



# DE MOSFLORA VAN DE DONGEVALLEI TILBURG

VERSLAG VAN HET INVENTARISATIEONDERZOEK 2009  
Uitgevoerd onder auspiciën van de KNNV afd. Tilburg

**Samenstelling:** Chr. Buter  
**Met een bijdrage van:** W. v. Kruijsbergen (Lichenologie)

Uitgave: KNNV Afd. Tilburg in samenwerking  
met de gemeente Tilburg  
Grafische vormgeving: H.Backx

*gemeente Tilburg*





<b>INHOUD</b>	<b>Pag.</b>
I. Voorwoord.....	1
II. Bryologische uitgangspunten .....	2
A. Systematiek en morfologie .....	2
B. Biologie.....	2
C. Een plantensociologische benadering .....	2
D. Een ecologische benadering .....	3
E. Mossen als indicatoren .....	3
III. Bryologisch onderzoek - een terugblik .....	5
IV Toelichtingen - verklaring terminologie .....	7
A. De naamgeving .....	7
B. Gebiedsaanduidingen .....	8
C. Met betrekking tot de groeiwijze .....	8
D. Toevoegingen aan wetenschappelijke en/of Nederlandse naam .....	8
E. Met betrekking tot het nutriëntengehalte van het substraat .....	8
F. Betreffende de morfologie .....	8
G. Populatiebenamingen .....	8
H. Gegevens m.b.t. de "Rode lijst" .....	9
I. Bryologische vaktermen .....	9
V. Het inventarisatieonderzoek 2009 .....	10
A. Algemeen.....	10
B. Beperkingen .....	10
C. Onderbouwing .....	10
D. Overige aspecten .....	10
E. Informatie betreffende de resultaten .....	10
F. Slotopmerkingen .....	10
G. Overzichtkaart van het gebied .....	11
VI. Biotopen .....	12
A. Inleiding.....	12
B. Biotoopclusters binnen het betreffende gebied .....	12
a. De bodem .....	12
b. Het boombestand .....	13
c. Oevers van de Donge, waterpartijen en poelen .....	13
d. Beton en baksteenobjecten .....	13
VII. De resultaten.....	14
A. Analyse.....	14
B. Conclusie.....	14
C. Overzicht van de aangetroffen mossoorten .....	15
a. Bladmossen .....	15
b. Levermossen .....	16
VIII. Opgave per deelgebied .....	17
A. Deelgebied I .....	17
B. Deelgebied II .....	19
C. Deelgebied III .....	20
D. Deelgebied Noord .....	21
E. Deelgebied Zuid .....	22
IX Nadere beschouwing van de aangetroffen mossoorten .....	24
A. Levermossen .....	24
B. Bladmossen .....	29
X. Beheersadviezen .....	47
XI. Polytrichum commune complex .....	50
A. Inleiding - historisch overzicht .....	50
B. Taxonomisch onderzoek aan het genus Polytrichum; een beknopt overzicht .....	50
C. Het boomvormig vertakt Haarmos nader bekeken .....	51
D. Determinatie - benoemingsproblematiek .....	51
E. Nawoord.....	52
F. Literatuur.....	52
XII. Bijlagen.....	53
A. De mosflora rond de uitwateringssluis Donge-Wilhelminakanaal .....	53

B.	De mosflora van het deelgebied Koolhoven/Dongewijk	53
XIII	Lichenen van de Dongevallei	55
XIV.	Literatuur	57
XV.	Colofon	58

## VOORWOORD .

Grote overheidsprojecten vereisen verantwoording: zijn de doelstellingen gehaald of zijn de ontwikkelingen conform de verwachtingen. Voor een natuurontwikkelingsproject als de 'Dongevallei' waarvan de ontwikkeling vele jaren vergt zijn tussentijdse evaluaties daartoe een geëigende graadmeter. Evaluatie vergt onderzoek. Onderzoek aan de natuur wederom vergt specialisatie. De 'natuur' door velen beschouwd als een overzichtelijk samenhangend geheel is in feite een zeer complex systeem; een onderzoeksgebied voor vele wetenschappelijke disciplines. Het voorliggende rapport beperkt zich dan ook tot de bryoflora, de mosflora, welke een beperkt deel uitmaakt van de gehele plantenwereld. Een nadere analyse van het gehele project vereist dan ook de rapportage van andere deelonderzoeken.

Aanvankelijk vormde de Dongevallei een conglomeraat van voor mossen geschikte biotopen bij uitstek: kale, schrale, niet al te droge, diverse gronden. Hierop verschenen alras de eerste pioniersoorten waarvan meerdere soorten zich tot op heden (2009), ondanks de voortschrijdende successie, hebben weten te handhaven. Daarnaast zijn er mossoorten verschenen die zonder meer als verrassend moeten worden aangemerkt. Zo werd hier o.a. *Pogonatum urnigerum*, de Grote viltmuts, aangetroffen, landelijk gezien een zeldzame en bedreigde soort, maar binnen de Dongevallei aanwezig met een zeer ruime, zich reeds enige jaren handhavende vertegenwoordiging, bovendien met de grootste bestanden tot dusver gevonden in de regio Midden-Brabant. Daarnaast hebben zich, naast 'gewone' soorten, ook een aantal andere min of meer zeldzame en bedreigde soorten weten te vestigen. (Ongeveer de helft van de in Nederland voorkomende mossen is noodzakelijkerwijs als in meer of mindere mate bedreigd op de zg. Rode Lijst geplaatst).

Vermeldenswaard is voorts dat zich onder de aangetroffen mossen enige soorten bevinden die binnen de bryologie een taxonomisch vraagstuk van formaat vormen. Op dit en overige bryologische aspecten zal in dit rapport nader worden ingegaan.

Samenvattend kan gesteld worden dat het project 'Dongevallei', tot dusver en zeker vanuit bryologisch standpunt opmerkelijk succesvol is, opmerkelijk vooral vanwege het feit dat de Dongevallei in feite toch urbaan gebied is.

De Gemeente Tilburg kan dan ook terecht trots zijn op dit vrij unieke natuurproject dat vele aspecten dient!

Het gevoel van respect werd versterkt door de ontmoeting, tijdens het veldwerk, met twee nieuwsgierige, weetgierige, kwebbeltantes van zeven, Maxi en haar vriendinnetje Angela, enthousiast op zoek naar vlinders op het rijkelijk aanwezige en bloeiende Jacobskruiskruid, (giftig wisten ze me te vertellen). Hun spel en hun stralende ogen alleen al zijn feitelijk meer dan voldoende grond voor de Gemeente Tilburg de Dongevallei toekomstig verder te beschermen en te beheren als goede rentmeesters. Die kinderen, hun en toekomstige generaties hebben immers recht op 'n erfenis van een intacte natuur, de basis pur sang van de menselijke existentie.

## BRYOLOGISCHE UITGANGSPUNTEN.

### A. SYSTEMATIEK EN MORFOLOGIE.

De Mossen (Bryophyta) vormen een zelfstandige afdeling binnen het Plantenrijk, waarbinnen ze drie Onderafdelingen vormen, tw.: de Bladmossen (Musci), in Nederland ca. 430 soorten, de Levermossen (Hepaticae), in Nederland ca. 125 soorten en de Hauwmossen (Anthocerotae) met 4 soorten. Naast een wetenschappelijke indeling op grond van de specifieke eigenschappen, zijn de Bladmossen, op morfologische gronden, te verdelen in Topkapselmossen (Acrocarpen) en Slaapmossen (Pleurocarpen). Op grond van hun specifieke kenmerken vormen de Veenmossen (Sphagnopsida) een afzonderlijke Klasse.

De Levermossen zijn te verdelen in: bebladerde- en thalleuze soorten.

De Hauwmossen zijn altijd thalleus en worden in Nederland vertegenwoordigd door slechts vier soorten, die bovendien allemaal zeldzaam tot zeer zeldzaam zijn. (Niet aangetroffen binnen de Dongevallei).

### B. BIOLOGIE.

Voor zowel de Bladmossen als Levermossen is van toepassing dat de duur van hun levenscyclus soortafhankelijk is; kortom er bestaan één- en meerjarige soorten. De éénjarige soorten, overigens niet gebonden aan 'n kalenderjaar, derhalve beter: kortlevende soorten genoemd, kennen 'n levenscyclus die afgesloten wordt met de vorming van sporen. Meerjarige soorten kunnen, afhankelijk van de omstandigheden, tot vele jaren bestaan.

De kortlevende soorten behoren vrijwel allemaal tot de zg. 'echte pioniers'; mossoorten die vrij specifieke eisen stellen aan de biotoop.

Deze biotoopeisen zijn afhankelijk van de voorkeursgroeiwijze. Zo kennen we mossen die overwegend terrestrisch groeien, terwijl andere soorten de voorkeur geven aan groeiplaatsen op bomen/hout (epifyten), op steen (lithofyten) of in of onder water (hydrofyten). De terrestrisch groeiende mossen vormen binnen de Dongevallei een meerderheid; soorten met de overige groeiwijzen zijn hier overigens wel vertegenwoordigd.

Terrestrisch groeiende pioniersoorten verlangen kale, open, zeer schrale substraten die bij voorkeur niet al te droog zijn. Daarnaast is de pH-waarde van het substraat van belang. Mossen zijn globaal te verdelen in acidofiele- (zuurminnende) en basidofiele (basenminnende) soorten, naast soorten die pH-inert lijken te zijn, m.a.w. overal aangetroffen kunnen worden, evenals soorten die niet 'substraatrouw' zijn en op meer dan één substraattype kunnen voorkomen.

Binnen de Dongevallei dient de bodem overwegend als in meer of mindere mate zuur te worden gekwalificeerd.

Welnu, na de inrichtingsingrepen voor de Dongevallei, ontstond overwegend een situatie bij uitstek geschikt voor betreffende terrestrisch groeiende acidofiele mossoorten. De geschiktheid van een substraat voor mossen wordt beïnvloed door een aantal factoren. Vooral de mate van eutrofiëring is van belang; naarmate de aanvoer van nutriënten toeneemt zullen mossen meer en meer verdwijnen met uitzondering van de allersterksten die dan ook tot de meest algemeen voorkomende soorten behoren. Vervolgens speelt verdringing een rol. Ook mossen onderling kennen plaatsconcurrentie. Daarnaast speelt de verdringing door vaatplanten (kruiden) ook een rol. Tenslotte kunnen ook abiotische factoren nog van invloed zijn. De snelheid waarmee mossoorten verschijnen en weer verdwijnen (de successie) is dus van meerdere factoren afhankelijk en v.w.b. de tijdsduur zeer variabel. Binnen de Dongevallei is vast te stellen dat meerdere ontwikkelingsstadia nog optimaal bestaan en dat na ca. 10 jaar sedert de oplevering.

Met betrekking tot de epifytisch- en lithofytisch groeiende mossoorten is de situatie in de Dongevallei nog verre van optimaal. Hoewel eerste epifytische vestigingen zijn waargenomen zijn de draagbomen in meerderheid nog te jong om van betekenis te zijn. Ook zijn secundaire omstandigheden (windluwheid/luchtvochtigheid) nog niet altijd voldoende. Voor de lithofytisch groeiende soorten is de situatie beter, zij het dat de beton en baksteenconstructies (basisch) binnen het gebied over het algemeen nog weinig verweerd zijn hetgeen 'n voorwaarde is voor rijkere vestigingen.

### C. EEN PLANTENSOCIOLOGISCHE BENADERING.

Een globale indeling van de successie (de natuurlijke opvolging) binnen een natuurgebied kent veelal de volgende stadia:

1. Van kale gronden naar een moslaag (mits aan bepaalde biotoopeisen voldaan). Mossen staan veelal aan de basis van elke terrestrisch groeiende plantengemeenschap en zullen de beschikbare plaatsen koloniseren zolang er ruimte beschikbaar blijft en eutrofiëring van het substraat binnen

bepaalde grenzen blijft. Tegelijkertijd zullen er zich ook vaatplanten vestigen die de aanwezige mossen in de meeste gevallen vrijwel volledig zullen verdringen. Deze gang van zaken kan er oorzaak van zijn dat bepaalde, gevoelige mossoorten verdwijnen cq. 'uitsterven'. (Men kan dus niet altijd 'de mens' als daarvoor verantwoordelijk betitelen).

2. Van moslaag naar kruidenlaag. Een langzame maar zekere eutrofiëring van het substraat is bevorderlijk voor een toename van kruiden (vaatplanten). Bedoelde eutrofiëring is het gevolg van inspoeling van nutriënten en door de zg. kringloopeutrofiëring. Ook is de hoge stikstofdepositie in Nederland bevorderlijk voor een sterke kruidengroei. In dit stadium veelal ook opslag van struiken/jonge bomen.
3. Een struiklaag waarin veelal jonge bomen t.g.v. een sterkere groei van afzonderlijke exemplaren. (Binnen de Dongevallei opslag van Zwarte els en plaatselijk berken.)
4. Uiteindelijk de boomlaag, bomen overheersen; het eindstadium van de successie. (Binnen de Dongevallei nog in primair stadium).

Binnen het verloop van de successie is vast te stellen dat (mos)soorten verschijnen om daarna plaats te maken voor andere, veelal 'sterkere' soorten. Ook zal veelal blijken dat de soortendiversiteit (van vrijwel alle planten) na een aanvankelijke toename zal afnemen. De structuur van de diverse 'lagen' is zeer variabel en de aanwezigheid van mossen, na het primaire stadium, kan eveneens sterk uiteenlopen. Uiteindelijk zullen evenwel vrijwel altijd enige mossoorten aanwezig blijven zij het beperkt tot de 'sterkste' en daardoor dus meest algemeen voorkomende soorten.

De levensduur van de diverse stadia is zeer divers t.g.v. de afhankelijkheid van veel factoren. Binnen de Dongevallei zijn de bodemeigenschappen (lees: biotoopeigenschappen) zeker niet uniform. Dit nu heeft tot gevolg dat elk van de hiervoor genoemde stadia aanwezig is, (populair uitgedrukt: een lappendeken van plantengemeenschappen). Zelfs plaatsen met een moslaag, nog steeds dominant, zijn aanwijsbaar, soms zelfs met een zicht bepalend aspect.

#### D. EEN ECOLOGISCHE BENADERING.

Afgezien van de meestal specifieke biotoopeisen bestaan mossen vrijwel altijd naast de overige organismen binnen de gemeenschap zonder enige directe binding daarmee. Vast staat wel dat binnen de Lage Landen de Hauwmossen en de levermossoort *Blasia pusilla* een symbiotische relatie kennen met algen (*Nostoc*). Daarnaast kunnen een aantal mossoorten geïnfecteerd worden door parasitaire fungi die elk meestal aan één specifieke mossoort gebonden zijn. Overigens is dit verschijnsel niet algemeen.

Mosses maken geen deel uit van enige voedselketen, althans niet v.w.b. het gebied van de Lage Landen. Incidenteel kunnen wel planten aangetroffen worden die beschadigingen vertonen die op vraat zouden kunnen duiden, maar de daarvoor mogelijk verantwoordelijke organismen zijn tot dusver niet 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.



***Neotiella rutilans***

**(Oranje mosbekertje)**

© Bart Horvers

#### E. 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 duidelijke basidofiele mossen een indicator voor de zuurgraad van het substraat. Een pH-waarde van 7 of lager vertegenwoordigd 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 eutrofiëeringsindicatoren kunnen gelden. Nutriëntenrijke substraten zullen vrijwel altijd uitgesproken mosarm zijn.

Bepaalde mossoorten, vnl. epifytisch groeiende soorten, kunnen een belangrijke indicator zijn m.b.t. de luchtkwaliteit en dit 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.

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



## BRYOLOGISCH ONDERZOEK – EEN TERUGBLIK.

Vanaf 1998, vrijwel het begin inrichting van de Dongevallei als natuurgebied, werden de mossen, zij het terloops, betrokken bij het floristisch onderzoek. Daarnaast werden een tweetal 'verkenningen' (in 2002 en 2006) uitgevoerd die zich overigens beperkten tot de deelgebieden I en II (weerszijden Reuverlaanbrug).

De resultaten.

### Bladmossen.

1. <i>Atrichum tenellum</i> .	02. 04.
2. <i>Atrichum undulatum</i> .	01. 03. 04.05.06.
3. <i>Barbula convoluta</i> .	04. 06.
4. <i>Brachythecium albicans</i> .	02. 03. 04. 05.
5. <i>Brachythecium rutabulum</i> .	98. 02. 03. 04. 05. 06.
6. <i>Bryum argenteum</i> .	98. 99. 02. 03. 04.
7. <i>Bryum barnesii</i> .	02. 03. 04.
8. <i>Bryum bicolor</i> .	03.
[= <i>Bryum dichotomum</i> ].	
9. <i>Bryum caespiticium</i> .	04.
10. <i>Bryum capillare</i> .	06.
11. <i>Bryum pseudotriquetrum</i> .	01. 03. 04. 05. 06.
12. <i>Bryum tenuisetum</i> .	02.
13. <i>Calliergonella cuspidata</i> .	03. 04. 05. 06.
14. <i>Campylopus introflexus</i> .	01. 02. 03. 04. 05. 06.
15. <i>Campylopus pyriformis</i> .	04.
16. <i>Ceratodon purpureus</i> .	98. 99. 02. 03. 04. 05. 06.
17. <i>Dicranella cerviculata</i> .	99. 00. 02. 05.
18. <i>Dicranella heteromalla</i> .	02.
19. <i>Drepanocladus aduncus</i> .	03.
20. <i>Drepanocladus polygamus</i> .	02.
21. <i>Eurhynchium praelongum</i> .	02. 05. 06.
[= <i>Kindbergia praelonga</i> ].	
22. <i>Funaria hygrometrica</i> .	98. 99. 02. 03. 05. 06.
23. <i>Grimmia pulvinata</i> .	04.
24. <i>Hypnum cupressiforme</i> s.l.	03.
25. <i>Philonotis fontana</i> s.l.	99. 00. 01. 02. 03. 04. 05. 06.
26. <i>Physcomitrium pyriforme</i> .	06.
27. <i>Pogonatum urnigerum</i> .	02. 04.
28. <i>Pohlia annotina</i> .	02. 04.
29. <i>Pohlia bulbifera</i> .	02. 04.
30. <i>Pohlia nutans</i> .	02. 04.
31. <i>Polytrichum commune</i> s.l.	02. 03. 04. 05. 06.
32. <i>Polytrichum formosum</i> .	02.
33. <i>Polytrichum juniperinum</i> .	98. 99. 01. 02. 04. 06.
34. <i>Polytrichum piliferum</i> .	02. 04.
35. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .	02. 03. 04. 06.
36. <i>Schistidium crassipilum</i> .	04.
37. <i>Sphagnum denticulatum</i> .	04. 05.
38. <i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i> .	04.

### Levermossen.

1. <i>Aneura pinguis</i> .	02.
2. <i>Cephalozia bicuspidata</i> .	02.
3. <i>Fossombronia foveolata</i> .	00.
4. <i>Fossombronia incurva</i> .	05. 06.
5. <i>Jungermannia gracillima</i> .	02.

6. <i>Marchantia polymorpha</i> s.l.	98. 99. 01. 02. 03. 04. 05. 06.
7. <i>Pellia endiviifolia</i> .	02. 05.
8. <i>Pellia epiphylla</i> .	02. 03. 04. 05. 06.
9. <i>Riccardia chamedryfolia</i> .	02. 04. 05. 06.
10. <i>Riccardia incurvata</i> .	02. 04.
11. <i>Riccia fluitans</i> .	03. 05. 06.

(N.B. Achter de wetenschappelijke namen de jaartallen waarin betreffende soort werd aangetroffen; 98 = 1998, 00 = 2000 etc.)

[Bron: Archief Mevr. I. Radstake te Tilburg.]

#### **OPMERKINGEN.**

Gezien het oppervlakkige karakter van het bryologisch veldwerk dat de basis vormt van de voorgaande opgaven mag daaraan zeker geen absolute waarde worden toegekend. Met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid kan gesteld worden dat tegelijkertijd andere mossoorten binnen het betreffende gebied wel aanwezig moeten zijn geweest. Ook eventuele hiaten in presentie tussen de opeenvolgende jaren dienen niet al te nauw te worden geïnterpreteerd, m.a.w. mossoorten zijn mogelijk gemist/over het hoofd gezien.

Wel tonen de resultaten overduidelijk en onomstotelijk aan dat een aantal soorten, waaronder ook 'n tweetal Rode Lijst-soorten, zich van meet af aan hebben kunnen handhaven. Hieraan mag voorts ook de conclusie verbonden worden dat het proces van de successie, althans op bepaalde plaatsen binnen het gebied, een zeer langzaam verloop kent; beter gezegd: dat het pionierstadium zich langdurig handhaaft. Of zulks ook toekomstig het geval zal zijn is daaruit evenwel niet met zekerheid af te leiden.

## TOELICHTINGEN - VERKLARING TERMINOLOGIE.

### A. DE NAAMGEVING

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

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

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

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

De hier bedoelde mossen zijn in de 'nadere beschrijvingen' 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 er in een aantal gevallen geen consensus bestaat binnen de 'wereld der bryologen'. Dit is het gevolg van verschil in opvattingen ofwel verschil in staat van onderzoek.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**B. GEBIEDSAANDUIDINGEN.**

Daar waar wenselijk worden de toponiemen volgens de topografische kaart van Nederland gebruikt. De in dit verslag gebruikte KM-vak aanduiding is volgens het Amersfoort coördinatensysteem zoals o.a. in gebruik op de 'stafkaarten' van de Topografische Dienst Nederland.

