen het gras.

3. *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.

Gewoon knopjesmos is in dit gebied verspreid gevonden op dood hout en boomstompen.

4. *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 wegbermen, tussen niet al te veel betreden straatklinkers e.d. Het is derhalve een soort die vaak ook in urbane milieus te vinden is.

Landelijk gezien is deze soort algemeen; in Midden-Brabant eveneens het geval.

Gewoon Smaragdsteeltje is bij Coudewater vooral gezien op parkeerplaatsen van zand met steenslag of kiezelstenen en soms ook op steen en beton.

5. *Barbula unguiculata* Hedw.
KLEISMARAGDSTEELTJE.

Oppervlakkig gezien een sterk op het Gewoon smaragdsteeltje lijkende soort; verschilt daarvan door een andere bladrandstructuur en een als stevige punt uittredende bladnerf. Groeit bij voorkeur op open, niet al te droge basenrijke klei, kleihoudend zand en leem. Kan incidenteel ook wel op sterk verweerde bakstenen e.d. aangetroffen worden. Deze soort is algemeen in Nederland, vooral in de z.g. kleigebieden.

In Midden-Brabant is deze soort aangewezen op die plekken waar leem e.d. aan de oppervlakte komt en is daardoor hier minder algemeen.

Kleismaragdsteeltje stond op dezelfde, maar wel op duidelijk minder plaatsen als de vorige soort.

6. *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 worden aangetroffen.

Bleek dikkopmos is in het overgrote deel van Nederland algemeen maar vooral binnen de zandgrondgebieden waartoe zeker grote delen van Brabant gerekend moeten worden.

Deze soort is op zonnige droge plaatsen van Coudewater gezien zoals in schrale bermen en op taluds bij de snelweg en de Groote Wetering.

7. *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 worden aangetroffen. Is voorts vrij goed bestand tegen een wat langer durende inundatie.

De grote verschillen in habitus (verschijningsvorm) zouden wel eens kunnen worden veroorzaakt 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 overal in de Lage Landen algemeen, ook in het Kempens district.

In dit gebied stond Gewoon dikkopmos op erg veel plaatsen. Veelal op de grond maar ook op boomvoeten, steen en beton.

8. *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Schimp.
FLUWEELMOS.

ECL: = *Brachytheciastrum velutinum*

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

Kenmerkend voor deze soort zijn de lancetvormige bladen met een duidelijk getande rand en een nerf die tot ver in de bladtop reikt en uitreedt met een stekeltje.

Binnen het Kempens district is het Fluweelmos algemeen. Maar hier is Fluweelmos alleen gevonden op een boom aan de westkant van Coudewater.

9. *Bryoerythrophyllum recurvirostre* (Hedw.) P.C. Chen.
ORANJESTEELTJE.

Een vrij klein topkapselsmos 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 Brabant ronduit zeldzaam. In dit gebied stond Oranjesteeltje in een kleine hoeveelheid op beton in de sloot bij een afwatering van de A 59.

10. 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. In Coudewater stond dit mos erg veel op open grond en parkeerterreinen tussen de bebouwing. Verder ook op steen, beton, eterniet en in de akkers.

11. 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 worden waargenomen. 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. In Nederland is het Geelkorrelknikmos algemeen. Deze soort stond als Zilvermos op dezelfde maar minder plaatsen.

12. 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 enwel op muren, daken, enz. In geheel Nederland is het Gedraaid knikmos een algemeen voorkomende soort. In het hele gebied is dit mos regelmatig gezien op bomen, steen, beton en eterniet. Ook op Locatie Coudewater is het mos in het hele gebied regelmatig gezien op bomen, steen, beton en eterniet.

13. Bryum dichotomum Hedw.
[Bryum bicolor]
GROFKORRELKNIKMOS. (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, ook in Noord Brabant. Op Locatie Coudewater is dit mos vele malen aangetroffen op kale grond bij de bebouwing aan de westkant en in nog grotere aantallen op akkers in het oosten.

14. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., Mey., & Scherb.
VEENKNIKMOS.

Een tot middelgrote soort die gewoonlijk pollen tot kleine zoden vormt; soms ook wel als kleine plukjes tussen andere mossoorten/planten. Deze soort bezit enige gelijkenis met het Gedraaid knikmos maar verschilt daarvan door o.a. de duidelijk rode stengel. Vaak zijn ook bundels staafvormige gemmen in de bladoksels aanwezig die dermate groot zijn dat ze met een loep kunnen worden waargenomen. Kan worden aangetroffen op diverse substraten mits vochtig tot nat. Kan zowel met een terrestrische als lithofytische of epifytische groeiwijze aangetroffen worden. Het Veenknikmos is tweehuizig maar komt niet zelden tot de vorming van sporenkapsels.

Het Veenknikmos is in Nederland algemeen. Voor de regio Midden-Brabant is dat eveneens het geval. Hier is dit mos alleen langs een watergang aan de zuidkant van Coudewater aangetroffen.

15. *Bryum rubens* Mitt.
BRAAMKNIKMOS. (Rood knolletjes-knikmos).

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. bicolor* zich 'thuis voelen'.

Kenmerkend voor deze soort zijn de, vrijwel altijd aanwezige, felrode 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 Roodknolknikmos is algemeen in Nederland. In dit gebied was Braamknikmos vaak te zien op kale grond en open grasland aan de westkant van Coudewater. Het werd ook in grote aantallen gevonden op kale akkers in het oosten.

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

Een betrekkelijk kleine mossoort die vrij losse populaties vormt met een groene, ietwat rood aangelopen kleur. Groeit bij voorkeur op open, vochtige, iets compacte zandgrond of leem in een zuur milieu. Kan vooral aangetroffen worden op venoevers, in de berm van paden, op sloot- en greppelkanten, akkerranden e.d.

Deze soort is in Nederland vrij zeldzaam terwijl de presentie in Midden-Brabant eerder als zeldzaam gewaardeerd moet worden. Hier is dit mos slechts eenmaal gevonden aan de westkant van Coudewater.

17. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb.
HARTBLADIG PUNTMOS. (Hartbladig nerfpuntmos.)

Een middelgrote tot forse soort die met overwegend rechtop groeiende planten doorgaans mat-achtige, meestal heldergroene plakken vormt. Groeit bij voorkeur op (detritus) afgestorven plantenresten, o.a. rottend hout, op moerassige plaatsen. Soms (tijdelijk) gedeeltelijk onder water in mesotrofe tot licht eutrofe situaties. Derhalve vaak in broekbossen, in schraalgraslanden, tussen begroeiing op sloot- en greppelkanten e.d.

Deze mossoort is algemeen in Nederland. In Midden-Brabant veelal beperkt tot de aanwezige broekbossen. In dit gebied is Hartbladig puntmos gevonden langs een sloot bij de Berlicumseweg in een vochtig beschaduwde gebiedje.

18. *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 worden aangetroffen 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 ontleent.

Het Gewoon puntmos is o.a. binnen het Fluviaal district algemeen. Deze soort is hier op enkele plaatsen gevonden langs waterkanten en sloten.

19. *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.

In het gebied is het maar af en toe aangetroffen, hoofdzakelijk op boomvoeten en dood hout in het bosgebied.

20. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid.
GRIJS KRONKELSTEELTJE.

Een tot middelgrote grote soort die kleine pollen tot zode-achtige populaties vormt, die op de daartoe geëigende plaatsen (bijvoorbeeld: droge bosranden, heidevelden e.d.) meerdere vierkante meters groot kunnen zijn.

De volgroeide planten bezitten een karakteristiek uiterlijk door opvallende witte glasharen die 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. Maar kan evengoed op molmend hout, grof strooisel, rietdaken, (natuur)steensubstraten, enz. worden aangetroffen. Incidenteel zelfs als epifyt op levende bomen.

De laatste jaren worden vaker sporulerende planten aangetroffen, waarbij dan de grond voor de Nederlandse naam 'kronkelsteeltje' duidelijk waarneembaar is, nl. de volledig teruggebogen kapselstelen.

Dit mos, dat eerst sedert 1961 in Nederland bekend is, is momenteel overal algemeen, (om niet te zeggen zeer algemeen). Grijs kronkelsteeltje is bij Coudewater het meest gevonden in het bos in het noorden maar ook wel op droge taluds en op daken.

21. *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 kennelijk een hoofdrol spelen bij de vegetatieve vermeerdering. De vorming van sporenkapsels (geslachtelijke voortplanting) komt bij deze soort zelden voor.

Groeit vooral op strooisel, zure humeuze zandgrond, turf en ver vergane boomresten. Vaak op heidevelden, in open bospercelen (vooral die van naaldhout), langs vennen, op greppelwanden e.d.

Het Breekblaadje is algemeen in Nederland, ook in Brabant. Het stond hier op strooisel en dood hout in het noordelijk bosgebied en op dood hout in kleinere bosjes en houtwallen in het oosten.

22. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.
GEWOON PURPERSTEELTJE.

Een betrekkelijk klein topkapselmos dat in populaties van nogal uiteenlopende afmetingen en vormen kan voorkomen; van kleine plukjes tot zoden van vele vierkante meters. Grotere bestanden kenmerken zich veelal door een 'purperen' 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 mossorten die vaker in urbane milieus worden aangetroffen, bv. op ruderaal plekken, muren, daken e.d.

Het Gewoon purpersteeltje is overal in de Lage Landen algemeen. Bij Coudewater was dit mos overal in grote aantallen aanwezig, het meest op open grond en op voedselrijke akkers.

23. *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D. Mohr.
VLIERMOS.

Een tot middelgrote soort die met tot ca. 3 cm lange stengels, kleine tot soms ruim één vierkante decimeter grote, van het substraat afstaande tot afhangende plukken vormt. Groeit uitsluitend als epifyt op vooral vlier, wilgen maar is ook bekend van een aantal andere loofboomsoorten. Groeit vrijwel uitsluitend in milieus met een hoge luchtvochtigheid, derhalve vaak in broekbossen, grienden, oeverbossen e.d.

Kenmerkend voor dit mos is dat de dicht naast elkaar staande en min of meer zittende kapsels bij dikwijls sporulerende planten duidelijk in één rechte rij zijn ingeplant.

Het Vliermos heeft in het verleden sterk te lijden gehad onder o.a. luchtvervuiling. Na nagenoeg verdwenen te zijn geweest heeft het zich, vrijwel zeker dank zij de verbeterde luchtkwaliteit, langzaam maar zeker kunnen herstellen. Binnen o.a. Brabant is het Vliermos thans vrij algemeen; het is hier gevonden in de heg voor het hoofdgebouw van Coudewater en op een Sering in een tuin.

24. *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. Voor het Fluviaal deel is dit eerder een zeldzame soort. In dit gebied stond Gewoon pluisjesmos het meest op sterk beschaduwde taluds en op de bodem van het bos in het noorden.

25. *Dicranella staphylina* H. Whitehouse.
(*Anisothecium staphylinum*)
KNOLLETJESGREPELMOS.

Een kleine en nogal onopvallende soort die gewoonlijk kleine, open populaties vormt. Het is een eenjarige pionier op open, enigermate vochtige, basenrijke klei of leemhoudende gronden. Vaak in beekdalen, op geschoonde sloot- of greppelkanten, op braakliggende akkers e.d. Op dergelijke standplaatsen veelal in gezelschap van andere pioniersoorten.

Kenmerkend voor deze soort zijn de gewoonlijk talrijk aanwezige, niet al te grote, lichtbruin gekleurde tubers aan de ondergrondse rizoïden, die echter alleen met behulp van een microscoop goed zichtbaar zijn.

Binnen het Brabantse is het Knolletjesgreppelmos vrij algemeen. Hier vonden we het op een open slootkant bij de A 59.

26. *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 rieten daken.

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. Zoals te verwachten was stond ook hier Gewoon sikkelsterretje regelmatig op bomen (vooral op berk) en in het bos soms ook op dood hout.

27. *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 'boomvoet bezettende' 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. Hier is het mos hoofdzakelijk in het bosgebied van Coudewater gevonden op boomvoeten en op dood hout.

28. *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. Hier was het algemeen in het bos aan de noordkant van Coudewater.

29. *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-, Fluviatiel- en Duindistrict voorkomt. In dit gebied is Breed dubbeltandmos alleen gevonden op stenig substraat bij een gebouw in het zuiden van Coudewater.

30. *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, eternietdaken, 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. Hier is Broeddubbeltandmos gevonden op het beton van een brug en op een eternietdak in een tuin.

31. *Ditrichum cylindricum* (Hedw.) Grout.

HAKIG SMALTANDMOS.

Een kleine plant, kort levend en meestal als verspreide plantjes groeiend. Pionier op vers lemig zand, leem of kalkrijke lemige klei. Komt voor langs paden en karrensporen, op walletjes in leemgroeven en akkers.

Vrij algemeen in de Kempen, Limburg en oostelijk Gelderland. Overigens vrij zeldzaam in de rest van Nederland. Hier stond het op een open slootkant bij de A 27 en op de golfbaan.

32. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst.

MOERASSIKKELMOS. (Gewoon sikkelmos).

Drepanocladus aduncus is habitueel een zeer variabele soort hetgeen in het (recente) verleden aanleiding was tot opsplitsing van deze soort. Als 'nieuwe' soorten werden beschreven: *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 beide auteurs niet gevolgd worden en in voorkomende gevallen als *D. aduncus* s.l. zal worden samengevat/benoemd.

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

Het Moerassikkelmos is een algemeen voorkomende soort in Nederland; in Midden-Brabant eveneens het geval. In dit gebied stond het alleen aan de rand van het voormalige zwembad bij Maliskamp.

33. *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. In dit gebied was het af en toe te vinden in het bos in het noorden en ook wel eens op andere beschaduwde plaatsen.

34. *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. Deze soort stond in het gebied op vochtige, voedselrijke en onbegroeide plaatsen en dan vooral op akkers.

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

Een vrij kleine soort die gewoonlijk niet al te grote, halfbolvormige kussens vormt. Groeit overwegend op kalkhoudende steensubstraten, naast natuursteen ook frequent op cementvoegen, 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. Ook hier was het door de aanwezigheid van veel stenige substraten erg algemeen. Ook stond het soms op bomen en struiken.

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

Een slechts enkele millimeters hoge soort die oppervlakkig gezien 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'. Deze 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 Fluviaatle en Krijtdistrict. In Midden-Brabant zeer zeldzaam. Hier is het alleen gevonden op baksteen tegenover het hoofdgebouw van Coudewater.

37. *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. Van dit mos werden enkele plukjes gevonden in het oostelijk deel van het bos.

38. *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp
GEWOON ZIJDEMOS.

Een middelgrote mossoort die met tot ca. 10 cm lange, kruipende stengels, vrij platte mat-achtige weefsels vormt. Groeit zowel epifytisch als lithofytisch. Als epifyt op loofbomen als wilgen, gewone es, vlier, iep, populier e.d. Als lithofyt uitsluitend op kalkhoudende steensubstraten waaronder ook oude muren en beton, waardoor deze soort ook nogal eens acte de présence wil geven in de 'menselijke omgeving'. De standplaatsen zijn over het algemeen wel aan de vochtige kant en enigermate beschaduwde.

Gewoon zijdemos is veelal geel tot geelgroen van kleur en bezit een kenmerkende zijdeglans. Daarnaast zijn de stengeltoppen van planten in droge toestand karakteristiek boogvormig gebogen.

O.a. binnen het Fluviaatle district is deze soort algemeen. We vonden dit mos op een brugmuurtje over een vliet in het zuiden van Coudewater.



Homalothecium sericeum Gewoon zijdemos Links vochtig, rechts droog © M. Michiels

39. *Hypnum andoi* A.J.E. Sm. (1981).
 [*Hypnum cupressiforme* var. *mamillatum* Brid. (1801)]
 BOSKLAUWTJESMOS.

In Zorgpark Voorburg in zeer beperkte omvang aangetroffen. 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 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. Dit werd hier op een boomstam gevonden.

40. *Hypnum cupressiforme* Hedw. s.l.
 GESNAVELD KLAUWTJESMOS. (Gewoon klauwtjesmos).

Groeit voornamelijk epifytisch of op strooisel, maar kan incidenteel ook op andere substraten aangetroffen worden. Vormt matten tot ietwat ruige tapijten van variabele afmetingen. Kleur is standplaatsafhankelijk : glanzend donkergroen, olijfgroen, geelgroen of op open standplaatsen vaak met bruine glans. De in lengte variabele stengels zijn gewoonlijk (dicht) geveerd vertakt en duidelijk complanaat bebladerd. De tot ca. 2,5 mm lange, holle, schuin afstaande bladen zijn sikkelvormig naar beneden gebogen (falcaat) tot soms bijna een volledige cirkel vormend (circinaat), waarbij de bladspits vaak tot onder de stengel doorbuigt en maken daardoor een mollige indruk. Het Gesnaveld klauwtjesmos is tweehuizig maar bestanden met sporenkapsels zijn algemeen. Deze soort staat te boek als 'sterk en dominant' en is dan ook overal in Nederland zeer algemeen. Dit mos was een van de meest voorkomende mossen van Coudewater. Het kwam vooral voor op bomen en struiken maar ook op stenige substraten was het meestal de belangrijkste soort.

41. *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* Brid. (1801).
 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. Door 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 gebruiken). Bladrand vlak en meestal, vooral in het topdeel, getand. Hoekcelgroep begrensd en bestaat uit isodiametrische/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. Hier alleen aangetroffen op de stammen van enkele loofbomen in het oostelijke deel van het bos.

42. *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 lithofyt op kalkhoudende steensoorten (oeverbeschoeiingen en eterniet-dakplaten).

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

Binnen Coudewater alleen aangetroffen op een muurtje.

43. *Hypnum jutlandicum* Holmen & E. Warncke.

HEIDEKLAUWTJESMOS.