**C. MET BETREKKING TOT DE GROEIWIJZE:**

Epifyten. . . . . Planten groeien op bomen/struiken.  
 Lithofyten. . . . . Planten groeien op steensubstraten.  
 Hydrofyten . . . . . Planten groeien in of onder water.  
 Terrestrisch. . . . . Planten groeien gewoon op de grond.  
 Let op: Menige mossoort is niet aan één 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 gedeponeerd in bryofytenherbarium van het Brabants Natuurmuseum te Tilburg.

Achter de Nederlandse naam is een waardering voor de abundantie (de mate van voorkomen) opgenomen.

A1: = Van de betreffende soort werd slechts één plant aangetroffen.

A2: = Van de betreffende soort werden twee tot vijf planten aangetroffen.

A3: = Van de betreffende soort werden meer dan vijf planten aangetroffen.

Onder het begrip 'plant' moet worden verstaan: één enkele stengel/enkele samenhangende stengels of samenhangende polletjes, kussens, matten/tapijten of zoden. De biomassa (afmetingen) van betreffende populaties zijn sterk soortafhankelijk en derhalve zeer variabel.

**E. MET BETREKKING TOT HET NUTRIËNTENGEHALTE VAN HET SUBSTRAAT:**

Oligotroof: . . . . . substraat is arm aan voedingsstoffen voor planten.

Mesotroof: . . . . . substraat is matig rijk aan voedingsstoffen.

Eutroof: . . . . . substraat is rijk aan voedingsstoffen.

Het begrip 'Kringloopeutrofiëring'.

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

**F. BETREFFENDE DE MORFOLOGIE:**

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

**G. POPULATIEBENAMINGEN:**

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

omgeving. De onderlinge afstand tussen de in beschouwing genomen populaties bedraagt dan veelal meerdere -, tot tientallen kilometers. Incidenteel zelfs tot honderden kilometers.

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

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

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

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

#### **I. BRYOLOGISCHE VAKTERMEN:**

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

## HET INVENTARISATIEONDERZOEK 2009.

### A. Algemeen.

Het veldwerk werd aangevangen op 19 mei 2009 en afgesloten per 29 september 2009. Het onderzochte gebied betreft die delen van het natuurproject De Dongevallei welke als zodanig opgeleverd zijn. Deze betreffen: de deelgebieden I, II, III, Noord en Zuid. Volledigheidshalve: het toekomstige deelgebied Koolhoven is, op een verkenning na, buiten beschouwing gebleven. Voor de nadere aanduiding van deze deelgebieden, zie de in dit rapport opgenomen geografische kaart. Ten behoeve van een specifiek nader inzicht zijn de verkregen bryologische data per deelgebied samengevat.

### B. Beperkingen.

Er is naar gestreeft het onderzoek zo nauwkeurig mogelijk uit te voeren, desalniettemin kan niet worden uitgesloten dat de in dit rapport vervatte opsomming van de aangetroffen mossoorten incompleet is.

De gevolgde systematiek werd hoofdzakelijk bepaald door de toegankelijkheid van het terrein. Met andere woorden: enige terreindelen werden eerst en slechts dan bezocht als 'gewone laarzen' toereikend waren. Daarnaast kunnen mossoorten 'over het hoofd gezien zijn' o.a. door seizoensinvloeden. Dit betreft dan bv. de zogenaamde zomer- en winterannuelen; seizoensgebonden eenjarige, kort levende soorten, die bovendien ook sterk afhankelijk zijn van de meteorologische omstandigheden. Beter verwoord: onderzoek niet op het juiste tijdstip op de juiste locaties. Vervolgens kon het onderzoek aan bomen (in het betreffende gebied minder relevant) slechts plaatsvinden tot 'manshoogte' (ca. 3 meter), terwijl enige bomen werden aangetroffen met een hoger reikende mosbegroeiing; alleen speculaties toelatende.

Het spreekt vanzelf dat dit de resultaten negatief beïnvloed kan hebben.

### C. Onderbouwing.

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

### D. Overige aspecten.

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

### E. Informatie betreffende de resultaten.

De bij dit onderzoek verkregen resultaten worden, naast aan de Gemeente Tilburg, 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 andere KNNV-afdelingen), in België en de Verenigde Staten.

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

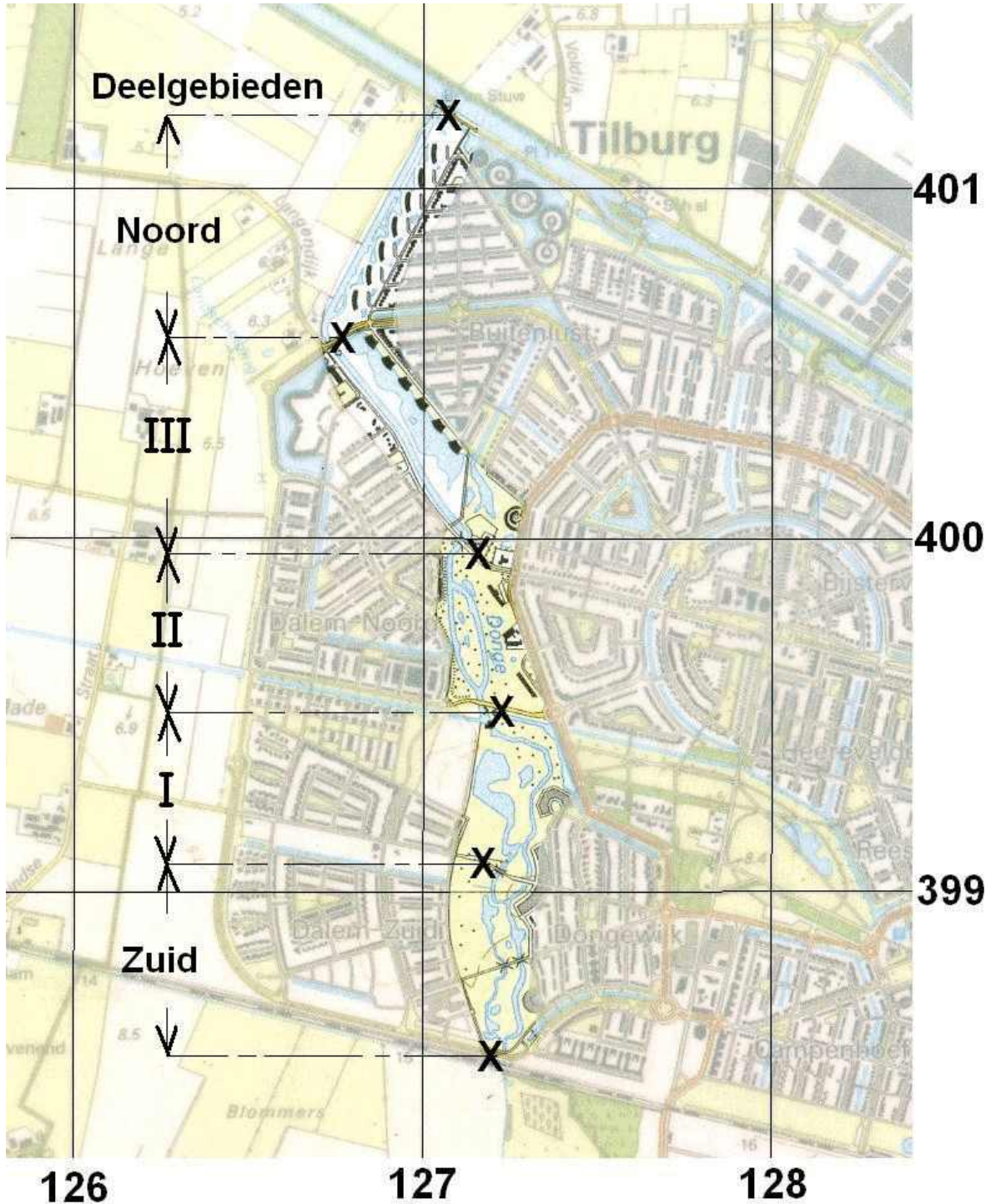
### F. Slotopmerking.

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

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

Wegens het ontbreken van voldoende gegevens ter vergelijking kan geen verantwoord standpunt

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



## Overzicht van het geïnventariseerde gebied

X - X : Deelgebieden van de Dongevallei

## BIOTOPEN.

### A. INLEIDING.

Het begrip 'Biotoop'.

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

Evenals elk ander (natuur) gebied bestaat ook het natuurgebied 'De Dongevallei' uit een conglomeraat van biotopen. Ter verduidelijking: één enkele boom al kan het leefgebied (de biotoop) vormen van tal van organismen, derhalve een verzameling van biotopen ; één enkel stuk beton of een stuk baksteen (al dan niet verwaald ) evenzo.

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

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

### B. BIOTOOPCLUSTERS BINNEN HET BETREFFENDE GEBIED.

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

- a De bodem.
- b. Het boombestand.
- c. Oevers van Donge, waterpartijen en poelen.
- d. Beton en steenobjecten met inbegrip van de brughoofden en sluizen.

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.

#### a. De bodem.

Binnen het betreffende gebied bestaat de bodem voor het overgrote deel uit pleistoceen zand. Slechts op een paar plaatsen is leem aan de dagzoom herkenbaar evenals lemig zand. Uiterst spaarzaam is er sprake van ietwat venige zandgrond.

Het geheel gaat naadloos in elkaar over en vormt als het ware een lappendeken van diverse biotoopclusters. Het hele gebied dient als 'zuur' te worden gekwalificeerd met dien verstande dat er plaatselijk vrijwel zeker sprake is van enig verschil in de zuurgraad. Duidelijk zuur zijn die delen in het gebied met als indicatoren diverse veenmossen en o.a. haarmossoorten.

Verreweg de meeste mossoorten vereisen een nutriëntenarm biotoop. Derhalve kan de abundantie van terrestrisch groeiende mossen als indicator dienen voor de mate van eutrofiëring. Het betreffende gebied is vooralsnog overwegend als oligotroof (voedselarm) te duiden hoewel er ook enige plaatsen zijn die duidelijk enige eutrofiërende invloeden ondergaan. Indicatoren hiervoor zijn o.a. : weelderige groei van ruigtekruiden. Naar de oorzaak van deze eutrofiëring is het grotendeels gissen. Niet uitgesloten kan worden dat kwelwater afkomstig van het hoger gelegen inziggebied en ingelaten water uit het Rijens broek hieraan schuldig is. Daarnaast is er voor het gehele gebied uiteraard sprake van 'kringloopeutrofiëring', natuurlijke verrijking met nutriënten afkomstig van de uitwerpselen van de grazers, van afgestorven planten en bv. strooisel. De mate van deze soort van eutrofiëring kan alleen deels geremd worden door een secundair maaibeheer.

Een geomorfologische benadering, gerelateerd aan de terreinhoogte, leert dat het gebied onder te verdelen is in waterpartijen, lage moerassige oevers, kwelplekken, permanent vochtig - en 'droger'



schraalgrasland. Elk van deze terreindelen kan, in bryologische zin, als 'biotoopcluster' aangemerkt worden en kennen dan ook een min of meer 'eigen' mosflora.

#### **b. Het boombestand.**

Bomen vormen de biotoop cq. biotoopclusters voor epifytisch groeiende mossoorten. Globaal kan men boomsoorten verdelen in: a) geschikt als waardboom voor basidofiele (basenminnende) mossen en b) geschikt voor acidofiele (zuurminnende) mossen.

Het boom/struikbestand binnen de Dongevallei bestaat overwegend uit Zwarte els, *Alnus glutinosa*, berken, *Betula spec.* en wilgen, *Salix spec.* De eerst genoemde soorten kenmerken zich allemaal als 'zure' bomen, dus geschikt voor acidofiele mossen. De omstandigheden echter willen dat het totale bestand maximaal 10 jaar oud is en daarmee kennelijk te jong om als 'waardboom' te fungeren. Althans met uitzondering van 'n enkele algemeen voorkomende mossoort, aanwezig met kleine puntpopulaties, werden hierop geen mossen aangetroffen. Voor wat betreft wilgen ligt de zaak anders; de bast van deze soorten is pH-neutraal tot zwak zuur. Indien deze soort zich min of meer struikvormig ontwikkeld en voldoende oud is, ca. 15 jaar of ouder, worden hierop vaak meerdere soorten basidofiele mossen aangetroffen waaronder frequent zeldzame tot zeer zeldzame soorten.

Wilgen zijn binnen de Dongevallei t.o.v. elzen en berken veruit in de minderheid. Toch werden in deelgebied III enige exemplaren aangetroffen waarop een begin van 'n epifytenflora. Daarnaast bevinden zich in ditzelfde deelgebied 'n aantal exemplaren van de Gewone es, *Fraxinus excelsior*. Deze boomsoort nu is bij uitstek geschikt voor basidofiele mossen, hetgeen terplekke kon worden vastgesteld. Hierop o.a. *Orthotrichum tenellum*, de Slanke haarmuts, landelijk gezien: zeldzaam! Samenvattend: Het boom/struikbestand binnen de Dongevallei is momenteel nog van weinig of geen betekenis voor de mosflora. Het ligt evenwel wel in de lijn der verwachtingen dat zich dit toekomstig in positieve zin zal wijzigen.

#### **c. Oevers van Donge, waterpartijen en poelen.**

Hierbij moet onderscheid gemaakt worden tussen de watergangen met stromend water en de poelen. Aangezien het water van de Donge als dat van de daarmee verbonden waterpartijen kennelijk te eutroof is voor 'n mosflora van enige betekenis zijn het alleen de oevers en dan vooral die welke periodiek deels droogvallen die van belang zijn. Voorts die plekken waar sprake is van uitsijpelend grondwater (kwel); soms goed te herkennen aan de bruine aanslag van geoxideerde ferrohydroxide,  $Fe(OH)_2$ .

Daarnaast de moerassige laagtes welke periodiek geïnundeerd raken.

De poelen binnen het gebied zijn 'aangewezen' op grondwater en kennen daardoor een schommelend waterniveau. Ook voor wat betreft de poelen moet gesteld worden dat het betreffende water in verreweg de meeste gevallen ook te eutroof en/of te basisch is voor 'n mosflora van enige betekenis. Voor alle duidelijkheid: noch in de Donge noch in de overige waterpartijen werden mossen aangetroffen. In dit verband is het merkwaardig dat geconstateerd moest worden dat in geen enkele poel/waterparij bv. veenmosses aanwezig zijn, maar wel in de moerassige en permanent vochtige laagtes.

#### **d. Beton en baksteenobjecten.**

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

Hoewel de brughoofden en de sluiswerken een biotoopcluster van formaat vormen is het daarop aangetroffen aantal mossoorten eerder aan de geringe kant en betreffen bovendien overwegend, landelijk gezien, algemeen voorkomende soorten. De vrij geringe abundantie van de mossen doet vermoeden dat de kolonisatie het climaxstadium zeker nog niet heeft bereikt.

## DE RESULTATEN.

### A. ANALYSE.

Binnen de Dongevallei werden in totaal 92 mossoorten aangetroffen waaronder begrepen enige variëteiten en mossen waaraan in Nederland geen taxonomische status werd toegekend.

#### 1. Dit aantal omvat:

Levermossen [Hepaticae]	17	soorten
Bladmossen [Musci]	75	soorten.

#### 2. Het aantal Rode Lijst-soorten binnen dit bestand :

Binnen de onderafdeling Bladmossen:

In de categorie Kwetsbaar: 4 soorten.

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

Levermossen:	10	soorten:	Algemeen.
	6	soorten:	Vrij zeldzaam
	1	soort:	Zeldzaam.
Bladmossen:	56	soorten:	Algemeen.
	9	soorten:	Vrij zeldzaam.
	3	soorten:	Zeldzaam.
	7	soorten:	Vermoedelijk: Alg.

#### 4. Analyse naar groeiwijze:

Levermossen:

Met een overwegend terrestrische groeiwijze:	16	soorten.
Met een overwegend hydrofytische groeiwijze:	1	soort. (Betreft landvorm).

Bladmossen:

Met een overwegend terrestrische groeiwijze:	62	soorten.
Met een overwegend epifytische groeiwijze:	5	soorten.
Met een overwegend lithofytische groeiwijze:	5	soorten.
Met zowel een epifytische als lithofytische groeiwijze:	3	soorten.

**N.B.** Enige van de aangetroffen mossoorten zijn niet 'substraatrouw'.

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

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

Vermeldenswaard is voorts dat 5 van de aangetroffen 'mossoorten' op grond van hun afwijkende habitus (morfologie) een taxonomisch vraagstuk vormen, dit vooralsnog binnen het areaal van de Lage Landen.

### B. CONCLUSIE.

Nadere beschouwing van deze resultaten leert dat het aantal van 92 tijdens de onderhavige inventarisatie aangetroffen mossoorten de Dongevallei op bryologisch gebied tot een rijk gebied maken. Dit temeer daar het onderzochte deel slechts ongeveer 57 ha groot is. De Dongevallei gelegen binnen het Kempens district zou per definitie een 'zuur' milieu moeten vertegenwoordigen maar de terreineigenheden maken het eerder tot een 'gemengd' en derhalve tot een natuurgebied, de titel 'enclave' waardig. De bijzonderheden betreffen met name de terrestrich groeiende mossen. Een aantal basidofiele (basenminnende) soorten naast mossen die bekend staan als acidofiel (zuurminnend) groeien hier in elkaars onmiddellijke nabijheid.

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

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

## C. OVERZICHT VAN DE AANGETROFFEN MOSSOORTEN.

### a. BLADMOSSEN. [Musci].

1. <i>Amblystegium serpens</i> . F.H.	Gewoon pluisdraadmos.	Alg.	
2. <i>Atrichum tenellum</i> . H.	Klein rimpelmos.	VZ.	RL: KW
3. <i>Atrichum undulatum</i> . F.	Groot rimpelmos.	Alg.	
4. <i>Aulacomnium palustre</i> . H.	Rood viltmos.	Alg.	
5. <i>Barbula convoluta</i> . H.	Gewoon smaragdsteeltje.	Alg.	
6. <i>Barbula unguiculata</i> .	Kleismaragdsteeltje.	Alg.	
7. <i>Brachythecium albicans</i> .	Bleek dikkopmos.	Alg.	
8. <i>Brachythecium mildeanum</i> . H.	Moerasdikkopmos.	VZ.	RL: KW.
9. <i>Brachythecium rivulare</i> . H.	Beekdikkopmos.	Z.	RL: KW.
10. <i>Brachythecium rutabulum</i> . H.	Gewoon dikkopmos.	Alg.	
11. <i>Brachythecium velutinum</i> . H.	Fluweelmos.	Alg.	
12. <i>Bryum argenteum</i> .	Zilvermos.	Alg.	
13. <i>Bryum barnesii</i> .	Geelkorrelknikmos.	Alg.	
14. <i>Bryum bimum</i> . H. [ECL = <i>Bryum pseudotriquetrum</i> var. <i>bimum</i> ]	Geen taxonomische status in Ned.		
15. <i>Bryum capillare</i> .	Gedraaid knikmos.	Alg.	
16. <i>Bryum dichotomum</i> . F.H. [ <i>Bryum bicolor</i> ].	Grofkorrelknikmos.	Alg.	
17. <i>Bryum pallens</i> . H.	Rood knikmos.	VZ.	
18. <i>Bryum pseudotriquetrum</i> . F.H.	Veenknikmos.	Alg.	
19. <i>Bryum rubens</i> .	Braamknikmos.	Alg.	
20. <i>Bryum tenuisetum</i> .	Oranjeknoknikmos.	VZ.	
21. <i>Calliergon cordifolium</i> .	Hartbladig puntmos.	Alg.	
22. <i>Calliergonella cuspidata</i> . H.	Gewoon puntmos.	Alg.	
23. <i>Campylopus introflexus</i> . F.	Grijs kronkelsteeltje.	Alg.	
24. <i>Campylopus pyriformis</i> .	Breekblaadje.	Alg.	
25. <i>Ceratodon purpureus</i> . F.	Gewoon purpersteeltje.	Alg.	
26. <i>Dicranella cerviculata</i> . F.H.	Kroppluisjesmos.	Alg.	
27. <i>Dicranella heteromalla</i> .	Gewoon pluisjesmos.	Alg.	
28. <i>Dicranella schreberiana</i> . [ <i>Anisothecium schreberianum</i> ].	Hakig greppelmos.	Alg.	
29. <i>Dicranella varia</i> . [ <i>Anisothecium varium</i> ].	Kleigreppelmos.	Alg.	
30. <i>Dicranoweisia cirrata</i> . F.	Gewoon sikkelderretje.	Alg.	
31. <i>Drepanocladus aduncus</i> . H.	Moerasikkelmos.	Alg.	
32. <i>Drepanocladus polygamus</i> . H. [ <i>Campylopus polygamus</i> ].	Goudsikkelmos.	VZ.	
33. <i>Funaria hygrometrica</i> . F.	Gewoon krulmos.	Alg.	
34. <i>Grimmia pulvinata</i> . F.	Gewoon muisjesmos.	Alg.	
35. <i>Hypnum cupressiforme</i> .	Gesnaveld klauwtjesmos.	Alg.	
36. <i>Hypnum jutlandicum</i> . H.	Heideklauwtjesmos.	Alg.	
37. <i>Kinbergia praelonga</i> . H. [ <i>Eurhynchium praelongum</i> ].	Fijn laddermos.	Alg.	
38. <i>Leptodictyum riparium</i> . F.H. [ <i>Amblystegium riparium</i> ].	Beekmos.	Alg.	
39. <i>Mnium hornum</i> .	Gewoon sterrenmos.	Alg.	
40. <i>Orthotrichum affine</i> . F.H.	Gewone haarmuts.	Alg.	
41. <i>Orthotrichum anomalum</i> . F.	Gesteelde haarmuts.	Alg.	
42. <i>Orthotrichum diaphanum</i> . F.	Grijze haarmuts.	Alg.	
43. <i>Orthotrichum tenellum</i> . F.	Slanke haarmuts.	Z.	
44. <i>Philonotis fontana</i> . F.H.	Beekstaartjesmos.	VZ.	
45. <i>Philonotis fontana</i> var. <i>caespitosa</i> . H.	Geen Nederlandse naam.	Onbekend.	
46. <i>Physcomitrium pyriforme</i> .	Gewoon knikkertjesmos.	Alg.	
47. <i>Pogonatum urnigerum</i> . F.H.	Grote viltmuts.	Z.	RL: KW.
48. <i>Pohlia annotina</i> .	Gewoon broedpeerms.	Alg.	
49. <i>Pohlia bulbifera</i> . H.	Bolletjespeerms.	Alg.	