Oppervlakkig gezien heeft deze soort veel overeenkomsten met bepaalde vormen van het Gewoon klauwtjesmos. Groeit evenwel bij voorkeur op stabiele, open, voedselarme zand-, veengrond e.d. Vooral op heidevelden is dit veelal 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 gewoonlijk een dof, bleekgroen, uiterlijk hebben.

Het Heideklauwtjesmos is in Nederland algemeen, uiteraard vooral op de pleistocene zandgronden. In Midden-Brabant eveneens algemeen. Het bos op stuifzand in het noorden van dit gebied herbergde het meeste Heideklauwtjesmos.

44. *Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra.

[*Eurhynchium praelongum*.]

FIJN LADDERMOS.

Een 'fijn' gestructureerde soort die gewoonlijk dichte, 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. Omdat Fijn laddermos op erg veel plaatsen kan groeien was het ook een van de meest voorkomende mossoorten van het gebied.

45. *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 gezien is het een overal algemeen voorkomende soort. In dit gebied werden alleen op een open slootkant bij de A 59 van dit mos planten gevonden.

46. *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. Hier werd het op enkele plaatsen langs waterkanten gevonden, ook op de golfbaan.

47. *Leskea polycarpa* Hedw.
UITERWAARDMOS.

Een betrekkelijk kleine mossoort die met tot ca. 4 cm lange, kruipende stengels, platte, vrij compacte weefsels vormt die gewoonlijk stevig aan het substraat gehecht zijn. Groeit zowel lithofytisch maar toch vooral als epifyt en dat dan hoofdzakelijk binnen de invloed van de grotere rivieren. Hier gewoonlijk op wilgen e.d. in grienden, oeverbossen, maar ook wel op alleenstaande bomen in uiterwaarden e.d. Voorts op substraten van oeverbeschoeiingen, dijken, op sluisjes, duikers enz., maar vrijwel altijd in een vochtig tot nat milieu.

Landelijk gezien is het Uiterwaardmos algemeen maar in hoge mate gebonden aan het Fluviaal district en een deel van de duinstrook. In het overgrote deel van Brabant is deze soort zonder meer zeldzaam. In Locatie Coudewater stond het in de geknipte haag voor het hoofdgebouw van Coudewater.

48. *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Youngster.
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. Hier werd Kussentjesmos enkele malen gevonden in het bos in het noorden. In het broekbosje en de houtwallen oost van de golfbaan kwam het echter in zeer grote hoeveelheden voor.



Leucobryum glaucum Kussentjesmos

© M.Michiels

49. *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 beschaduwde. 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. Hier stond het veel in beschaduwde slootkanten in het hele gebied en ook in het bos.

50. *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 Halfmond 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. In dit gebied kwam het in kleine hoeveelheden voor op dood hout in het bosgebied.

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. Deze laag kan niet alleen gemakkelijk sporen invangen maar vormt het kennelijk ook een goed ontkiemsuubstraat, (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 z.g. veldterminatie, (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.

51 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 stond het erg veel op bomen en struiken in de parkjes en bossen.

52. 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 z.g., menselijke omgeving aanwezig zijn. Hier dan bv. op oude muren, grof beton, eternietdakplaten, 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 is hier op een aantal plaatsen gevonden op steen, beton en eternietdaken.

53. 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 z.g. glashaar bezit; een vrij lange hyaliene punt op de bladtop die, zeker met behulp van een loep, goed zichtbaar is.

De Grijs haarmuts is binnen het Kempens- en Fluviaal district algemeen; in dit gebied is het mos vooral op vlier maar ook op andere boomsoorten gevonden. In mindere mate is het ook gevonden op stenige substraten.

54. *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 veldbepaling.

In het Kempens- en Fluviaal district is het een algemeen voorkomende soort. In Coudewater werd het op bomen en struiken gevonden in de parkjes en ook veel in de heg van Spaanse aak.

55. *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 basis, 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). Hier kwam Beekstaartjesmos in kleine hoeveelheid voor in een sloot bij de Groote Wetering.

56. *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 perichaetium) 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. Het is verspreid in het gebied gevonden op vochtige beschaduwde plaatsen, het meest bij de grot in het bos.

57. *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. Dit mos is alleen aan de westkant van Coudewater gevonden.

58. *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. Het was vooral gevonden op boomvoeten en op dood hout in het bos aan de noordkant van Coudewater.

59. *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. Dit mos was met enkele plukjes aanwezig op het strooisel in het bos ten noorden van de golfbaan.

60. *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. Hier werd het af en toe gevonden in het bosgebied in het noorden.

61. *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P. Beauv.

GROTE VILTMUTS.

Rode Lijst soort cat.: Kwetsbaar.

Een middelgroot topkapselmos dat, met veelal vertakte planten, vrij losse zoden vormt die in afmeting zeer variabel kunnen zijn, op een geëigende standplaats, een kale geschoonde greppelkant bijvoorbeeld, tot vele vierkante decimeters. Groeit voornamelijk op kalkvrij lemig zand of leem. Vaak op sloot- en greppelkanten, op boswallepjes, op kluiten van omgevallen bomen, in voertuigsporen op bospaden e.d.

Deze soort heeft een betrekkelijk korte levenscyclus, ca. 2 jaar. Hoewel tweehuizig is de vorming van sporenkapsels eerder regel dan uitzondering. Dit mos heeft oppervlakkig gezien enige gelijkenis met *Polytrichum* soorten, de Haarmossen, maar de volgroeide/rijpe theca van de Gewone viltmuts zijn, in tegenstelling tot die van de Haarmossen, nooit hoekig geribd.

De Grote viltmuts is zeldzaam in Nederland en werd ook in Midden-Brabant zelden aangetroffen. Er was een flinke groeiplaats van Grote viltmuts op het erg open talud van de sloot langs de A 59.

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

GEWOON BROEDPEERMOS. (Gewoon broedknop-peermos).

Een betrekkelijk klein eenjarig topkapselmos, dat overigens zeer zelden sporenkapsels, 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 gezien is deze soort algemeen; ook in Midden-Brabant het geval. Hier werd Gewoon broedpeermos alleen gevonden in de droge sloot bij de A 59.

63. *Pohlia bulbifera* (Warnst.) Warnst.

BOLLETJESPEERMOS.

Een kleine tot hooguit middelgrote, eenjarige soort die oppervlakkig gezien wel enige gelijkenis bezit met het Gewoon broedpeermos, maar waarbij de vorm van de broedknoppen wezenlijk verschilt. Bij het Bolletjespeermos zijn ze eveneens in de bladoksels ingeplant maar minder in aantal (1 tot 3), vrij groot en min of meer bolronde. Bij het Gewoon broedpeermos zijn deze meer langgerekt terwijl ook de 'bladaanleg' beter zichtbaar is, (lijken dus iets op broedtakjes).

Het Bolletjespeermos, eveneens een pioniersoort, groeit over het algemeen in dezelfde biotopen als het Gewoon broedpeermos en vaak zelfs in gezelschap daarmee. Daarnaast lijkt het Bolletjespeermos een zekere voorkeur te hebben voor detritus lagen in drooggevallede poelen, op slootkanten e.d. Landelijk gezien is deze soort algemeen, hetgeen ook van toepassing is voor Midden-Brabant. Bolletjespeermos is hier alleen in de sloot bij de A 59 gevonden.

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

GEWOON PEERMOS.

Een tot middelgrote, variabele mossoort die met rechttop groeiende planten gewoonlijk vrij dichte, betrekkelijk lage pollen tot soms vrij grote zoden vormt. Groeit in een breed scala aan standplaatsen en binnen een grote verscheidenheid aan biotopen. Bij voorkeur zuur en variërend van vrij droog tot zeer nat. Kan aangetroffen worden in loof- of gemengde bossen en hier dan vaak op sloot- en greppelkanten, op boswallepjes, op boomvoeten, molmende stronken, maar ook wel op vrij droge tot natte heidevelden.

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

Het Gewoon peermos is algemeen in Nederland, vooral binnen de pleistocene zandgrondgebieden. Ook in Midden-Brabant in ruime mate vertegenwoordigd. Dit mos kwam op veel plaatsen voor in het bos en af en toe op andere beschaduwde plaatsen.

65. *Polytrichum commune* var. *fastigiatum* (Lil.) Wils.

Geen taxonomische status in Nederland.

Boomvormig vertakt haarmos (d.w.z. drie of meer 'zijtakken') werd in 2000 (her)ontdekt in het Mastbosch zuid van Breda. Daarna werd dit mos, tot heden, aangetroffen op meer dan 15 locaties, verspreid over Nederland maar in hoofdzaak toch wel binnen het Kempens district.

Voor de determinatie van dit mos moest worden teruggegrepen naar 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, om welke reden dan ook, 'boomvormig' vertakt haarmos niet ter sprake, dus zou een herintroductie onder de beschikbare oude naam min of meer voor de hand liggen, maar juist dat zou om een aantal redenen niet correct zijn.

Voor nadere gegevens over deze groeivorm zie C.Buter; "HET POLYTRICHUM COMMUNE COMPLEX" dat als bijlage in een aantal eerder uitgegeven inventarisatierapporten is opgenomen, o.a. in De mosflora van Zorgpark Voorburg te Vught en De mosflora van de Chaamsche Bosschen.

Hier in Coudewater slechts op één plaats in bescheiden omvang aangetroffen.

66. *Polytrichum commune* var. *humile* Sw.

Geen taxonomische status in Nederland.

Habituëel verschilt *P. commune* var. *humile* duidelijk van zowel de welbekende *P. commune* s.s. als van *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.

Dit mos groeit op vochtige en nagenoeg onbegroeide standplaatsen. De landelijke verspreiding is onbekend. Hier in Coudewater op slechts één plaats in geringe omvang aangetroffen.



Polytrichum commune var. **humile**

© H.Backx

68. *Polytrichum commune* var. *perigoniale* (Michx.) Hampe. Vertakt
Geen Nederlandse naam.

In afwijking van de habitusbeschrijvingen van haarmossen in gezaghebbende Nederlandse literatuur, waar wordt aangegeven dat de stengels van o.a. *P. formosum* en *P. commune* bijna nooit vertakt zijn, worden sinds een aantal jaren meerdere malen planten aangetroffen met meervoudig boomvormig vertakte stengels. (Zie ook no. 65. *Polytrichum commune* var. *fastigiatum* (Lil.) Wils.)

Dit beschouwen wij belangrijk genoeg om die, bij aantreffen van zulke planten, in onze rapporten te vermelden. Zo ook deze vondst van een kleine populatie op het oostelijke deel van het gebied.

69. *Polytrichum formosum* Hedw.
[ECL = *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L.Sm.].
FRAAI HAARMOS.

Een in het veld vrijwel niet van het Gewoon haarmos te onderscheiden soort, behalve als goed ontwikkelde sporenkapsels aanwezig zijn, (theca veelal afgerond vijfkantig). Vormt minder hoge zoden en groeit bij voorkeur op enigermate beschaduwde, droge tot matig vochtige, zure, humeuze grond, (klei, kleiig- of venig zand of veen). Vooral in naaldbossen, arme loofbossen, hakhoutbosjes en houtwallen.

Het Fraai haarmos is overal in Nederland algemeen, vooral binnen de pleistocene zandgrond-gebieden. Dit mos werd veel aangetroffen in het noordelijk bosgebied en ook regelmatig in kleinere bosjes en het houtwallengebied.

70. *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 bos complexen, 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. Hier stond het op de hogere taluds bij de A 59 en bij de Groote Wetering.

71. *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. In dit gebied werd het mos waargenomen in een bosrand bij de A 59 en op dood hout op de beschaduwde slootkant oost van de golfbaan.

72. *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. Het mos stond op zonnige taluds bij de A 59 en bij de Grote wetering.

73. *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 in pioniersituaties op niet al te droge, kalkhoudende grondsoorten, vooral zand. Kan op een breed scala aan standplaatsen worden aangetroffen maar in hoofdzaak toch wel op plaatsen waar sprake was van menselijke activiteiten.

In Nederland is het een algemeen voorkomende soort met een hoofdverspreiding in de duingebieden en de gebieden langs de grotere rivieren. In Midden-Brabant is deze soort eerder vrij zeldzaam. Spits smaragdsteeltje stond in dit gebied hoofdzakelijk tussen bestrating en op open grond met steentjes ertussen. Het meest op de parkeerplaats van de golfbaan.

74. *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) Fleisch. ex Broth.

GROOT LADDERMOS.

Een forse mossoort die met stengels tot ca. 15 cm lengte, vrij platte, warrige weefsels vormt. Groeit vooral op open tot enigermate beschaduwde, vochtige, licht humeuze en niet al te arme gronden. Kan op een vrij grote verscheidenheid aan standplaatsen aangetroffen worden; beperkt zich niet tot de zogenaamde natuurgebieden.



***Pseudoscleropodium purum* Groot laddermos**

© H.Backx

Kenmerkend voor dit mos zijn de regelmatig dwars vertakte stengels, waardoor zo'n stengel, populair uitgedrukt, op een 'gestileerde spar' lijkt.

Landelijk bezien is het Groot laddermos algemeen; voor Midden-Brabant is dat eveneens het geval. Het mos was soms in grote aantallen aanwezig in het noordelijk bosgebied. Ook in bermen was de soort soms te vinden.

75. *Pseudotaxiphllum 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. Dit mos is hier maar op een beperkt aantal plaatsen gevonden zoals op een talud bij het voormalige zwembad bij Maliskamp.

76. *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 Wilg, Vlier, Gewone es en andere loofboomsoorten met een ietwat ruwe en voedselrijke schors. Deze soort kan in verschillende milieus aangetroffen worden, hierbij ook de 'bewoonde wereld' maar hier dan wel hoofdzakelijk als lithofyt.

Het Boomsnavelmos heeft een sterke overeenkomst met bepaalde vormen van het Gewoon klauwtjesmos, hetgeen aanleiding kan zijn tot verwarring.

Landelijk bezien is het een algemeen voorkomende soort evenals in Midden-Brabant. Boomsnavelmos is tamelijk algemeen in Coudewater en werd gevonden op bomen en stenige substraten.

77. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst.
GEWOON HAAKMOS.

Een middelgrote tot forse mossoort die met tot ca. 10 cm lange, deels liggende en deels rechtop groeiende 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 in gazons een hardnekkige en ongewenste gast zijn.

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. Dit mos was vaak in grote hoeveelheden te vinden in grasvelden en wegbermen en soms ook in het bos.

78. *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, hyaliene, 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. Hier werd het regelmatig gevonden op stenige substraten als baksteen, beton en eterniet.

79. *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. Boomsterretje is maar een enkele keer gevonden op een boom aan de westkant van Coudewater.

80. *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). Vioolsterretje is in dit gebied alleen gevonden op een eternietdak in een tuin.

81. *Syntrichia papillosa*

[*Tortula papillosa*].

KNIKKERSTERRETJE. (Nerfbroedkorrelsterretje.)

Een betrekkelijk kleine, uitsluitend epifytisch groeiende soort die tot ca. 1 cm, maar gewoonlijk minder 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. In dit gebied werd het vooral gevonden op bomen en struiken in de parkjes, verder ook in heggen van Spaanse aak en op een Sering in een tuin.

82. *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. In dit gebied werd het op slechts één plaats aangetroffen; het stond op een eternietdak in een tuin.

83. *Syntrichia ruralis* var. *calcicola* (J. Amann.) Moenk.

[*Syntrichia calcicola*]

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 eterniet dakplaten, enz. Kan in mindere mate ook wel als epifyt worden aangetroffen 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 Brabant van een beperkt aantal locaties bekend en daar vrijwel uitsluitend met een lithofytische groeiwijze. Klein duinsterretje is op enkele plaatsen in het bebouwde deel van Coudewater gevonden op steen en beton.



Tortula aestiva

© Bart Horvers

84. *Tortula aestiva* (Hedw.) P. Beauv. SENSU J-P. Frahm.

Geen taxonomische status in Ned

Donkergroene min of meer rozetvormige planten die 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. Dit mos werd slechts éénmaal op een muurtje in het westelijke deel van Coudewater aangetroffen.

85. *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 worden aangetroffen, 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 bezien een overal algemeen voorkomende soort; hier is het in grote aantallen gevonden op bakstenen en in mindere mate op andere steensoorten.

86. *Tortula truncata* (Hedw.) Mitt.

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

GEWOON KLEIMOS.

Een betrekkelijk kleine eenjarige winterpionier die gewoonlijk kleine, groep vormige populaties vormt. Groeit bij voorkeur op open, kalkhoudende, niet al te vochtige klei, leem, lemig zand en löss. Standplaatsen vooral op braakliggende akkers, dijktaluds, sloot- en greppelkanten, open plekken in weilanden (trapgaten), in afgravingen e.d.

Deze soort kan verward worden met o.a. het Groot kleimos en kleine vormen van het Gewoon knikkertjesmos. Binnen de z.g. kleigebied is dit mos algemeen, In de regio Midden-Brabant is het Gewoon kleimos zeldzaam. Ook in dit gebied werd weinig gevonden in het westelijk deel van Coudewater.

87. *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 worden aangetroffen 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 huidje 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. Het werd verspreid door het gebied aangetroffen op bomen en struiken.

88. *Ulota crispa* (Hedw.) Brid.

TROMPETKROESMOS.

Oppervlakkig bezien 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. Het mos werd op dezelfde plaatsen aangetroffen als Knotskroesmos maar wel duidelijk minder vaak.

89. *Weissia longifolia* Mitt.

KOGELTJESMOS

Een in kleine groepjes groeiend mos, betrekkelijk kort levend maar vaak langer dan 1 jaar. De lichtbruine sporenkapsels zitten verscholen tussen de lange bovenste bladeren. Pioniert op zwak tot sterk kalkhoudende zandige klei bij voorkeur op zonnige plaatsen zoals dijkjes, slootkanten, en geëxponeerde kalkgraslanden.