50. Pohlia melanodon. H.	Kleipeermos.	Alg.
51. Pohlia nutans.	Gewoon peermos	Alg.
52. Polytrichum commune. s.s. F.H.	Gewoon haarmos.	Alg.
53. Polytrichum commune var. fastigiatum. H.	Geen taxonomische status in Ned.	
54. Polytrichum commune var. humile. H.	Geen taxonomische status in Ned.	
55. Polytrichum commune var. perigoniale.	Geen taxonomische status in Ned.	
56. Polytrichum commune var. perigoniale. H. Boomvormig vertakt.	Geen taxonomische status in Ned.	
57. Polytrichum formosum. F.H. [ECL = Polytrichastrum formosum].	Fraai haarmos.	Alg.
58. Polytrichum juniperinum s.s. F.	Zandhaarmos.	Alg.
59. Polytrichum longisetum. F.H. [ECL = Polytrichastrum longisetum].	Gerand haarmos.	Alg.
60. Polytrichum piliferum. F.	Ruig haarmos.	Alg.
61. Polytrichum uliginosum. H.	Geen taxonomische status in Ned.	
62. Pseudocrossidium hornschuchianum. [Barbula hornschuchiana]	Spits smaragdsteeltje.	Alg.
63. Pseudoscleropodium purum. H.	Groot laddermos.	Alg.
64. Rhynchostegium confertum.	Boomsnavelmos.	Alg.
65. Rhynchostegium megapolitanum. H.	Duinsnavelmos.	VZ.
66. Rhytidiadelphus squarrosus.	Gewoon haakmos.	Alg.
67. Schistidium crassipilum. F.H.	Muurachterlichtmos.	Alg.
68. Sphagnum denticulatum. H.	Geoord veenmos.	Alg.
69. Sphagnum fimbriatum. H.	Gewimperd veenmos.	Alg.
70. Sphagnum palustre. H.	Gewoon veenmos.	Alg.
71. Sphagnum squarrosum. H.	Haakveenmos.	Alg.
72. Sphagnum subnitens. H.	Glanzend veenmos.	VZ. RL: KW.
73. Straminergon stramineum. H. [Calliergon stramineum]	Sliertmos.	VZ.
74. Syntrichia ruralis var. calcicola. H. [Syntrichia calcicola].	Klein duinsterretje.	Alg.
75. Tortula muralis. F.	Gewoon muursterretje.	Alg.

#### b. LEVERMOSSEN. (Hepaticae).

1. Aneura pinguis. H.	Echt vetmos.	Alg.
2. Cephaloziella divaricata.	Gewoon draadmos.	Alg.
3. Fossombronina foveolata. F.H.	Grof goudkorrelmos.	Alg.
4. Fossombronina incurva. F.H.	Kropgoudkorrelmos.	VZ.
5. Fossombronina wondraczekii. F.	Gestekeld goudkorrelmos.	VZ.
6. Jungermannia gracillima. H.	Lichtrandmos.	Alg.
7. Lophocolea semiteres. H.	Gaaf kantmos.	Alg.
8. Lophozia capitata. H.	Violet trapmos.	VZ.
9. Lophozia excisa. H.	Duintrapmos.	Z.
10. Marchantia ssp. aquatica.	Parapluitjesmos.	Alg.
11. Marchantia ssp. rudérale.	Parapluitjesmos.	Alg.
12. Pellia endiviifolia.	Gekroesd plakkaatmos.	Alg.
13. Pellia epiphylla.	Gewoon plakkaatmos.	Alg.
14. Riccardia chamedryfolia.	Gewoon moerasvorkje.	Alg.
15. Riccardia incurvata.	Hol moerasvorkje.	VZ.
16. Riccia fluitans. H.	Gewoon watervorkje.	Alg.
17. Riccia glauca. H.	Gewoon landvorkje.	VZ.

## OPGAVE PER DEELGEBIED.

### A. DEELGEBIED I.

Gelegen in KM-vak: 127-399, tussen de Reuverlaanbrug en het Sneekpad (brug).  
Opnamedata: 22/5, 27/5, 29/6, 14/7, 24/7 en 31/7 2009.

#### BLADMOSSEN (Musci).

1. <i>Amblystegium serpens</i> .H.	Gewoon pluisdraadmos.	A2.
2. <i>Atrichum tenellum</i> . H.	Klein rimpelmos.	A1.
3. <i>Atrichum undulatum</i> . F.	Groot rimpelmos.	A3.
4. <i>Barbula convoluta</i> . F.H.	Gewoon smaragdsteeltje.	A2.
5. <i>Barbula unguiculata</i> .	Kleismaragdsteeltje.	A1.
6. <i>Brachythecium albicans</i> .	Bleek dikkopmos.	A3.
7. <i>Brachythecium mildeanum</i> . F.H.	Moerasdikkopmos.	A2.
8. <i>Brachythecium rutabulum</i> .	Gewoon dikkopmos.	A3.
9. <i>Bryum argenteum</i> .	Zilvermos.	A2.
10. <i>Bryum barnesii</i> .	Geelkorrelknikmos.	A2.
11. <i>Bryum capillare</i> .	Gedraaid knikmos.	A2.
12. <i>Bryum dichotomum</i> . F.H.	Grofkorrelknikmos.	A1.
13. <i>Bryum pallens</i> .H.	Rood knikmos.	A3.
14. <i>Bryum pseudotriquetrum</i> .	Veenknikmos.	A3.
15. <i>Calliergon cordifolium</i> .	Hartbladig puntmos.	A1.
16. <i>Calliergonella cuspidata</i> .H.	Gewoon puntmos.	A3.
17. <i>Campylopus introflexus</i> . F.H.	Grijs kronkelsteeltje.	A3.
18. <i>Campylopus pyriformis</i> .	Breekblaadje.	A2.
19. <i>Ceratodon purpureus</i> .F.H.	Gewoon purpersteeltje.	A3.
20. <i>Dicranella cerviculata</i> .F.H.	Kroppluisjesmos.	A1.
21. <i>Dicranella heteromalla</i> . F.	Gewoon pluisjesmos.	A1.
22. <i>Dicranoweisia cirrata</i> .F.	Gewoon sikkelderretje.	A1.
23. <i>Drepanocladus aduncus</i> .	Moerassikkelmos.	A2.
24. <i>Drepanocladus polygamus</i> . H. [ <i>Campylopus polygamus</i> ].	Goudsikkelmos.	A2.
25. <i>Funaria hygrometrica</i> .F.	Gewoon krulmos.	A1.
26. <i>Grimmia pulvinata</i> .F.	Gewoon muisjesmos.	A3.
27. <i>Hypnum cupressiforme</i> .	Gesnaveld klauwtjesmos.	A1.
28. <i>Hypnum jutlandicum</i> . H.	Heideklauwtjesmos.	A1.
29. <i>Kindbergia praelonga</i> . [ <i>Eurhynchium praelongum</i> ].	Fijn laddermos.	A2.
30. <i>Leptodictyum riparium</i> . F.H. [ <i>Amblystegium riparium</i> ].	Beekmos.	A1.
31. <i>Mnium hornum</i> .	Gewoon sterrenmos.	A1.
32. <i>Orthotrichum anomalum</i> . F.	Gesteelde haarmuts.	A1.
33. <i>Orthotrichum diaphanum</i> . F.	Grijze haarmuts.	A2.
34. <i>Philonotis fontana</i> . F.H.	Beekstaartjesmos.	A3.
35. <i>Pogonatum urnigerum</i> . F.H.	Grote viltmuts.	A3.
36. <i>Pohlia annotina</i> .	Gewoon broedpeerms.	A2.
37. <i>Pohlia bulbifera</i> . H.	Bolletjespeerms.	A2.
38. <i>Polytrichum commune</i> .s.s. F.H.	Gewoon haarmos.	A3.
39. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> .	Geen taxonomische status in Ned.	A3.
40. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> , Boomvormig vertakt. H.	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
41. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>fastigiatum</i> . H.	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
42. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>humile</i> .	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
43. <i>Polytrichum formosum</i> . H. [ECL = <i>Polytrichastrum formosum</i> ]	Fraai haarmos.	A3.
44. <i>Polytrichum juniperinum</i> s.s. F.	Zandhaarmos.	A3.
45. <i>Polytrichum longisetum</i> . F.H. [ECL = <i>Polytrichastrum longisetum</i> ]	Gerand haarmos.	A1.

46. <i>Polytrichum piliferum</i> .	Ruig haarmos.	A1.
47. <i>Polytrichum uliginosum</i> . H.	Geen taxonomische status in Ned.	A1.
48. <i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i> . [ <i>Barbula hornschuchiana</i> ].	Spits smaragdsteeltje.	A1.
49. <i>Pseudoscleropodium purum</i> .H.	Groot laddermos.	A1.
50. <i>Rhynchosteiium confertum</i> .	Boomsnavelmos.	A1.
51. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .	Gewoon haakmos.	A3.
52. <i>Schistidium crassipilum</i> .F.H.	Muurachterlichtmos.	A1.
53. <i>Sphagnum denticulatum</i> .	Geoord veenmos.	A3.
54. <i>Sphagnum fimbriatum</i> . F.	Gewimperd veenmos.	A3.
55. <i>Sphagnum squarrosum</i> .	Haakveenmos.	A1.
56. <i>Sphagnum subnitens</i> .H.	Glanzend veenmos.	A2.
57. <i>Straminergon stramineum</i> . H. [ <i>Calliergon stramineum</i> .]	Sliertmos.	A1.
58. <i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>calcicola</i> . H. [ <i>Syntrichia calcicola</i> ].	Klein duinsterretje.	A2.
59. <i>Tortula muralis</i> .F.	Gewoon muursterretje.	A2.

## LEVERMOSSEN (Hepaticae).

1. <i>Fossombronia foveolata</i> . F.H.	Grof goudkorrelmos.	A1.
2. <i>Fossombronia wondraczekii</i> . F.	Gestekeld goudkorrelmos.	A1.
3. <i>Jungermannia gracillima</i> .	Lichtrandmos.	A3.
4. <i>Lophocolea semiteres</i> .	Gaaf kantmos.	A1.
5. <i>Lophozia excisa</i> . H.	Duintrapmos.	A1.
6. <i>Marchantia</i> ssp. <i>aquatica</i> .F.	Parapluitjesmos.	A3.
7. <i>Marchantia</i> ssp. <i>rudérale</i> .	Parapluitjesmos.	A2.
8. <i>Pellia epiphylla</i> .	Gewoon plakkaatmos.	A3.
9. <i>Riccardia chamedryfolia</i> .	Gewoon moerasvorkje.	A2.
10. <i>Riccardia incurvata</i> .	Hol moerasvorkje.	A2.
11. <i>Riccia fluitans</i> .	Gewoon watervorkje.	A1.

**B. DEELGEBIED II,**

Inclusief 'eiland'. Gelegen in KM-vak: 127-399, tussen de Reuverlaanbrug en Mariaradevonder (brug).  
Opnamedata: 19/5, 22/5, 27/5 en 10/8 2009.

## BLADMOSSEN (Musci).

1. <i>Amblystegium serpens</i> . F.	Gewoon pluisdraadmos.	A2.
2. <i>Atrichum tenellum</i> .H.	Klein rimpelmos.	A2.
3. <i>Atrichum undulatum</i> .	Groot rimpelmos.	A2.
4. <i>Aulacomnium palustre</i> . H.	Rood viltmos.	A1.
5. <i>Brachythecium albicans</i> .	Bleek dikkopmos.	A3.
6. <i>Brachythecium rivulare</i> . H.	Beekdikkopmos.	A1.
7. <i>Brachythecium rutabulum</i> .	Gewoon dikkopmos.	A3.
8. <i>Bryum pseudotriquetrum</i> . F.	Veenknikmos.	A3.
9. <i>Calliegon cordifolium</i> .	Hartbladig puntmos.	A1.
10. <i>Calliergonella cuspidata</i> .	Gewoon puntmos.	A3.
11. <i>Campylopus introflexus</i> .F.	Grijs kronkelsteeltje.	A3.
12. <i>Ceratodon purpureus</i> .	Gewoon purpersteeltje.	A1.
13. <i>Drepanocladus aduncus</i> .H.	Moerassikkelmos.	A1.
14. <i>Grimmia pulvinata</i> .F.	Gewoon muisjesmos.	A2.
15. <i>Hypnum jutlandicum</i> .	Heideklauwtjesmos.	A2.
16. <i>Kindbergia praelonga</i> . [ <i>Eurhynchium praelongum</i> ].	Fijn laddermos.	A2.
17. <i>Mnium hornum</i> .	Gewoon sterrenmos.	A2.
18. <i>Orthotrichum anomalum</i> .F.	Gesteelde haarmuts.	A1.
19. <i>Philonotis fontana</i> . F.H.	Beekstaartjesmos.	A3.
19a. <i>Philonotis fontana laxa</i> -vorm.	Beekstaartjesmos.	A1.
20. <i>Polytrichum commune</i> s.s. F.H.	Gewoon haarmos.	A3.
21. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>humile</i> .	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
22. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> . H.	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
23. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> , Boomvormig vertakt. H.		A1.
24. <i>Polytrichum formosum</i> . F. [ECL = <i>Polytrichastrum formosum</i> ]	Fraai haarmos.	A3.
25. <i>Polytrichum juniperinum</i> s.s. F.	Zandhaarmos.	A3.
26. <i>Polytrichum piliferum</i> .	Ruig haarmos.	A2.
27. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .	Gewoon haakmos.	A3.
28. <i>Schistidium crassipilum</i> .F.	Muurachterlichtmos.	A1.
29. <i>Sphagnum denticulatum</i> .	Geoord veenmos.	A3.
30. <i>Sphagnum fimbriatum</i> . H.	Gewimperd veenmos.	A3.
31. <i>Sphagnum palustre</i> . H.	Gewoon veenmos.	A1.
32. <i>Sphagnum squarrosum</i> .	Haakveenmos.	A3.
33. <i>Sphagnum subnitens</i> . H.	Glanzend veenmos.	A3.
34. <i>Tortula muralis</i> . F.	Gewoon muursterretje.	A2.

## LEVERMOSSEN (Hepaticae).

1. <i>Fossombronina foveolata</i> . F.	Grof goudkorrelmos.	A1.
2. <i>Fossombronina incurva</i> . F.H.	Kropgoudkorrelmos.	A1.
3. <i>Lophocolea semiteres</i> . H.	Gaaf kantmos.	A1.
4. <i>Marchantia</i> ssp. <i>aquatica</i> . F.	Parapluitjesmos.	A3.
5. <i>Marchantia</i> ssp. <i>rudérale</i> .	Parapluitjesmos.	A2.
6. <i>Pellia endiviifolia</i> .	Gekroesd plakkaatmos.	A1.
7. <i>Pellia epiphylla</i> .	Gewoon plakkaatmos.	A3.
8. <i>Riccardia chamedryfolia</i> . H.	Gewoon moerasvorkje.	A2.
9. <i>Riccardia incurvata</i> .	Hol moerasvorkje.	A1.

**C. DEELGEBIED III,**

Deels gelegen in KM-vak: 127-400 en 126-400, tussen Mariaradevonder (brug) en de Middeldijkdreef (brug). (Voor het publiek toegankelijke deel). Opnamedata: 5/6, 11/6, 1/9 en 26/9 2009.

**BLADMOSSEN (Musci).**

1. <i>Atrichum undulatum</i> . F.	Groot rimpelmos.	A3.
2. <i>Aulacomnium palustre</i> . H.	Rood viltmos.	A1.
3. <i>Brachythecium albicans</i> .	Bleek dikkopmos.	A2.
4. <i>Brachythecium rutabulum</i> .	Gewoon dikkopmos.	A3.
5. <i>Brachthecium velutinum</i> .	Fluweelmos.	A1.
6. <i>Bryum argenteum</i> .	Zilvermos.	A1.
7. <i>Bryum bimum</i> . H.F. [ECL = <i>Bryum pseudotriquetrum</i> var. <i>bimum</i> ].	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
8. <i>Bryum capillare</i> .	Gedraaid knikmos.	A1.
9. <i>Bryum pseudotriquetrum</i> . F.H.	Veenknikmos.	A3.
10. <i>Calliergonella cuspidata</i> .	Gewoon puntmos.	A3.
11. <i>Campylopus introflexus</i> . F.	Grijs kronkelsteeltje.	A3.
12. <i>Ceratodon purpureus</i> . F.	Gewoon purpersteeltje.	A3.
13. <i>Dicranella heteromalla</i> . F.	Gewoon pluisjesmos.	A1.
14. <i>Dicranoweisia cirrata</i> . F.	Gewoon sikkelsterretje.	A2.
15. <i>Grimmia pulvinata</i> . F.	Gewoon muisjesmos.	A2.
16. <i>Hypnum cupressiforme</i> .	Gesnaveld klauwtjesmos.	A1.
17. <i>Kinbergia praelonga</i> . H. [ <i>Eurhynchium praelongum</i> ].	Fijn laddermos.	A1.
18. <i>Leptodictyum riparium</i> . [ <i>Amblystegioum riparium</i> ].	Beekmos.	A1.
19. <i>Orthotrichum affine</i> . F.H.	Gewone haarmuts.	A3.
20. <i>Orthotrichum diaphanum</i> . F.H.	Grijze haarmuts.	A2.
21. <i>Orthotrichum tenellum</i> . F.H.	Slanke haarmuts.	A2.
22. <i>Philonotis fontana</i> . F.	Beekstaartjesmos.	A3.
23. <i>Pogonatum urnigerum</i> . H.	Grote viltmuts.	A3.
24. <i>Pohlia nutans</i> .	Gewoon peermos.	A1.
25. <i>Polytrichum commune</i> . s.s. F.	Gewoon haarmos.	A3.
26. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>humile</i> . H.	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
27. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> .	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
28. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> , Boomvormig vertakt. H.		A1.
29. <i>Polytrichum formosum</i> . F. [ECL = <i>Polytrichastrum formosum</i> ].	Fraai haarmos.	A3.
30. <i>Polytrichum juniperinum</i> s.s. F.	Zandhaarmos.	A3.
31. <i>Pseudoscleropodium purum</i> .	Groot laddermos.	A2.
32. <i>Rhynchostegium confertum</i> .	Boomsnavelmos.	A1.
33. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .	Gewoon haakmos.	A3.
34. <i>Sphagnum fimbriatum</i> . H.	Gewimperd veenmos.	A1.
35. <i>Tortula muralis</i> . F.	Gewoon muursterretje.	A2.

**LEVERMOSSEN (Hepaticae).**

1. <i>Fossombronia foveolata</i> . F.H.	Grof goudkorrelmos.	A3.
2. <i>Marchantia</i> ssp. <i>aquatica</i> .	Parapluitjesmos.	A3.
3. <i>Marchantia</i> ssp. <i>ruderale</i> .	Parapluitjesmos.	A1.
4. <i>Pellia endiviifolia</i> . H.	Gekroesd plakkaatmos.	A3.
5. <i>Pellia epiphylla</i> .	Gewoon plakkaatmos.	A1.
6. <i>Riccardia chamedryfolia</i> .	Gewoon moerasvorkje.	A2.
7. <i>Riccardia incurvata</i> .	Hol moerasvorkje.	A1.



**D. DEELGEBIED NOORD.**

Gelegen tussen Middeldijkdreef (brug) en het Wilhelminakanaal. Deels in KM-vakken: 126-400, 126-401 en 127-401.