Het Kogeltjesmos is vrij zeldzaam in Nederland en grotendeels beperkt tot het Fluviaal district en Z. Limburg, ook voorkomend aan de IJselmeerkust. Dit mos werd slechts op één plek als een klein plukje aangetroffen, nl. op de golfbaan op een plaats waar het gras was verwijderd waardoor er een open strook te zien was met pioniersbegroeiing.

90. *Zygodon conoideus* (Dicks.) Hook & Taylor.

STAAFJESIEPENMOS.

Alle in de Lage Landen voorkomende soorten van dit genus zijn klein en vormen gewoonlijk platte compacte kussens die nogal eens zode-achtig willen uitgroeien. Groeien zowel epifytisch als lithofytisch, dit resp. op wilgen, vlier, populier, iep, eik, gewone es e.d. Als lithofyt op kalkhoudende steensubstraten, vooral grof beton en verweerde baksteen. De standplaatsen zijn over het algemeen beschaduwde en vochtig tot nat.

De betreffende soorten vertonen een sterke gelijkenis en zijn in het veld niet of nauwelijks van elkaar te onderscheiden. Uitzondering hierop is evenwel de soort *Z. dentatus* met een ietwat getande bladtop, iets dat bij de andere soorten ontbreekt. Voor de andere soorten is het vooral de structuur en de afmetingen van de, vrijwel altijd in de bladoksels aanwezige, gemmen en die dan ook voor een betrouwbare determinatie van doorslaggevende betekenis zijn.

Kenmerkend voor het Staafjesiepenmos zijn de 'staafvormige' gemmen: één cel breed en tot ca. 8 cellen lang, die bundelsgewijs in de bladoksels staan. Overigens kenmerken die zich niet direct lenen voor herkenning met een loep (velddeterminatie).

Binnen Noord-Brabant is het Staafjesiepenmos zeldzaam maar wel de best vertegenwoordigde soort van dit genus. In dit gebied gevonden op een vlier in een tuin.

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

ECHT IEPEMOS. (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 vochtige beton, (bv. bunkers Biesbosch).

Het Echt iepenmos is vrij zeldzaam in Nederland en beperkt zich in hoofdzaak tot de duinstrook en het Fluviaal district. Daarbuiten ronduit zeldzaam. Binnen het onderhavige gebied éénmaal aangetroffen op een parkboom in het zuidelijk deel van Coudewater.

B. DE 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.

Echt vetmos is, evenals veel pioniersoorten, zeer gevoelig voor verdringing door bv. Pitrus en andere snel groeiende ruigtekruiden.

Landelijk is deze soort algemeen hetgeen ook voor Midden-Brabant van toepassing is. In het onderzoeksgebied stond Echt vetmos in klein aantal langs de poel op de golfbaan en in de sloot langs de A 59.

2. *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. In dit gebied is Helmroestmos op veel plaatsen aangetroffen, steeds op stammen van bomen en op struiken.

3. *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. Hier hoofdzakelijk op slootkanten en bermen dicht bij de Groote Wetering.

4. *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. In dit gebied is het mos op veel plaatsen en meestal op rottend hout en boomvoeten waargenomen.

5. *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 halfmond 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 bezien 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. Dit mos is in niet zo'n grote hoeveelheden gevonden in het bosgebied aan de noordkant van Coudewater.

6. *Marchantia polymorpha* L.

PARAPLUUTJESMOS.

Een fors thalleus levermos met gewoonlijk aanwezige kenmerkende ronde broedbekers 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 en dit op nogal uiteenlopende substraten. Standplaatsen open tot beschaduwde, vochtig tot nat en enigermate voedselrijk. Dit mos is in de zogenaamde 'menselijke omgeving' net zo thuis als in natuurgebieden en derhalve in geheel Nederland algemeen.

M. polymorpha is onderverdeeld in 3 ondersoorten (waarvan 2 in Ned.) nl.: subsp. *M. polymorpha* = *Marchantia aquatica* (Nees.) Burgeff. en subsp. *M. ruderalis* Bischler & Boisselier. In Nederland genieten deze ondersoorten geen afzonderlijke taxonomische status.

Parapluutjesmos stond in groot aantal langs de vierkante poel op de golfbaan en ook veel op beschaduwde plaatsen op bestrating bij de gebouwen van Coudewater.

7. *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 overwegend 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 ontkiemsuistraat daarvoor vormt; dus niet alleen voor het Bleek boomvorkje.

Bleek boomvorkje is op een aantal plaatsen gevonden op bomen en struiken in de parkjes van Coudewater. Ook stond de soort op enkele esdoorns in het bos.

8. *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.

GEWOON PELSMOS.

Rode Lijst cat.: Bedreigd.

Een bebladerd levermos dat oppervlakkig bezien wel enige gelijkenis heeft met *Radula complanata*, het Schijfjesmos. Groeit vrijwel uitsluitend als epifyt op bomen met een neutrale tot licht zure schors zoals

wilgen, gewone es, vlier en inlandse eiken. Incidenteel kan dit mos ook op kalkhoudende steensoorten aangetroffen worden. In alle gevallen in milieus met een hoge luchtvochtigheid, derhalve vaak in broekbossen, hakhoutpercelen, grienden, oeverbossen e.d.

Landelijk gezien is het Gewoon pelsmos een zeer zeldzame soort die de laatste jaren evenwel iets vaker aangetroffen werd. Hier werd dit mos alleen in een parkje dicht bij de golfbaan aangetroffen.



Porella platyphylla Gewoon pelsmos

© M.Mandos

9. *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. Hier werd dit mos alleen langs de waterloop bij de kapel en in de sloot bij de A 59 gevonden.

10. *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 en 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. Dit soort planten ontwikkelen dan vaak een rozetvorm die tot ca. 3 cm in doorsnede groot kunnen zijn. 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 de vorming van sporenkapsels een uiterst zelden voorkomend fenomeen is.

De instandhouding van de soort en de soms rijkelijke vermeerdering vinden plaats op de een of andere, nog niet geheel duidelijke, vegetatieve wijze.

Het Gewoon watervorkje is in geheel Nederland algemeen. Midden-Brabant vormt hierop geen uitzondering. In Coudewater is het mos een zeldzame soort die alleen in een sloot bij de Grootte Wetering is gevonden.

11. *Riccia glauca*. L.

GEWOON LANDVORKJE.

Vormt evenals alle andere landvorkjes veelal rozetten (deelrozetten kunnen ook voorkomen) met een doorsnede tot ca. 2,5 cm. De kleur is gewoonlijk blauwgroen. De *Riccia*-soorten (althans die in Nederland voorkomen) zijn eenhuizig en veelal fertiel (d.w.z. met sporenkapsels). Deze sporenkapsels bevinden zich in caviteiten (holtes) in het thallus en die wederom meer in het centrum van de rozetten, herkenbaar als 'zwarte kraterachtige stippen'.

Het Gewoon landvorkje groeit vooral op open tot enigermate beschaduwde, vochtige, niet al te zure zandige- lemige/kleiïge of lössgronden. Kan in dezelfde milieus aangetroffen worden waaraan ook het Klein landvorkje de voorkeur geeft. Een goed zichtbaar kenmerk van het Gewoon landvorkje betreft de thallusranden die bij deze soort a.h.w. vlak zijn, (dus niet omhoog gebogen zijn zoals dat bij de andere *Riccia*-soorten wel het geval is.

Riccia glauca is vrij zeldzaam in Nederland; voor Midden-Brabant is dat eerder zeldzaam. In dit gebied aangetroffen op een opengemaakt stukje van de golfbaan en op 2 plaatsen in de droge sloot bij de A 59.

BEHEERADVIEZEN

Uitgangspunten

De Mossen vormen een zelfstandige Afdeling binnen het Plantenrijk. Van de mossoorten die binnen de Lage Landen voorkomen, staat ongeveer de helft als in meer of mindere mate bedreigd op een Rode Lijst. Hierdoor behoren de mossen tot de meest bedreigde plantengroepen zodat 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 volgende adviezen zijn opgesteld in de veronderstelling dat men, ook binnen het terrein van Locatie Coudewater, streeft naar een zo groot mogelijke biodiversiteit. Hoewel deze adviezen om voor de hand liggende redenen zijn opgesteld met een bryologische optiek, hebben wij toch geprobeerd strijdigheden met 'andere natuurbelangen' zoveel mogelijk te vermijden. Uitvoering van de aanbevolen maatregelen zal enerzijds een conserverende werking hebben en anderzijds meer een toekomstinvestering zijn.

Uiteraard bepalen alleen de eigenaar/beheerders of de gegeven adviezen uitvoerbaar zijn en passen in het vigerende beleid.