Opnamedata: 11/6, 17/6 en 22/7 2009

**BLADMOSSEN (Musci).**

1. <i>Atrichum tenellum</i> .H.	Klein rimpelmos.	A2.
2. <i>Atrichum undulatum</i> . F.	Groot rimpelmos.	A2.
3. <i>Barbula convoluta</i> . H.	Gewoon smaragdsteeltje.	A2.
4. <i>Brachythecium albicans</i> .	Bleek dikkopmos.	A3.
5. <i>Brachythecium rutabulum</i> . F.H.	Gewoon dikkopmos.	A3.
6. <i>Bryum argenteum</i> .F.H.	Zilvermos.	A2.
7. <i>Bryum barnesii</i> .	Geelkorrelknikmos.	A1.
8. <i>Bryum capillare</i> .	Gedraaid knikmos.	A2.
9. <i>Bryum pseudotriquetrum</i> . F.	Veenknikmos.	A1.
10. <i>Bryum rubens</i> .	Braamknikmos.	A1.
11. <i>Bryum tenuisetum</i> .	Oranjeknoknikmos.	A1.
12. <i>Calliergonella cuspidata</i> .	Gewoon puntmos.	A3.
13. <i>Campylopus introflexus</i> .	Grijs kronkelsteeltje.	A3.
14. <i>Ceratodon purpureus</i> . F.	Gewoon purpersteeltje.	A3.
15. <i>Dicranella cerviculata</i> . F.H.	Kroppluisjesmos.	A2.
16. <i>Dicranella schreberiana</i> . [ <i>Anisothecium schreberianum</i> ].	Hakig greppelmos.	A1.
17. <i>Dicranella varia</i> . [ <i>Anisothecium varium</i> ].	Kleigreppelmos.	A1.
18. <i>Drepanocladus aduncus</i> .	Moerassikkelmos.	A3.
19. <i>Drepanocladus polygamus</i> . H. [ <i>Campylopus polygamus</i> ].	Goudsikkelmos.	A3.
20. <i>Funaria hygrometrica</i> . F.	Gewoon krulmos.	A2.
21. <i>Grimmia pulvinata</i> . F.	Gewoon muisjesmos.	A2.
22. <i>Kindbergia praelonga</i> . [ <i>Eurhynchium praelongum</i> ].	Fijn laddermos.	A2.
23. <i>Leptodictyum riparium</i> . F. [ <i>Amblystegium riparium</i> ].	Beekmos.	A1.
24. <i>Philonotis fontana</i> .	Beekstaartjesmos.	A3.
25. <i>Philonotis fontana</i> var. <i>caespitosa</i> . [ <i>Philonotis caespitosa</i> ].	Geen Nederlandse naam.	A2.
26. <i>Physcomitrium pyriforme</i> .F.	Gewoon knikkertjesmos.	A1.
27. <i>Polytrichum commune</i> . H.	Gewoon haarmos.	A1.
28. <i>Polytrichum formosum</i> . [ECL = <i>Polytrichastrum formosum</i> ].	Fraai haarmos.	A2.
29. <i>Polytrichum juniperinum</i> s.s. F.	Zandhaarmos.	A3.
30. <i>Pseudoscleropodium purum</i> .	Groot laddermos.	A2.
31. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .	Gewoon haakmos.	A3.
32. <i>Tortula muralis</i> .	Gewoon muursterretje.	A2.

**LEVERMOSSEN (Hepaticae).**

1. <i>Aneura pinguis</i> . H.	Echt vetmos.	A2.
2. <i>Marchantia</i> ssp. <i>aquatica</i> .	Parapluitjesmos.	A2.
3. <i>Marchantia</i> ssp. <i>runderale</i> .	Parapluitjesmos.	A3.
4. <i>Riccardia chamedryfolia</i> .	Gewoon moerasvorkje.	A2.
5. <i>Riccia fluitans</i> .H.	Gewoon watervorkje.	A3.
6. <i>Riccia glauca</i> . H.	Gewoon landvorkje.	A1.

**E. DEELGEBIED ZUID.**

Gelegen tussen de Dalemdreef (brug) en het Sneekpad (brug) in KM-vak: 127-398.  
Opnamedata: 23/6, 29/6, 6/7 en 29/9 2009.

## BLADMOSSEN (Musci).

1. <i>Atrichum tenellum</i> . H.	Klein rimpelmos.	A3.
2. <i>Atrichum undulatum</i> . F.	Groot rimpelmos.	A3.
3. <i>Barbula convoluta</i> .	Gewoon smaragdsteeltje.	A2.
4. <i>Brachythecium albicans</i> .	Bleek dikkopmos.	A3.
5. <i>Brachythecium rutabulum</i> .	Gewoon dikkopmos.	A3.
6. <i>Bryum capillare</i> .	Gedraaid knikmos.	A1.
7. <i>Calliergonella cuspidata</i> .	Gewoon puntmos.	A3.
8. <i>Campylopus introflexus</i> . F.	Grijs kronkelsteeltje.	A3.
9. <i>Campylopus pyriformis</i> .	Breekblaadje.	A2.
10. <i>Ceratodon purpureus</i> . F.	Gewoon purpersteeltje.	A3.
11. <i>Dicranella cerviculata</i> . F.H.	Kroppluisjesmos.	A3.
12. <i>Dicranella heteromalla</i> . F.	Gewoon pluisjesmos.	A2.
13. <i>Dicranella varia</i> . H. [ <i>Anisothecium varium</i> ].	Kleigreppelmos.	A2.
14. <i>Grimmia pulvinata</i> . F.	Gewoon muisjesmos.	A3.
15. <i>Hypnum jutlandicum</i> . H.	Heideklauwtjesmos.	A2.
16. <i>Kindbergia praelonga</i> . [ <i>Eurhynchium praelongum</i> ].	Fijn laddermos.	A1.
17. <i>Orthotrichum affine</i> . F.	Gewone haarmuts.	A2.
18. <i>Orthotrichum diaphanum</i> . F.	Grijze haarmuts.	A2.
19. <i>Philonotis fontana</i> .	Beekstaartjesmos.	A3.
20. <i>Pogonatum urnigerum</i> . H.	Grote viltmuts.	A2.
21. <i>Pohlia bulbifera</i> . H.	Bolletjespeermos.	A1.
22. <i>Pohlia melanodon</i> . H.	Kleipeermos.	A1.
23. <i>Polytrichum commune</i> .s.s. F.	Gewoon haarmos.	A3.
24. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>fastigiatum</i> .H.	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
25. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>humile</i> .	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
26. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> .	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
27. <i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigoniale</i> , Boomvormig vertakt. H.	Geen taxonomische status in Ned.	A2.
28. <i>Polytrichum formosum</i> . F. [ECL = <i>Polytrichastrum formosum</i> ].	Fraai haarmos.	A2.
29. <i>Polytrichum juniperinum</i> .s.s. F.	Zandhaarmos.	A3.
30. <i>Polytrichum piliferum</i> .	Ruig haarmos.	A1.
31. <i>Polytrichum uliginosum</i> . H.	Geen taxonomische status in Ned.	A3.
32. <i>Rhynchostegium confertum</i> .	Boomsnavelmos.	A2.
33. <i>Rhynchostegium megapolitanum</i> . H.	Duinsnavelmos.	A1.
34. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> .	Gewoon haakmos.	A2.
35. <i>Schistidium crassipilum</i> . F.	Muurachterlichtmos.	A2.
36. <i>Sphagnum denticulatum</i> . H.	Geoord veenmos.	A2.
37. <i>Sphagnum fimbriatum</i> . F.H.	Gewimperd veenmos.	A2.
38. <i>Sphagnum squarrosum</i> . H.	Haakveenmos.	A3.
39. <i>Sphagnum subnitens</i> . H.	Glanzend veenmos.	A2.
40. <i>Tortula muralis</i> . F.	Gewoon muursterretje.	A3.

## LEVERMOSSEN (Hepaticae).

1. <i>Cephaloziella divaricata</i> . H.	Gewoon draadmos.	A1.
2. <i>Fossombronina wondraczekii</i> . F.H.	Gestekeld goudkorrelmos.	A1.
3. <i>Jungermannia gracillima</i> . H.	Lichtrandmos.	A2.
4. <i>Lophocolea semiteres</i> . H.	Gaaf kantmos..	A2.
5. <i>Lophozia capitata</i> . H.	Violet trapmos.	A3.
6. <i>Marchantia</i> ssp. <i>aquatica</i> . F.	Parapluitjesmos.	A3.
7. <i>Marchantia</i> ssp. <i>rudérale</i> .	Parapluitjesmos.	A2.

- |  |                      |     |
|--|----------------------|-----|
| 8. <i>Pellia epiphylla</i> .           | Gewoon plakkaatmos.  | A3. |
| 9. <i>Riccardia chamedryfolia</i> . H. | Gewoon moerasvorkje. | A2. |
| 10. <i>Riccardia incurvata</i> . H.    | Hol moerasvorkje.    | A2. |

## NADERE BESCHOUWING VAN DE AANGETROFFEN MOSSOORTEN.

### A. LEVERMOSSEN.

De Levermossen vormen een zelfstandige Onderafdeling, de Hepatophytina, binnen de Afdeling Bryophyta, de Mossen.

#### 1. *Aneura pinguis*.(L.) Dumort.

##### ECHT VETMOS.

Een eenjarig thalleus mos dat gewoonlijk plakraten vormt die soms rozetachtig zijn met nogal variabele afmetingen, die tot enige vierkante centimeters kunnen beslaan. De afzonderlijke thalli zijn tot ca. 4 cm lang, tot ongeveer 8 mm breed en veelal gevorkt vertakt. De lobranden zijn gewoonlijk grillig van vorm. De kleur van de plant is veelal vettig donkergroen; op geëxponeerde standplaatsen ook wel geelgroen.

Het is een tweehuizige soort die desondanks vaak tot rijkelijke sporenkapselvorming komt.

Echt vetmos is vooral een pionier (zomerannuel) op open, min of meer vochtige tot natte kalk- of leemhoudende zandgrond. Groeit dan ook bij voorkeur op oevers van vers gegraven poelen, plassen, op greppel- en slootkanten, in afgravingen e.d.

Landelijk gezien is deze soort algemeen hetgeen ook voor Midden-Brabant van toepassing is. Binnen de Dongevallei werd deze soort slechts éénmaal aangetroffen in 'n lichtelijk hellend schraal graslandje. Het Echt vetmos is evenals veel pioniersoorten zeer gevoelig voor verdringing door bv. Pitrus en andere ruigtekruiden.

#### 2. *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn.

##### GEWOON DRAADMOS.

De soorten die tot dit genus behoren zijn allemaal zeer kleine bebladerde soorten, hetgeen goed tot uitdrukking komt in de Nederlandse naam. Vormt veelal kleine, ietwat warrige matjes, maar kan ook kruipend tussen andere mossen/planten worden aangetroffen. De afzonderlijke stengels zijn tot ca. 1 cm lang, ijl bebladerd waarbij de bladen net iets breder dan de stengel waarop ze overigens dwars staan ingeplant. Op beschaduwde plaatsen zijn de planten veelal groen, maar op open standplaatsen kan de kleur variëren van rood aangelopen tot bruin of zelfs zwartachtig. Opmerkelijk is dat deze soort in hoge mate droogte-resistent is. De groeiplaatsen zijn nogal divers van structuur; dit mos kan dan ook in diverse biotopen aangetroffen worden. De verspeiding van het Gewoon draadmos in Nederland is algemeen. Ook in Midden-Brabant is deze soort niet zeldzaam, binnen de Dongevallei echter is dit mos zeer spaarzaam vertegenwoordigd.

##### HET GENUS FOSSOMBRONIA.

Met betrekking tot de habitus van de in Nederland voorkomende soorten van dit genus zou men, populair uitgedrukt, kunnen stellen dat deze planten het midden houden tussen thalleuze en folieuze planten. Ze groeien in platte, soms rozetachtige matten welke nogal variabel zijn voor wat betreft de afmetingen, van zeer klein tot ca. 5 cm. De kleur van de planten is eveneens variabel: van veelal groen tot wijnrood op meer open plaatsen. De planten uit dit geslacht zijn, op één soort na, oppervlakkig gezien niet van elkaar te onderscheiden. Een betrouwbare determinatie kan dan ook slechts plaatsvinden aan de hand van de ornamentatie van de rijpe sporen.

De in Nederland voorkomende soorten groeien over het algemeen in open pioniergemeenschappen en zijn eenjarig. Groeien over het algemeen op vochtige, schrale leem, zandige leem en/of veengronden.

**N.B.** Voor een absoluut inzicht inzake de binnen 'n bepaald gebied voorkomende soorten van dit genus zou het noodzakelijk zijn van alle aanwezige (fertiele) bestanden materiaal te verzamelen voor een nader microscopisch onderzoek. Bestanden in (nog) steriele toestand zouden kunnen meegenomen worden voor verdere opkweek. Dat e.e.a. vrijwel ondoenlijk is moge duidelijk zijn. Derhalve werd binnen de Dongevallei volstaan met het verzamelen van 'steekproefmateriaal'. Daarbij is de aanwezigheid van de volgende soorten vastgesteld:

#### 3. *Fossombronia foveolata* Lindb.

##### GROF GOUDKORRELMOS.

Uit verzamelde collecties is gebleken dat het Grof goudkorrelmos de meest voorkomende soort is en dan ook als algemeen moet worden beschouwd hetgeen ook van toepassing is voor de regio Midden-Brabant. Binnen de Dongevallei werd deze soort op een aantal plaatsen aangetroffen, vrijwel zonder uitzondering in vochtige laagtes.

4. *Fossombronia incurva* Lindb.  
KROPGOUDKORELMOS.

Landelijke verspreiding: vrij zeldzaam. Binnen de Dongevallei slechts incidenteel aangetroffen.

5. *Fossombronia wondraczekii* (Corda) Lindb.  
GESTEKELD GOUDKORRELMOS. (Stekel-goudkorrelmos).

Het Gestekeld goudkorrelmos, landelijke verspreiding vrij zeldzaam, werd binnen de Dongevallei alleen verzameld in enige moerassige laagtes, dit met rozetjes van geringe omvang.

6. *Jungermannia gracillima* Sm.  
LICHTRANDMOS.

Een vrij markante bebladerde levermossoort waarvan de vrijwel ronde bladen een rand bezitten van opvallend grote en 'lege' cellen, die zodoende als het ware oplichten. Vormt gewoonlijk platte, vrij compacte matten die standplaatsafhankelijk groen tot roodbruin van kleur zijn. Groeit bij voorkeur op kale, open tot enigermate beschaduwde, vochtige, mineralen gronden. Vooral op weinig betreden paden, heidevelden, greppel- en slootkanten e.d.

Het Lichtrandmos is algemeen in Nederland evenals in de regio Midden-Brabant.

Binnen de Dongevallei werd deze soort aangetroffen in twee deelgebieden resp. in voertuigsporen (lemige grond) en in een vochtige laagte.

7. *Lophocolea semiteres* (Lehm.) Mitt.  
GAAF KANTMOS. (Zuidelijk kantmos).

Een op het Gedrongen kantmos lijkende soort maar veelal wel iets forser van structuur. Deze soort is afkomstig van het Zuidelijk-halfbrabant en eerst sedert 1980 in Nederland bekend. Laat sindsdien een gestage opmars zien waarbij het tot dusver als algemeen moet worden beschouwd voor de zuidelijke provincies; in Midden- en West-Brabant plaatselijk zelfs zeer algemeen. Landelijk bezien nog vrij zeldzaam.

Werd tot dusver 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 permanent 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 soort een behoorlijk agressieve uitbreidingskracht bezit en in staat is om een sterke soort als bv. *Hypnum cupressiforme*, het Gesnaveld klauwtjesmos, te overgroeien.

Ook binnen de Dongevallei werd het Gaaf kantmos aangetroffen, weliswaar nog in de vorm van een enkele kleine vlekpopulatie, maar uitbreiding kan zeker niet uitgesloten worden..

8. *Lophozia capitata* (Hook.) Macoun.  
VIOLET TRAPMOS.

Een tot ca. 1,5 cm hoge soort waarvan de niet of weinig vertakte, vlezig aandoende, stengels min of meer rechtop groeien. De kleur van de planten is aanvankelijk heldergroen maar vaak en zeker op wat meer geëxponeerde plaatsen is er sprake van violetkleuring, dit vooral aan het stengeltopdeel. De dwars ingeplante, ca. 1 mm in doorsnede, rondachtige bladen zijn door insnijdingen twee, soms drietoppig. Gewoonlijk zijn de punten van de topbladen dicht bezet met hoopjes geelgroene tot violet gekleurde gemmen.

Trapmossen vormen kleine tot soms vrij grote zoden en dit bij voorkeur op niet al te droge, enigermate beschaduwde, ruw humeuze standplaatsen. Ook wel op molmende boomstompen e.d. Vaak op sloot- en greppelkanten, in gestabiliseerde bospadbermen e.d.

Violet trapmos is vrij zeldzaam in Nederland. In de regio Midden-Brabant is dat eerder zeldzaam.

Binnen de Dongevallei werd deze soort op enige plaatsen aangetroffen maar steeds met vrij kleine vlekpopulaties in vochtige moerassige laagtes.

9. *Lophozia excisa* (Dicks.) Dumort.  
DUINTRAPMOS.

Vormt gewoonlijk kleine, vrij compacte, ca 1 cm hoge pollen tot kleine zoden met een donkergroene kleur. De afzonderlijke stengels groeien rechtop en zijn vooral in het topdeel dicht bebladerd. De dwars op de stengel ingeplante bladen zijn rondachtig, ca. 1 mm in doorsnede en ongelijk ondiep tweetoppig. Innovaties zijn veelal flagel-achtig.

Het Duintrapmos is een mos dat echt thuis is in de duinstreek en op de Waddeneilanden maar daar ook vrij zeldzaam is. In het binnenland is deze soort echter zeer zeldzaam en slechts van 'n paar locaties bekend.

Deze soort is eenhuizig en vormt gewoonlijk sporenkapsels die rijp zijn in de winterperiode. Bij het in de Dongevallei aangetroffen materiaal ontbraken zowel sporenkapsels als broedkorrels die overigens bij dit mos zeer zelden gevormd worden. De steriele toestand van het betreffende materiaal moet wel geweten worden aan het tijdstip van de vondst, (planten nog niet volgroeid). Deze opmerkelijke vondst betrof een zg. puntpopulatie groeiende tegen een Pitrus-pol op een vochtige zandhelling.

*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.

10. *Marchantia aquatica*.

Deze ondersoort kenmerkt zich meestal door lobben met forse afmetingen, een vaak ietwat rood/paars aangelopen kleur, veelal fertiel (dus de sporendragers, de 'parapluutjes' aanwezig) en het ontbreken van de 'broedbekertjes'. Binnen de Dongevallei is het dominant aanwezig op de oevers van de Donge als ook van andere waterpartijen.

11. *Marchantia ruderalis*.

Deze ondersoort is veelal duidelijk kleiner, glanzend donkergroen en gewoonlijk vrij dicht bezet met ronde broedbekertjes waarin de gemmen (broedkorrels) duidelijk zichtbaar aanwezig zijn. Deze broedbekertjes fungeren als 'spatbekertjes' d.w.z. regendruppels die daarin terecht komen doen de gemmen wegsputten en zorgen zodoende voor de verspreiding. *M. ruderalis* is meer gebonden aan vochtige ruderaal plaatsen en werd binnen de Dongevallei meestal aangetroffen in de periferie van het gebied.

12. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort.

GEKROESD PLAKKAATMOS. (Gekroesde *Pellia*).

Een fors thalleus mos dat platte matten vormt die aanvankelijk veelal rozetvormig zijn. De afzonderlijke thalli zijn tot 1 cm breed, meerdere centimeters lang en spaarzaam vertakt. Vaak voorzien van een paarsachtige 'middennerf', gegolfde lobranden en aan de toppen, in het najaar/winterperiode, bezet met kleine, kroezige, vorkachtige uitgroeisels die een rol spelen bij de vegetatieve vermeerdering. Aan deze uitgroeisels dankt deze soort dan ook zijn Nederlandse naam. Groeit vooral op vochtige tot natte, neutraal tot kalkrijke en enigermate mineralenrijke substraten; vooral leem, lemig zand, löss en op rivierslib.

Het Gekroesd plakkaatmos is algemeen in Nederland; in Midden Brabant vrij zeldzaam en beperkt tot die plaatsen waar leem aan de dagzoom treedt.

Binnen de Dongevallei werd deze soort alleen aangetroffen op 'n duidelijk lemige poeloever en een drooggevalle 'natte' terreindepressie.

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

GEWOON PLAKKAATMOS. (Gewone *Pellia*).

Evenals de voorgaande soort een forse thalleuze soort die grote overeenkomsten bezit met het Gekroesd plakkaatmos maar altijd min of meer gave en afgeronde lobtoppen bezit; dus nooit bezet zijn met vorkachtige uitgroeisels. Deze soort kan tot zeer grote matten vormen die veelal donkergroen tot bruingroen van kleur zijn. Jonge planten op geëxponeerde plaatsen zijn vaak rozetvormig en ietwat paars aangelopen.

Deze soort groeit bij voorkeur op permanent vochtige tot natte, beschaduwde plaatsen met zure schrale gronden. Sloot- en greppelkanten, maar ook weinig betreden bospaden zijn in 'trek' als groeiplaats.

Het Gewoon plakkaatmos is algemeen in heel Nederland, maar ontbreekt vrijwel geheel in de zogenaamde kleigebieden. Ook in Midden-Brabant is dit mos algemeen evenals binnen de Dongevallei waar het bijzonder goed vertegenwoordigd is.

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

GEWOON MOERASVORKJE.

Een klein thalleus mos. Thalli 2 tot 3 maal vertakt, slechts enige millimeters breed en tot (soms) enige centimeters lang, (gewoonlijk ca. 2 cm). Witachtig bleekgroen tot geelgroen van kleur. Groeit vooral op vochtige tot natte plaatsen op zand, leem- of veenbodems en dan veelal tussen en tegen pollen van andere planten zoals grassen, pitrus e.d. Kan aangetroffen worden in tal van biotopen: schrale graslanden, langs en in moerassen, op oevers van poelen en vennen, op sloot- en greppelkanten e.d. Het Gewoon moerasvorkje is een algemeen voorkomende soort in Nederland en ook in Midden Brabant zeker niet zeldzaam. Binnen de Dongevallei werd het Gewoon moerasvorkje vrij massaal aangetroffen maar vrijwel altijd met kleine bestanden, bovendien vaak met 'n ietwat verborgen standplaats, (tussen en tegen kruiden).

15. *Riccardia incurvata* Lindb.

HOL MOERASVORKJE.

Een oppervlakkig gezien op het Gewoon moerasvorkje lijkende soort maar met duidelijk holle, enigemate bootvormige thalli waarvan de toppen veelal rijkelijk bezet zijn met broedkorrels. De groeiplaatsen komen overeen met die van het Gewoon moerasvorkje, waarmee het bovendien mengbestanden vormen kan.

Het Hol moerasvorkje is vrij zeldzaam in Nederland; ook van toepassing voor Midden-Brabant. Werd hier overwegend aangetroffen binnen terreinen waar zg. herinrichting t.b.v. de natuur plaats vond. Daarmee in overeenstemming werd dit mos, binnen de Dongevallei vrij talrijk aangetroffen op standplaatsen vrijwel identiek aan die van *R. chamedryfolia*.