Biotopen

Mosses vragen, evenals elk ander organisme, een 'eigen' leefmilieu, een geschikte 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 en er is geen 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). Anderzijds zijn onder de overwegend terrestrisch groeiende mossoorten een aantal 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 kunnen worden aangemerkt, zijn er toch die dat predicaat in hogere mate verdienen. Dat zijn mossen die min of meer zijn gebonden 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, ook de zogenaamde kringloopeutrofiëring en voor verdringing. Het zal dan ook niet verwonderen dat juist een aantal van deze soorten als zeldzaam en meer of minder bedreigd te boek staan.

Het is dus zaak eutrofiëring zoveel mogelijk te voorkomen, 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.

Komt de vraag op: "Hoe en in welke mate is het "groenbeheer" af te stemmen op de natuurbelangen in brede zin"?

Mosses zijn evenals "wilde" vaatplanten, voor zover het terrestrisch groeiende soorten betreft, aangewezen op schrale gronden. Eutrofiëring zou voor mossen dus zoveel mogelijk tegen moeten worden gegaan. Het gebruik van (kunst)mest zou daarom waar mogelijk bij voorkeur tot een minimum moeten worden beperkt. Voorts zou men z.g. rommelhoekjes, plekje die men 'vergeet' te maaien en/of te schoffelen, zo veel mogelijk intact moeten laten in het belang van vaatplanten, insecten e.d. B.v. in het bos buiten het zicht van de wandelpaden. Tijdens het veldwerk moesten wij vaststellen dat binnen de bosschages weinig of geen dood hout lag. Het 'achterlaten' van dood/molmend hout is van groot belang voor tal van organismen en bevelen we daarom sterk aan.

De epifytische mos-/lichenenflora, dus mossen en korstmosses op bomen en/of struiken, kent nauwelijks of geen bedreiging van humane zijde.

Maar toch; omdat epifytische mossen baat hebben bij boomsoorten met bepaalde zuurgraden en daarbij een relatief hoge vochtigheidsgraad van de omgeving is het raadzaam dichte bosschages van loofbomen zo weinig mogelijk uit te dunnen

De lithofytische flora, hier rijkelijk aanwezig op de grafstenen op het oude kerkhof, wil nog wel eens 'slachtoffer' worden van het werken met hogedrukspuiten e.d. Het zal duidelijk zijn dat wij graag zien dat deze flora zoveel mogelijk gespaard wordt.

Hoewel dun gezaaid, liggen hier en daar in het bos wat restjes slooppuin van beton en metselwerk. Voor zover deze objecten niet zichtbaar zijn vanaf de wandelpaden raden wij aan deze daar te laten liggen daar zij een geschikt biotoop vormen voor lithofytische mossoorten.

Uiteraard hebben bovenstaande aanbevelingen voor het agrarische deel van het gebied alleen betrekking op wegbermen en slootkanten.

OVERIGE WAARNEMINGEN

A. DE PADDENSTOELENFLORA VAN COUDEWATER

Maria Michiels, Oss

Tijdens het inventarisatieonderzoek naar de mosflora van Zorginstelling Coudewater ging onze eerste aandacht uiteraard naar de aanwezige blad- en levermossen op dit terrein. Toch werden wij ook regelmatig verrast met paddenstoelen. Voor ons als natuurliefhebbers konden we er dan ook niet zonder meer aan voorbij gaan.

We beseffen terdege dat we geen volledige lijst kunnen geven van de paddenstoelen die op Coudewater groeien. Allereerst niet omdat we maar een beperkt deel van het jaar daar rondkeken, nl. van september 2011 tot 6 januari 2012. Dankzij het feit dat we er waren in een gunstige paddenstoelenperiode, is het toch nog een aardige lijst geworden met ruim honderd soorten. Zouden we het hele jaar door naar paddenstoelen hebben kunnen zoeken dan was de lijst ongetwijfeld groter geweest.

Op de tweede plaats is de lijst niet compleet door gebrekkige kennis onzerzijds. Daarom besloten we aanvankelijk om alleen die soorten op te nemen die in het veld goed gedetermineerd konden worden. Later hebben we een paar keer de hulp ingeroepen van deskundigen op mycologisch gebied: Bart Horvers en Nico Dam. Deze deskundigen hebben enkele vondsten microscopisch onderzocht.

De dik gedrukte namen van paddenstoelen in de lijst die hierna volgt zijn zeldzaam of komen voor op de Rode Lijst als Gevoelig of Kwetsbaar.

Paddenstoelen Coudewater

Amanita citrina(Schaeff.)Pers.	Gele knolamaniet
Amanita muscaria(L.) Hook.	Vliegenzwam
Arcyria denudata(L.)Wettst.	Karmijnrood netwatje – slijmzwam op dood hout
Armillaria ostoyae Romagn.	Sombere honingzwam
Arrhenia retiruga (Bull.)Redhead	Gerimpeld mosoortje - op groot laddermos !! (z)
Ascocoryne sarcoides (Jacq.)J.W.Groves &D.E.Wilson	Paarse knoopzwam
Auricularia auricula-judae(Bull.:Fr.)Wettst.	Echt judasoor
Auriscalpium vulgare(Gray)	Oorlepelzwam
Bjerkandera adusta(Willd.:Fr.)P.Karst	Grijze buisjeszwam - in holle es
Boletus parasiticus Bull.	Kostgangersboleet
Boletus subtomentosus L.	Fluweelboleet
Bovista pusilla (Batsch.)Pers.	Kleine bovist – sporen met kleine steeltjes (z)
Calvatia excipuliformis(Scop.:Pers.)Perdeck	Plooivoetstuiifzwam
Cerocorticium confluens(Fr.)Jülich&Stalpers	Ziekenhuisboomkorst
Chondrostereum purpureum(Pers.)Pouzar	Paarse korstzwam – op paardenkastanje
Clavulina coralloides(L.:Fr.)J.Schröt	Witte koraalzwam – in de greppel langs de A59
Clitocybe clavipes(Pers.:Fr.)P.Kumm.	Knotsvoetrechtterzwam
Clitocybe fragrans(With.:Fr.)P.Kumm.	Slanke anijstrechtterzwam
Clitocybe houghtonii(W.Phillips)Dennis	Adonistrechtterzwam -op houtsnippers onder taxus (zz)
Collybia butyracea var.Asema Fr.	Gewone botercollybia
Collybia maculata(Alb&Schwein.:Fr.)Quél	Roestvlekkenzwam
Coprinus atramentarius(Bull.:Fr.)Fr.	Grote kale inktzwam
Cordyceps militaris (L.) Link	Rupsendoder – schuine slootkant langs A59
Cortinarius umbrinolens P.D.Orton	Bietengordijnzwam (Erdgriechender wasserkopf)
Crucibulum laeve (Huds.)Kambly	Geel nestzwammetje RL (GE)
Cystoderma amianthinum(Scop.:Fr.)Fayod	Okergele korrelhoed - radiair gerimpeld - vlokkige ringzone
Dacrymyces stillatus Nees	Oranje druppelzwam
Daedalea quercina (L.) Pers.	Doolhofzwam



Crucibulum laeve (Huds.) Kambly Geel nestzwammetje © M. Michiels

- | | |
|--|--|
| Daedaleopsis confragosa(Bolton:Fr.)J.Schröt. | Roodporiehoutzwam |
| Exidia truncata Fr.:Fr. | Eikentrilzwam |
| Flammulina velutipes(Curtis;Fr.) Singer | Gewoon fluweelpootje – op stam van paardenkastanje |
| Fomes fomentarius(L.:Fr.)Fr. | Echte tonderzwam |
| Galerina pumila(Pers.:Fr.)M.Lange&Singer | Honinggeel mosklokje |
| Ganoderma lipsiense(Batsch)G.F.Atk. | Platte tonderzwam |
| Geastrum fimbriatum Fr. | Gewimperde aardster (z) |
| Geastrum triplex Jungh. | Gekraagde aardster |
| Gymnopilus junonius (Fr.) P.D.Orton | Prachtvlamhoed - loofboom |
| Gymnopilus sapineus (Fr.) Maire | Dennenvlamhoed – veelal bij dennen |
| Helvella crispa(Scop.)Fr. | Witte klui zwam |
| Hygrocybe miniata(Fr.)P.Kumm. | Gewoon vuurzwammetje |
| Hymenoscyphus fructigenus(Bull.) Gray | Eikeldopzwam |
| Hypoholoma fasciculare(Huds.:Fr.)P.Kumm | Gewone zwavelkop |
| Hypoxylon howeianum Peck | Kleinsporige kogelzwam – op eikentak – sp.7,5x3µm |
| Laccaria amethystea (Bull.) Murrill | Amethystzwam |
| Laccaria laccata (Scop.:)Berk&Broome | Gewone fopzwam |
| Lachnum virgineum (Batsch)P.Karst | Gewoon franjekelkje – op dood hout - algemeen |
| Lichters hepaticus Plowr. | Levermelkzwam |
| Lichters subdulcis(Pers.)Gray | Bittere melkzwam – bij beuk |
| Lichters theiogalus (Bull.) Gray (L.tabidus) | Rimpelende melkzwam |
| Lepista flaccida (Sowerby) Pat. | Roodbruine schijnridderzwam |
| Lepista nebularis (Batsch.:Fr.)Harmaja | Nevelzwam |



Geastrum fimbriatum Fr.