HET GESLACHT RICCIA.

De in Nederland voorkomende soorten worden in 2 subgenera ingedeeld:

a. *Riccia* subg. *Riccia*: de LANDVORKJES.

b. *Riccia* subg. *Ricciella*: de WATERVORKJES.

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

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

Uitzondering op dit geheel vormt het Gewoon watervorkje dat normaliter, vrij zwevend in het water, vrij compacte weefsels vormt van in en door elkaar groeiende 'vorkjes'. Van deze soort komt overigens ook een landvorm voor die dan wel weer rozetvormig kan zijn.

Alle in Nederland voorkomende soorten zijn eenjarige pioniers die slechts acte de présence geven als ten minste vochtige, open, vrijwel onbegroeide en enigermate mesotrofe gronden beschikbaar zijn.

Vooraf braakliggende akkers, geschoonde sloot- en greppelkanten, kale oevers van poelen, veedrinkplaatsen e.d. zijn 'in trek'.

De laatste jaren is (landelijk) gebleken dat het graven van amfibiepoelen e.d. in het kader van herinrichting t.b.v. natuurontwikkeling, stevast het verschijnen van diverse *Riccia*-soorten tot gevolg had.

16. *Riccia fluitans* L.

GEWOON WATERVORKJE.

Dit thalleus levermos kent twee vormen, nl.: een watervorm en een landvorm. De watervorm kenmerkt zich door thalli die tot iets meer dan 1 mm breed zijn, meerdere malen gevorkt vertakt en als geheel enige centimeters lang kunnen zijn. Meerdere exemplaren vormen samen warrige weefsels die soms zeer omvangrijk kunnen zijn en vrij in het water zweven. Deze soort verkiest gewoonlijk helder, tot mesotroof, langzaam stromend water als groeiplaats.

Opgemerkt moet worden dat dit mos zich niet beperkt tot de zogenaamde natuurgebieden, maar evengoed in parkvijvers, tuinvijvers en zelfs in grachten kan voorkomen.

De landvorm kan aangetroffen worden op drooggevallen poel- en vijversbodems, op slootkanten e.d. Deze planten ontwikkelen dan vaak een rozetvorm die tot ca. 3 cm in doorsnede groot kunnen worden. Deelrozetten kunnen overigens ook voorkomen. Op geëponeerde standplaatsen kan enige roodkleuring optreden.

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

Het Gewoon watervorkje is in geheel Nederland algemeen; Midden Brabant hierbij niet uitgezonderd. Binnen de Dongevalllei echter werd dit mos zeer spaarzaam aangetroffen, dat bovendien alleen met de landvorm en uitsluitend in enige moerassige laagtes.

#### 17. *Riccia glauca* L.

##### GEWOON LANDVORKJE.

Vormt evenals alle andere landvorkjes veelal rozetten (deelrozetten kunnen 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 de thalli en die wederom meer in het centrum van de rozetten herkenbaar als 'zwarte kraterachtige' stippen.

Groeit vooral op open tot enigermate beschaduwde, vochtige, niet al te zure zandige-lemige/kleiige of lössgronden. Kan in dezelfde milieu als het Klein landvorkje worden aangetroffen waarmee het eventueel zou kunnen worden verward. Een goed zichtbaar verschil betreft de thalli-randen die a.h.w. vlak zijn, (dus niet omhoog gebogen zijn zoals dat bij de andere riccia-soorten wel het geval is.

Het Gewoon landvorkje is vrij zeldzaam in Nederland; in de regio Midden-Brabant zeldzaam. Binnen de Dongevalllei werd deze soort slechts op één locatie (deelgebied Noord) aangetroffen, op kale plekjes in een vochtige schraalgrashelling met lemige grond.



**B . DE BLADMOSSEN.**

De Bladmossen vormen een zelfstandige Onderafdeling, de Musci, binnen de Afdeling Bryophyta.

1. *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.

## GEWOON PLUISDRAADMOS.

Deze betrekkelijk kleine soort vormt platte, vrij compacte matten die soms enige vierkante decimeters groot kunnen worden. Groeit in het 'binnenland' vrijwel uitsluitend als epifyt of lithofyt; in de duingebieden daarentegen ook vaak terrestrisch. Als epifyt verkiest dit mos bomen met een gebufferde schors, zoals: vlier, wilg, populier e.d., als standplaats. Als lithofyt kalkhoudende steensubstraten.

Komt derhalve ook nogal eens voor binnen de 'bewoonde wereld'.

Gewoon pluisdraadmos is algemeen in geheel Nederland, ook in de regio Midden-Brabant.

Binnen de Dongevallei is het een zeldzaam vertegenwoordigde soort, werd hier wel met een epifytische als lithofytische groeiwijze aangetroffen.

2. *Atrichum tenellum* (Röhl.) Bruch. & Schimp.

## KLEIN RIMPELMOS.

Rode Lijst-soort cat.: Kwetsbaar.

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

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

Landelijk bezien is dit mos vrij zeldzaam, maar in Midden-Brabant eerder als algemeen te beschouwen, vooral op die locaties waar herinrichting plaats vond ten behoeve van natuurontwikkeling. Binnen het onderhavige gebied werd het Klein rimpelmos op meerdere locaties aangetroffen; kleine bestanden met als groeiplaats, in alle gevallen, open, min of meer permanent vochtig, leem of lemig zand.

Deze soort is kan als 'leemindicator' beschouwd worden.

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

## GROOT RIMPELMOS.

Een fors, meerjarig topkapselmos met kenmerkende gegolfde bladen waarvan de rand bovendien gewoonlijk voorzien is van tandparen, welke met behulp van een loep goed zichtbaar zijn.

Vormt tot vrij grote pollen, soms uitgestrekte zoden. Groeit op meerdere grondsoorten, op bij voorkeur niet al te droge en enigermate beschaduwde plaatsen. Incidenteel ook op boomvoeten en molmende strompen.

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

Deze soort is algemeen in geheel Nederland; Midden-Brabant niet uitgezonderd.

Ook in het onderhavige gebied werd dit mos zeer frequent aangetroffen.

4. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr.

## ROODVILTMOS.

Gewoonlijk een vrij forse, meerjarige mossoort waarvan de stengels dicht bezet zijn met roodbruin rizoïdenvilt. Vormt meestal grote zoden die doorgaans een geelgroene kleur bezitten. Evenals *Aulacomnium androgynum*, het Gewoon knopjesmos, vormt ook deze soort schijnkapselstelen, die evenwel bij dit mos niet op de stengeltoppen staan maar elders op de stengel, waardoor ze dan ook minder opvallen. Bovendien zijn ze minder algemeen aanwezig. Sporenkapsels zijn bij dit mos eveneens zeer zeldzaam.

Groeit bij voorkeur op open tot licht beschaduwde, permanent vochtige veengrond, op kalkarm zand of lemige zandgrond. Soms ook wel op naaldstrooisel en dan vooral in Lariksbossen.

Landelijk bezien is het Roodviltmos algemeen maar in Midden-Brabant is dat eerder aan de zeldzame kant. Binnen de Dongevallei werd deze soort op 'n tweetal locaties aangetroffen elk met 'n oppervlak van ca. 2 vierkante decimeter.

5. *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.

Het Gewoon smaragdsteeltje werd in het onderhavige gebied op enige plaatsen aangetroffen, dit zowel op open plekkjes in iets vochtige schraalgraslandjes in voertuigsporen evenals, éénmaal, op grof beton.

6. *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 verwerde bakstenen e.d. aangetroffen worden. Deze soort is algemeen in Nederland, vooral in de zg. 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. In de Dongevallei is de aanwezigheid dan ook beperkt tot enige plekken op vochtige, open lemige zandgrond.

7. *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 beton en kalkhoudende steensoorten van bijvoorbeeld dijken en zeeweringen aangetroffen worden.

Bleek dikkopmos is in het overgrote deel van Nederland algemeen, vooral in de zandgrondgebieden, waartoe ook Midden-Brabant gerekend moet worden.

Binnen de Dongevallei werd deze soort op vrij rijkelijk op meerdere locaties aangetroffen, dit voornamelijk in de hoger gelegen en derhalve wat drogere schraalgraslandjes.

8. *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Milde.

## MOERASDIKKOPMOS. (Kwelmoeras-dikkopmos).

## Rode Lijst cat.: Kwetsbaar.

Een forse soort die gewoonlijk min of meer zode-achtige weefsels vormt waarvan de kleur sterk kan variëren, van heldergroen tot geelgroen of vuilgroen e.e.a. afhankelijk van de standplaats. Groeit bij voorkeur op open, vochtig tot natte, af en toe met mineralenrijk water overstroomde klei, leem of zandgrond. Vaak in kalkrijke duinmoerassen, op rivieroeveren, maar kan op tal van andere standplaatsen aangetroffen worden o.a. op kwelplekken.

Landelijk gezien is dit een vrij zeldzame soort, in Midden-Brabant is dat zeldzaam en werd hier dan ook vrijwel altijd aangetroffen op kwelplekken die enigermate kalkhoudend water voeren, zoals dat zeer waarschijnlijk plaatselijk ook in de Dongevallei het geval is, hier aangetroffen op 'n tweetal kwelplekken, althans plaatsen met uitsijpelend grondwater.

9. *Brachythecium rivulare* Schimp.

## BEEKDIKKOPMOS.

## Rode Lijst soort cat.: Kwetsbaar.

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

Dit mos kan op diverse standplaatsen aangetroffen worden: in bronbossen, aan sprengen, op slootkanten, in grienden van het getijdengebied (Biesbosch) en in broekbossen. Landelijk gezien is het Beekdikkopmos zeldzaam. In Midden-Brabant is deze soort van slechts enkele groeiplaatsen bekend, allemaal in broekbossen.

Binnen de Dongevallei werd dit mos slechts éénmaal aangetroffen groeiende op detritus in een moerassige laagte.

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

## GEWOON DIKKOPMOS.

Een zeer variabele, gewoonlijk forse mossoort die veelal ruige weefsels vormt in wisselende afmetingen. Dit mos groeit zowel terrestrisch als epifytisch en lithofytisch. Kan op een breed scala van substraten en in diverse milieus voorkomen. Is voorts ook vrij goed bestand tegen een wat langer durende inundatie. De grote verschillen in habitus (verschijningsvorm) zouden wel eens veroorzaakt kunnen worden door de zogenaamde standplaatseffecten.

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

Het Gewoon dikkopmos is overal in Nederland algemeen. Midden-Brabant en het onderhavige gebied vormen daarop geen uitzondering.

11. *Brachythecium velutinum*.

## FLUWEELMOS.

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

Het Fluweelmos is een algemeen voorkomende soort in Nederland; in Midden-Brabant eerder vrij zeldzaam. Binnen de Dongevallei werd deze soort slechts éénmaal aangetroffen en wel op de wortelkluif/voet van een wilg.

12. *Bryum argenteum* Hedw.

## ZILVERMOS.

Een klein mos dat met vrij dicht op elkaar staande planten, kleine tot soms grote, platte zoden vormt. Die, vooral op wat drogere standplaatsen, een kenmerkende zilverachtige kleur bezitten. Planten die op natte of meer beschaduwde plaatsen staan zijn 'gewoon' groen. Deze soort groeit zowel terrestrisch als lithofytisch en kan in 'natuurgebieden' af en toe zelfs als epifyt worden aangetroffen. In pioniersituaties is het vaak een van de eerste soorten die ter plekke verschijnen. Standplaatsen zijn vooral ruderaal plaatsen, weg-, padranden, tussen straatklinkers/tegels, op muren en daken, enz. Het Zilvermos is dan ook een van de best vertegenwoordigde mossoorten in de urbane omgeving. Landelijk bezien een algemene soort; voor Midden-Brabant en het onderhavige gebied eveneens het geval.

13. *Bryum barnesii* Wood ex Schimp.

## GEELKORRELKNIKMOS. (Geel korreltjes-knikmos).

Een vrij kleine en enigermate variabele, eenjarige, mossoort waarvan de afzonderlijke planten gewoonlijk in kleine plukjes bijeen staan. Kenmerkend voor deze soort zijn de gewoonlijk aanwezige 'kransjes' van broedkorrels die in de bladoksels van de topbladen staan. Deze broedkorrels zijn met behulp van een loep goed te zien.

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.

Deze pioniersoort is algemeen in geheel Nederland; ook in Midden-Brabant.

Dit mos werd slechts enige malen aangetroffen, dit vooral in voertuigsporen in lemige grond.

14. *Bryum bimum* (Schreb.) Turner.ECL = *Bryum pseudotriquetrum* var. *bimum* (Schreb.) Lijl.

Geen taxonomische status in Nederland.

Dit mos is vrijwel niet of nauwelijks te onderscheiden van *Bryum pseudotriquetrum*. Het verschil tussen beide 'soorten' betreft de geslachtsverdeling: *B. pseudotriquetrum* is tweehuizig terwijl *B. bimum* eenhuizig (synoecisch) is. *B. bimum* vormt daarom meestal rijkelijk sporenkapsels die rijp zijn in de zomermaanden. Beide mossen komen voor in hetzelfde vochtig/natte (moerassige) milieu.

Voor een betrouwbare determinatie is nader microscopisch onderzoek naar de geslachtsverdeling noodzakelijk.

De verspreiding in Nederland is niet nader onderzocht; vermoedelijk vrij algemeen. Binnen de Dongevallei werd deze soort vrij frequent aangetroffen, vnl. in deelgebied II.

15. *Bryum capillare* Hedw.  
GEDRAAID KNIKMOS.

Een middelgrote mossoort die pollen vormt die soms uitgroeien tot zoden. Groeit op diverse substraten en in nogal uiteenlopende biotopen. In de kuststreek kent dit mos vaak een terrestrische groeiwijze terwijl dat meer het 'binnenland' in overwegend epifytisch en lithofytisch is. Als epifyt geeft deze soort de voorkeur aan bomen/struiken als: Vlier, Wilg spp., Gewone es, Populier e.d. Als lithofyt zijn dat kalkhoudende steensubstraten, waardoor deze soort vaak in de zogenaamde menselijke omgeving kan worden aangetroffen enwel op muren, daken e.d. Landelijk gezien is het Gedraaid knikmos een algemeen voorkomende soort; voor Midden-Brabant eveneens het geval.

Binnen het onderhavige gebied is dit mos minder goed vertegenwoordigd, maar werd wel met zowel een epifytische als lithofytische groeiwijze aangetroffen.

16. *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, bijvoorbeeld akkerranden, langs landbouwwegen e.d. Komt vaak in hetzelfde milieu voor als het Geelkorrelknikmos, *B. barnesii*, en vaak zelfs in gezelschap daarvan. Kenmerkend voor dit mos zijn de gewoonlijk aanwezige, vrij grote broedkorrels die solitair in de bladoksels van vooral de topbladen staan.

Het Grofkorrelknikmos is algemeen in Nederland evenals in de regio Midden-Brabant. Binnen het onderhavige gebied werd dit mos ook aangetroffen, dit vooral in een vochtig schraalgrasland (deelgebied I).

17. *Bryum pallens* (Brid.) Sw.  
ROOD KNIKMOS.

Een tot ca. middelgrote soort die pollen of kleine zoden vormt. Kenmerkend voor deze soort is een opvallend wijnrode kleur. Groeit bij voorkeur op min of meer permanent vochtig, kalkhoudend zand, nutriëntenrijk zandige veen, leem of kalkrijke klei. Vaak op slootkanten, in afgravingen en de laatste tijd ook vaak op de oevers van nieuw aangelegde amfibieënpoeLEN e.d.

Het Rood knikmos is vrij zeldzaam in Nederland. Voor Midden-Brabant is deze soort van diverse locaties bekend. Opmerkelijk hierbij is het feit dat dit mos hier ook meerdere malen werd aangetroffen in biotopen die duidelijk als schraal en zuur moesten worden aangemerkt.

Binnen de Dongevallei werd deze soort op diverse plaatsen aangetroffen in de vorm van kleine vlekpopulaties.

18. *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. Binnen de Dongevallei werd deze soort op meerdere locaties aangetroffen, voornamelijk in de moerassige laagtes van de deelgebieden II en III.

Van belang is een zorgvuldige vergelijking met de soort *Bryum bimum*.

19. *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. dichotomum* 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 Braamknikmos is algemeen in Nederland; ook in Midden-Brabant. Binnen het onderhavige gebied werd deze soort enige malen aangetroffen, vooral in voertuigsporen op lemige grond.

20. *Bryum tenuisetum* Limpr.

ORANJEKNOLKNIKMOS. (Oranje knolletjes-knikmos.)

Een betrekkelijk kleine mossoort die vrij losse populaties vormt met een groene, ietwat roodaangelopen 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. Binnen de Dongevallei werd het Oranjeknolknikmos slechts op twee locaties aangetroffen, tw.: in vochtige laagtes.

21. *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 de Dongevallei werd het Hartbladig puntmos slechts éénmaal aangetroffen, dit in deelgebied II in een moerassige laagte.

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

GEWOON PUNTMOS.

Een forse mossoort die met losse, warrige weefsels vrij grote tapijten vormen kan, die tot enige vierkante meters groot kunnen zijn, maar evengoed minder massaal tussen andere planten kan groeien. Kenmerkend voor deze soort zijn de scherp spitse stengeltoppunten. Groeit bij voorkeur op allerlei, enigermate mineralenrijke alsook venige bodems. Kan op een breed scala aan niet al te zeer beschaduwde, vochtig tot natte plaatsen voorkomen. Vaak in natte schraalgraslanden, op sloot- en greppelkanten, in vochtig/natte wegbermen e.d. Soms geheel of gedeeltelijk submers.

Gewoon puntmos is in geheel Nederland algemeen, dit evenzo in Midden-Brabant. Binnen de Dongevallei werd deze soort massaal aangetroffen, dit op vrijwel alle oeverdelen, in vochtige laagtes en de moerassige delen.

23. *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).

Ook in het betrokken gebied heeft deze soort zich nadrukkelijk in vrijwel alle deelgebieden gevestigd. Vermeldenswaard is het feit dat deze soort, in bepaalde biotopen, zeer dominant kan zijn en in staat is andere mossoorten te verdringen.

24. *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 zelden voor.

Groeit vooral op vast strooisel, zure humeuze zandgrond, turf en ver vergane boomresten. Vaak op heidevelden, in open bospercelen (vooral naaldhout), langs vennen, op greppelwanden e.d. Het Breekblaadje is algemeen in Nederland inclusief Midden-Brabant. Binnen de Dongevallei evenwel werd deze soort slechts sporadisch aangetroffen.

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

## GEWOON PURPERSTEELTJE. (Purpersteeltje).

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

Dit mos kan op een breed scala aan standplaatsen worden aangetroffen. Groeit in hoofdzaak terrestrisch maar kan evengoed epifytisch als lithofytisch voorkomen. Het is ook één van die mossoorten die vaker in de geürbaniseerde omgeving voorkomen, op ruderaal plekken, muren, daken, enz.

Het Gewoon purpersteeltje is overal in Nederland (zeer) algemeen.

Ook het onderhavige gebied vormt daarop zeker geen uitzondering.

26. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp.

## KROPPLUISJESMOS.

Een vrij kleine soort die meestal voorkomt in de vorm van kleine pollen tot soms wat grotere zoden. Is in steriele toestand niet of anuweliks te onderscheiden van *Dicranella heteromalla*, het Gewoon pluisjesmos. Zodra sporenkapsels aanwezig zijn echter een zeer gemakkelijk te herkennen soort door het kropje (bultje) aan de onderzijde van het theca (sporendoosje) op de overgang met de seta (kapselsteel). Gebruik van een loep is hierbij wel noodzakelijk.

Dit mos groeit bij voorkeur op open, min of meer permanent vochtig veen, venig- of lemig zand, incidenteel ook wel op puur zand. Vaak op kale oevers van vennen, poelen, op sloot- of greppelkanten e.d.

Het Kroppluisjesmos is een algemeen voorkomende soort in Nederland. In Midden-Brabant eerder beperkt tot die plaatsen waar zg. herinrichting t.b.v. de natuur heeft plaatsgevonden. Ook binnen de Dongevallei werd deze soort op enige dergelijke plaatsen aangetroffen.

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

## GEWOON PLUISJESMOS.

Een kleine tot hooguit middelgrote soort, vormt dichte, platte zoden waarvan de afzonderlijke planten 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 boswalleetjes, greppel- en slootkanten, boomvoeten en stronken, in loof- of gemengde bospercelen.

Het Gewoon pluisjesmos is algemeen in Nederland, vooral in de pleistocene zandgrondgebieden. In Midden-Brabant ook algemeen.

In het onderhavige gebied werd deze soort echter vrij zelden aangetroffen.

28. *Dicranella schreberiana* var. *schreberiana* (Hedw.) Dixon.[*Anisothecium schreberianum*].

## HAKIG GREPPELMOS.

Een vrij kleine, eenjarige soort, die gewoonlijk vrij kleine populaties vormt met vrij dicht op elkaar staande planten. Het is een pionier voornamelijk op kleigronden en löss en groeit vooral in uiterwaarden, op slootkanten, op dijktafsluitingen, akkerranden e.d.

Het is een algemeen voorkomende soort in Nederland maar moet voor de regio Midden-Brabant eerder als vrij zeldzaam aangemerkt worden.

In de Dongevallei werd dit mos slechts in beperkte mate aangetroffen en dat voornamelijk in voertuigsporen in lemige grond.

29. *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp.[*Anisothecium varium*].

KLEIGREPPERMOS.