Lepista nuda (Bull.:Fr.) Cooke
 Lycoperdon perlatum(Pers.:Pers.)
 Macrolepiota procera(Scop.) Singer
 Macrolepiota rachodes(Vittad.) Singer

Marasmius androsaceus (L.:Fr.)Fr.

Melanoleuca verrucipes (Fr.)Singer

Meripilus giganteus(Pers.:Fr.)P.Karst

Merulius tremellosus Schrad.:Fr.

Mycena adscendens Maas Geest.

Mycena galericulata(Scop.:Fr.)Quél.

Mycena inclinata (Fr.)Quél.

Mycena pura (Pers.)P.Kumm.

Nectria cinnabarina(Tode)Fr.

Octospora musci-muralis- Graddon

Omphalina marchantiae(Singer&Cléménçon)
 Norvell & Redhead

Panaeolus acuminatus(Schaeff.)Quél.

Panellus stypticus(Bull.:Fr.)P.Karst.

Paxillus involutus (Batsch.) Fr.

Peniophora incarnata(Pers.)P.Karst.

Peniophora quercina(Pers.)Cooke

Phellinus robustus(P.Karst)Bourdot&Galzin

Gewimperde aardster

© M. Michiels

Paarse schijnridderzwam

Parelstuifzwam

Grote parasolzwam

Knolparasolzwam -vlees aan de lucht rood aanlopend,
 lamelsnede roodbruin

Paardenhaartaailing

Spikkelsteelveldridderzwam—op rommelhoop (zz)

Reuzenzwam

Spekzwoerdzwam

Suikermycena – op knot-esdoorn-bepoederd-wit-klein

Helmmycena

Fraaisteelmycena

Gewoon elfenschermpje

Gewoon meniezwammetje

Muurmosschijfje - hier op muisjesmos (zz)

Levermostrechttertje –(zz) op parapluutjesmos op
 parkeerplaats

Spitse vlekplaat- grote sporen 15x11 µm – afgeplat

Scherpe schelpzwam

Gewone krulzoom

Oranjerode schorszwam

Paarse eikeschorszwam

Eikenvuurzwam RL (KW)



Omphalina marchantiae (Singer&Cl  men  on) Norvell&Redhead

Levermostrechttertje op Parapluitjesmos

   Bart Horvers

Piptoporus betulinus(Bull.:Fr.)P.Karst.
 Pleurotus ostreatus (Jacq.:Fr.)P.Kumm.
 Plicatura crispa(Pers.:Fr.)Rea
 Pluteus cervinus(SChaeff.)P.Kumm.
 Psathyrella corrigis(Pers.)Konrad&Maubl.
 Psathyrella marcescibilis(Britzelm.)Singer
 Psilocybe aurantiaca(Cooke) Noordel.
 Ptychogaster albus Corda
 Rickenella fibula (Bull.)Raithelh.
 Rickenella setipes(Fr.:Fr.)Raithelh.
 Russula amoenolens Romagn.
 Russula cyanoxantha (Schaeff.)Fr.
 Russula fragilis(Pers.:Fr.)Fr.
 Russula graveolens Romell
 Russula nigricans(Bull.)Fr.
 Russula ochroleuca Pers.
 Russula olivaceoviolascens s.s. (Gillet)
 Russula pectinatoides Peck
 Schizophyllum commune(Fr.:Fr.)
 Scleroderma areolatum Ehrenb.
 Scleroderma citrinum Pers.

Berkenzwam
 Gewone oesterzwam
 Plooiwieswaaiertje
 Gewone hertenzwam
 Sierlijke franjehoed
 Spaanderfranjehoed
 Oranjerode stropharia
 Boompuist - imperfecte vorm
 Oranjegeel trechttertje
 Paarshartrechttertje
 Scherpe kamrussula
 Regenboogrussula
 Broze russula
 Vissige eikenrussula
 Grofplaatrussula
 Geelwitte russula
 Zwartrode russula (det.Nico Dam) bij populier en spar
 Onsmakelijke kamrussula
 Waaiertje
 Kleine aardappelbovist
 Gele aardappelbovist



Phellinus robustus (P. Karst) Bourdot&Calzin

Eikenvuurzwam

© M. Michiels

Scleroderma verrucosum (Bull.) Pers.
 Spongiporus caesius (Schrad.:Fr.)A.David
 Stereum subtomentosum Pouzar
 Stilbella erythrocephala
 Stropharia aeruginosa(M.A.Curtis:Fr.)Quél
 Stropharia caerulea Kreisel
 Thelephora terrestris (Ehrh.ex Willd.:Fr.)
 Tremella foliacea Pers.:Fr.
 Trametes gibbosa(Pers.:Fr.)Fr.
 Trametes versicolor (L.) Lloyd
 Trichaptum abietinum(Pers.:Fr.)Ryvarden
 Tricholoma argyraceum
 Tubaria furfuracea(Pers.:Fr.)Gillet
 Xerocomus badius
 Xerocomus chrysenteron(Bull.)Quél.
 Xerocomus communis (Bull)M.Bon
 Xylaria hypoxylon(L.)Grev.

Wortelende aardappelbovist
 Blauwe kaaszwam
 Waaierkorstzwam
 Roze mestknopsteeltje – op konijnenkeutel
 Echte kopergroenzwam
 Valse kopergroenzwam
 Gewone franjezwam
 Bruine trilzwam – op els
 Witte bultzwam
 Gewoon elfenbankje
 Paarse dennenzwam
 Zilveren ridderzwam – eikenlaan achter golfbaan
 Gewoon donsvoetje
 Kastanjeboleet
 Roodstelige fluweelboleet
 Blozende fluweelboleet (niet blauwvlekkend –oranje
 puntjes onder in de steel)
 Geweizwammetje

Opmerking:

(z) is vrij zeldzaam (zz) is zeer zeldzaam RL is Rode Lijst: Gevoelig (GE) Kwetsbaar (KW)



***Auricularia auricula-judae*(Bull.:Fr.)Wettst.**
© M. Michiels

Echt judasoor



***Helvella crispa*(Scop.)Fr.**

Witte kluifzwam

© M. Michiels



Flammulina velutipes (Curtis;Fr.) Singer

Gewoon fluweelpootje

© M. Michiels

Verder ook nog waargenomen:

Groene specht gehoord op 23 sept 2011

Boomklever gehoord op 4 nov.2011

Dassenburcht ontdekt op 4 nov. 2011 inclusief uitwerpselen en wroetsporen

Trichobezoars = haarballen van paarden

Koningsvarens - km-vak 154-412 - op oude walletjes langs slotkanten 30 dec 2011

B. DE VAATPLANTEN EN INSECTEN COUDEWATER 2011

P. van Ruth, Dongen.

Vaatplanten

Tijdens het mossenonderzoek zijn in 3 maanden tijd in totaal 257 soorten vaatplanten waargenomen. Het heeft weinig zin om al die soorten hier te vermelden. De meeste soorten van de lijst zijn algemeen in de omgeving en daarom volgen hieronder alleen de belangrijkste soorten met de groeiplaatsen.

Bebouwde omgeving

Tussen natuurstenen zijn Tongvaren, Muurvaren, Mannetjesvaren, Wit vetkruid en Muurpeper gevonden. Op de oude begraafplaats stonden Gewone veldbies, Pilzegge en Akkerkers. Tussen de gebouwen was een grote variatie in plantensoorten: Knolboterbloem, Gewone ereprijs, Akkerhoornbloem, Muurleeuwenbek, Brem, Kleine majer, Tengere zandmuur, Gewone brunel, Avondkoekoeksbloem en Draadereprijs.

Sloten en weteringen

De sloot bij de snelweg was droog en schraal met Viltganzerik, Zandblauwtje, Trekrus, Margriet en Vijfvingerkruid.

Op de oever en de dijk van de Grootte Wetering stonden soorten als Tweerijige zegge, Gewone engelwortel, Gele lis, Moerasspirea, Zandblauwtje, Vlasbekje, Schapenzuring en Eenjarige hardbloem. In de diepe sloot bij de Grootte Wetering stond veel Grote kroosvaren met ook Kale jonker en Lidrus. De watergangen bij de gebouwen herbergden Scherpe zegge, IJle zegge, Watertorkruid, Penningkruid, Wijfjesvaren, Moerasandoorn en Dwergkroos.

Open grond en wegbermen

Het schrale grasland noord van het hoofdgebouw was soortenrijk met Echt bitterkruid, Vijfvingerkruid, Kleinbloemige amsinckia, Kleine leeuwenklauw, Bleekgele droogbloem, Veelkleurig vergeet-mij-nietje, Koningskaars, Liggend hertshooi, Kleine bergsteentijm, Klein vogelpootje en Beklierde nachtschade. In open wegbermen stond Grasklokje, Dolle kervel, Zandzegge, Akkerwinde en Hazenpootje. Meer beschaduwde wegbermen herbergden soms Gewone salomonszegel, Schaduwgras, Drienerfmuur, Heggenrank en Framboos.