Een betrekkelijk kleine soort die veelal niet al te grote, losse zoden vormt. Het betreft een eenjarige pionier die vooral op open, kalkrijke rivierklei, leem, löss, kalkrijk lemig zand of mergelgruis groeit.

Standplaatsen zijn vaak open plekken in graslanden, op beekoevers, kale sloot- of greppelkanten, in vergravingen, op akkerranden e.d.

Deze mossoort staat bekend als goed bestand tegen de aanwezigheid van zware metalen in het substraat. Landelijk gezien is het Kleigreppelmos algemeen; voor Midden-Brabant is dat in mindere mate het geval. Binnen de Dongevallei werd dit mos alleen aangetroffen in voertuigsporen in vochtige, lemige grond.

30. *Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb. ex Milde.

GEWOON SIKKELSTERRETJE.

Een vrij kleine soort die kroezige pollen of kussens vormt die zich, bijvoorbeeld op regenbanen op bomen, aaneen kunnen sluiten tot baanvormige zoden. Groeit in Nederland vrijwel uitsluitend als epifyt op loofbomen met een neutrale tot sterk zure schors, (hoogst zelden op naaldhout). Daarnaast soms zeer rijkelijk op rietdaken.

Deze soort beperkt zich zeker niet tot de zogenaamde natuurgebieden maar is evengoed thuis in geurbaniseerde milieus, (park-, laanbomen e.d.).

Het Gewoon sikkelsterretje is landelijk gezien algemeen. Midden-Brabant vormt daarop geen uitzondering. In de Dongevallei is deze soort echter (nog) uitgesproken zeldzaam. (Oorzaak: gebrek aan geschikte waardbomen).

31. *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. Binnen de Dongevallei werd deze soort (vertegenwoordigd door enige 'vormen') in vrijwel elke moerassige laagte aangetroffen.

32. *Drepanocladus polygamus*. (Schimp.) Hedenäs.[*Campylium polygamum*].

GOUDSIKKELMOS. (Gewoon goudmos).

Een betrekkelijk variabele soort voor wat betreft de afmetingen. Kan stengels ontwikkelen van meer dan 10 cm lengte. Vormt gewoonlijk platte matten van ietwat warrige weefsels. Soms ook wel met omhoog kruipende stengels bijvoorbeeld tegen rietstengels en pollen van rus-soorten. Groeit veelal op open, permanent vochtig tot nat zand, lemig zand en lemige beekafzettingen. De standplaatsen kunnen nogal verschillen van aard.

Landelijk gezien is dit een vrij zeldzame soort. Voor Midden-Brabant eerder zeldzaam. Binnen de Dongevallei werd het Goudsikkelmos op enige locaties aangetroffen waarbij eenmaal op een oever van een amfibieënpoel die vrijwel geheel begroeid was met deze soort, (deelgebied Noord).

33. *Funaria hygrometrica* Hedw.

## GEWOON KRULMOS.

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

Kenmerkend voor dit mos zijn de karakteristiek gekromde sporenkapselstelen die op de luchtvochtigheid reageren (functioneel bij de verspreiding van de rijpe sporen). Het Gewoon krulmos is overal in Nederland algemeen. Midden-Brabant en het onderhavige gebied maken daarop geen uitzondering.

34. *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm.

## GEWOON MUISJESMOS.

Een vrij kleine soort die gewoonlijk, niet al te grote, halfbolvormige kussens vormt. Groeit overwegend op kalkhoudende steensubstraten, waarbij frequent op cementvoegen, beton, eternitplaten 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, maar vooral in broekbossen, ook als epifyt aangetroffen worden.

Het Gewoon muisjesmos bezit een opmerkelijke vitaliteit. Groeiende op geëxponeerde plaatsen, zoals bijvoorbeeld 'n dak, kan het temperatuurverschillen van ca. +50 tot ca. -30 graden Celsius goed doorstaan, evenals langere perioden van droogte. Dit soort vitaliteit is zeker niet een exclusieve eigenschap van het Gewoon muisjesmos, andere mossorten doen in dit opzicht veelal goed mee, maar het is wel een van de meest sprekende voorbeelden.

Het is bijna vanzelfsprekend dat deze soort overal in Nederland algemeen is; Midden-Brabant zeker niet uitgezonderd. Binnen het onderhavige gebied werd het Gewoon muisjesmos meerdere malen aangetroffen, maar dit wel uitsluitend op grof betonnen objecten.

35. *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 een 'sterk en dominant' en is dan ook overal in Nederland zeer algemeen. Voorgaande staat evenwel in sterk contrast met de presentie van deze soort binnen de Dongevallei waar dit mos slechts éénmaal, 'n klein vlekbestand' werd aangetroffen. De verwachting is echter wel dat de abundantie van dit mos toekomstig duidelijk zal toenemen.

36. *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.

Binnen de Dongevallei is deze soort evenwel zeer spaarzaam aanwezig; enige bestanden op de iets drogere delen.

37. *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. Groeit bij voorkeur op enigermate beschaduwde, vochtige plaatsen, maar kan ook op meer geëxponeerde standplaatsen voorkomen, bijvoorbeeld tussen 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 Nederland algemeen. Midden-Brabant en de Dongevallei daarvan niet uitgezonderd.

38. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst.

[*Amblystegium riparium*].

BEEKMOS.

Een in vorm en afmetingen zeer variabele soort. Vormt kleine, platte matten tot grote 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. Voorts is deze soort goed bestand tegen inundaties, vrij ongevoelig voor eutrofiëring en is enigermate halotolerant.

Een dergelijk adaptief mos is vanzelfsprekend algemeen in geheel Nederland maar niettegenstaande dit werd deze soort binnen de Dongevallei zeer spradisch aangetroffen. De verwachting is wel dat toekomstig de abundantie zeker zal toenemen.

39. *Mnium hornum* Hedw.

GEWOON STERRENMOS.

Een fors meerjarig topkapselmos, dat pollen tot grote zoden vormen kan. Groeit bij voorkeur op zure zandgrond of humusrijke leem. Kan ook wel op boomvoeten (veelal 'zure' soorten) en molmende boomstronken aangetroffen worden. De standplaatsen kunnen vrij sterk uiteenlopen; van vrij droog tot nat en van open tot vrij zwaar beschaduwd. Optimaal op sloot-, greppelkanten en in elzenbroekbossen. Het Gewoon sterrenmos is algemeen in Nederland. In Midden-Brabant is dat eveneens het geval waarbij opgemerkt kan worden dat dit mos hier ook vaak op vochtige naaldpakketten (vooral van sparren) werd aangetroffen.

Binnen het onderhavige gebied is het Gewoon sterrenmos zonder meer nog zeldzaam, maar zal zich hier toekomstig zeer waarschijnlijk sterk uitbreiden. Vermeldenswaard is dat deze soort binnen de 'Laan van Koolhoven' en het daar aanwezige bosperceel een van de best vertegenwoordigde mossen is.

HET GESLACHT ORTHOTRICHUM.

De in Nederland voorkomende soorten van dit geslacht hebben een epifytische en/of lithofytische groeiwijze. Het aantal (4) aangetroffen soorten, met als waardboom uitsluitend de Gewone es, *Fraxinus excelsior* en wilgen, en anderzijds grof beton. Wel moet worden opgemerkt dat de abundantie van de betreffende soorten momenteel nog betrekkelijk gering is; betreft veelal zogenaamde puntpopulaties. Derhalve bestaat dezerzijds de indruk dan ook dat het gebied aan het begin van een positieve ontwikkeling staat.

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

Met andere woorden: steriele planten zijn dus veelal niet determinabel.

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

40. *Orthotrichum affine* Brid.

GEWONE HAARMUTS.

Een tot middelgrote soort die tot ongeveer 3 cm hoge pollen vormt. Groeit vrijwel uitsluitend als epifyt op Wilg, Vlier, Iep, Populier e.d. Zeer incidenteel op wel op kalkhoudende steensubstraten. Deze soort is niet 'gebonden' aan 'natuurgebieden' maar kan ook in urbane milieus aangetroffen worden, (parken, enz.)

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

Deze soort is algemeen in Nederland en heeft gedurende de laatste decennia een duidelijke toename laten zien. Ook in Midden-Brabant is dit een algemeen voorkomende soort. In het onderhavige gebied

uitsluitend aangetroffen als epifyt op enige exemplaren van de Gewone es en wilgen, veelal in deelgebied III.

41. *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. Deze soort is zeker niet gebonden aan 'natuurgebieden' maar kan rijkelijk in de 'menselijke omgeving' voorkomen. Hier dan vooral op oude muren, grof beton, eternit dakplaten, op grafzerken, enz. Buiten de urbane omgeving vaak op 'kunstwerken' zoals: oeverbeschoeiingen, sluisjes, duikers, bruggen e.d.

Kenmerkend voor deze soort zijn de duidelijk boven de stengeltoppen uitstekende sporenkapsels, maar de mogelijkheid van verwarring met de Bekerhaarmuts (Bleke haarmuts), *O. cupulatum*, is aanwezig.

Landelijk bezien is dit een algemeen voorkomende soort; ook in Midden-Brabant.

Binnen het onderhavige gebied werd dit mos op zeer beperkte schaal aangetroffen, hetgeen te wijten is aan de betrekkelijke schaarsheid aan de geschikte biotoop, (grof verweerd beton) .

42. *Orthotrichum diaphanum* Brid.

GRIJZE HAARMUTS.

Een betrekkelijk kleine soort die tot ca. 1 cm hoge pollen vormt die vrij gemakkelijk kunnen uitgroeien tot meer zode-achtige populaties. Deze soort groeit zowel epifytisch als lithofytisch. Epifytisch op bomen met een gebufferde tot niet al te zure schors; lithofytisch uitsluitend op kalkhoudende steensubstraten. Hierbij maakt het geen verschil of het een 'natuur-' danwel urbane omgeving betreft. Kenmerkend voor deze soort is dat dit vooralsnog de enige in Nederland voorkomende soort uit dit geslacht is die een zogenaamde glashaar bezit; een vrij lange hyaline punt op de bladtop die, zeker met behulp van een loep, goed zichtbaar is.

De Grijs haarmuts is algemeen in geheel Nederland; Midden-Brabant niet uitgezonderd.

Ook binnen de Dongevallei werd deze soort enige malen aangetroffen met zowel een epifytische of lithofytische groeiwijze.

43. *Orthotrichum tenellum* Bruch ex Brid.

SLANKE HAARMUTS.

Een betrekkelijk kleine soort die eveneens uitsluitend epifytisch groeit. Vormt pollen van 0,6 tot ca. 1 cm hoogte die in sommige gevallen door samengroeien zode-achtig kunnen aandoen (schorsspleetvullend; ook in regenbanen). Groeit bij voorkeur op enigermate vrijstaande bomen en dan vooral op wilgen, vlier, gewone es, enz. maar ook vrijwel altijd in milieus met een hoge relatieve luchtvochtigheid. Derhalve vaak in broekbossen, grienden, overbossen e.d.

De Slanke haarmuts is redelijk gemakkelijk te herkennen aan de gemmen in de bladoksels van vooral de steriele stengels. Overigens kunnen deze tegelijkertijd samen met sporenkapsels voorkomen.

De Slanke haarmuts heeft, evenals meerdere soorten uit dit geslacht, een sterke teruggang vertoond, maar laat momenteel een zeker herstel zien en kon derhalve van de Rode Lijst worden afgevoerd.

Landelijk bezien is de soort nog steeds zeldzaam. In Midden-Brabant is slechts een beperkt aantal groeiplaatsen bekend. Binnen het onderhavige gebied werd deze soort slechts tweemaal aangetroffen, dit op de binnen deelgebied III aanwezige Gewone essen, *Fraxinus excelsior*.

44. *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid.

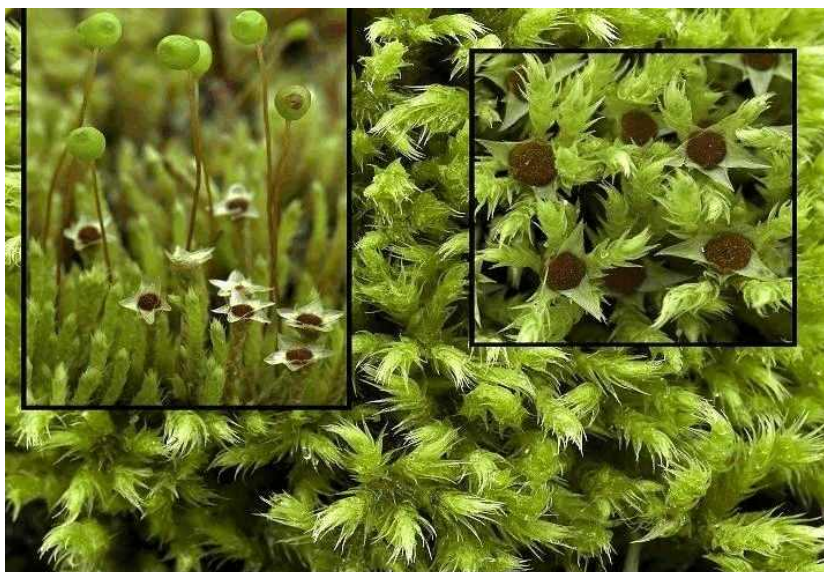
BEEKSTAARTJESMOS.

Inclusief de zg. 'laxa'-vorm.

Een middelgrote tot forse soort 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 tot geelgroene kleur. De afzonderlijke stengels zijn over het algemeen weinig vertakt maar kunnen aan de top soms een 'bosje' zijtakjes dragen. De bladen zijn min of meer driehoekig, de stengel is veelal, tenminste aan de benedenzijde, viltig. Groeit bij voorkeur op natte kalkarme grond. Vaak op kwelplekken in greppels, op slootkanten e.d..

Het Beekstaartjesmos is tweehuizig en vormt zelden sporenkapsels. Landelijk bezien is deze soort vrij zeldzaam hetgeen ook voor Midden-Brabant van toepassing is. Binnen de Dongevallei is deze soort evenwel vrij massaal vertegenwoordigd. De binnen de deelgebieden aanwezige kwelplekken (vrij talrijk) vormen kennelijk een ideale groeiplaats. Vermeldenswaard is zeker dat ook sporulerende planten aangetroffen werden.

Van deze soort werd ook de zg. laxa-vorm aangetroffen. Dit mos kenmerkt zich door een ver uiteen staande bebladering waardoor grote delen van de (kale) stengel zichtbaar zijn.



**Philonotis fontana**

**(Beekstaartjesmos)**

© Bart Horvers

45. *Philonotis fontana* var. *caespitosa* (Jur.) Limpr.  
[*Philonotis caespitosa* Jur.].

Dit mos is oppervlakkig gezien nauwelijks van de voorgaande soort te onderscheiden, zij het dat de bladen wel veelal eenzijdig gekromd zijn. Nadere beschouwing leert o.a. dat de bladrandtanding overwegend enkelvoudig, dit in tegenstelling tot *P. fontana* s.s. Groeit vooral op kwelplekken, ook die met minder kalkrijk water. Dit mos is eerst recent op genetische gronden afgesplitst van de hiervoor beschreven soort waardoor de verspreiding binnen Nederland (nog) niet bekend is. Het lijkt evenwel aannemelijk dat de verspreiding ongeveer gelijk zal zijn aan die van *P. fontana* s.s., derhalve zeker niet algemeen.

Binnen de Dongevallei werd dit mos alleen opgemerkt in deelgebied Noord en hier op de oever van de Donge.

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

Een tot middelgroot, eenjarig topkapselmos dat als pioniersoort een voorkeur heeft voor verse, voedselrijke grondsoorten. Kan vooral op geschoonde sloot- en greppelkanten, het baggermateriaal uit sloten, op kale oevers van poelen, op akkerranden e.d. aangetroffen worden. Ook op plaatsen waar grondverzet heeft plaatsgevonden. Vormt kleine tot ietwat zode-achtige populaties met niet al te dicht opeen staande planten. Karakteristiek voor deze soort is het 'ronde' sporenkapsel.

Het Gewoon knikkertjesmos is algemeen in Nederland. Midden-Brabant vormt hierop geen uitzondering. Binnen de Dongevallei werd deze soort echter slechts éénmaal aangetroffen, dit aan de rand van een moerassige laagte.

47. *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 boswallekes, 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 gelijkheid 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.



**Pogonatum urnigerum**

**(Grote viltmuts)**

© Bart Horvers

Binnen de Dongevallei echter is deze soort vrij rijkelijk vertegenwoordigd op diverse plaatsen in meerdere deelgebieden; aangetroffen werd bv. één bestand met 'n oppervlakte van ca. één vierkante meter!

48. *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.

In het onderhavige gebied werd deze soort op meerdere plaatsen, vooral in voertuigsporen, en 'n slootkant aangetroffen.

49. *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 detrituslagen in drooggevallen poelen, op slootkanten e.d.

Landelijk gezien is deze soort algemeen, hetgeen ook van toepassing is voor Midden-Brabant.

Binnen de Dongevallei werd dit mos, niet al te vaak, aangetroffen op drooggevallen plekken in moerassige laagtes en in voertuigsporen.

50. *Pohlia melanodon* (Brid.) A.J. Shaw.

KLEIPEERMOS.

Een betrekkelijk kleine soort die tot ca. 1,5 cm hoge, vrij dichte pollen vormt. Het is een eenjarige pionier die voornamelijk op open, vochtig tot natte klei en leem groeit. Zelden op andere substraten. Vaak op kale, steile kanten van bv. sloten en greppels, beekoevers, afkalvingskanten aan rivieren, op kreekoevers e.d.

Dit mos heeft een weinig sprekende habitus, veelal met een vuilgroene kleur en kan zeer wel voor juveniele planten van menig andere mossoort gehouden worden.

Het Kleipeermos is landelijk gezien algemeen; uiteraard binnen de pleistocene zandgrondgebieden minder. Binnen de Dongevallei werd dit mos op enige locaties aangetroffen die stevast 'n poeloever betroffen, (vochtige, licht zandige leem).

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

## GEWOON PEERMOS.

Een tot middelgrote, variabele mossoort die met rechtop 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 bezien, verward kunnen worden met enige soorten van de zg. 'knikmossen' (*Bryum* spp.)

Het Gewoon peermos is algemeen in Nederland, vooral binnen de pleistocene zandgrondgebieden. Ook in Midden-Brabant in ruime mate vertegenwoordigd. Binnen de Dongevallei echter werd deze soort slechts éénmaal aangetroffen in de vorm van een kleine vlekpopulatie.

52. *Polytrichum commune* Hedw. s.s.

## GEWOON HAARMOS.

Gewoonlijk een fors topkapselmos met onvertakte stengels die één tot twee decimeter lang zijn, incidenteel zelfs meerdere decimeters lang. Vormt vrij dichte zoden en groeit bij voorkeur op zeer schrale, permanent vochtige tot natte zandgronden. Kan oppervlakkig bezien gemakkelijk verward worden met het Fraai haarmos, tenzij goed ontwikkelde sporenkapsels aanwezig zijn. De sporenkapsels maken een betrouwbare veldterminatie zeer wel mogelijk. Het theca (sporendoosje) van deze soort is scherp vierkantig. De verbinding van theca met de seta (kapselsteel) verloopt via een zeer plat schijfje, de apofyse. Indien sporenkapsels ontbreken kan de identiteit gevonden worden aan de hand van de vorm van de topcellen van de bladlamellen (microscopisch onderzoek). Deze bezitten een vlakke tot een scheef licht ingedeukte top.

Het Gewoon haarmos is algemeen in Nederland en dat vooral binnen de pleistocene zandgrondgebieden.

Binnen de Dongevallei op meerdere locaties aangetroffen.

Voor nadere informatie m.b.t. de navolgende soorten zie de afzonderlijke bijdrage: Het *Polytrichum commune*-complex.

53. *Polytrichum commune* var. *humile* Sw.

Geen taxonomische status in Nederland.

Binnen de Dongevallei rijkelijk vertegenwoordigd.

54. *Polytrichum commune* var. *fastigiatum* (Lyl.) Wils.

Geen taxonomische status in Nederland.

Binnen de Dongevallei vrij rijkelijk vertegenwoordigd.

55. *Polytrichum commune* var. *perigoniale* (Michx.) Hampe.

Geen taxonomische status in Nederland.

Binnen de Dongevallei rijkelijk vertegenwoordigd.

56. *Polytrichum commune* var. *perigoniale* boomvormig vertakt.

Geen taxonomische status in Nederland.

Binnen de Dongevallei vrij rijkelijk vertegenwoordigd.

57. *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 enigmate 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 zandgrondgebieden.

Binnen de Dongevallei is deze soort minder ruim vertegenwoordigd.

58. *Polytrichum juniperinum* Hedw. s.s.

## ZANDHAARMOS.

Een middelgrote soort die gewoonlijk losse zoden vormt die in afmetingen sterk variabel zijn, van klein tot enige vierkante meters. Groeit voornamelijk op open tot hooguit licht beschaduwde, droge tot vochtige, kalkarm zand en lemig zandgrond.

Vaak op heidevelden, open plaatsen in boscomplexen en in bosranden.

Kenmerkend voor dit mos zijn o.a. de geelbruine perigonia, maar vooral de naar binnen omgeslagen bladranden. Daarnaast is de bladpunt min of meer bruin van kleur en stekelig getand.

Landelijk gezien is het Zandhaarmos algemeen, vooral binnen de zandgrondgebieden, waartoe o.a. Midden-Brabant gerekend moet worden.

Binnen het onderhavige gebied is dit mos rijkelijk vertegenwoordigd en is plaatselijk zelfs zicht-aspect bepalend.

59. *Polytrichum longisetum* Sw. ex Brid.

[ ECL = *Polytrichastrum longisetum* (Sw. ex Brid.) G.L. Sm.].

## GERAND HAARMOS.

Een, in close up, zeer gemakkelijk te herkennen soort en wel aan de duidelijke en veelal brede bladzoom. Van enige afstand bekeken lijkt dit mos sterk op het Fraai haarmos, waarmee het vooral de groeiwijze gemeen heeft. Kan daarmee ook samen voorkomen. Deze 'verborgen' leefwijze maakt gericht zoeken noodzakelijk.

Groeit bij voorkeur op vrij droog veen, zandig veen, vochtige zure naald- of humuspakketten op open tot licht beschaduwde plaatsen in allerlei bostypen.

Het Gerand haarmos is algemeen in Nederland en kent ook in Midden-Brabant een goede vertegenwoordiging.

Binnen het onderhavige gebied werd deze soort slechts éénmaal aangetroffen.

60. *Polytrichum piliferum* Hedw.

## RUIG HAARMOS.

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

Binnen de Dongevallei werd deze soort slechts op enige locaties, verspreid over de deelgebieden, aangetroffen.

61. *Polytrichum uliginosum* Wallr.

[*Polytrichum commune* var. *uliginosum* Hüben].

Geen taxonomische status in Ned.

Op grond van verschil in de vorm van o.a de topcellen van de bladlamellen werd deze soort van *P. commune* s.s. afgescheiden (1971). Dat deze afscheiding terecht was werd door Dr. M. v.d. Velde (2000) aangetoond middels DNA-onderzoek. Ondanks dit genetisch verschil is herkenning in het veld van beide soorten een vrijwel onbegonnen zaak, omdat ze oppervlakkig gezien niet van elkaar verschillen. Voor een betrouwbare determinatie is dan ook altijd microscopisch onderzoek noodzakelijk.

Hoewel de verspreiding formeel onbekend is, is het toch waarschijnlijk dat deze soort algemeen voorkomt, dit zeker in de geschikte biotoop, binnen de pleistocene zandgrondgebieden. In Midden-Brabant werd dit mos inmiddels vrij frequent aangetroffen. Ook binnen de Dongevallei geeft deze soort acte de présence op een aantal locaties.

62. *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. In het onderhavige gebied werd dit mos vrij rijkelijk aangetroffen in een schraalgrasland in deelgebied I nabij een sluiscomplex.

63. *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.

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

Landelijk gezien is het Groot laddermos algemeen; voor Midden-Brabant is dat eveneens het geval.

Ook in het onderhavige gebied is deze soort in vrijwel alle deelgebieden aangetroffen. Betrokken populaties dienen evenwel in veel gevallen als minder fors te worden aangemerkt.

64. *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 gezien is het een algemeen voorkomende soort evenals in Midden-Brabant. Binnen de Dongevallei is dit mos evenwel zeer schaars vertegenwoordigd; werd hier wel met zowel een lithofytische als epifytische groeiwijze aangetroffen..

65. *Rhynchostegium megapolitanum* (Web. & Mohr.) Schimp.

DUINSNAVELMOS.

Een tot middelgrote mossoort die gewoonlijk platte, iets warrige weefsels vormt die een geelgroene kleur bezitten. Lijkt sterk op 'n kleine vorm van *Brachythecium rutabulum* het Gewoon dikkopmos; maar verschilt daarvan o.a. door een gladde sporenkapselsteel, (bij het Gewoon dikkopmos wrattig ruw).

Groeit bij voorkeur op niet al te sterk beschaduwde, nutriënten- en kalkrijke substraten. Vooral in de duinen en langs de grote rivieren.

Het Duinsnavelmos is algemeen in Nederland maar in Midden Brabant zeer zeldzaam. Binnen de Dongevallei werd een klein maar fraai bestand van deze soort aangetroffen op de rand van een moerassige laagte, (tevens kwelplek in zandige leem).

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

GEWOON HAAKMOS.

Een middelgrote mossoort die met tot ca. 10 cm lange, deels liggende en deels rechtopstaande stengels, warrige, losse tapijten vormt, die tot vele vierkante meters, in sommige gevallen zelfs tientallen vierkante meters groot kunnen zijn. Groeit bij voorkeur op open of 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, enz. In de bewoonde wereld kan deze mossoort vaak een hardnekkige en ongewenste 'gast' zijn in gazons.

Kenmerkend voor dit mos zijn de haakvormig teruggebogen bladen, die bovendien op de stengeltop een soort 'sterretje' vormen.

Het Gewoon haakmos is overal in Nederland (zeer) algemeen. Midden-Brabant en het onderhavige gebied vormen daarop zeker geen uitzondering.

67. *Schistidium crassipilum* H.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: cellen thecawand vierkantig en langer dan breed. Theca rijp roodbruin van kleur. Glashaar veelal duidelijk en bij de aanhechting duidelijk afgeplat en langs de bladrand aflopend; lijkt vaak meer op een platte, hyaline, getande bladpunt. Bladrand aan de top gewoonlijk voorzien van papillen of tandjes. Nerfrug bovenaan veelal met duidelijke papillen.

Inmiddels heeft de mening postgevat dat deze soort als algemeen voor Nederland moet worden beschouwd. Binnen de Dongevallei werd deze soort uitsluitend aangetroffen op steenobjecten van grof beton.

## DE VEENMOSSEN.

De veenmossen vormen een zelfstandige Klasse binnen de Onderafdeling Bladmossen (Musci). Veenmossen vereisen een oligotroof (zeer arm) vochtig tot nat, open tot hooguit licht beschadwd en zuur biotoop. Plaatsen met een pH-waarde van 5,5 of minder komen in aanmerking. Vrijwel alle veenmossen zullen zelf hun standplaats verzuren hetgeen veelal bepalend is voor de gehele ecologie van de betrokken biotoop.

Met betrekking tot de presentie van veenmossen binnen de Dongevallei moest worden vastgesteld dat, hoewel er 5 soorten vertegenwoordigd zijn, geen van de aangetroffen bestanden in of direct nabij enige waterpartij stonden. De groeiplaatsen betreffen allemaal moerassige laagtes verspreid over vrijwel alle deelgebieden. Hieruit is de veronderstelling af te leiden dat het water van zowel de Donge als van de overige waterpartijen te basisch ofwel te eutroof is.

Oppervlakkig bezien is de 'grondvorm' van veenmossen vrij identiek hetgeen een veldterminatie, op enkele uitzonderingen na, een weinig betrouwbare zaak maakt. Daarnaast kan de habitus variabel zijn tengevolge van standplaatseffecten, leeftijd, en dergelijke, waardoor gelijkenis met andere soorten kan ontstaan, de mogelijkheid tot verwarring in ieder groot is. Zeker bij een inventarisatieonderzoek nopen de aangetroffen veenmossen dan ook tot nader microscopisch onderzoek.

68. *Sphagnum denticulatum* Brid.

## GEOORD VEENMOS.

Een zeer vormenrijke soort waarvan de geel tot geelbruin gekleurde planten, die tevens de karakteristiek gekromde zijtakken bezitten, wel de best herkenbare vorm is. Volledig ondergedoken kan deze soort zich tot zeer forse planten ontwikkelen die vroeger zelfs als een zelfstandige soort werden beschouwd, nl.: *S. crassicladum* het Groot veenmos.

Het Geoord veenmos is landelijk algemeen en is binnen de regio Midden-Brabant zelfs de best vertegenwoordigde veenmossoort. Groeit in en langs vennen, op vochtige tot natte heide, maar ook in greppels, sloten, daar dan vooral in die langs en in naaldhoutpercelen en in vochtig/natte terreindepressies. In geëigende pioniersituaties (zuur milieu: pH < dan 6) is dit veelal de eerste veenmossoort die acte de présence geeft. Binnen de Dongevallei is dit de best vertegenwoordigde veenmossoort.

69. *Sphagnum fimbriatum* Wils.

## GEWIMPERD VEENMOS.

Deze soort vormt veelal dichte kussenvormige populaties waarvan de afzonderlijke planten vrij tenger en 'slap' zijn. Groeit vaak op enigermate beschaduwde plaatsen maar kan evengoed op meer open standplaatsen aangetroffen worden en dan vaak ook nog tussen andere veenmossoorten. Op beschaduwde plaatsen zijn de planten gewoonlijk donkergroen van kleur, op open standplaatsen veel meer geelgroen en dan veelal met witgekleurde zijtakpunten.

Het Gewimperd veenmos groeit vaak in (elzen)broekbossen en in vochtige naaldhoutbestanden en daar dan vaak in sloten en greppels.

Landelijk bezien is deze soort algemeen waarop de regio Midden-Brabant geen uitzondering maakt. Binnen de Dongevallei werd deze soort in meerdere deelgebieden aangetroffen en daar dan hoofdzakelijk in vochtige laagtes.

70. *Spagnum palustre* L.

## GEWOON VEENMOS.

Een forse soort die gewoonlijk pollen vormt waarbij de afzonderlijke planten een nogal losse samenhang vertonen. De afzonderlijke planten zijn gewoonlijk vrij stevig, enigermate variabel in



groeivorm en kleur: geheel groen, geelgroen tot vrij sterk rood aangelopen en een bruine stengel. De takbladen zijn min of meer kapvormig. Hetgeen een vrij goede aanwijzing is naar deze soort. Toch kan het Gewoon veenmos gemakkelijk verward worden met de zeldzame *S. papillosum*, het Wrattig veenmos, een soort die alleen microscopisch met zekerheid te determineren is.

Naast de 'gewone' vorm kent *S. palustre* ook nog een 'squarreuse' vorm die bedrieglijk veel lijkt op *S. squarrosum*, het Haakveenmos.

Gewoon veenmos groeit vaak op venoevers, in veenmosrietlanden, in broekbossen e.d.

Deze soort is algemeen in geheel Nederland en zo ook in Midden-Brabant. Binnen de Dongevallei echter werd deze soort slechts éénmaal aangetroffen, dit op het 'eiland' binnen deelgebied II.

#### 71. *Sphagnum squarrosum* Crome.

##### HAAKVEENMOS.

Een door de haakvormig afstaande takbladen een vrij markante en derhalve gemakkelijk te herkennen soort. Vormt gewoonlijk forse pollen met, afzonderlijk bezien, vrij stevige planten die doorgaans groen tot geelgroen van kleur zijn. Het is een soort die veelal de groeiplaatsen van het Gewimperd veenmos volgt, d.w.z. vaak in broekbossen, afwateringsgreppels e.d. Het Haakveenmos is algemeen in Nederland, vooral binnen de pleistocene zandgrondgebieden en derhalve ook in Midden-Brabant. Binnen de Dongevallei werd deze soort vooral aangetroffen op het zg. 'eiland' in deelgebied II.

#### 72. *Sphagnum subnitens* Russow & Warnst.

##### GLANZEND VEENMOS.

Rode Lijst soort cat.: Kwetsbaar.

Vormt gewoonlijk niet al te hoge, vrij compacte zoden. Op open standplaatsen veelal geelgroen van kleur waarbij ook roodtinten kunnen optreden. Geeft de voorkeur aan vrijwel permanent vochtig, zeer schrale venige gronden.

Het Glanzend veenmos is landelijk bezien vrij zeldzaam. In Midden-Brabant is tot dusver slechts één groeiplaats (Labbeget bij Sprang-Capelle) bekend waar deze soort vrij rijkelijk voorkomt. Het aantreffen van dit mos binnen de Dongevallei, met enige kleine vlekpopulaties, was zeker niet conform de verwachtingen.



***Sphagnum subnitens***

**(Glanzend veenmos)**

© Bart Horvers

#### 73. *Straminergon stramineum*

(Brid.) Hedenäs.

[*Calliargon stramineum*].

##### SLIERTMOS.

De afzonderlijke planten van deze soort zijn hooguit middelgroot. Vormt veelal spaarzaam vertakte, tot ca. 10 cm lange (soms langer) 'alleen' groeiende stengels (sliertachtig) die tussen andere mossoorten, vaak veenmossen, maar soms ook wel tussen andere planten groeien. Zelden worden kleine, meer homogene compacte zoden gevormd.

Groeit bij voorkeur in bestanden van andere mossoorten op vochtig tot natte plaatsen. Derhalve vaak in blauwgraslanden, veenmosrietlanden, in zeer natte broekbossen e.d.

Sliertmos is in Nederland vrij zeldzaam. Voor Midden-Brabant is dat eerder zeldzaam en hier slechts van enkele locaties bekend. Binnen de Dongevallei werd evenwel een fraai homogeen bestand, enige vierkante decimeters groot, van deze soort aangetroffen in een moerassige laagte.

74. *Syntrichia ruralis* var. *calcicola* (J.Amann) Moenk.  
[*Syntrichia calcicola*].

**KLEIN DUINSTERRETJE.**

Een klein 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 oude muren, op eternit-dakplaten, enz. Kan in mindere mate ook wel als epifyt worden aangetroffen op wilgen, vlier e.d.

Het Klein duinsterretje kan, oppervlakkig bezien, verward worden met o.a. kleine vormen van het Groot duinsterretje en het Vioolsterretje (*Syntrichia montana*).

Landelijk bezien is het een algemeen voorkomende soort vooral in de duingebieden en het Fluviaal district. Binnen de regio Midden-Brabant slechts van een beperkt aantal locaties bekend en dat uitsluitend met een lithofytische groeiwijze zoals dat ook het geval was met de vondst binnen het onderhavige gebied, hier op de grof betonnen beschoeiing van een der sluizen, (deelgebied I).

75. *Tortula muralis* Hedw.

**GEWOON MUURSTERRETJE.** (Gewoon muurmos).

Een kleine mossoort die gewoonlijk kleine kussens vormt, die bijvoorbeeld op cementvoegen kunnen uitgroeien tot 'banen'. Het is een uitgesproken lithofyt en groeit bij voorkeur op open, vrij droge, kalkhoudende steensubstraten. Kan zeer incidenteel ook wel als epifyt worden aangetroffen en dan gewoonlijk op loofbomen als Wilg, Vlier, Iep e.d.

Het Gewoon muurmos is overal in Nederland een (zeer) algemeen voorkomende soort, (ook in de urbane omgeving). Midden-Brabant en ook het onderhavige gebied vormen daarop geen uitzondering.

## BEHEERADVIEZEN.

### Uitgangspunten.

De Mossen vormen een zelfstandige Afdeling binnen het Plantenrijk. Van de mossoorten die binnen de Lage Landen voorkomen is ongeveer de helft als in meer of mindere mate bedreigd op een Rode Lijst geplaatst. Hierdoor behoren de mossen tot de meest bedreigde plantengroepen, waarvoor het nemen van beschermende maatregelen zeker gerechtvaardigd is. Binnen het bedoelde 'beschermingskader' dient men evenwel uitsluitend het beschermen van bepaalde biotopen of de ontwikkeling/aanleg daarvan als zinvol te beschouwen.

De navolgende adviezen zijn opgesteld in de aanname dat men, ook in het natuurgebied De Dongevallei, streeft naar een zo groot mogelijke biodiversiteit. Hoewel deze adviezen om voor de hand liggende redenen zijn opgesteld vanuit de bryologische optiek is toch getracht strijdigheden met 'andere natuurbelangen' zoveel mogelijk te vermijden.

Het eventueel daadwerkelijk uitvoeren van de aanbevolen maatregelen zal deels een conserverende werking hebben en anderzijds meer een toekomstinvestering zijn.

Vooropgesteld dient te worden dat de beheeradviezen zoals verwoord in het Beheerplan 2007 nauwelijks of geen bijstelling behoeven. De navolgende 'adviezen' dienen dan ook te worden aangemerkt als nadere aanvullingen.

Tenslotte: **Dezerzijds wordt eraan gehecht nadrukkelijk te stellen dat het uiteraard en alleen aan de Gemeente Tilburg/ betrokken beheerders is te bepalen of betreffende adviezen uitvoerbaar zijn danwel passen in het vigerende beleid.**

### Biotopen.

De Mossen vragen, evenals elk ander organisme, een 'eigen' leefmilieu, een geschikt biotoop. Voor veel mossoorten kan een biotoop tot vele jaren, zelfs decennia lang, geschikt blijven. Het zal duidelijk zijn dat dergelijke biotopen nauwelijks of geen 'sturende ingrepen' behoeven, althans niet op korte termijn. Dergelijke biotopen zijn bv. weinig variabel in structuur en samenstelling; er bestaat geen overduidelijke plaatsconcurrentie tussen de soorten onderling; kortom een vrij stabiele situatie. Voorbeelden hiervan zijn: kalkhoudende steensubstraten (voor de lithofyten) en het boom/struikbestand (voor de epifyten). Voor deze laatste biotoopcluster binnen De Dongevallei is vrijwel alleen deelgebied III van belang.

Anderzijds zijn er de overwegend terrestrisch groeiende mossoorten waaronder er een aantal zijn die zeer specifieke eisen aan hun groeiplaats (biotoop) stellen. Deze 'eisen' betreffen o.a. de zuurgraad en de samenstelling van het substraat, de beschikbare ruimte, de waterhuishouding e.d.

Hoewel eigenlijk alle mossoorten als pionierplanten betiteld kunnen worden zijn er daaronder toch een aantal daaronder die dat predikaat in hogere mate verdienen. Dat zijn dan die mossen die min of meer gebonden zijn aan duidelijke pioniersituaties: plaatsen met kale, (zeer) schrale grondsoorten, waarbij de zuurgraad, (de chemische samenstelling) en de waterhuishouding ook nog een rol spelen.

Veel van die onmiskenbare pioniersoorten zijn zeer gevoelig voor o.a. eutrofiëring (hierbij inbegrepen ook de zogenaamde kringloopeutrofiëring) en voor verdringing. Het zal dan ook niet verwonderen dat juist onder deze soorten er zich een aantal bevinden die als zeldzaam en als in meer of mindere mate bedreigd te boek staan.

Binnen het betreffende natuurgebied nu zijn enige plaatsen aanwijsbaar die zich (nog) duidelijk in een pionierstadium bevinden. Overigens dergelijke biotopen zijn niet alleen van belang voor de mossen, maar evenzeer voor zeldzame vaatplanten.

Kortom: het is dus zaak eutrofiëring zoveel mogelijk te vermijden en de open pioniersituaties zo lang mogelijk in stand te houden en zodra de begroeiing te dichte vormen aan gaat nemen opnieuw, geheel of gedeeltelijk tot plaggen of schrapen over te gaan. Dat bij een dergelijke ingreep de bestaande flora verloren zal gaan is duidelijk, maar de in het substraat aanwezige 'zaadbank' (lees: (dia)sporen) zal met grote waarschijnlijkheid een vernieuwing bewerkstelligen.

Met betrekking tot het voorgaande dient te worden opgemerkt dat er momenteel reeds enige plaatsen aanwijsbaar zijn waar 'n bepaalde mossoort', nl.: *Campylopus introflexus*, het Grijs kronkelsteeltje, dermate dominant is dat gedeeltelijke verwijdering 'n goede zaak zou zijn.

### Boom/struiksoorten in relatie tot de mosflora.

Epifytische groeiende mossoorten zijn, afhankelijk van hun geaardheid, aangewezen op bomen of struiken die ofwel een zuur danwel een basisch milieu vertegenwoordigen. Bomen/struiken die een zuur milieu vertegenwoordigen zijn binnen De Dongevallei in ruime mate aanwezig, (elzen, berken),

maar veelal nog te jong. Bomen en struiken die een meer basisch milieu vertegenwoordigen daarentegen zijn duidelijk in de minderheid. Soorten die tot deze laatste groep behoren zijn o.a.: wilgen, vlier, de gewone es en jonge inlandse eiken.

Bomen/struiken uit deze laatste groep, vooral de wat oudere exemplaren, zijn vaak de waardboom voor o.a. zeldzame tot zeer zeldzame mossoorten, zeker als die dan ook nog op plaatsen staan met een hoge luchtvochtigheid, (binnen De Dongevallei vrijwel overal het geval). Dat dergelijke bomen/struiken die reeds binnen het gebied aanwezig zijn de grootst mogelijke bescherming dienen te krijgen behoeft geen betoog.

Daarnaast zou men kunnen overwegen dergelijke boom/struiksoorten aan te planten op daarvoor in aanmerking komende plaatsen, dit zeker zodra een herplant van bomen wenselijk is.

### **Bosbeheer – ‘Opslag’ beheer.**

Landschappelijk zijn de beekbegeleidende bosjes onmisbaar. Nadeel van de aanwezige soorten, vooral Zwarte els en berken, is dat ze binnen een kort tijdsbestek een enorme opslag veroorzaken. Tijdens het veldwerk werd vastgesteld dat bedoelde opslag op veel plaatsen inmiddels te fors is geworden. Voorts dat plaatselijk, zoals bv. in deelgebied Zuid, er wel kapwerkzaamheden zijn uitgevoerd maar waarbij de kapresten terplekke werden achtergelaten. Dit laatste nu stuit op diverse bezwaren, nl.: de struikresten zullen terplekke vergaan en zullen nutriënten toevoegen aan het bodemsubstraat, dit nu terwijl getracht dient te worden eutrofiëring zoveel mogelijk te beperken. Voorts is vastgesteld dat de grazers dergelijke plekken mijden, waarschijnlijk ervaren ze deze als een natuurlijke barrière, waardoor op dergelijke plaatsen kruidenruigten ontstaan. (Overigens, dergelijke plaatsen zijn ook zeer hinderlijk voor oudere onderzoekers, vanwege het struikelgevaar!) Voorstel is: de gekapte struiken/bomen zo veel mogelijk af te voeren, of op kleine hopen (rillen) te deponeren maar dit wel op de lager gelegen plaatsen en zo mogelijk aan de oever van de beek. Dit t.b.v. een snelle afvoer van de vrijkomende voedingsstoffen. Overigens ook in deze situatie dragen ze vrijwel zeker bij aan de biodiversiteit, (kleine zoogdieren, insecten, fungi e.d.)

Tenslotte: ook het uitzicht op ‘verdorrende hopen takkenbossen’ (hoewel niet permanent) is voor de aanwoners/bezoekers van het gebied zeker niet als fraai te kwalificeren.

### **Aanvullend maaibeheer.**

Hoewel de binnen het terrein aanwezige grazers tot op zekere hoogte aan de verwachtingen terzake voldoen, zijn er toch delen van het gebied aanwijsbaar die kennelijk door deze dieren worden gemedend.

Dit betreft bv. delen van de oevers van watergangen en poelen waar Riet, russoorten e.d. dominant zijn en bovendien veelal snel vrij sterk uitbreiden. Daarnaast enige drogere delen van de ‘graslanden’ waar bv. het Jacobskruiskruid dominant is. Op dergelijke terreindelen zou een periodiek maairegiem moeten worden toegepast waarbij het maaisel bij voorkeur zou moeten worden afgevoerd of op kleine hopen gedeponerd op lager gelegen delen van het terrein. Dergelijke maaiselhopen kunnen overigens ook van belang zijn voor een aantal organismen zoals bv. kleine zoogdieren, reptielen maar ook voor ‘n groep van, veelal zeldzame fungi.

### **Steensubstraten.**

Omdat natuursteen/rotsen uiteraard geheel ontbreken binnen het betreffende gebied is de hier voorkomende lithofytische mosflora geheel aangewezen op ‘kunstwerken’(beton en metselwerken). Dat die ‘kunstwerken’ een wezenlijke rol spelen blijkt overduidelijk uit de lijst van aangetroffen mossoorten. Het behoeft dan ook geen betoog dat zulke objecten binnen de Dongevallei te respecteren zijn en ook dat eventuele verwijdering, bv. bij buiten gebruikstelling, achterwege gelaten dient te worden.

Overigens is tijdens het veldwerk gebleken dat dit substraattype grotendeels in eigendom danwel in beheer is bij derden (Waterschap), waarop overigens nauwelijks of geen bemerkingen van node zijn; m.a.w.: naar onze mening een voortreffelijke gang van zaken!

### **Secundair onderhoud.**

Tijdens het veldwerk moest worden vastgesteld dat zich binnen het gebied betrekkelijk veel zwerfvuil aanwezig is, veelal blikjes, (plastic) flessen, plastic zakken e.d. Zelfs ‘n fiets werd aangetroffen. Ook bleek dat aanwoners, weliswaar een zeer beperkt in aantal, hun tuinafval over de omheining deponeren.

Hoewel dit alles een probleem is dat feitelijk buiten het onderhavige onderzoek valt dient m.i. alles in het werk gesteld worden e.e.a. te verbeteren. Regelmatig de aandacht vestigen op dit probleem via de regionale media lijkt een bruikbare methode. Daarnaast zou men kunnen overwegen de plaatselijke

lagere scholen te bewegen te participeren in 'n landelijke schoonmaakdag van de Dongevallei. (Is bovendien dienstig inzake natuureducatie.)

## POLYTRICHUM COMMUNE COMPLEX.

### BOOMVORMIG VERTAKT HAARMOS OOK BINNEN HET NATUURPROJECT 'DE DONGEVALLEI'.

#### A. INLEIDING – HISTORISCHE ACHTERGROND.

Boomvormig vertakt haarmos (d.w.z. drie of meer zijtakken) werd in 2000 (her)ontdekt in het Mastbosch ten zuiden van Breda. Daarna werd dit mos tot op heden aangetroffen op meer dan 20 locaties verspreid over Nederland maar in hoofdzaak toch wel binnen het Kempens district. Voor de determinatie van dit mos moest worden teruggegrepen op oude, beschikbare literatuur (Limpricht, 1895 en Dixon, 1924).

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

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

#### B. TAXONOMISCH ONDERZOEK AAN HET GENUS POLYTRICHUM; EEN BEKNOPT OVERZICHT.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*P. commune* var. *perigoniale* komt in habitus sterk overeen met *P. commune* s.s. Dit mos is evenwel meer compact bebladerd en vaak is er verloop van bladlengte waarneembaar: beneden aan de stengel tot ca. 10 mm en naar boven toe kleiner tot ca. 5 mm lengte. De perigonia zijn veelal gelig van

kleur. De vorm van de topcellen van de bladlamellen komt overeen met die van *P. commune* s.s. echter met dien verstande dat naast afgeplatte en lichtelijk ingedeukte cellen tegelijkertijd ook cellen kunnen voorkomen met een halfbolle tot kegelvormige structuur, (vooral aanwezig aan de bladranden).

### C. HET BOOMVORMIG VERTAKT HAARMOS NADER BEKEKEN.

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

Nadere beschouwing van de aangetroffen boomvormig vertakte planten leerde dat deze in twee groepen te verdelen zijn. Het meest aangetroffen werden planten met bladen tot ca. 5 mm lengte en met bladlameltopcellen die in

vorm overeenkomen met die van *P. uliginosum*. De veronderstelling dat hier ook sprake is van een relatie met *P. commune* var. *humile* ligt voor de hand. Deze aanname wordt nog versterkt door het feit dat deze vorm tot dusver vrijwel altijd werd aangetroffen in zoden van *P. commune* var. *humile*. Uiterst zelden, zoals in het natuurgebied de Moerputten bij Den Bosch, zoden van vrijwel homogeen vertakte planten.

De planten die de tweede groep vertegenwoordigen bezitten langere bladen (tot ca. 10 mm) terwijl de structuur van de topcellen van de bladlamellen goed overeenkomen met die van *P. commune* of ook wel *P. commune* var.

*perigoniale*. Ook planten met deze vorm werden vrijwel altijd aangetroffen in zoden van *P. commune* of *P. commune* var. *perigoniale*. Dus vrijwel altijd in 'mengbestanden'.

Met betrekking tot de habitat (groeiplaatsen) van de betreffende planten dient vermeld te worden dat deze overwegend schraal, vrijwel kaal, vochtig tot nat zand betreffen, veelal oevers van plassen e.d. Binnen het onderhavige gebied vooral op de lager gelegen delen.



***Polytrichum commune* var. *fastigiatum* (nom. dub.)**

© Bart horvers

#### D. DETERMINATIE - BENOEMINGSPROBLEMATIEK.

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

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

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

#### E. NAWOORD.

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

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

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

#### F. LITERATUUR.

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



## BIJLAGEN.

### A. DE MOSFLORA ROND DE UITWATERINGSSLUIS DONGE-WILHELMINAKANAAL.

De betreffende uitwateringssluis vormt de noordelijke begrenzing van het natuurproject De Dongevallei en maakt strikt genomen dus geen deel uit van dit project. Volledigheidshalve werd echter ook een opname gemaakt van de mosflora op en rond dit object, (24/08/2009). Op het beton werden alleen lithofytische mossoorten aangetroffen die ook van elders in de Dongevallei bekend zijn en derhalve hier verder buiten beschouwing blijven. Aan de kanaalzijde echter, direct aan en rond de spuigoot, werden op de beschoeiing een aantal mossen aangetroffen die feitelijk gebonden zijn aan kalkhoudend (basisch) water. Bekend nu is dat het Wilhelminakanaal maaswater voert hetgeen e.e.a. dan ook verklaart. De aangetroffen mossen betreffen:

Amblystegium tenax.	Ondergedoken pluisdraadmos.	VZ.
Amblystegium varium.	Oeverpluisdraadmos.	Alg.
Cirriphyllum crassinervium.	Bossig haarspitsmos.	Z.
Hygrohypnum luridum.	Schijnklauwtjesmos.	VZ.
Octodiceras fontanum.	Ondergedoken vedermos.	VZ.

Met uitzondering van Octodiceras fontanum, welke submers (onder water) groeit, groeien de overige soorten bij voorkeur op oeverbeschoeiingen van kalkhoudende steen en hout en dan voornamelijk op de waterlijn of in de spatzone.

Bekend is voorts dat de hiervoor genoemde mossen op meerdere plaatsen, d.w.z. over de volle lengte, in en aan het Wilhelminakanaal zijn aangetroffen. Het aantreffen van deze soorten was dan ook geen echte verrassing. Wel bestond de 'vrees' dat het instromende water van de Donge 'n zekere invloed zou kunnen hebben op de mosflora terplekke. Welnu, oppervlakkig bezien moest worden geconcludeerd dat daarvan geen sprake is.

De betekenis van een en ander is dat het kanaal een 'brongebied' zou kunnen worden/zijn voor het natuurproject de Dongevallei; migratie van mossoorten naar de oever van de Donge binnen het project. Vooropgesteld: mits de kwaliteit van het betreffende water onderling niet al te grote verschillen aanwijst. Gezien het feit evenwel dat geen kanaalwater in het gebied wordt ingelaten zal deze eventuele 'migratie' op incidentele basis moeten plaatsvinden: aanvoer van sporen/diasporen door bv. de wind of watervogels.

### B. DE MOSFLORA VAN HET DEELGEBIED KOOLHOVEN/DONGEWIJK.

Van belang binnen dit deelgebied zijn 'n oude, zeer fraaie beukenlaan en een loofbosperceel welke beide beekbegeleidend zijn. Op grond van het feit dat beide objecten later blijvend deel zullen uitmaken van het natuurproject 'Dongevallei' werd een verkenning naar de mosflora binnen deze objecten uitgevoerd. Zowel de 'laan' als het bosperceel zijn als vrij droog te kwalificeren. Terrestrisch groeiende mossen zijn vrijwel afwezig evenals een duidelijke kruidlaag. Hierbij afgezien van vrij veel braamstruiken, iets dat op een zekere eutrofiëring wijst. Ook epifytisch groeiende mossoorten zijn vrijwel afwezig. In totaal werden 23 mossoorten aangetroffen met als groeiplaats voornamelijk boomvoeten, boomstompen en dood hout.

Vrijwel alle aangetroffen soorten kunnen als typische bosmosses aangemerkt worden waarvan de meeste ook binnen de geïnventariseerde delen werden aangetroffen, zij het daar veelal (nog) met zeer bescheiden bestanden.

Soorten die hier eerstmaals aangetroffen werden zijn:

Aulacomnium androgynum.	Gewoon knopjesmos.	A3.
Isoetecium myosuroides.	Knikkend palmpjesmos.	A1.
Orthodontium lineare.	Geelsteeltje.	A2.
Lophocolea heterophylla.	Gedrongen kantmos.	A2. (Levermos).

#### Vermeldenswaard is voorts:

De soort Mnium hornum, het Gewoon sterrenmos, is binnen het betreffende gebied vrij massaal vertegenwoordigd, dit in tegenstelling tot het geïnventariseerde gebied waar het (nog) uitgesproken zeldzaam is. Van de elders zeer algemeen voorkomende soort Hypnum cupressiforme, het Gesnaveld klauwtjesmos, werden in de regio een tweetal variëteiten aangetroffen, nl.: de var. resupinatum en de var. minus.

**Secundaire waarnemingen:**

In de berm van de beukenlaan werden een tweetal bestanden aangetroffen van het Dalkruid, *Maianthemum bifolium*, waarvan een flink aantal planten vruchtdragend was. Daarnaast een zeer fraaie pol van de Koningsvaren, *Osmunda regalis*.

Onverwacht was het aantreffen van meerdere exemplaren van de Knoppergal aan een min of meer struikvormige eik. Deze gal betreft opvallende, grillige uitgroeiingen aan de vrucht (eikels) welke veroorzaakt wordt door de galwesp: *Andricus quercuscalicis* (Burgsdorf).

**Betekenis van het betreffende gebied voor het natuurproject De Dongevallei.**

Zowel de beukenlaan als het loofbosperceel kunnen zonder meer als een fraaie landschapsaanvulling aangemerkt worden. Daarnaast zal uiteraard ook de natuurwaarde evenals de soortendiversiteit toenemen.

**Knoppergal**

© Bart Horvers

**(*Andricus quercuscalicis*)**

## LICHENEN VAN DE DONGEVALLEI, TILBURG.

In de loop van mei - sept. 2009 werden onderstaande korstmossen, beter lichenen, gevonden in het gebied van de Dongevallei.

### A. EPIFYTEN.

1. *Physcia adscendens*.  
KAPJESVINGERMOS.  
Km-hok 127-400

Een zeer algemeen voorkomend korstmos op voornamelijk geëutrofiëerde droge schors van velerlei soorten bomen. Kenmerkend zijn de lange witte en zwarte haren aan de rand en de witte soralen aan het eind van de lobben.

2. *Xanthoria parietina*.  
GROOT DOOIERMOS.  
Km-hok 127-400

Een opvallende verschijning op bomen en dakpannen door de felgele en oranje gekleurde thalli. Op het bladvormige thallus zijn bijna altijd de grote oranje apotheciën aanwezig. Ook dit lichen is zeer algemeen in ons land en groeit op velerlei substraten; van dakpan/baksteen tot boomschors. Het komt veelvuldig voor op bomen in sterk door ammoniak geëutrofiëerde streken.

3. *Candelariella reflexa*.  
POEDERGEELKORST.  
Km-hok 127-400

Thallus korstvormig tot schubvormig, lichtgeel tot groengeel, bestaand uit zeer kleine (tot 1 mm), platte of opgerichte schubjes, die meestal geheel soredieus zijn. Dit lichen vestigt zich vaak als eerste op een laagje algen. Het is zeer algemeen en neemt sterk toe in Nederland. Het is stikstofminnend en groeit optimaal onder basische omstandigheden.

4. *Flavoparmelia caperata*.  
BOSSCHILDMOS.  
Km-hok 127-400

Thallus bladvormig, gelig groengrijs, in het midden opvallend gerimpeld, plat aangedrukt en de randen licht opstijgend. Onderzijde bruin tot zwart. De lobben zijn vrij rond, tot 2 cm breed en erg ondiep ingesneden. In het midden van het thallus worden de soralen gevormd. In Nederland worden geen apotheciën gevormd. Sinds 1990 is dit lichen zeer sterk toegenomen en inmiddels zeer algemeen geworden. Het komt voor op allerlei boomsoorten met een niet al te zure schors.

5. *Melanelia exasperatula*.  
LEPELSCHILDMOS.  
Km-hok 127-400

Bladvormig thallus met kleine (tot 5 mm breed) lobben, In droge toestand is het thallus bruin, in natte omstandigheden kleurt het glimmend groen-bruin. Isidiën zijn altijd aanwezig en vallen op door hun bruin tot groenzwarte kleur. Het is een algemene soort in ons land, voorkomend op niet te zure boomsoorten.

### B. TERRESTRISCHE SOORTEN.

6. *Peltigera didactyla*.  
SOREDIEUS LEERMOS.  
Km-hok 126-400

Het thallus is bladvormig, platliggend tot rechtopstaand. De kleur is grijs tot grijsbruin. De onderzijde is wittig met bleke aders en rhizinen, een belangrijk determinatiekenmerk voor *Peltigera*'s. Op jonge exemplaren vinden we altijd soralen. Deze soort is niet zo algemeen in Nederland, maar komt het meest voor op het Pleistoceen en in de duinen. Het is een duidelijke pioniersoort van verstoorde, schrale, dikwijls grazige plekken op zandgrond. Het thallus van deze soort kan zich soms in korte tijd erg snel uitbreiden tot wel enkele vierkante meters. Zodra echter de vegetatie dichter wordt, verdwijnt deze soort.

7. *Cladina portentosa*,  
OPEN RENDIERMOS  
Km-hok 126-400

Thallus struikvormig, sterk vertakt, rechtopstaand en helder grijs tot grijsgroen. De holle takken van het thallus zijn vaak open in de oksels. De soort is vrij algemeen en plaatselijk talrijk op zandgronden in het binnenland en de duinen. Open rendiermos groeit vooral op kaal zand, maar ook op strooisel onder *Calluna* en soms op hout en boomstronken in heidevelden en stuifzanden.

8. *Cladonia fimbriata*.  
KOPJES-BEKERMOS.  
Km-hok 126-400, 127-398

Uit een groen tot grijsgroen grondthallus groeien de lange, relatief smalle bekers, die aan de binnen- en buitenkant geheel bezet zijn met fijne sorediën. Op de rand van de bekers treffen we vaak zwarte pycnidiën; daar groeien soms ook nieuwe kleinere bekers. Het is een soort van velerlei substraten: van kaal, verplaatst zand tot rottend hout en baksteen. Door deze brede ecologie is het een zeer algemeen lichoen in Nederland.

9. *Cladonia furcata*.  
GEVORKT HEIDESTAARTJE.  
Km-hok 127-398, 126-400

Het grondthallus van deze soort is zelden nog aanwezig als we de grote, struikvormige, rechtopstaande vertakte podetiën vinden. Op die podetiën vinden we bovenaan kleine en onderaan grote schubben. Ze zijn ook groen-bruin gemarmerd. De toppen zijn bezet met bruine tot zwarte pycnidiën. Het is een soort van vergraste plekken, kaal zand en duidt dikwijls op verstoring. Zeer algemeen in de duinen en in pleistocene gebieden.

10. *Cladonia grayi*.  
BRUIN BEKERMOS.  
Km-hok 126-400, 127-398

Deze *Cladonia* valt vooral op door de grove sorediën op de binnen- en buitenkant van de podetiën., die aan de randen vaak nog spruiten. Daar treffen we ook de bruine tot zwarte pycnidiën aan. De bekers zijn relatief erg breed, vaak breder dan de halve hoogte! De soort heeft een brede ecologische amplitude: van kaal, verstoord zand tot zuur strooisel en rieten daken. Erg algemeen in de pleistocene gebieden.

11. *Cladonia glauca*.  
BRUIN HEIDESTAARTJE.  
Km-hok 127-398

Deze soort is goed herkenbaar aan de altijd fijn bebladerde staafvormige podetiën. Die zijn aan de basis ook duidelijk breder dan aan de top en meestal enigszins kronkelend of gebogen. Soms zijn de uiteinden weinig vertakt. Ook deze soort heeft een brede ecologische amplitude en is dus algemeen op kaal zand in de duinen en de pleistocene zandgronden.

Willem van Kruijsbergen

Gebruikte literatuur:

Herk, Kok van; Veldgids korstmossen; KNNV Uitgeverij; 2004

Wirth, V.; Die Flechten Baden-Württembergs; Ulmer verlag; 1995

## LITERATUUR. (Bryologie).

1. Touw, A en W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stg. Uitgeverij KNNV te Utrecht.
2. Landwehr, J. 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. Uitg. Thieme te Zutphen.
3. Gradstein, S.R. en H.M.H. van Melick. 1996. De Nederlandse Lever- en Hauwmossen. Stg. Uitg. KNNV te Utrecht.
4. Siebel, H.N. en H.J. During. Beknopte mosflora van Nederland en België. 2006. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
5. Smith, A.J.E. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd ed. 2004. Cambridge University Press.
6. Dirkse, Gerard et al. 1999. Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen. In: Buxbaumiella, nummer 50 deel 2, december 1999. Uitgave: BLWG.
7. Siebel, H.N., H.J. During & H.M.H. van Melick. Veranderingen in de Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen. 2005. In: Buxbaumiella nummer 73, december 2005. Uitgave: BLWG.
8. Siebel, H., H.J. During en H. van Melick. Aanvullingen op de standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen (2008) In: Buxbaumiella nr. 82 (2008). Uitgave: BLWG.
9. Siebel, H.N., R.J. Bijlsma en D. Bal. Toelichting op de Rode Lijst Mossen. 2006. Rapport DK nr. 2006/034. Uitgave: Directie Kennis, Min. Van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
10. Siebel, H.N. et al. Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. December 2000. In: Buxbaumiella nr. 54, (ISSN 0166-4505). Uitgave: BLWG.
11. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macronesia. M.O. Hill, et al. In: Journal of Bryology (2006) 28: 198-267.
12. Beheerplan Dongevallei (Gemeente Tilburg). J. (Janneke) Nooren. 9 januari 2007.
13. Ontwikkeling + beheer natuurkwaliteit. Preadvies Mossen en Korstmossen. Rapport DK nr. 2009/dk 104 O Ministerie van L.N.V. 2009.

## COLOFON.

Het voorliggende rapport 'De Mosflora van de Dongevallei' te Tilburg is uitgegeven onder auspiciën van de KNNV Afd. Tilburg.

Dit rapport betreft een niet commerciële publicatie met een oplage van ca. 45 exemplaren.

Redactie:

Chr. Buter. Looiersveld 48, 5121 KE Rijen. Tel.: 0161-223857.

Vormgeving:

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

E-mail: [backx@hccnet.nl](mailto:backx@hccnet.nl)

Afbeeldingen:

Copyright foto's: B. Horvers. Beethovenlaan 345, 5011 LJ Tilburg. Tel.: 013-4564033.

Druk:

Wifra Grafische bedrijven B.V., Bremstraat 51, 4711CE St. Willebrord. Tel. 0165 38 39 67.

Belangstellenden kunnen dit rapport betrekken tegen vergoeding van de reproductie- en de eventuele verzendkosten.

Ook verkrijgbaar in de vorm van PDF bestanden op CD.

Hiertoe contact opnemen met: Mevr. M.C. van de Wiel. Veldhovenring 27, 5041 BA Tilburg. Tel.: 013-5436541.

Of: Dhr. H. Backx. Wildenborgstraat 48c te Breda.

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

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, Zeist. Tel.: 030-231 47 44.

Bryologische en Lichenologische Werkgroep (landelijk):

Alle informatie: [www.blwg.nl](http://www.blwg.nl)

Secretariaat: J. Pellicaan. Remus 25, 3962 KT Wijk bij Duurstede. Tel.: 0343-591820.

KNNV Afd. Tilburg.

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

KNNV Afd. Breda.

Mossenwerkgroep: Dhr. H. Backx te Breda.

Overname informatie:

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