Bos

Het bos was droog en soortenarm, vooral aan de zuidrand stond toch nog Gewone salomonszegel, Pilzegge, Zandzegge, Wilde kamperfoelie, Pijpenstrootje en Brede wespenorchis.

Houtwallen en elzensingels

Het terrein met houtwallen ten oosten van de golfbaan was het belangrijkste terrein wat betreft de planten. Er stond veel Koningsvaren, de Rode Lijst-soort Wilde gagel en verder Pluimzegge, IJle zegge, Tweerijige zegge, Hoge cyperzegge, Gele lis, Watertorkruid, Dolle kervel, Schermhavikskruid, Hennegras, Brede wespenorchis, Wilde kamperfoelie, Gewone salomonszegel en Pijpenstrootje.

INSECTEN

Omdat het onderzoek in september begon zijn er maar weinig INSECTEN waargenomen.

Dagvlinders

Van de dagvlinders zijn 4 soorten gezien: Klein koolwitje, Dagpauwoog, Atalanta en Bont zandoogje

Sprinkhanen

De sprinkhanen waren niet slecht vertegenwoordigd met 5 soorten: Struiksprinkhaan, Zanddoortje, Ratelaar, Bruine sprinkhaan en Krasser.

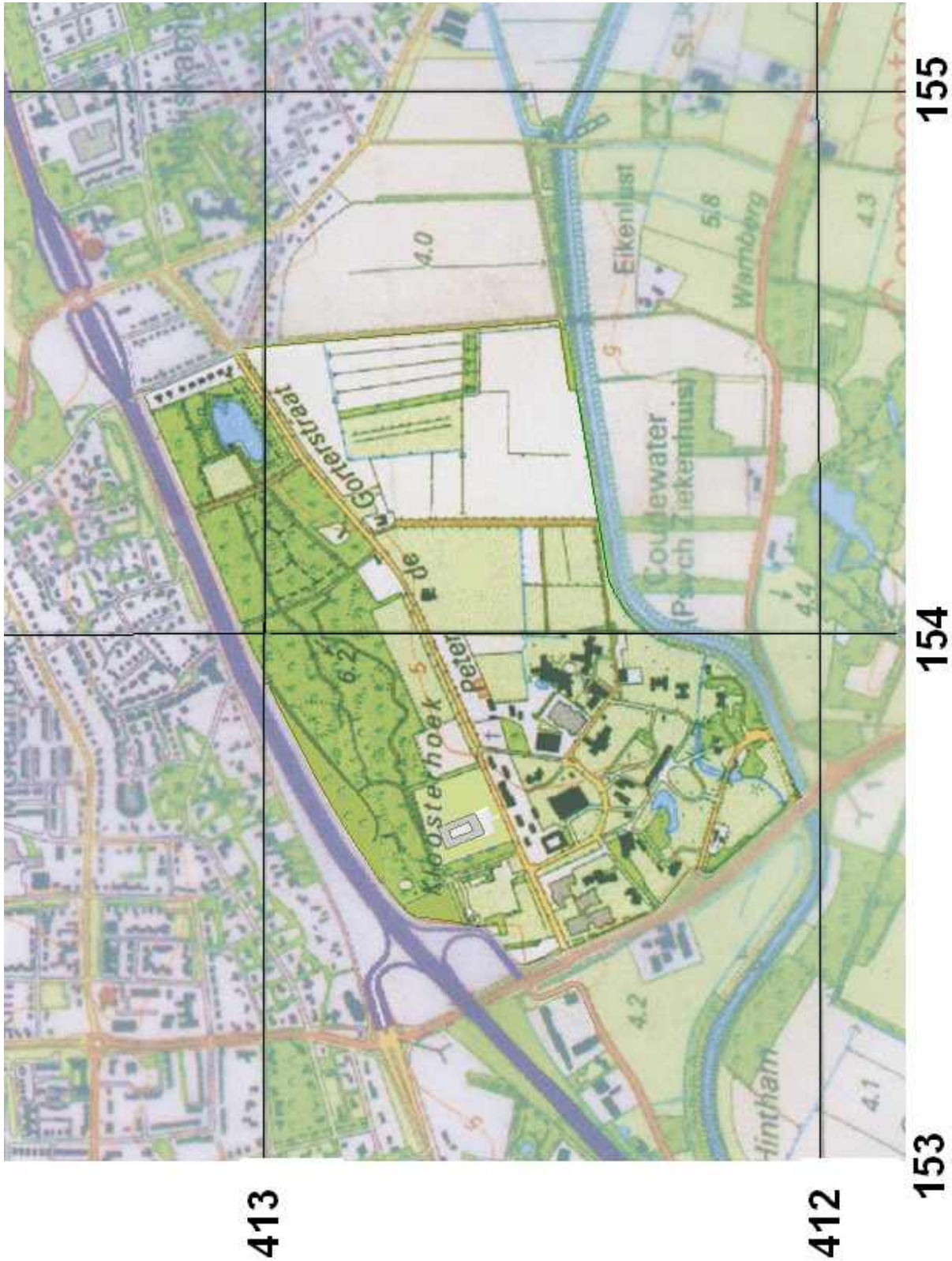
Libellen

Verder zijn nog 2 soorten libellen gezien: Bruine glazenmaker en Bruinrode heidelibel.

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. Dirkse, Gerard et al. 1999. Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen. In: Buxbaumiella, nummer 50 deel 2, december 1999. Uitgave: BLWG.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Dort, K. van e.a. Fotogids Mossen voor Nederland en België 2010. Uitg. KNNV. Utrecht.
10. M.O. Hill, et al. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macronesia. In: Journal of Bryology (2006) 28: 198-267. Siebel, H.N., R.J. Bijlsma en D. Bal



Overzicht geïnventariseerd gebied.

De helder gekleurde delen.

COLOFON.

Het rapport 'De mosflora van Locatie Coudewater van GGZ Oost Brabant te Rosmalen' is uitgegeven door de Mossenwerkgroep Den Bosch - Tilburg.

Dit rapport betreft een niet commerciële publicatie met een oplage van ca. 60 exemplaren.

Redactie:

Prof. dr. G. Zwanikken. Zuiderparkweg 91 C, 5216 HA 's Hertogenbosch. Tel.: 073-6120301.

E-mail: g.j.zwanikken@xs4all.nl

Vormgeving:

H. Backx. Wildenborgstraat 48c, 4834 PJ Breda. Tel.: 076-5656546.

E-mail: backx@hccnet.nl

Copyright foto's:

M. Michiels. van Rappardstraat 6, 5344 KA Oss. Tel.: 0412-631521.

E-mail: mich.clas@planet.nl

N.C.M. Horvers. Beethovenlaan 345, 5011 LJ Tilburg. Tel.: 013-4564033.

E-mail: ncmhorvers@ziggo.nl

M. A. Mandos. Goirlesedijk 4A, 5081 HG Hilvarenbeek. Tel.: 013-5050930.

E-mail: mmandos@xs4all.nl

H. Backx. Wildenborgstraat 48c, 4834 PJ Breda. Tel.: 076-5656546.

E-mail: backx@hccnet.nl

Belangstellenden kunnen dit rapport betrekken tegen vergoeding van de reproductie- en de eventuele verzendkosten, verkrijgbaar in de vorm van een PDF bestand op CD.

Hiertoe contact opnemen met:

Prof. dr. G. Zwanikken. Zuiderparkweg 91 C, 5216 HA 's Hertogenbosch. Tel.: 073-6120301.

De Mossenwerkgroep Den Bosch - Tilburg is een werkgroep van de KNNV afdeling Tilburg, een plaatselijke afdeling van de KNNV.

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. Tilburg.

Secr. Mevr. M.C. van de Wiel. Veldhovenring 27, 5041 BA Tilburg. Tel.: 013-5436541.

E-mail: tilburg@knnv.nl

Website: www.knnv.nl/Tilburg

Overname informatie:

Overname van informatie uit dit rapport, de afbeeldingen uitdrukkelijk uitgesloten, is toegestaan mits met bronvermelding.

INHOUD	Pag.
I. Inleiding.....	1
II. Het landgoed Coudewater	2
III. Beknopte inleiding tot de bryologie	4
IV. Toelichtingen - verklaring terminologie	8
V. Biotopen.....	11
A. Inleiding.....	11
B. Biotopclusters in het betreffende gebied	11
C. Slotopmerking	12
VI. Het inventarisatieonderzoek 2011	14
A. Algemeen.....	14
B. Resultaten: lijsten aangetroffen mossoorten	16
C. Analyse	22
D. Conclusie	22
VII. Nadere beschouwing aangetroffen mossoorten	23
A. Bladmossen	23
B. Levermossen	48
VIII. Beheeradviezen.....	52
IX. Overige waarnemingen	54
A. De paddenstoelenflora	54
B. De vaatplanten en insecten	61
X. Literatuur	62
XI. Kaart van het gebied.....	63
XII. Colofon.....	64

NOTITIES: