

## TEN GELEIDE

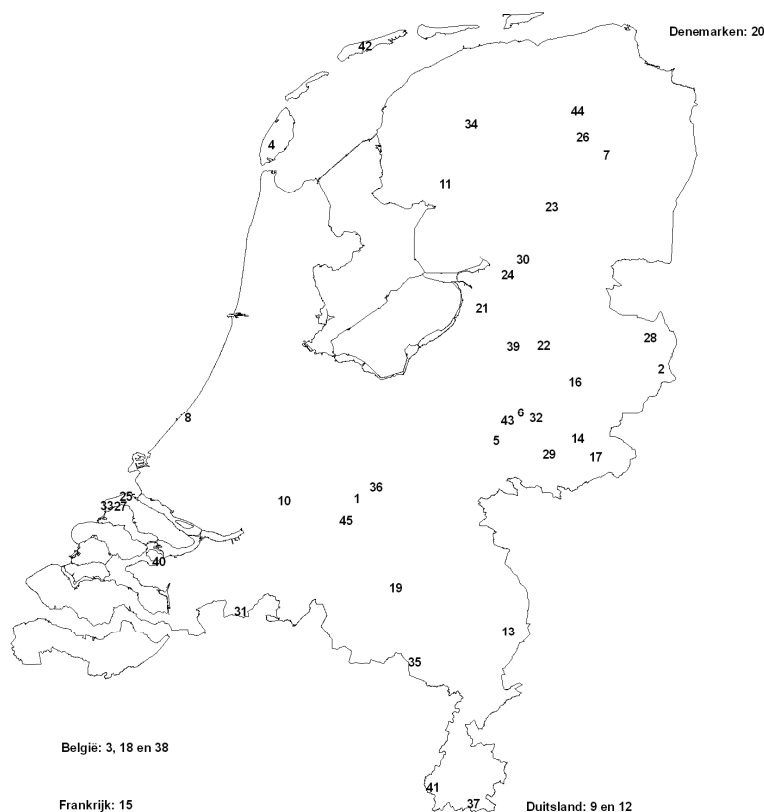
De ruime marge tussen de PKN-excursies en het verschijnen van de verslagen is velen een doorn in het oog. Bedenk echter dat het redigeren van de teksten en het aanpassen en hergroeperen van de tabellen enorm veel tijd kost, *vrije* tijd wel te verstaan, want de PKN-verslagen worden verwerkt door vrijwilligers. Deze fikse klus was tot nu toe in handen van Marcel Horsthuis en Patrick Hommel. Ze hebben het lang volgehouden, maar houden het redactiewerk na 15 jaar definitief voor gezien. Ze hebben in totaal een kleine 300 verslagen redactioneel aangepast, vele tabellen geherstructureerd, en bijna even zoveel schrijvers achter de voddens gezeten... Marcel en Patrick, bij deze heel hartelijk bedankt voor jullie inzet!

Het genoemde duo is opgevolgd door een driemanschap: Klaas van Dort, Rense Haveman en John Janssen. Dit trio zal de komende jaren het redactieteam vormen en trachten de achterstand zo snel mogelijk in te halen. Een eerste inhaalslag is al gemaakt. Voor u liggen de verslagen van 2002, en we kunnen vast toezeggen: die van 2003 komen eraan. Om onszelf werk te besparen en u eerder van verslagen te voorzien, hebben we een algemeen formaat opgesteld van opzet en lay-out. Dit formaat zal aan excursieleiders worden toegestuurd met het dringende verzoek de verslagen voortaan in dit formaat te gieten. Uiteraard wordt een tijdige publicatie ten zeerste bespoedigd door snelle aanlevering van de teksten, bij voorkeur in hetzelfde jaar van de excursie. Wij streven er dan naar om de verslagen binnen twee jaar te doen verschijnen. Aan de bundels van 2004 en 2005 wordt inmiddels hard gewerkt!

Het aantal excursies is in de loop van de tijd flink gestegen. Gingen we in 1990 nog 25 keer op pad, in 2006 trokken we er 45 maal op uit, bijna een verdubbeling dus! We bespeuren naast een toenemend aantal excursies ook een minder rooskleurige trend: er bereiken ons steeds minder verslagen. Ten dele is dit te wijten aan het gegeven dat veel terreinen voor de tweede of derde keer zijn bezocht en al eerder zijn beschreven. Wellicht speelt ook de lange tijd tussen veldwaarnemingen en publicatie van het verslag ons parten.

Tot de plantensociologische hoogtepunten van 2002 rekenen we het boottochtje over de Grevelingen met een bezoek aan Hompelvoet en Veermansplaat en de excursie naar de ENCI-groeve waar we werden getraakteerd op patat met zuurvleisj in de kantine. Onthutsend was de constatering dat er in de heideterreinen rond de zinkfabriek van Budel zoveel gif in de grond zit dat er alleen nog *Molinia* groeit en zelfs *Erica* het laat afweten, typisch een locatie met een rompgemeenschap dus! Traditiegetrouw maakten ook in 2002 buitenlandse excursies een substantieel deel uit van ons programma. Zes van de 43 excursies voerden ons over de landsgrenzen. Vooral de uitstapjes naar de Oostkantons (in de Belgische Ardennen) en naar de Franse Boulonnais spraken tot de verbeelding. Deze excursies brengen ons niet alleen in contact met uiterst fraaie terreinen en lokale beheerders: dankzij het meerdaagse karakter komen ook sociale (en culinaire!) aspecten ruim aan bod.

# HET EXCURSIE-PROGRAMMA VAN 2002



- |  |   |
|--|---|
| 1 Neerijnen (09.04; P. Hommel & R. de Waal)                                      | 22 Boetelerveld (28.06; L. van Tweel)   |
| 2 Smalenbroek & Smoddebos (18.04; L. van Tweel & J. ten Hoopen)                  | 23 Leggelerveld (05.07; R. Douwes) *  |
| 3 Buitengoor in Mol (13.05; J. Dirks & G. Arts) *                                | 24 Hemelrijk & Rouveen (12.07; P. Bremer) *                                   |
| 4 Texel (13.05; C. Bruin & W. Eelman) *  | 25 Middelduinen (02.08; A. Jansen & M. Annema) *                              |
| 5 Veluwezoom (17.05; R. Bijlsma) *   | 26 Hondstongen (15.08; U. Vegter) *   |
| 6 Cortenoever (22.05; B. Wijlens) *  | 27 Hompelvoet & Veermansplaat (20.08; P. Slim & K. de Kraker) *               |
| 7 Eexterveld & Anloërdiepje (23.05; B. v/d Boom, W. Ozinga & P. Schipper) *      | 28 Kanaal Almelo-Nordhorn & Voltherbroek (21.08; M. Horsthuis & F. Eijsink) * |
| 8 Waalsdorpervlakte & Uijlenbosch (24.05; R. Haveman) *                          | 29 Heidehoekse vloed (22.08; B. Wijlens) *                                    |
| 9 Eifel (29.05; P. Ketner & H. Klees)  | 30 Boswachterij Staphorst (23.08; P. van Beers & G. Arts) *                   |
| 10 Kop van Oude wiel (29.05; I. Zonneveld & M. Teeuw) *                          | 31 Lange Goren & Krochten (26.08; E. Weeda & P. van Beers)                    |
| 11 Tjeukermeer en Huitebuursterbuitenpolder (31.05; E. Weeda & S. Bakker)        | 32 Omgeving Vorden (27.08; R.J. Bijlsma & R. Haveman) *                       |
| 12 Weserbergland (01-02.06; B. Kers & M. Peterek)                                | 33 Westduinen (28.08; A. van Heerden & D. Kerkhof)                            |
| 13 Maasmeanders (04.06; P. van de Munckhof) *                                    | 34 Oude Venen bij Eernewoude (28.08; E. Weeda & H. Jager) *                   |
| 14 Nijkampsheide, Koolmansdijk & Kienveen (05.06; E. Weeda & L.-J. v/d Berg)     | 35 Budel (29.08; P. van de Munckhof) *  |
| 15 Boulonnais (08-09.06; M. Hoffmann & H. van Dobben)                            | 36 Gebieden langs de Waal (30.08; W.J. Drok) *                                |
| 16 Friezenberg (10.06; T. Klomphaar & M. Horsthuis) *                            | 37 Boven-Geuldal (03.09; J. Willems & J. Schaminée)                           |
| 17 Kienveen & Grote veld (12.06; A. Jansen & B. Wijlens) *                       | 38 Zonhoven (04.09; Verhagen, Gora & Arts) *                                  |
| 18 Omgeving Amel, Warche & Our (15-16.06; M. Lejeune) *                          | 39 Nieuwe natuurgebieden langs de IJssel (06.09; W.J. Drok) *                 |
| 19 't Spekt, Breugelsbroek & 't Moorselaar (18.06; M. Jalink)                    | 40 St-Philipsland, Krammer-Volkerak (06-07.09; Ch. Jacobusse) *               |
| 20 Funen (19-24.06; J. Janssen & J. Kleuver) (deze excursie is niet doorgegaan.) | 41 ENCI- en Julianagroeven (13.09; H. Hillegers) *                            |
| 21 Vreugderijkerwaard (21.06; D. Bokeloh) *                                      | 42 Terschelling (13-15.09; H. van Dobben) *                                   |
|  | 43 Leusveld en omgeving (26.09; R. Knol)                                      |
|  | 44 Vennebroek (11.11; W. Ozinga) *  |

\* geen verslag gemaakt; datum en excursieleid(st)er(s) staan tussen haakjes vermeld

# NEERIJNEN

## P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal

---

Excursieleiding : P. Hommel en R. de Waal

Datum : 9 april 2002

Deelnemers : P. Bakker, J. Bok, M. Dekker, A. van Heerden, D. Kerkhof, R. Ketner-Oostra, J. Kleuver, H. van Loon, Th. de Meij, D. Ringelberg-Giesen, A. Troelstra, W. Wamelink, L. Leusink en K. Uilhoorn.

---

Deze vroege voorjaarsexcursie was gericht op de rijke stinzenflora van het landgoed Neerijnen aan de Waal, gelegen tussen de dorpen Neerijnen en Waardenburg met hun gelijknamige kastelen. Het binnendijkse deel van het gebied bestaat voornamelijk uit (park)bossen, cultuurgraslanden en hoogstamboomgaarden, gelegen op een brede relatief hoog gelegen oeverwal met kalkrijke rivierkleigronden (overwegend lichte klei tot zware zavel; plaatselijk met zand in de ondergrond; Stiboka 1973). Ook buitendijks ligt hier een gaaf en botanisch waardevol oeverwallen-complex. De befaamde stroomdalgraslanden van Neerijnen hadden ons echter begin april nog weinig te bieden en de excursie bleef dan ook beperkt tot het binnendijkse gebied. Naar Betuwse begrippen is het oeverwallen-landschap langs de Beneden-Waal nog niet erg oud (Mentink & van Os 1985). In de Romeinse tijd bestond de Waal zoals wij haar nu kennen namelijk nog niet. Tielerwaard en Bommelerwaard vormden een min of meer aaneengesloten, laaggelegen gebied en een voorloper van de huidige Linge verzorgde de afvoer van het zuidelijke Rijntelsel. Pas in de vroege Middeleeuwen ontstond de Beneden-Waal als een nieuwe, meer zuidelijk gelegen zijtak van de Linge (Berendsen & Stouthamer 2001). Geleidelijk begon deze zijtak de functie van de Linge over te nemen en in 1265 was de rivier kennelijk belangrijk genoeg om op de oever bij Waardenburg de bouw van een kasteel te rechtvaardigen, niet toevallig op de plek waar een - thans verdwenen - zijtak van de Linge weer samenkwam met de Waal. Twee gebeurtenissen zorgden er vervolgens voor dat de jonge Waal uitgroeide tot de belangrijkste van alle Rijntakken. In 1302 werd de Linge bij Tiel afgedamd, een gebeurtenis die rond 1350 werd gevolgd door de bouw van nog een kasteel langs de Beneden-Waal (bij Neerijnen). Nog belangrijker was echter de St. Elisabethsvloed van 1421, waarbij benedenstrooms in één klap meer dan 45.000 ha land onder de golven verdween. De stop was hiermee als het ware uit het bad getrokken: de Waal werd voor het Rijnwater letterlijk de weg van de minste weerstand en ging dan ook veel meer water afvoeren dan voorheen. Deze ontwikkeling ging natuurlijk ten koste van het noordelijke Rijnsysteem en was vooral erg nadelig voor de tot dan toe

zo welvarende handelsteden langs de IJssel (Dirkx et al. 1996).

### KASTEEL WAARDENBURG

De excursiegangers verzamelden zich in de dorpskern van Neerijnen om van daaruit in gestrekte pas langs de noordrand van het landgoed richting Waardenburg te lopen. De bossen in dit deel van het gebied zijn voor het grootste deel nog erg jong. In de boomlaag viel het grote aandeel van *Quercus rubra* op, de struiklaag bestond vooral uit *Sambucus nigra*, *Corylus avellana* en *Symphoricarpos albus*. Van een kruidlaag was op veel plekken nog nauwelijks sprake, langs de paden domineerden *Anthriscus sylvestris* en *Geum urbanum*. Botanisch is dit terreingedeelte duidelijk (nog) niet erg interessant, landschappelijk des te meer dankzij het uitzicht op het imposante middeleeuwse kasteel van Waardenburg, de hoogstamboomgaarden (deels nieuw aangeplant), de houtwallen (met onze eerste stinzensoort: *Eranthis hyemalis*) en een oude windmolen met bijbehorend molenaarshuis (respectievelijk uit 1780 en 1760).

Vanuit deze idyllische omgeving liepen wij langs een zuidelijke route – dus niet ver van de Waaldijk – rustig terug in de richting van het eigenlijke landgoedbos van Neerijnen. Voor we dit bereikten, zagen we aan de rand van een natte laagte een oude, meerstammige boom, die blijkens de rijkelijk aanwezige bloeiwijzen duidelijk tot het geslacht *Prunus* behoorde en op het eerste gezicht leek op een reusachtig exemplaar van *Prunus spinosa*. Het bleek echter een *Prunus cerasifera* te zijn, een uit Zuid-Europa afkomstige soort die in het Nederlands naar de merkwaardige naam Kerspruim luistert. *Prunus cerasifera* wordt in de fruitteelt veel als onderstam gebruikt en wil in het rivierengebied nogal eens ‘ontsnappen’ en verwilderen (Weeda et al. 1987).

Niet ver van deze merkwaardige boom liepen wij het bos in. Hier werd de eerste opname gemaakt in een vrij jonge aanplant van es en esdoorn. De bosontwikkeling is hier nog niet erg ver gevorderd, zij het aanzienlijk verder dan in de eerder doorkruiste

eikenaanplant. Een beschrijving van het bodemprofiel wordt gegeven in Tabel 1.

Opname 1. Jong landgoedbos. Boomlaag: hoogte 22 m, bedekking extern 70 %, bedekking intern ('hemelafdekking') < 15%; struiklaag: hoogte 2 m, bedekking 10 %; kruidlaag: hoogte 5 (- 25) cm, bedekking 90 %, moslaag: bedekking 40%. Oppervlakte proefvlak: 10 x 5 m<sup>2</sup>.

<b>Boomlaag</b>	
Fraxinus excelsior	3
Acer pseudoplatanus	2b
<b>Struiklaag</b>	
Crataegus monogyna	+
Fraxinus excelsior	+
Acer pseudoplatanus	+
Sambucus nigra	r
<b>Kruidlaag</b>	
Ranunculus ficaria	5
Urtica dioica	2b
Galium aparine	2m
Alliaria petiolata	1
Geum urbanum	1
Heracleum sphondylium	1
Glechoma hederacea	1
Rubus caesius	+
Doronicum plantagineum	+
Festuca gigantea	+
Narcissus pseudonarcissus	r
Rumex sanguineus	r
Taraxacum sectie Ruderalia	r
Prunus padus (juv.)	r
Sambucus nigra (juv.)	r
<b>Moslaag</b>	
Eurhynchium praelongum	2b
Eurhynchium striatum	2b
Plagiomnium undulatum	2m
Brachythecium rutabulum	2m
Eurhynchium hians	1
Thamnobryum alopecurum	r

Tabel 1. Bodemprofiel van opname 1.

Diepte (cm):	Horizont:	Lutum (%)	Org. stof (%)	Opmerkingen
0 – 10 / 15	Ah	18	4,5	verrommeld, met stukjes baksteen
10 / 15 – 40	AC	16	2,5	idem
40 – 90	C1	14		
90 -> 120	C2	10		abrupte overgang naar zandiger ondergrond

Vrije kalk vanaf 40 cm – mv; humusvorm: zure worm mull.

## HET LANDGOEDBOS VAN NEERIJNEN

Het eigenlijke landgoedbos begint ten zuidoosten van de oude laan die van kasteel Neerijnen naar de dijk leidt. Hier zagen wij meteen al veel meer interessante soorten, zoals *Vinca minor*, *Corydalis solida* en *Viola odorata*. *Vinca* is in dit deel van het land niet inheems en moet hier als stinzensoort worden beschouwd. *Corydalis solida* en *Viola odorata* zijn wel inheems en geven aan dat we hier op iets hogere, lichtere grond zijn aangeland. Het bijbehorende bostype is de stinzenvorm van het Abelen-Iepenbos (*Viola odoratae-Ulmetum scilletosum*). De volgende opname werd gemaakt aan de rand van een open plek in dit bos, niet ver van een bosvijver die mogelijk ooit is ontstaan als een

De meest opvallende soort in de opname was een Voorjaarszonnebloem, een stinzenplant die in dit bosgedeelte op meerdere plekken voorkomt, maar waarvan de determinatie de nodige problemen opleverde. Piet Bakker, die enig materiaal verzameld en nagedetermineerd heeft, concludeert dat wij tijdens de excursie uitsluitend *Doronicum plantagineum* hebben gezien. Deze soort onderscheidt zich van zijn zeldzamer dubbelganger, *D. pardalianches*, het duidelijkst door de plotseling in de bladsteel versmalde wortelbladen. De bladvoet van de stengelbladeren levert geen betrouwbare determinatiekenmerken en ook de verschillen in beharing – in de flora als verschilkenmerk opgegeven – zijn erg gradueel. Opvallend in de opname is het grote aandeel ruderaal soorten, waaronder *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*, *Galium aparine* en *Glechoma hederacea*. Een verklaring hiervoor wordt gevonden in de combinatie van vier factoren: de geringe leeftijd van het bos, een voedselrijke en verrommelde bovengrond, goed verterend bladstrooisel (van es en esdoorn) en een kalkrijke ondergrond.

Op grond van deze opname kan het bostype benoemd worden als *Fraxino-Ulmetum galanthesosum* – de stinzenvorm van het Essen-Iepenbos – maar het is door gebrek aan kenmerkende soorten en door de overdaad aan ruderaal elementen zeker geen goed ontwikkeld voorbeeld.

doorbraakkolk. De vegetatie werd er gedomineerd door de prachtige stinzensoort *Corydalis cava*, met zowel de paarsrode als de witte kleurvariëteit in volle bloei (opname 2).

Opname 2. Bosrand, lichtinval uit het oosten. Boomlaag: hoogte 24 m, bedekking 80 %; kruidlaag: hoogte 25 (- 30) cm, bedekking 95 %, struik- en moslaag ontbreken. Oppervlakte proefvlak: 5 x 2 m<sup>2</sup>.

<b>Boomlaag</b>	
Acer pseudoplatanus	3
Aesculus hippocastanum	3
Quercus robur	2a
<b>Kruidlaag</b>	
Corydalis cava	4
Aegopodium podagraria	2b
Galium aparine	2b

<i>Urtica dioica</i>	2a
<i>Ranunculus ficaria</i>	1
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Alliaria petiolata</i>	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> (k)	r
<i>Aesculus hippocastanum</i> (k)	r

Net als in de opname met *Doronicum* het geval was, was ook hier het aandeel van ruderaal soorten opvallend hoog. Afgezien van *Corydalis cava* lijkt de ondergroei eerder binnen het *Urtico-Aegopodietum alliaretosum* dan binnen een bosgemeenschap geplaatst te kunnen worden. Mogelijk is door het wegvallen van een grote boom de lichtinval en daarmee de mineralisatie van organische stof plotseling verhoogd. In het aangrenzende, donkerder bosgedeelte – eveneens met *Corydalis cava* - was het aandeel ruigtekruiden inderdaad iets geringer. Een grondboring toonde aan dat de bovengrond zoals verwacht aanzienlijk zandiger was dan in het *Fraxino-Ulmetum*-bos. De bovengrond bestond tot op een diepte van 50 cm uit (zeer) kalkrijk zandig materiaal (lutum: 6%) op een zavelige ondergrond (lutum: 15%). We hebben hier waarschijnlijk te maken met een bij dijkdoorbraak ontstane ‘overslaggrond’. Uit enkele aanvullende ondiepe boringen bleek dat de verspreiding van *Corydalis cava* beperkt was tot deze zandige bovengronden. Deze soort is hier dus gebonden aan het milieu van het *Viola odorata*-*Ulmetum* – een bostype dat ter plekke vertegenwoordigd werd door enkele langs de padrand groeiende exemplaren *Viola odorata* – maar groeit vooral in de bosrand en zelfs buiten het bos. Een opvallend kenmerk van deze groeiplaats van Holwortel was verder het zeer rulle karakter van de bovengrond. Een dergelijke luchtige bovengrond ontstaat van nature in oudere loofbossen, waar de activiteit van de bodemfauna gestimuleerd wordt door de combinatie van snel afbreekbaar ‘rijk’ bladstrooisel (zoals hier van *Acer pseudoplatanus* en *Aesculus*) en een lichte, kalk- en voedselrijke bodem. Aangezien een luchtige, humeuze bovengrond erg bevorderlijk is voor veel voorjaarsbloeiërs, is het losmaken van de bovengrond een vroeger veel toegepaste beheersmaatregel in landgoedbossen met stinzenplanten (Bakker & Boeve 1985). Waarschijnlijk is in het niet te verre verleden ook hier een dergelijk beheer gevoerd, hetgeen ons nog een aanvullende verklaring voor de aanwezigheid van zoveel *Aegopodium* verschafte!

Vanaf de plek met *Corydalis* leidde een pad verder in de richting van het dorp Neerijnen. De bodem was hier nog steeds zandig en in een sloot langs het pad duidde een vlies van ijzerbacteriën op een aanzienlijke kwelinvloed. Langs het pad zagen wij veel *Veronica hederifolia* en *Viola odorata* en vlak voor de dorpskern

ook een eerste grote groeiplaats van *Tulipa sylvestris*. Deze soort komt in de directe omgeving van kasteel Neerijnen in bijzonder grote aantallen voor, maar komt niet elk jaar even uitbundig tot bloei. Tijdens de excursie mochten wij ons gelukkig prijzen: 2002 bleek een uitstekend bostulpenjaar te zijn.

## KASTEEL NEEERIJNEN

Alvorens de directe omgeving van het kasteel aan een nader onderzoek te onderwerpen, maakten wij een korte rondwandeling door de dorpskern van Neerijnen. Het dorpje bleek niet alleen zeer pittoresk maar ook botanisch zeer interessant te zijn, met o.a. zeer grote hoeveelheden *Eranthis hyemalis* in de tuinen (helaas uitgebloeid), *Pulmonaria officinalis* in de wegberm en *Arum italicum* aan de rand van een parkeerplaats! Het parkbos rond het – in 1720 geheel herbouwde – kasteel bleek nog veel meer verrassingen voor ons in petto te hebben. Een van de hoogtepunten was een kunstmatige verhoging in het terrein waar in de halfschaduw grote aantallen *Tulipa sylvestris*, *Campanula latifolia*, *Allium vineale*, *Galanthus nivalis*, *Narcissus spec.*, *Convallaria majalis* en *Muscari botryoides* groeiden. Daarnaast waren de oevers van de oude slotgracht spectaculair, met op een open, grazige helling een grote populatie *Ornithogalum nutans* in volle bloei en in de halfschaduw van een bosstrook opnieuw grote aantallen exemplaren van *Tulipa sylvestris*. Hier maakten wij onze derde opname.

Opname 3. Bos strook op talud van slotgracht. Boomlaag: hoogte 27 m, bedekking 85 %; struiklaag: hoogte 1.3 m, bedekking 5 %; kruidlaag: hoogte 10 (- 40) cm, bedekking 75 %; moslaag ontbreekt. Oppervlakte proefvlak: 5 x 5 m<sup>2</sup>; expositie: zuid; inclinatie 5°.

<b>Boomlaag</b>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3
<i>Aesculus hippocastanum</i>	3
<i>Quercus robur</i>	3
<b>Struiklaag</b>	
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Rosa canina</i>	r
<i>Ilex aquifolium</i>	r
<i>Prunus avium</i>	( )
<b>Kruidlaag</b>	
<i>Ranunculus ficaria</i>	3
<i>Hedera helix</i>	2b
<i>Tulipa sylvestris</i>	2a
<i>Geum urbanum</i>	2a
<i>Acer campestre</i> (juv.)	r
<i>Acer pseudoplatanus</i> (juv.)	1
<i>Aesculus hippocastanum</i> (juv.)	r
<i>Crataegus monogyna</i> (juv.)	r
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)	+

De bodem onder deze bosstrook bestaat uit licht kleiig materiaal dat – waarschijnlijk bij het graven van de

gracht – is opgebracht. De bovenste 20 cm is kalkarm en heeft een lutumgehalte van circa 25%, daaronder wordt de bodem kalkrijk en is het lutumgehalte iets hoger (circa 30%). Wat wij hier als bostype zouden verwachten is een *Ulmion*-begroeiing en waarschijnlijk een *Fraxino-Ulmetum galanthetosum*. Wat echter vooral opvalt aan de opname is het volledig ontbreken van een moslaag en de extreme soortenarmoede van de kruidlaag. Afgezien van de verjonging van enkele boom- en struiksoorten zijn hier naast de Bostulp slechts drie andere soorten aanwezig. Een objectieve analyse van de totale soortensamenstelling leidt dan ook slechts tot de conclusie dat deze vegetatie ‘ergens’ binnen de klasse *Quercus-Fagetea* geplaatst moet worden. Eenduidige aanwijzingen voor (onder)verbond of associatie zijn totaal afwezig.

## ZOELEN

De excursie werd afgesloten met een kort bezoek aan een ander landgoed in het Gelders rivierengebied: het kasteelbos bij Zoelen aan de Linge bij Tiel. Het oorspronkelijke Middeleeuwse kasteel werd in de 16<sup>de</sup> eeuw meermalen verwoest en ten dele afgebroken, maar steeds weer opnieuw opgebouwd. Het huidige kasteelgebouw dateert grotendeels uit de 17<sup>de</sup> eeuw maar een deel van de muren is nog duidelijk middeleeuws en het fraaie poortgebouw stamt uit de 16<sup>de</sup> eeuw (Zandstra z.j.). Het direct rond het kasteel liggend bos is het oudst en botanisch het rijkst, op grotere afstand vinden we vooral jonge bosaanplant met weinig interessante soorten en vrijwel geen stinzenelementen. In het oude kasteel bosbos zagen wij o.a. *Crataegus laevigata*, *Ornithogalum umbellatum*, *Veronica hederifolia*, *Allium vineale*, *Festuca gigantea* en verschillende plekken met *Carex sylvatica*, een soort die in dit deel van het land als bijzonder zeldzaam te boek staat. Wat wij ondanks vlijtig zoeken helaas niet zagen was *Fragaria moschata*, die hier vroeger door Piet Bakker in de directe omgeving van het kasteel was waargenomen. Ook *Anemone blanda* werd niet gevonden.

Deze soort kwam hier tot voor kort vrij algemeen voor maar heeft duidelijk – en hopelijk tijdelijk – geleden onder het grootschalig herstel van de zicht-as op het kasteel.

Al met al mocht het gemis van deze twee soorten (waarvan de laatstgenoemde overigens wel in Neerijnen was gesignaleerd) de pret niet drukken. Het was een prachtige dag met veel bijzondere soorten en fraaie bosbeelden geweest. Een merkwaardige conclusie was echter wel dat vrijwel alle waargenomen stinzensoorten hun optimum niet in goed ontwikkelde bosgemeenschappen leken te hebben, maar juist buiten het bos, in de bosranden of – indien binnen het bos groeiend – op de meer ruderaal plekken.

## LITERATUUR

- Bakker, P. & E. Boeve**, 1985. Stinzenplanten. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's Graveland / Terra, Zutphen. 168 pp.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. Palaeographic development of the Rhine – Meuse delta, The Netherlands. Van Gorcum, Assen. 268 pp.; 3 kaartbijlagen.
- Dirkx, G.H.P., P.W.F.M. Hommel en J.A.J. Vervloet**, 1996. Kampereiland; een wereld op de grens van zout en zoet. Matrijs, Utrecht. 112 pp.
- Mentink, G.J. & J. van Os**, 1985. Over-Betuwe. Geschiedenis van een polderland 1327-1977. De Walburg Pers, Zutphen. 232 pp.
- Stiboka**, 1973. Bodemkaart van Nederland. Schaal 1 : 50 000. Blad 39 West en Oost, Rhenen. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen. 193 pp.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra**, 1987. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties. Deel 2. IVN, VARA en VEWIN. 304 pp.
- Zandstra, E.**, z.j. Kastelen en huizen in de Betuwe. Nijgh & van Ditmar, 's Gravenhage – Rotterdam. 107 pp. (vermoedelijk jaar van uitgave: 1962).

# SMALENBROEK EN SMODDEBOS

## L. van Tweel-Groot

---

Excursieleiding : J. ten Hoopen

Datum : 18 april 2002

Deelnemers : E. Arnolds, M. Bakker, D. Bokeloh, F. Bos, N. Bos, K.W. van Dort, T. Hibma, J. Janssen, M. van der Linden, A. Troelstra, H. de Vries, E. Weeda en M. Zonderwijk.

---

In Twente komen hier en daar fraai ontwikkelde bossen voor die behoren tot het *Stellario holostea-Carpinetum betuli*. Het Smoddebos is daar een prachtig voorbeeld van. Maar voor het Smoddebos op deze excursie werd aanschouwd, werd een uitgebreid bezoek gebracht aan het Smalenbroek, een landgoed ten zuiden van Enschede. Zelf kon ik deze excursie helaas niet meemaken, maar met dank aan Eddy Weeda die zijn opname-materiaal en notities uit zijn opnameboekje ter beschikking stelde, kon dit verslag er toch komen.

### SMALENBROEK

Het natuurreservaat Smalenbroek ligt op de zuidwestflank van de stuwwal Oldenzaal-Enschede, ten zuiden van Enschede. Het reservaat is zo'n 82 ha groot en heeft allerlei landgoed-eigenschappen: een villa, een boerderij en een kleinschalige afwisseling van een grote bolle es, graslandjes, bossen, de beek, een vijver, houtwallen, lanen en solitaire bomen of boomgroepjes. De Smalenbroeksweg is de scheiding tussen het landgoedgedeelte het Smalenbroek dat ten noorden van de asfaltweg ligt (aangekocht in 1979) en 't Spik dat er ten zuiden van ligt en sinds 1984 in eigendom is. De excursie begon in het Smalenbroek waarbij eerst de bossen ten noorden van de weg werden bekeken met daardoorheen de voormalige spoorlijn Enschede-Ahaus. Het Smalenbroek ligt op het Oost-Nederlandse plateau en loopt af van oost naar west. De stuwwal bestaat uit eocene klei, keileem en fluvioglaciale zanden met daaroverheen plaatselijk denksand. Het Smalenbroek ligt op een grondmorene, met meer of minder verweerde keileem, plaatselijk veel keien en grind. Naar het westen toe ligt de grondmorene onder een fluvioglaciale mantel. In het dekzand zijn veldpodzolgronden en bekeerdersgronden ontstaan. 't Spik bestaat voornamelijk uit bekeerdersgrond en veldpodzolgronden. De Bruninksbeek loopt door het zuidelijke deel van 't Spik.

De bossen van het Smalenbroek horen voornamelijk bij het *Milio-Fagetum*. Waar de keileem dicht aan het oppervlak komt en op de lagere bekeerdersgronden langs de beekjes, hebben zich een Kamperfoelierijske vorm

van het *Stellario-Carpinetum loniceretosum* en een vochtig *Fago-Quercetum* ontwikkeld. Vanwege de aanwezigheid van het goed ontwikkelde *Milio-Fagetum* is het Smalenbroek, samen met 't Spik en 't Stroink aangewezen als A-lokatie (Den Ouden et al. 1997).

Een bedreiging voor de bossen vormt de verjonging van *Pseudotsuga menziesii*. Er komen hier en daar nog flinke opstanden *Pseudotsuga* voor en ook *Picea abies*-aanplanten uit het verleden. Het beheer is erop gericht om de natuurlijke bosontwikkeling zijn gang te laten gaan, maar bij verjonging van *Pseudotsuga* wordt deze wel bestreden. Door vernattingsmaatregelen van eind jaren '90 zijn ook veel oude Zomereiken dood gegaan, waardoor de verjonging van Douglas is toegenomen. Op het dijke van de voormalige spoorlijn komt veel *Luzula pilosa* voor.

### VIJVERRAND

Het park inclusief de vijver is rond 1900 aangelegd door de landschapsarchitect Watez waarbij een lichte beïnvloeding van de Engelse landschapsstijl zichtbaar is. De vijver is eind jaren '90 uitgebaggerd waarna er de jaren daarna tientallen Boomkickers (*Hyla arborea*) aanwezig waren. Bij de vijver vloog het Oranjetipje (*Anthocharis cardamines*) rond. Rondom de vijver zijn hier en daar mooie oevervegetaties aanwezig. Zeer opvallend is de *Persicaria bistorta* op de zuidwesthoek. Deze dreigde ten tijde van de excursie te overwoekeren door ruigte en bramen en Eddy Weeda begon reeds met blote handen de vegetatie te kortwieken. Johan ten Hoopen heeft snel beloofd te zullen navragen hoe het hier zat met het maai-beheer, om te voorkomen dat zijn handen te veel onder de schrammen zouden komen. Dit deel wordt gelukkig regelmatig gemaaid en ook afgelopen jaar (2006) is het weer mooi gemaaid. Inwaai van blad vormt hier de grootste bedreiging (o.a. van de *Acer pseudoplatanus* waaronder de groeiplaats is te vinden). Van deze mooie plek met *Persicaria* is een opname (tabel 1, nummer 1) gemaakt.

## RETENTIEBEKKENS EN AKKER

Vervolgens is ten zuiden van de Smalenbroeksweg 't Spik bekeken. Langs de Bruninksbeek is in samenwerking met Waterschap Regge en Dinkel een tweetal retentiebekkens aangelegd. Van 2 graslanden is de voedselrijke bovengrond afgegraven en via een drempel kan er bij hoogwater in deze percelen water worden opgevangen. Dit is uitgevoerd in de winter van 1997/1998. Ten tijde van de excursie was er al een bijzondere begroeiing aanwezig met o.a. *Carex oederi*, *Carex panicea*, *Juncus acutiflorus* en *Scirpus setaceus*. De voorspelling van Eddy Weeda dat met een maaibeheer op termijn wellicht een orchideerijk *Crepido-Juncetum acutiflori* zou kunnen ontstaan is inmiddels uitgekomen. In het voorjaar van 2006 heeft Jo Schunselaar hier *Dactylorhiza majalis* ssp. *praetermissa* en ssp. *majalis* en *D. maculata* gevonden! Het beheer bestaat uit jaarlijks maaien en afvoeren met dit grote succes als resultaat. In 1 van de retentiebekkens is opname 2 gemaakt.

't Spik bestaat uit een heel kleinschalig landschap met kleine weilandjes omringd door eikenhakhoutwallen en daaromheen het bos en de Bruninksbeek. Tussen de weilandjes liggen ook enkele kleine graanakkers. Hier is de derde opname gemaakt.

## SMODDEBOS

Na dit bijzondere bezoek aan het Smalenbroek is 's middags het Smoddebos bekeken. Aan het Smoddebos is al eerder in PKN-verband een bezoek gebracht, namelijk op 6 juli 1990. Het Smoddebos is naast een A-lokatie ook bosreservaat. Er vindt sinds de aankoop in 1955 geen beheer meer plaats, alleen de paden worden vrij gehouden. Het Smoddebos is 5 ha groot en is zo'n 2 kilometer ten noordwesten van Losser te vinden. Het eigendom van Landschap Overijssel ligt net ten zuiden van de Snoeijinksbeek. Op de Hottingerkaart van 1783 is niet veel bos te vinden, alleen een klein stukje bij de Snoeijinksbeek. Pas op de kadasterkaart van 1832 is de aanduiding Smoddebos te vinden, Gerrit Smudde had toen een boerderij net ten zuiden van het huidige Smoddebos. Op de plek van het huidige bos lag al een strook hakhout, verder heide en weiland. Het weiland is tussen 1850 en 1900 gescheurd en ingeplant met eik. De bodem van het Smoddebos bestaat voor het grootste deel uit zeer ondiep liggend keileem. Hierdoor is het bos een groot deel van het jaar erg nat omdat het water

niet weg kan zakken. Tijdens de Lako-inventarisatie van begin 20<sup>e</sup> eeuw werden al veel soorten van het Eiken-Haagbeukenbos aangetroffen. In 1944 heeft Westhoff opnamen gemaakt in het Smoddebos. Het bos heette in die tijd "de Apotheek" vanwege de geneeskrachtige kruiden die erin voorkwamen. Soorten als *Carex sylvatica* en *Sanicula europaea* werden genoemd van het oostelijk deel en het Eiken-Haagbeukenbos werd uitgebreid beschreven. In de kern komen vele bijzondere soorten voor zoals *Viola reichenbachiana*, *Anemone nemorosa*, *Veronica montana*, *Equisetum sylvaticum*, *Lysimachia nemorum*, *Milium effusum*, *Sanicula europaea*, *Ranunculus auricomus*, *Equisetum hyemale*, *Primula elatior* en *Adoxa moschatellina*.

Doordat het Smoddebos een bosreservaat is, is er ook veel onderzoek gedaan – o.a. naar de paddenstoelen. Het blijkt dat het Smoddebos een rijke paddenstoelenflora met veel mycorrhizapaddenstoelen bezit. De vochtige, basenrijke bodem waarop geen strooiselophoping plaatsvindt lijkt daarvoor een verklaring te zijn. Er zijn 18 soorten van de Rode Lijst waargenomen waaronder enkele "schraalgraslandpaddenstoelen". Het voorkomen van deze laatste lijkt een fenomeen te zijn dat kenmerkend is voor Eiken-Haagbeukenbossen met een goede strooiselvertering. Belangrijke soorten zijn o.a. Gestreepte zompzwam, Oranje eikengordijnzwam, Franjeplaatgordijnzwam, Streephoedridderzwam, Purperensteelgordijnzwam, Valse beukeridderzwam, Geelschubbege vezelhoed, Kurketrekkermycena (enige vindplaats in Nederland) en de "graslandpaddenstoelen" Witte sterspoorknotszwam, Spitse knotszwam, Gele knotszwam, Hooilandwasplaat en Porfiersatijnzwam. Het Stinktolletje was in Nederland uitgestorven, maar in de jaren '90 zijn 2 groeiplaatsen ontdekt, waaronder die in het Smoddebos (Veerkamp, 2003).

Veel paddenstoelen waren er niet te vinden eind april, maar de voorjaarsflora liet zich uitbundig zien en hier is dan ook de vierde en laatste opname van deze excursie gemaakt. Een opname die voor zich spreekt gezien de rijkdom aan bijzondere soorten. Een mogelijke bedreiging in het Smoddebos is uitdroging en verdroging. Het bosgedeelte ten zuiden van de oude houtwal waar veel *Anemone nemorosa* en in de rabatten ook *Primula elatior* is te vinden lijkt wel wat droger te worden de laatste jaren. Het is te hopen dat die trend zich niet doorzet.



Tabel 1. Opnamen van het Smalenbroek en het Smoddebos

Opnamennummer	1	2	3	4
X-coördinaat	258.2	258.2	258.3	264.5
Y-coördinaat	466.8	466.6	466.6	478.2
Oppervlak (m2)	0	30	6	20
Expositie	ZO	-	-	-
Inclinatorie (graden)	1	-	-	-
Bedekking boomlaag (%)	25	0	0	20
Bedekking struiklaag (%)	2	0	0	5
Bedekking kruidlaag (%)	30	40	50	60
Bedekking moslaag (%)	1	90	0	20
Bedekking strooisellaag (%)	90	0	0	0
Hoogte boomlaag (m)	0	0	0	25
Hoogte struiklaag (m)	0	0	0	2.5
Hoogte lage struiklaag (m)	0	0	0	1.2
Hoogte kruidlaag (cm)	20	15	5	10
Hoogte lage kruidlaag (cm)	10	0	0	5

**Boomlaag**

Acer pseudoplatanus	2b	.	.	.
Quercus robur	.	.	.	2a
Populus x canadensis	.	.	.	2a
Prunus avium	.	.	.	2a
Alnus glutinosa	.	.	.	+
Fraxinus excelsior	.	.	.	+

**Struiklaag**

Fagus sylvatica	r	.	.	.
Rubus fruticosus agg.	r	.	.	.
Fraxinus excelsior	.	.	.	+
Crataegus laevigata	.	.	.	+
Sorbus aucuparia	.	.	.	+
Prunus avium	.	.	.	+

**Kruidlaag**

Holcus lanatus	2a	.	1	.
Ranunculus repens	2a	2b	+	.
Polygonum bistorta	2a	.	.	.
Anemone nemorosa	2m	.	.	.
Galeopsis bifida/tetrahit	2m	.	.	.
Phalaris arundinacea	1	.	.	.
Juncus effusus	1	1	.	.
Rumex obtusifolius	1	.	1	.
Circaea lutetiana	1	.	.	.
Urtica dioica	1	.	.	1
Acer pseudoplatanus	1	.	.	.
Poa trivialis	+	.	.	.
Scirpus sylvaticus	+	.	.	.
Iris pseudacorus	+	.	.	.
Rumex acetosa	+	.	.	.
Ranunculus ficaria	+	.	.	1
Ceratocarpus claviculata	+	.	.	.
Rubus species	+	.	.	.
Viola riviniana	+	.	.	.
Oxalis acetosella	+	.	.	r
Aegopodium podagraria	+	.	.	3
Anthriscus sylvestris	+	.	.	2m
Impatiens glandulifera	+	.	.	.
Galium aparine	+	.	.	+
Glechoma hederacea	+	.	.	1
Stachys sylvatica	+	.	.	+
Phleum pratense	r	.	.	.
Stellaria uliginosa	r	.	.	.
Cardamine flexuosa	r	.	.	+
Agrostis stolonifera	.	2b	2b	.
Lotus uliginosus	.	2a	.	.
Alopecurus pratensis	.	1	.	.
Ranunculus flammula	.	1	.	.
Cardamine pratensis	.	1	.	.

Vervolg Tabel 1

	258.2	258.2	258.3	264.5
X-coördinaat	466.8	466.6	466.6	478.2
Oppervlak (m2)	0	30	6	20
Expositie	ZO	-	-	-
Inclinatorie (graden)	1	-	-	-
Bedekking boomlaag (%)	25	0	0	20
Bedekking struiklaag (%)	2	0	0	5
Bedekking kruidlaag (%)	30	40	50	60
Bedekking moslaag (%)	1	90	0	20
Bedekking strooisellaag (%)	90	0	0	0
Hoogte boomlaag (m)	0	0	0	25
Hoogte struiklaag (m)	0	0	0	2.5
Hoogte lage struiklaag (m)	0	0	0	1.2
Hoogte kruidlaag (cm)	20	15	5	10
Hoogte lage kruidlaag (cm)	10	0	0	5
Leontodon autumnalis	.	1	.	.
Carex ovalis	.	+	.	.
Eleocharis palustris	.	.	.	.
ssp. palustris	.	+	.	.
Juncus acutiflorus	.	+	.	.
Juncus bulbosus	.	+	.	.
Myosotis palustris	.	+	.	.
Galium palustre	.	+	.	.
Juncus bufonius	.	.	2b	.
Secale cereale	.	.	2a	.
Matricaria recutita	.	.	2a	.
Aphanes inexpectata	.	.	2m	.
Poa annua	.	.	1	.
Spergula arvensis	.	.	1	.
Arabidopsis thaliana	.	.	1	.
Viola arvensis	.	.	1	.
Vicia sativa ssp. nigra	.	.	1	.
Glyceria fluitans	.	.	+	.
Myosotis discolor	.	.	+	.
Lamium purpureum var. purpureum	.	.	+	.
Veronica hederifolia ssp. lucorum.	.	.	r	.
Stellaria holostea	.	.	.	2a
Adoxa moschatellina	.	.	.	2a
Rubus fruticosus agg.	.	.	.	2a
Equisetum hyemale	.	.	.	2m
Agrostis capillaris	.	.	.	+
Dactylis glomerata	.	.	.	+
Filipendula ulmaria	.	.	.	+
Geum urbanum	.	.	.	+
Heracleum sphondylium	.	.	.	+
Primula elatior	.	.	.	+
Taraxacum species	.	.	.	+
Evonymus europaeus	.	.	.	+
Geranium robertianum	.	.	.	r
Hedera helix	.	.	.	r
Scrophularia nodosa	.	.	.	r
Sambucus nigra	.	.	.	r
<b>Moslaag</b>				
Brachythecium rutabulum	1	.	.	+
Eurhynchium praelongum	1	.	.	.
Plagiomnium undulatum	.	r	.	2a
Calliergonella cuspidata	.	.	5	.
Eurhynchium pumilum	.	.	.	2b
Eurhynchium hians	.	.	.	1
Mnium hornum	.	.	.	+
Plagiothecium nemorale	.	.	.	+
Plagiomnium affine	.	.	.	+

## LITERATUUR

**Bakker, M. & L. van Tweel-Groot**, 1998. Historische referentiebeelden voor de bossen van Twente: historische ligging, beheer en samenstelling van bossen als referentie voor het huidige bosbeheer. Rapport DLO-Staring Centrum 521, Wageningen.

**Dort, K.W. van & A.P.P.M. Clerkx**, 2003. Bosreservaat Smoddebos-Duivelshof. Bosstructuur en vegetatie bij aanwijzing tot bosreservaat. Wageningen, Alterra-rapport 752.

**Het Overijssels Landschap**, 1989. Handboek Stichting Het Overijssels Landschap. De Horte, Dalfsen.

**Kemmers, R.H. & P. Mekking**, 2003. Bodemontwikkeling en nutriënten in het Smoddebos. Wageningen, Alterra-rapport 739.

**Ouden, J.B. den, M.E.A. Broekmeyer & H.G.J.M. Koop**, 1997. A-locatie bossen in Overijssel. Kenschets,

beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relictten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Overijssel. IBN-rapport 272, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.

**Stichting Het Overijssels Landschap**, 1983. Beheersplan voor het natuurreservaat Smalenbroek – groot 65.15 ha voor de periode 1983-1992. Stichting Het Overijssels Landschap, Dalfsen.

**Stichting Het Overijssels Landschap**, 1994 (uitgave 2000). Beheersplan landgoed Smalenbroek 1995-2004. M. Knigge, Stichting Het Overijssels Landschap, Dalfsen.

**Veerkamp, M.T.**, 2003. Paddenstoelen in bosreservaten; Eiken-haagbeukenbossen: Smoddebos, Bentheimer Wald en Samerrott. Wageningen, Alterra-rapport 684.

## EIFEL

### P. Ketner

Excursieleiding : P. Ketner en H. Klees

Datum : 29 mei 2002

Deelnemers : M. Baartmans, A. van der Berg, T. De Goede, A. De Goeij, J. Nooteboom, T. Pelsma, M. Van Ravensberg, R. Ketner-Oostra, A. Spink, W. Timmer en R. Wegman

Vanaf het verzamelpunt in Ripsdorf vertrokken we via de Wacholderweg naar de parkeerplaats Hüngeordorferweg in het Lampertzbach Tal. Van daaruit gingen we op pad in westelijke richting langs graslanden en door dennenbossen. De bodem is hier kalkrijk en doorlatend. Enkele vroeger intensief beweede percelen zijn verlaten en veranderen langzaam in bloemrijke percelen met *Arrhenatherum elatior* en *Leucanthemum vulgare*.

We troffen veel plantensoorten aan die in Nederland ontbreken of nog maar spaarzaam te vinden zijn. Met name te noemen zijn *Ajuga genevensis*, *Anthyllis vulneraria*, *Aquilegia vulgaris*, *Avenula pratensis*, *Briza media*, *Bunium bulbocastanum*, *Cirsium acaule*, *Genista sagittalis*, *Globularia elongata*, *Helianthemum nummularium*, *Leontodon hispidus* *Primula veris* (nog bloeiend), *Lonicera xylosteum*, *Peucedanum carvifolium*, *Phyteuma orbicularis*, *Salvia pratensis*, *Saxifraga granulata*, *Sesleria albicans*, *Trifolium montanum* en een groot aantal orchideeën, zoals *Cephalanthera damasonium*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Platanthera chlorantha*, *Orchis insectifera* en *Orchis mascula*.

Tabel 1. Opname 1: Open bosrand, Lampertzbach Tal. Opname 2: Höneberg, kalkgrasland.

Opnamenummer	1	2
X-coördinaat (NB)	50°23'07''	50°23'04''
Y-coördinaat (OL)	06°41'37''	06°41'01''
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	3	6
Expositie	.	ZZO
Inclinatorie	.	15 %
Bedekking totaal (%)	100	99
Bedekking kruidlaag (%)	55	70
Bedekking moslaag (%)	80	40
Gem. hoogte (cm)	.	25
<b>Grassen</b>		
<i>Avenula pubescens</i>	2b	
<i>Avenula pratensis</i>	2m	+
<i>Sesleria albicans</i>	2m	
<i>Carex flacca</i>	2m	2a
<i>Carex montana</i>	+	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1	2a
<i>Bromus erectus</i>	.	2m
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	+
<i>Festuca ovina</i>	.	+
<i>Briza media</i>	.	r
<i>Dactylis glomerata</i>	.	r
<b>Kruiden</b>		
<i>Sanguisorba minor</i>	1	2b
<i>Achillea millefolium</i>	1	.
<i>Leontodon hispidus</i>	1	.
<i>Listera ovata</i>	1	.
<i>Ononis repens</i> s.l.	1	.
<i>Primula veris</i>	1	.
<i>Ranunculus repens</i>	1	.
<i>Galium verum</i>	+	+

Vervolg Tabel 1		
Opnamenummer	1	2
X-coördinaat (NB)	50°23'07''	50°23'04''
Y-coördinaat (OL)	06°41'37''	06°41'01''
Oppervlakte (m2)	3	6
Expositie	.	ZZO
Inclinatie	.	15 %
Bedekking totaal (%)	100	99
Bedekking kruidlaag (%)	55	70
Bedekking moslaag (%)	80	40
Gem. hoogte (cm)	.	25
Plantago lanceolata	+	+
Cerastium fontanum s.l.	+	.
Genista sagittalis	+	.
Lathyrus pratensis	+	.
Prunella grandiflora	+	.
Trifolium pratense	+	.
Taraxacum species	+	.
Medicago lupulina	r	+
Thymus serpyllum	.	2b
Hippocrepis comosa	.	2a
Helianthemum nummularium	.	1
Phyteuma orbiculare	.	1
Arabis hirsuta	.	+
Daucus carota	.	+
Knautia arvensis	.	+
Lotus corniculatus s.l.	.	+
Pinus sylvestris	.	+
Plantago media	.	+
Polygala vulgaris	.	+
Prunella species	.	+
Prunus spinosa	.	+
Rhinanthus minor	.	+
Scabiosa columbaria	.	+
Senecio jacobaea	.	+
Acer campestre	r	+
Campanula rotundifolia	.	r
Cirsium acaule	.	r
Pimpinella saxifraga	.	r
Platanthera bifolia	.	r
Reseda lutea	.	r
Trifolium montanum	.	r
Mossen/korstmossen	.	.
Rhytidadelphus squarrosus	4	2a
Hylocomium splendens	2b	.
Eurhynchium striatum	2a	.
Hypnum cupressiforme	1	2a
Pseudoscleropodium purum	.	2b
Lophocolea bidentata	.	+
Cladonia rangiformis	.	r

Tabel 2. Opname 3. Lampertstal, Bosrand met hazelaar en fijnspar; coördinaten 50°20'30'' NB, 06°40'43'' OL; oppervlakte: 3x1m; bedekking: totaal 90%, kruidlaag: 80%, moslaag: 30%; gem. hoogte: 30 cm

Grassen/kruiden	
Rubus saxatilis	3
Festuca rubra	2m
Brachypodium sylvaticum	2b
Sesleria albicans	2a
Anemone nemorosa	1
Primula veris	1
Sanguisorba minor	1
Trifolium medium	1
Viola mirabilis	1
Achillea millefolium	+
Origanum vulgare	+
Populus tremula	+
Arrhenatherum elatius	+
Avenula pubescens	+
Corylus avellana	+

Fagus sylvatica	+
Silene dioica	+
Solidago virgaurea	+
Galium sylvaticum	+
Stellaria holostea	+
Geranium palustre	+
Knautia arvensis	+
Aquilegia vulgaris	r
Carex flacca	r
Viburnum lantana	r
Viburnum opulus	r
Lathyrus pratensis	+
Vicia sepium	+
Lotus corniculatus s.l.	+
<b>Mossen</b>	
Pseudoscleropodium purum	2b
Rhytidadelphus squarrosus	2a
Lophocolea bidentata	+

Opname 4. Hirnberg, Münstereifelerwald; Eiken-Haagbeukenbos met winteraik op zuidhelling; coördinaten 50°34'01'' NB, 06 ° 44'07'' OL; oppervlakte 10x10m; expositie: Z; inclinatie: 40 %; bedekking totaal: 95 %, boomlaag: 90 %, kruidlaag: 30 %, moslaag: 25 %; hoogte boomlaag: 16m, kruidlaag: 50cm; mossen aanwezig: *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichum formosum*, *Atrichum undulatum*, *Neckera complanata*, *Fissidens taxifolius*, *Cnidium molluscum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Lophocolea minor*.

Boomlaag	
Carpinus betulus	5
Quercus petraea	2b
Fraxinus excelsior	1
Fagus sylvatica	+
Acer campestre	+
<b>Struiklaag/kruidlaag</b>	
Buglossoides purpureo-coerulea	2b
Lonicera periclymenum	2a
Brachypodium sylvaticum	2a
Anemone nemorosa	1
Carpinus betulus	1
Galium sylvaticum	1
Hedera helix	1
Viola reichenbachiana	1
Acer campestre	+
Lathyrus niger	+
Melica nutans	+
Campanula trachelium	+
Mercurialis perennis	+
Carex digitata	+
Poa nemoralis	+
Carex sylvatica	+
Potentilla sterilis	+
Pulmonaria officinalis	+
Convallaria majalis	+
Crataegus monogyna	+
Rubus species	+
Solidago virgaurea	+
Sorbus torminalis	+
Stachys officinalis	+
Geum urbanum	+
Hieracium murorum s.l.	+
Ligustrum vulgare	r
Quercus petraea	r
Rosa arvensis	r
Dactylis aschonica	r
Ulmus glabra	r
Viola hirta	r

Aan een bosrand zonder slagschaduw werd opname 1 gemaakt. We vervolgden onze weg over de Höneberg door het bos en bereikten zo de westelijk gelegen top. Hier troffen we een fraai, soortenrijk kalkgrasland aan. Hier werd opname 2 gemaakt.

Andere soorten die hier nog gevonden werden, zijn *Antenaria dioica*, *Filipendula vulgaris*, *Coronilla vaginalis*, *Geranium sanguineum*, *Orchis ustulata*, *Scabiosa columbaria* en *Salvia pratensis*. Er werd nog gezocht naar *Herminium monorchis*, maar deze werd dit keer niet aangetroffen. We lunchten in de groeve van de

Höneberg om vervolgens een wandeling te maken in het Lampertstal. We liepen eerst in zuidwestelijke richting en staken vervolgens over om in noordoostelijke richting langs de bosrand terug te gaan. Van de bosrand werd de volgende opname gemaakt.

## TJEUKEMEER EN HUITEBUURSTERBUITENPOLDER

### E.J. Weeda

---

Excursieleiding : Sj. Bakker, H. Jager en E. Weeda

Datum : 31 mei 2002

Deelnemers : M. Bakker, A. van den Berg, H. Boll, R. Douwes, W. Eelman, J. Hibma, J. Kleuver, A. Prins, J. Smittenberg, M. van Tweel en K. Uilhoorn

---

De twee reservaten die tijdens deze excursie zijn bezocht, liggen beide in het zuiden van de provincie Friesland en bestaan allebei uit min of meer schraal grasland. Daarmee houdt de onderlinge gelijkheid wel zo ongeveer op.

#### OEVERLANDEN TJEUKEMEER

Het eerste excursiedoel werd gevormd door de oeverlanden aan de noordoostkant van het Tjeukemeer bij Rohel, een reservaat van Staatsbosbeheer. Van der Ploeg (1999, p. 31 e.v.) beschrijft dit terrein als volgt: "De oeverlanden tonen enig reliëf. Lage, natte delen worden afgewisseld met iets hogere (10-20 cm) zandige stroken, die hun ontstaan te danken hebben aan een vroegere overspoeling door het meer. Dit heeft geleid tot de vorming van de zandige richels langs de gehele Marswâl. In de vegetatie is dit verschil in hoogte en bodemgesteldheid duidelijk waarneembaar. Op de hogere richels ziet men o.a. Gewone en Veelbloemige veldbies, Schapengras en Borstelgras. De lagere delen zijn over grote stukken getooid met Veenpluis, dat hier opmerkelijk veel voorkomt. Gewone dotterbloem is vrij schaars, evenals Bevertjes die hier vroeger veel meer te vinden waren. Vaker ziet men Wateraardbei, Tormentil en Waterkruiskruid (...) grote stukken zijn bezet door Grote ratelaar. Langs de randen van de zandrichels liggen hier en daar blauwgraslandachtige plekken met Echte koekoeksbloem, Egelboterbloem, Waterdrieblad en Spaanse ruiter." Het reservaat wordt beheerd als hooiland en eenmaal per jaar, in juli, gemaaid.

Verspreid over een afstand van bijna 800 meter hebben we een viertal opnamen gemaakt. Drie hiervan corresponderen met vegetatiegordels die Van der Ploeg beschrijft. Op een droge, enigszins golvende kop bleek

het *Galio hercynici-Festucetum ovinae* voor te komen, een grazige en mosrijke, kruidenarme schraallandgemeenschap. In de kruidlaag domineert *Nardus stricta*, in de moslaag *Rhytidiadelphus squarrosus* (opname 1). Op een glooiing tussen een dergelijk droog schraalland en een natter stuk kleine-zeggenvegetatie troffen we het *Cirsio dissecti-Molinietum* aan, met *Carex panicea* en opnieuw *Rhytidiadelphus squarrosus* als dominanten. Het aspect wordt hier bepaald door *Cirsium dissectum* en *Lysimachia vulgaris* (opname 2). Dit blauwgrasland staat op de grens van de 'zandige' subassociatie *nardetosum* (*Nardus stricta*, *Agrostis capillaris*) en de 'venige' subassociatie *peucedanetosum* (*Peucedanum palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*).

Ongeveer dubbel zo soortenrijk is de begroeiing op de glooiing van een ander, ongeveer 40 cm hoog kopje in het boezemland. Deze behoort tot het *Ranunculo-Senecionetum caricetosum paniceae*. Allerlei planten wijzen op een betere basenverzadiging dan elders in het terrein, wat vermoedelijk is toe te schrijven aan sterkere slobafzetting op deze plek in het verleden. Voorbeelden zijn *Festuca pratensis*, *Centaurea jacea*, *Lysimachia nummularia*, *Glechoma hederacea* en *Plagiomnium undulatum*. Een opmerkelijke verschijning in dit *Ranunculo-Senecionetum aquatici* is *Briza media*. Regionaal gezien is zij tevens de meest bijzondere plantensoort van het reservaat. In de drie noordelijke provincies behoort zij tot de grote zeldzaamheden. Ook in Friesland is het aantal vindplaatsen vanouds beperkt, al valt op dat ze wijd verspreid over de provincie liggen (Koopmans-Forstmann & Koopmans 1928; Van der Meijden *et al.* 1989). Net als *Trisetum flavescens* heeft *Briza* door slecht bermbeheer verscheidene Friese vindplaatsen verloren (meded. D.T.E. van der Ploeg),

waardoor dit fraaie gras nu vrijwel of geheel tot reservaten beperkt is. De rijkste vindplaats ligt in het Workumer Nieuwland (zie het desbetreffende excursieverslag: Weeda in voorbereiding). Bij het Tjeukemeer, waar *Briza* in 1934 werd ontdekt (Kloos 1935), is zij sterk achteruitgegaan (Van der Ploeg 1999) en nu beperkt tot de plek van opname 3. Toch is de situatie voor dit Rode Lijstgras in Friesland nog altijd gunstiger dan in Drenthe en Groningen, waar het geheel verdwenen is (Werkgroep Florakartering Drenthe 1999).

Onze 'natste' opname in de oeverlanden was gewijd aan een plek waar *Carex lasiocarpa* over enige tientallen vierkante meters domineerde. Het afgelopen jaar was het niet gelukt dit terreingedeelte te maaien, zodat er zich strooisel had opgehoopt en de begroeiing een nogal ruige indruk maakte. Moerasplanten van mesotroof milieu, die deze opname van de vorige drie onderscheiden, zijn *Stellaria palustris* en *Calliargon cordifolium*.

## HUITEBUURSTERBUITENPOLDER

De Huitebuursterbuitenpolder bij Oudemirdum in Gaasterland is net als de overige reservaten van It Fryske Gea beschreven door Van der Ploeg (1993). Onze aandacht ging uit naar de zandruggen in het terrein, die behoren tot de oostelijkste zandafzettingen welke direct aan de Friese zuidkust liggen. Door het bezochte perceel lopen twee oeverwallen, die aan de oostzijde samenkomen. Floristisch is de kust van Gaasterland onder meer befaamd om een drietal eenjarige klavertjes: *Trifolium micranthum*, *T. ornithopodioides* en *T. striatum* (Van der Ploeg 1996). De eerste had de ruimste verspreiding, maar is inmiddels een grote zeldzaamheid geworden door het verdwijnen van kort-grazige begroeiingen. Wat verder westwaarts staat *Trifolium micranthum* nog aan de voet van het Oudemirdumerklif (Weeda 2000). Ook *Trifolium ornithopodioides* (Hazebroek *et al.* 2001) en *T. striatum* hadden verscheidene vindplaatsen, maar ook hier is het onzeker hoeveel er van overgebleven is. Beide zijn winterannuellen, waardoor hun aantallen sterk afhankelijk zijn van winterkoude en voorjaarsdroogte. De laatste factor geldt in het bijzonder *Trifolium striatum*, die van het drietal het zandigste, slibarmste, meest doorlatende en dus ook sterkst uitdrogende substraat bewoont. Voor deze soort werd ruim anderhalve eeuw geleden al vermeld dat deze plant in sommige jaren onvindbaar is op plekken waar zij zowel tevoren als naderhand is gesignaleerd (Kops & Van der Trappen 1849, pl. 733). Hoe dan ook, op onze strooptocht door de Huitebuursterbuitenpolder

smaakten wij het genoeg haar op verscheidene plekken te mogen begroeten. We waren dan precies in de juiste tijd: alleen in de laatste week van mei en de eerste helft van juni toont deze klaver haar bleekroze, cilindrische bloemhoofdjes die door pyjamabroekachtig gestreepte steunblaadjes worden geflankeerd.

Op de eerste oeverwal vanaf de kust vonden wij *Trifolium striatum* in een dicht mostapijt van louter *Rhytidadelphus squarrosus* (Tabel 2, opnamen 5 en 6). De voornaamste grassen zijn hier *Festuca rubra* en *Anthoxanthum odoratum*, maar zij worden in bedekking overvleugeld door kruiden als *Cerastium arvense* en *Plantago lanceolata*, terwijl ook *Galium verum* en *Eryngium campestre* een aanzienlijk aandeel in het droge grasland hebben. In geringere hoeveelheid komen *Ranunculus bulbosus* en *Taraxacum tortilobum* voor. Verder valt het aantal vlinderbloemigen op, met name eenjarigen (*Trifolium campestre*, *T. dubium*, *Vicia sativa* ssp. *nigra*) maar ook overblijvende soorten (*Lotus corniculatus*, *Trifolium repens*). Het geheel komt in samenstelling sterk overeen met een van de dichtstbijzijnde groeiplaatsen van *Trifolium striatum* in het rivierengebied: een zandrug binnen het winterbed van de Gelderse IJssel bij de Hezenberg onder Hattem. De droge graslanden aan de Friese zuidkust vormen dan ook een laatste uitloper van de stroomdalgraslanden in het Rijnsysteem. Van de genoemde soorten is behalve *Trifolium striatum* alleen *Eryngium campestre* als typische stroomdalplant te bestempelen. Daarnaast behoren *Cerastium arvense*, *Ranunculus bulbosus*, *Galium verum*, *Trifolium campestre* en *Taraxacum tortilobum* tot de soorten die in rivierbegeleidend grasland een presentie hebben die ruim boven hun landelijk gemiddelde ligt. De begroeiing lijkt ook veel op het type droog grasland met *Trifolium striatum* dat voorkomt in duinstreken langs de Noordzeekust, met name op de vroongronden in Zeeland en op Goeree (*Festuco-Galietum trifolietosum*; Weeda *et al.* 1996).

Ook troffen we *Trifolium striatum* aan in een kuiltje in tweede oeverwal (opname 7). Op dit plekje bedekte de kruidlaag nog niet de helft van de grond. Tegenover een negental overblijvende vaatplanten staan evenzoveel eenjarigen. In de eerste categorie zijn de grassen verre in de meerderheid, met *Lolium perenne* als koploper. Een markantere verschijning is *Cynodon dactylon*, die als matvormer graag open zandplekken koloniseert. Ook dit gras behoort tot de stroomdalflora. Van de overblijvende tweezaadlobbigen voelt alleen *Rumex acetosella* zich in dit open milieu beter thuis dan in de gesloten grasmat. Als bijzonderheid werd een enkel exemplaar van *Taraxacum silesiacum* opgemerkt, een vertegenwoordiger van de zandpaardenbloemen (*Taraxacum* sectie *Erythrosperma*). Deze soort groeit zowel in de vastelandsduinen als langs de rivieren en op

de stuwwallen (Hagendijk *et al.* 1975) en is dus wel op haar plaats aan de Friese zuidkust, die een soort trefpunt van deze gebieden vormt. Het sortiment eenjarigen omvat op deze plek onder meer *Cerastium semidecandrum*, *Aira praecox* en *Trifolium arvense*. Al is de moslaag minimaal ontwikkeld, door het terugtreden van *Rhytidadelphus squarrosus* blijft er ruimte voor andere soorten, zoals *Brachythecium albicans*.

Behalve een kleine maar selecte collectie van hele en (vooral) halve stroomdalplanten herbergt het droge grasland ook enkele kustplanten. De inmiddels in vrucht staande en afgestorven *Cochlearia danica* vertoonde zich in een zandkuil op de plek waar de eerste en de tweede oeverwal samenkwamen. Hier hadden eenjarigen volledig het overwicht, met *Aira praecox* en *Cerastium semidecandrum* in de hoofdrol, en opnieuw was *Rumex acetosella* de meest succesvolle overblijvende pionier (opname 8).

In het voorbijgaan werd nog één exemplaar van *Armeria maritima* opgemerkt. Deze behoort zeker tot de meest attractieve kustplanten, maar de tijd ontbrak om hieromheen nog een opname te maken.

## LITERATUUR

- Hagendijk, A., J.L. van Soest & H.A. Zevenbergen**, 1975. Compositae: Taraxacum (behalve Sectie Vulgaria). Flora Neerlandica IV(9). Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam, 52 pp.
- Hazebroek, E., P.A. Slim & E.J. Weeda**, 2001. Over standplaats en plantensociologische positie van *Trifolium ornithopodioides* Oeder, speciaal aan de Waddenkust van Texel. *Stratiotes* 23: 22-32.
- Kloos Jr., A.W.**, 1935. Verslag van de excursie gehouden te Wolvega en omgeving op 27 Augustus 1934 en volgende dagen. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 45: 184-195.
- Koopmans-Forstmann, D. & A.N. Koopmans**, 1928. Bijdrage tot de kennis van de flora van Friesland. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1928: 59-74.
- Kops, J. & J.E. van der Trappen**, 1849. *Flora Batava* 10 (pl. 721-800). J.C. Sepp en Zoon, Amsterdam.
- Meijden, R. van der, C.L. Plate & E.J. Weeda**, 1989. Atlas van de Nederlandse flora 3. Minder zeldzame en algemene soorten. Rijksherbarium, Leiden, 264 pp.
- Ploeg, D.T.E. van der**, 1993. Door It Fryske Gea. Handboek met alle natuurgebieden. It Fryske Gea, Olterterp, 196 pp.
- Ploeg, D.T.E. van der**, 1996. Op planten net útsjoen. Fryske Akademy, Ljouwert, 160 pp.

**Ploeg, D.T.E. van der**, 1999. *Natuur in Fryslân*. 123 gebieden van Staatsbosbeheer. Friese pers boekerij, Leeuwarden, 335 pp.

**Weeda, E.J.**, 2000. Wyldemerk en Oudemirdumerklif. In: P.W.F.M. Hommel, M.A.P. Horsthuis & V. Westhoff (red.), *Excursieverslagen* 1998. Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen, pp. 19-22.

**Weeda, E.J.**, in voorbereiding. Moeraspaardenbloemen aan de Friese IJsselmeerkust. In: K.W. van Dort, R. Haveman & J.A.M. Janssen (red.), *Excursieverslagen* 2003. Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen.

**Weeda, E.J., H. Doing & J.H.J. Schaminée**, 1996. Koelerio-Corynephoretea. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (red.), *De vegetatie van Nederland 3*. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden, pp. 61-144.

**Werkgroep Florakartering Drenthe**, 1999. Atlas van de Drentse Flora. Schuyt & Co, Haarlem, 798 pp.

Tabel 1. Vier opnamen uit de oeverlanden aan de NO-zijde van het Tjeukemeer bij Rohel.

Nummer opname	1	2	3	4
Lengte proefvlak (m)	4	4	4	7
Breedte proefvlak (m)	3	2	1,5	5
Bedekking kruidlaag (%)	70	60	95	70
Bedekking moslaag (%)	80	40	20	10
Bedekking strooisellaag (%)	-	-	-	30
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	50	30	80	100
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	20	15	30	-
Aantal soorten	22	25	46	25
<b>Grasachtige planten</b>				
<i>Festuca filiformis</i>	2a	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	2m	.	.	.
<i>Carex pilulifera</i>	1	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	1	.	.	.
<i>Danthonia decumbens</i>	+	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	3	1	.	.
<i>Agrostis vinealis</i>	1	+	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	+	+	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2a	2m	1	.
<i>Luzula campestris</i>	2m	+	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	+	1	1	.
<i>Molinia caerulea</i>	2b	1	.	1
<i>Carex nigra</i>	2m	2m	+	1
<i>Juncus conglomeratus</i>	2m	2m	1	r
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	2m	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	+	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	+	2m	.
<i>Carex panicea</i>	.	3	+	1
<i>Briza media</i>	.	.	2a	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	2a	.
<i>Carex riparia</i>	.	.	2m	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	1	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	1	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	1	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	.	r	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	1	1
<i>Carex disticha</i>	.	.	2m	2a
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	.	.	4
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	2a
<i>Carex elata</i>	.	.	.	r

Vervolg Tabel 1

Nummer opname	1	2	3	4
Lengte proefvlak (m)	4	4	4	7
Breedte proefvlak (m)	3	2	1,5	5
Bedekking kruidlaag (%)	70	60	95	70
Bedekking moslaag (%)	80	40	20	10
Bedekking strooisellaag (%)	-	-	-	30
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	50	30	80	100
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	20	15	30	-
Aantal soorten	22	25	46	25
<b>Overige kruidachtige vaatplanten</b>				
Galium saxatile	2m	.	.	.
Potentilla anglica	1	.	.	.
Rumex acetosa	+	.	2a	.
Lysimachia vulgaris	+	2b	.	2m
Cirsium dissectum	.	2b	.	.
Lotus pedunculatus	.	1	.	.
Achillea ptarmica	.	+	.	.
Cirsium palustre	.	+	.	.
Ranunculus flammula	.	+	.	.
Viola palustris	.	+	.	.
Ranunculus acris	.	r	2m	.
Potentilla palustris	.	1	.	2b
Peucedanum palustre	.	+	.	.
Hydrocotyle vulgaris	.	r	.	2a
Filipendula ulmaria	.	.	2b	.
Centaurea jacea	.	.	2a	.
Rhinanthus angustifolius	.	.	2a	.
Plantago lanceolata	.	.	2a	.
Senecio aquaticus	.	.	1	.
Thalictrum flavum	.	.	1	.
Lysimachia nummularia	.	.	1	.
Persicaria amphibia	.	.	1	.
Ranunculus repens	.	.	1	.
Bellis perennis	.	.	1	.
Lychnis flos-cuculi	.	.	+	.
Equisetum palustre	.	.	+	.
Myosotis laxa ssp. cespitosa	.	.	+	.
Vicia cracca	.	.	+	.
Glechoma hederacea	.	.	+	.
Cerastium fontanum ssp. vulgare	.	.	+	.
Dactylorhiza majalis ssp. praetermissa	.	.	r	.
Potentilla reptans	.	.	r	.
Cardamine pratensis	.	.	2m	+
Taraxacum sectie Ruderalia	.	.	+	r
Galium palustre	.	.	+	1
Iris pseudacorus	.	.	r	1
Stellaria palustris	.	.	.	+
Eupatorium cannabinum	.	.	.	+
Houtgewassen in kruidlaag				
Alnus glutinosa	.	.	.	+
Salix repens	.	.	.	+
Salix cinerea	.	.	.	r
<b>Bladmossen</b>				
Hypnum jutlandicum	+	.	.	.
Campylopus pyriformis	+	.	.	.
Pseudoscleropodium purum	2a	.	r	.
Rhytidiadelphus squarrosus	4	3	2m	.
Climacium dendroides	.	.	2a	.
Plagiommium undulatum	.	.	1	.
Aulacomnium palustre	.	.	r	.
Calliergonella cuspidata	.	.	2a	2a
Calliergon cordifolium	.	.	.	+
Plagiommium affine	.	.	.	+

Tabel 2. Vier opnamen van zandruggen in de Huitebuursterbuitenpolder.

Nummer opname	5	6	7	8
Lengte proefvlak (m)	3	3	1	2
Breedte proefvlak (m)	2	3	1	1
Expositie	W	W	-	-
Inclinatie (graden)	2	2	-	-
Bedekking kruidlaag (%)	80	70	40	50
Bedekking moslaag (%)	90	90	1	-
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	35	35	40	30
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	15	15	10	20
Aantal soorten	22	23	22	12
<b>Overblijvende grassen en schijngrassen</b>				
Festuca rubra	2b	2a	.	.
Anthoxanthum odoratum	2a	2b	1	.
Agrostis capillaris	1	1	+	.
Lolium perenne	+	.	2b	.
Poa pratensis	2m	+	r	r
Cynosurus cristatus	.	+	.	.
Luzula campestris	.	+	.	.
Carex arenaria	.	1	+	.
Cynodon dactylon	.	.	1	.
Poa trivialis	.	.	r	.
Elytrogia repens	.	.	1	+
Holcus lanatus	.	2a	.	r
<b>Overblijvende kruiden</b>				
Cerastium arvense	3	2m	.	.
Eryngium campestre	2b	1	.	.
Galium verum	2b	2a	.	.
Taraxacum sectie Ruderalia	+	+	.	.
Achillea millefolium	1	2m	.	.
Plantago lanceolata	1	3	.	.
Rumex acetosella	+	1	2a	2a
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	+	.	.	.
Ranunculus bulbosus	+	.	.	.
Taraxacum tortilobum	r	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	+	.	.
Trifolium repens	.	+	.	.
Taraxacum silesiacum	.	.	r	.
Eenjarige vaatplanten				
Vicia sativa ssp. nigra	r	r	.	.
Geranium molle	+	1	.	.
Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus	+	2m	1	.
Trifolium striatum	+	1	2a	.
Stellaria media	r	.	.	+
Trifolium campestre	1	+	2a	+
Trifolium dubium	.	2a	1	.
Poa annua	.	.	1	.
Trifolium arvense	.	.	+	.
Erophila verna	.	.	r	.
Cerastium semidecandrum	.	.	2a	2a
Aira praecox	.	.	+	3
Cochlearia danica	.	.	.	1
Veronica arvensis	.	.	.	+
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	r
<b>Bladmossen</b>				
Rhytidiadelphus squarrosus	5	5	+	.
Ceratodon purpureus	.	.	+	.
Pohlia spec.	.	.	+	.
Brachythecium albicans	.	.	1	+

# WESERBERGLAND

## B. Kers & K.W. van Dort

Excursieleiding : B. Kers en M. Peterek

Datum : 1 en 2 juni 2002

Deelnemers : J. von Asmuth, T. Croese, K van Dort, M. Jalink, P. & C. Kuiper, A. Lemaire en J. Schreurs

Op zaterdagochtend 1 juni vertrokken we richting het noordelijke deel van het Weserbergland, waar onze lokale gids Manfred Peterek ons opwachtte bij het natuurgebied Hohenstein ten noorden van Hamelen. Hohenstein ligt in de Süntel, het meest uitgestrekte bosgebied van Niedersachsen in het noordelijke deel van het Weserbergland. De berg Hohenstein is met 340 meter een van de hoogste toppen in het Weserbergland. De geologische ondergrond van Hohenstein wordt gevormd door een koraalrif uit het Juratijdperk. De klippen van de Drachenfels, een toeristisch attractieve steile rotswand, staan bekend om spectaculaire rotsvormen en een aantal zeer zeldzame plantensoorten. De regio is voor meer dan 95% bedekt met bos! Op grond van de bijzondere kalkrots- en bosflora is de Süntel opgenomen in het Natura2000-netwerk.

### KALKBEUKENBOS

Ons eerste excursiedoel betreft de zuidflank van de Hohenstein. Langs het bospad treffen we de volgende soorten aan: *Vicia sepium*, *Luzula luzoloides* (een montaan trekje), *Senecio ovatus*, *Dipsacus pilosus*, *Hypericum montanum*, *Phyteuma nigrum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Mercurialis perennis* en *Veronica montana*. In het bos zelf was *Melica uniflora* dominant, op veel plaatsen in gezelschap van *Galium odoratum*. Deze combinatie wijst op het *Melico-Fagetum*. We bevinden ons duidelijk niet in Nederland, getuige soorten als *Dentaria bulbifera*, *Festuca altissima*, *Calamagrostis stricta*, *Pulmonaria obscura*, *Lonicera xylosteum*, *Ophrys insectifera*, *Vincetoxicum hirsundinaria* en *Bromopsis ramosa*. Op vochtige plekken zien we verder *Cardamine impatiens*, *Cirsium oleraceum*, *Equisetum telmateia* en *Carex strigosa*, *remota* en *pendula*, typische planten van het *Carici remotae-Fraxinetum*. De vlakke top van de Hohenstein is begroeid met een droge variant van het Parelgras-Beukenbos, met onder andere *Actaea spicata*, *Sanicula europaea*, *Euphorbia amygdaloides*, *Gymnocarpium dryopteris* en *Aquilegia vulgaris*. Uitgeleogde kalkbodems zijn te herkennen aan *Maianthemum bifolium*, *Convallaria majalis*, *Polytrichum formosum* en andere zuurminnende soorten die gelden als indicatief

voor het *Fago-Quercetum*. Na een flinke klim komen we op de steile zuidflank van de Hohenstein, plaatselijk met hellingen van meer dan 45 graden! Strooisel valt simpelweg in de diepte en krijgt geen kans om te accumuleren. Van een bruine bosgrond, typerend voor het *Melico-Fagetum* is hier dus geen sprake. Op de onverweerde kalk ontwikkelt zich het *Seslerio-Fagetum* (zie opname 1) met tal van bijzondere soorten: *Sesleria albicans*, *Anemone hepatica*, *Daphne mezereum*, *Campanula trachelium*, *Vincetoxicum hirsundinaria*, *Carex digitata*, *Galium sylvaticum* en *Lathyrus vernus*. *Taxus baccata* op de steile kalkhellingen geeft de verwantschap aan van het *Seslerio-Fagetum* met het *Taxo-Fagetum*, dat van de Süntel en andere kalkgebieden in Noord-Duitsland beschreven is (Pott 1995).

Opname 1. Oppervlak 5x10 m<sup>2</sup>; Bedekking boomlaag 80%, 18 m; Bedekking struiklaag 10%, 2 m; Bedekking kruidlaag 40%, 20 cm; Bedekking moslaag 5%; ZZW-expositie, 50%

#### Houtigen:

#### Boomlaag:

*Fagus sylvatica* 5

#### Struiklaag:

*Crataegus laevigata* 2a

*Acer campestre* +

*Daphne mezereum* +

*Sorbus aucuparia* +

*Fraxinus excelsior* r

#### Kruidlaag:

*Sorbus aucuparia* +

*Hedera helix* +

*Fraxinus excelsior* +

#### Grassen en kruiden:

*Sesleria albicans* 3

*Anemone hepatica* 1

*Anemone nemorosa* 1

*Viola reichenbachiana* 1

*Primula veris* 1

*Campanula trachelium* +

*Phyteuma nigrum* +

*Vincetoxicum hirsundinaria* +

*Rubus caesius* +

*Cardamine hirsuta* +

*Convallaria majalis* +

*Galium sylvaticum* +

*Mercurialis perennis* +

*Brachypodium sylvaticum* +

*Carex digitata* +

*Hieracium murorum* agg. +

*Solidago virgaurea* +

*Lathyrus vernus* r



**Mossen:**

<i>Hypnum cupressiforme</i>	2a
<i>Tortella tortuosa</i>	1
<i>Ctenidium molluscum</i>	1
<i>Atrichum undulatum</i>	+
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Neckera crispa</i>	+
<i>Fissidens dubius</i>	+

**DRACHENFELS**

Via beukenbos met *Neottia nidus-avis* en *Cephalanthera damasonium* (diagnostisch voor het *Cephalanthero-Fagion*) bereiken we het uitzichtspunt “Drachenfels” of “Teufelskanzel”. Van hieruit heeft men een fenomenaal uitzicht over het dal van de Weser en loodrechte kalkrotsen die boven het bos uitsteken. De steilwand onder de top is 350 meter lang en 50 meter hoog en bestaat uit een voormalig koraalrif uit het Juratijdperk. De steilwand is deels begroeid met een pioniervegetatie die behoort tot het *Alyso-Sedion albi*. Kenmerkend zijn soorten als *Sedum album* en *Hornungia petraea*. Het *Polygala amarae-Seslerietum albicantis*, met onder andere Blauwgras *Sesleria albicans*, *Hippocrepis comosa* de endemen *Biscutella laevigata* ssp. *guestfalica* en *Dianthus gratianopolitanus (caesius)* is typerend voor latere successiestadia. Begeleiders zijn *Asplenium ruta-muraria*, *Mycelis muralis*, *Carex flacca*, *Verbascum nigrum*, *Sorbus aria* en *Cotoneaster integerrimus*. Op de terugweg dalen we af via een pad langs een kalkbeek met op de oevers *Carici remotae-Fraxinetum* en veel *Palustriella commutata* op stenen in het water.

**MARIËNHAGEN**

We starten op 2 juni in een door bos omgeven oude kalkgroeve aan de oostzijde van de Thüsterberg, nabij het dorpje Mariënhagen. Ook deze dag besteedden we weer veel tijd aan botaniseren in bermen en noteerden *Polygala comosa*, *Scabiosa columbaria*, *Plantago media*, *Thymus pulegioides* en *Cirsium eriophorum*. Vooral aan de voet van de op het zuiden geëxponeerde hellingen is het orchideeënrijke *Carici albae-Fagetum* fraai ontwikkeld met onder meer *Cephalanthera rubrum* en *C. damasonium*. Beide soorten zijn vrijwel tot dit bostype beperkt, maar zeldzaam. Twee andere kensoorten, *Epipactis muelleri* en *microphylla*, zijn van deze plek bekend maar door ons niet aangetroffen. In de kalkgroeve maakten we opnamen van het *Gentiano-Koelerietum*, te herkennen aan *Botrychium lunaria*, *Gentianella ciliata*, *Taraxacum nordstedtii*, *Primula veris*, *Orchis militaris*, *Epipactis atrorubens* en *Gymnadenia conopsea*. Hier zijn drie opnamen gemaakt om de successie van grasland naar struweel in beeld te

brengen (opname 2a t/m c). Tussen deze blikvangers ontmoeten we bovendien *Hieracium praealtum*, *Inula conyzae*, *Cirsium acaule* en enkele exemplaren van het blauw bloeiende *Linum perenne* (nieuw voor de regio?). De laatste soort bevindt zich hier aan de uiterste noordgrens van het areaal in Duitsland.

Tabel 1

Opnamenummer	2a	2b	2c
Oppervlak (m <sup>2</sup> )	1x4	3x3	4x4
Struiklaag (%)	0	0	45
Hoogte struiklaag (m)	.	.	4
Kruidlaag (%)	20	50	40
Hoogte kruidlaag (cm)	3	5(30)	25
Moslaag (%)	10	20	15
Helling (%)	.	.	.
Expositie	.	.	.
Aantal soorten	9	8	20

**Houtigen:****Struiklaag:**

<i>Betula pendula</i>	.	.	2b
<i>Salix caprea</i>	.	.	2b
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	+

**Kruidlaag:**

<i>Fraxinus excelsior</i>	+	r	+
<i>Populus tremula</i>	+	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	r	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	+
<i>Quercus petraea</i>	.	.	+
<i>Prunus avium</i>	.	.	+
<i>Betula pendula</i>	.	.	+
<i>Salix caprea</i>	.	.	+
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	+
<i>Rosa canina</i>	.	.	+
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	r

**Grassen en kruiden:**

<i>Festuca filiformis</i>	2a	2b	2b
<i>Carex flacca</i>	2m	2a	2b
<i>Potentilla verna</i>	1	2a	+
<i>Carex digitata</i>	+	1	+
<i>Hieracium murorum</i> agg.	+	1	2a
<i>Solidago virgaurea</i>	+	1	+
<i>Polygala vulgaris</i>	+	+	+
<i>Epipactis atrorubens</i>	+	+	+
<i>Linum catharticum</i>	+	1	+
<i>Listera ovata</i>	+	1	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+	+	+
<i>Taraxacum nordstedtii</i>	+	+	+
<i>Daucus carota</i>	+	+	+
<i>Centaurea jacea</i>	+	+	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	1	.
<i>Carlina vulgaris</i>	r	+	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	.	+
<i>Botrychium lunaria</i>	+	.	+
<i>Cirsium acaule</i>	+	.	2a
<i>Galium mollugo</i>	.	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	r
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	(+)	r
<i>Orchis militaris</i>	.	(+)	+
<i>Thymus pulegioides</i>	+	.	.
<i>Carex caryophylla</i>	+	.	.
<i>Dianthus species</i>	+	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	r	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	r	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	r	.

Vervolg Tabel 1

Opnamenummer	2a	2b	2c
Oppervlak (m <sup>2</sup> )	1x4	3x3	4x4
Struiklaag (%)	0	0	45
Hoogte struiklaag (m)	.	.	4
Kruidlaag (%)	20	50	40
Hoogte kruidlaag (cm)	3	5(30)	25
Moslaag (%)	10	20	15
Helling (%)	.	.	.
Expositie	.	.	.
Aantal soorten	9	8	20
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	r	.
<i>Gentianella ciliata</i>	.	.	+
<i>Hieracium bauhinii</i>	.	.	+
<i>Hieracium laevigatum</i>	.	.	+
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+
<i>Lotus corniculatus ssp. corniculatus</i>	.	.	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	+
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	r
<i>Pimpinella major</i>	.	.	r
Mossen:			
<i>Ctenidium molluscum</i>	+	2b	2m
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2a	.	+
<i>Tortella tortuosa</i>	1	.	2a
<i>Didymodon tophaceus</i>	+	.	.
<i>Cladonia pocillum</i>	.	+	.
<i>Weissia controversa</i>	.	1	.
<i>Ditrichum flexicaule</i>	.	1	.
<i>Fissidens dubius</i>	.	.	+

## OCKENSEN

In de namiddag bezoeken we een brongebied/kalkmoeras aan de voet van het Ith-gebergte nabij het gehucht Ockensen. Het stond bekend om het voorkomen van *Epipactis palustris* en *Parnassia palustris*. Helaas blijkt het gebied verruigd met *Juncus effusus*. We vinden er nog wel een *Calthion*-achtige vegetatie met *Carex flava*, *Crepis paludosa*, *Valeriana dioica* en *Dactylorhiza maculata*.

Aan het eind van de dag nemen we nog even een kijkje bij "Der Wasserbaum". Dit bijzondere fenomeen is rond 1904 ontstaan nadat een lokale molenaar een viertal planken tot een vierkante koker aaneen timmerde en deze rechtop in een bronnetje plaatste waar een uitzonderlijk hoge kweldruk heerst. De kwelstroom hield een waterrad draaiende en zo kon hij energie opwekken voor zijn houtzagerij. Dankzij een eeuw tufsteenvorming staat er nu een compleet verkalkt soort waterspuwende "holle boom" van ca 6 meter lengte die bekend staat als 'Der Wasserbaum'. Het geheel is grotendeels begroeid met *Palustriella commutata*.

## LITERATUUR

Pott, R., 1995. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

## MELKVIOOLTJES IN DE ACHTERHOEK

### L.J. van den Berg & E.J. Weeda

Excursieleiding : L. van den Berg en E. Weeda

Datum : 5 juni 2002

Deelnemers : E. Arnolds, R.-J. Bijlsma, D. Bokeloh, F. Bos, M. Jalink, B. Lanjouw, R. van Leeuwen, R. van Moorsel, A.-J. Rossenaar, M. van Tweel, L. van Tweel-Groot, G.-J. van der Veen, R. Wegman, F. van Wijngaeren en A. Zuidhoff.

Het verzoek van de excursiecommissie van de PKN om een Melkviooltjesexcursie was stellig geïnspireerd door de vele bladzijden die in Stratiotes voor deze plant werden ingeruimd (Weeda 2001 en 2002). Niettemin is Melkviooltje een plant waarover je niet snel teveel informatie verzamelt. Dat geldt in het bijzonder voor de vorm die in de Achterhoek het centrum van haar zeer kleine wereldareaal heeft: het Heidemelkviooltje (*Viola persicifolia* var. *lactaeoides*). We hebben een vijftal groeiplaatsen van dit kleinnood bezocht: vier dicht bij elkaar gelegen terreinen van Staatsbosbeheer (SBB) en één, wat verder weg, van de Vereniging Natuurmonumenten (NM).

Drie van deze objecten, de SBB-reservaten Nijkampsheide, Koolmansdijk en Konijnendijk, herbergen een heischraal, orchideeënrijk type blauwgrasland (*Cirsio-Molinietum nardetosum*) met *Hieracium laevigatum* als één van de meer opvallende zomerbloeiërs. In elk van deze terreinen hebben we twee opnamen gemaakt, één van de beste melkviolienplek en één van het best ontwikkelde stukje melkvioolloos schraalland in de buurt daarvan. Het vierde terrein, de Maandag, is een natuurontwikkelingsgebied. Ook hier maakten we twee opnamen, één met Melkviooltje en één van een pionierbegroeiing met zachtwaterplanten. Tenslotte brachten we een bezoekje aan het Kienveen (NM). Omdat dit terrein uitvoerig aan bod zou komen op een

andere PKN-excursie, slechts enkele weken later, lieten we het bij een korte verkenning waarbij een paar ‘snoepjes’ van het reservaat werden bewonderd. De acht opnamen uit de eerste vier terreinen worden weergegeven in Tabel 1. Samen geven ze een redelijk beeld van het traject van ons viooltje ten opzichte van de omringende vegetatie. In het Kienveen werden geen opnamen met Melkviooltje gemaakt, wel twee opnamen met andere bijzonderheden (Tabel 2), die aan het eind ter sprake komen. Allereerst volgen nu notities over de afzonderlijke locaties.

### NIJKAMPSHEIDE

Het reservaat Nijkampsheide (Tabel 1, opnamen 5 en 6) is gelegen langs de spoorlijn tussen Ruurlo en Lievelede in de gemeente Berkelland (voorheen in de gemeente Eibergen). Vroeger lag het in het centrum van het ongeveer 500 ha grote heidecomplex van het Lievelderveld en het Beltrumsche Veld. Het schraalland is rijk aan de orchideeën *Platanthera bifolia* en *Dactylorhiza maculata*. Vermeldenswaard zijn ook de Rode Lijstsoorten *Succisa pratensis*, *Gentiana pneumonanthe* en *Polygala serpyllifolia*. Door het grasland lopen ‘banden’ van *Cirsium dissectum*. Aan de zuidwestrand van het reservaat is tegen het eind van de vorige eeuw een strook Eiken-berkenbos ter breedte van ongeveer 20 m gekapt, waarna de grond werd afgeplagd. In de winter van 2001/’02 stond deze strook onder water, maar tijdens de excursie was de grond uitgedroogd. Wat sliertjes *Warnstorfia fluitans* herinnerden nog aan de winterse inundatie. In de plagstrook werd een pionierstadium van het *Cirsio-Molinietum* aangetroffen met *Cirsium dissectum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Succisa pratensis* en zelfs al een enkele *Platanthera bifolia*. De vele tientallen plantjes *Viola persicifolia* waren deels juveniel, deels vruchtdragend, maar zelfs de grootste exemplaren kwamen niet boven een hoogte van 4 cm hoog uit. De zichtbare aanwezigheid van Melkviooltjes in de Nijkampsheide was van korte duur: na 2004 zijn hier geen planten meer gezien.

### KOOLMANSDIJK

Het reservaat Koolmansdijk (Tabel 1, opnamen 3 en 7) ligt aan de gelijknamige dijk in de gemeente Oost Gelre (voorheen in de gemeente Lichtenvoorde). Het ‘oude’ reservaat ligt op de overgang van het hooggelegen heidegebied de Lievelder Heide naar het lager gelegen voormalige broekgebied het Lievelder Broek. Tussen de Kalverbroeksdijk en de Koolmansdijk is in 2000, kort nadat hier het pompstation gesloten was, een gebied

voormalige landbouwgrond ter grootte van ongeveer 40 ha geplagd.

Het schraalland in het oudere reservaatgedeelte is nogal verarmd door verdroging. Op één plaats werd nog een redelijk ontwikkeld *Cirsio-Molinietum nardetosum* aangetroffen; dit is ook een van de laatste plekken met een aantal stengels van *Cirsium dissectum* binnen het reservaat. De vegetatie is hier opvallend laag in vergelijking met de omgeving. Het profiel zag er op deze plek als volgt uit: 5 cm sterk humeus zand, dan 5 cm lemig zand, daaronder minstens 50 cm zeer fijn zand. Kennelijk had de bodem beter weerstand weten te bieden aan verarmende invloeden dan elders in het reservaat. Opvallend was het aandeel van geelbloemige composieten in dit stukje blauwgrasland: behalve *Hieracium laevigatum* stond er ook *Hieracium vulgatum* (s.lat.) en veel *Hypochaeris radicata*. Elders in hetzelfde veldje stonden nog *Leucanthemum vulgare*, *Centaurea jacea*, *Polygala vulgaris*, *Platanthera bifolia* en *Briza media*.

De vegetatie in de recente uitbreiding van het reservaat – een voormalig cultuurgrasland dat nog maar kort tevoren was afgeplagd – had een heel ander karakter. Het ging om een pionierbegroeiing op lemig zand met roestvlekken, die nog een groot deel van de grond kaal liet. *Viola persicifolia* was hier present in de vorm van relatief forse, ongeveer 15 cm hoge pollen met licht grasgroene bladeren (lichter dan normaal voor var. *lacteaeoides*, maar niet geelachtig zoals bij var. *persicifolia*). Onder haar begeleiders waren moerasplanten van zachtwatermilieu van het *Hydrocotylo-Baldellion* (*Ranunculus flammula*, *Veronica scutellata*, *Eleogiton fluitans*, *Carex oederi* ssp. *oederi*, *Juncus bulbosus*, *Eleocharis multicaulis* en *Hydrocotyle vulgaris*), maar ook pioniers van voedselrijker milieu (*Plantago major* ssp. *intermedia*, *Juncus bufonius* en de topkapselmossen *Funaria hygrometrica* en *Bryum barnesii*) en soorten van voedselrijke graslanden (onder meer *Ranunculus repens* en *Trifolium repens*). Enige verwantschap met blauwgrasland was niet te bespeuren, afgezien van welgeteld één sprietje *Molinia caerulea*. Een bijzonderheid van het afgeplagde terrein is het voorkomen van veel *Juncus alpinoarticulatus* ssp. *alpinoarticulatus*, net als in het hierna besproken Kienveen. In 2006 groeien op diverse plekken in dit terreingedeelte nog steeds Melkviooltjes, echter veel minder dan direct na de inrichting.

### KONIJNENDIJK

Het reservaat Konijnendijk (Tabel 1, opnamen 4 en 8) ligt tussen Ruurlo en Mariënveld in de gemeente Berkelland (voorheen in de gemeente Ruurlo). Het

bevindt zich aan de rand van het Wolfersveen en heeft tegenwoordig een zeer geïsoleerde ligging te midden van een gebied met intensieve landbouw. Desondanks is zijn botanische waarde nog steeds groot dank zij de aanwezigheid van blauwgrasland op leem. In de jaren negentig zijn rondom dit blauwgrasland bosjes en houtwallen gekapt, waarna de bodem werd afgeplagd. Het Melkviooltje verscheen op de lager gelegen plagstrook ten zuidoosten van het blauwgrasland.

Het blauwgrasland herbergt de Rode Lijstsoorten *Cirsium dissectum*, *Succisa pratensis*, *Pedicularis sylvatica*, *Dactylorhiza maculata*, *Platanthera bifolia* en *Gentiana pneumonanthe*, alle in substantiële aantallen. *Prunella vulgaris* en *Centaurea jacea* geven aan dat de bodem nog steeds gebufferd en niet sterk verzuurd is. In de randzone, waar vier jaar tevoren een houtwal was geroid, troffen we een pionierfase van een vochtiger type *Cirsio-Molinietum* aan. Vooral het mosdek verschilde opvallend van het oudere stuk blauwgrasland: in plaats van *Rhytidiadelphus squarrosus* en *Pseudoscleropodium purum* domineerde *Calliergonella cuspidata*. Naast verspreide exemplaren *Cirsium dissectum* en *Succisa pratensis* en iets talrijker *Gentiana pneumonanthe* stonden er allerlei planten met een grotere vochtbehoefte, zoals *Juncus articulatus*, *Ranunculus flammula*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Galium palustre*, *Carex oederi* ssp. *oederi*, *Lythrum salicaria*, *Taraxacum* cf. *nordstedtii* en *Drosera* spp. Van *Viola persicifolia* var. *lactaeaeoides* zijn jammer genoeg maar enkele planten tevoorschijn gekomen. Na 2004 is het Melkviooltje hier niet meer gezien.

## DE MAANDAG

Het natuurontwikkelingsgebied De Maandag (Tabel 1, opnamen 1 en 2) ligt op de grens van de gemeenten Berkelland en Bronckhorst (tot voor kort Ruurlo resp. Zelhem). Het is eigendom van Staatsbosbeheer, maar wordt gepacht en beheerd door Stichting de Maandag. Het terrein ligt aan de rand van het Wolfersveen op de overgang van podzol- naar beekerdgronden. In 1997 is een stuk landbouwgrond ter grootte van 3 ha afgeplagd, waarbij een laag van 20 à 30 cm dikte werd afgevoerd. Op laaggelegen plekken verscheen een pionierbegroeiing die plantensociologisch als mozaïek waarin het *Eleocharitetum multicaulis* met het *Nanocyperion flavescens* op te vatten was. De eerstgenoemde associatie werd vertegenwoordigd door *Eleocharis multicaulis*, *Hypericum elodes*, *Carex oederi* ssp. *oederi* en *Juncus bulbosus*. Als elementen van het *Nanocyperion flavescens* zijn onder meer *Cicendia filiformis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Plantago major* ssp. *intermedia* en de mossen *Bryum pallens*, *B. tenuisetum*,

*Anthoceros agrestis* en *Fossombronia* spec. te noemen. *Cicendia* is er bij honderdduizenden waargenomen, maar voor deze soort waren we duidelijk in een te vroeg seizoen.

Het Melkviooltje vertoonde zich maar op twee plaatsen: een tiental planten ten zuiden van de grote poel en één plant langs de populierenaanplant in het noordelijke gedeelte van het terrein. Een foto van de eerstgenoemde plek is opgenomen in de Atlas van de Flora van Oost-Gelderland (Te Linde & Van den Berg 2003). De plantjes waren zo'n 4 cm hoog, maar droegen wel vrucht. De samenstelling van de pioniervegetatie met Melkviooltje verschilde opvallend van de hiervoor genoemde *Eleocharitetum/Nanocyperion*-begroeiing. De vlinderbloemigen *Lotus pedunculatus* en *Trifolium repens* bepaalden het aspect. Al waren ook enkele soorten van minder voedselrijk milieu aanwezig (*Carex panicea*, *Ranunculus flammula*), eutrafente soorten hadden de overhand, vooral in de moslaag (*Funaria hygrometrica*, *Ceratodon purpureus*). Uitbreiding van de Melkviooltjes is niet waargenomen: in 2006 werden slechts enkele planten aangetroffen.

## KIENVEEN

Het natuurontwikkelingsgebied Kienveen (Tabel 2) ligt in Klein-Dochteren tussen Zutphen en Lochem en behoort tot de gemeente Lochem. Het is eigendom van Natuurmonumenten. Tot voor kort was dit gebied bedekt met naaldbos, dat er al sinds het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw stond. Halverwege de jaren negentig is het afgeplagd. Hierna verscheen het Melkviooltje in groten getale, waardoor het Kienveen een tijdlang tot de rijkste locaties van deze plant in ons land behoorde (Te Linde & Van den Berg 2003). Een zevental opnamen uit 1996 en 2001 is opgenomen aan het eind van tabel 3 van Weeda (2001). In 2006 is het Melkviooltje nog overal aanwezig, maar veel ijler over het terrein verspreid dan kort na de inrichting.

Onze aandacht ging hier – aan het eind van een lange excursiedag – echter uit naar *Pinguicula vulgaris*, waarvan het voorgaande jaar drie plantjes waren ontdekt. Inmiddels stonden er vijf, waarvan één met vrucht. De pioniervegetatie (opname 9) vertoonde veel kale grond met een algendekje en sporadisch wat mossen, waardoor *Riccardia chamedryfolia* als meest basenminnende soort. *Carex panicea* en *Juncus articulatus* hadden de overhand, maar interessanter was het optreden van hun verwanten *Carex oederi* ssp. *oederi* en *Juncus alpinoarticulatus* ssp. *alpinoarticulatus*, die eveneens op relatief basenrijke grond wijzen. De Alpenrus – een tijdlang verdwenen (gewaand?), daarna te boek staand als grote zeldzaamheid – lijkt zich de

laatste decennia uit te breiden. Nu staan *Juncaceae* bekend als planten die een omvangrijke voorraad kiemkrachtig zaad in de grond opbouwen; het blijft dan ook mogelijk dat zij 'terug is van langdurige *schijnbare afwezigheid*'. Dit geldt zeker voor de westelijke Achterhoek, waarvan twee oude vondsten van *Juncus alpinoarticulatus* bekend zijn (bij Ruurlo en bij Vorden). Plantensociologisch gezien gedraagt de Alpenrus zich als een sfinx (Weeda 1977), net als trouwens Vetblad. Waarom het aantal recente *Pinguicula*-plekjes in Nederland en met name in de Achterhoek zo gering blijft, werd ook ditmaal niet goed duidelijk. De eerste Nederlandse meldingen van Vetblad komen uit deze streek (De Gorter 1757 en 1781) en één van de drie of vier opgegeven vindplaatsen betreft een boerenerv ...

Een andere aanwinst die we konden verwelkomen, is *Sparganium natans*: een van de zachtwaterplanten die veel minder van herstelmaatregelen profiteren dan bijvoorbeeld *Hypericum elodes* of *Eleogiton fluitans*. De identiteit van de egelskop was aanvankelijk omstreden: tijdens de PKN-excursie van een paar weken later deed de optie *Sparganium angustifolium* opgeld, maar wij houden het op *S. natans* (Te Linde & Van den Berg 2003). Deze zeldzaamheid vertoonde zich in een kikkerslootje. De samenstelling van de vegetatie (opname 10) week min of meer van het gangbare *Sparganietum minimi* af – onder meer door het ontbreken van *Potamogeton*- en *Utricularia*-soorten – maar wees wel duidelijk op een contactmilieu. De doorgaans basenmijdende *Juncus bulbosus*, de meso-eutrafente zachtwaterplant *Ranunculus peltatus* en het kranswier *Chara globularis* var. *virgata* deelden de waterruimte met *Sparganium natans*, terwijl de basenminnende *Samolus valerandi* een gesloten tapijt op de slootbodem vormde en een typisch Achterhoekse *couleur locale* aan de begroeiing gaf.

## EN DE MORAAL

De pioniervegetatie waarin *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* tevoorschijn komt, is zeer uiteenlopend van samenstelling. Slechts één soort komt in alle vier opnamen voor, en dat is nou juist één waarvan de aanwezigheid minder op prijs wordt gesteld: *Salix cinerea*. In alle gevallen werden de meeste Melkviooltjes spoedig na afplaggen van een terrein waargenomen, waarna de plant weer snel afnam (Te Linde & Van den Berg 2003). Op de twee plekken waar zij in een pionierstadium van het *Cirsio-Molinietum* opdook, was zij binnen een paar jaar – althans bovengronds – alweer vertrokken. In andersoortige pionierbegroeiingen houdt zij het langer vol.

Onduidelijk is of dit verband houdt met een langduriger open karakter van de begroeiing, dan wel met grotere voedselrijkdom van de grond. Het laatste wordt gesuggereerd door de aanwezigheid van soorten als *Trifolium repens*, *Ranunculus repens*, *Alopecurus geniculatus*, *Plantago major* ssp. *intermedia*, *Poa annua*, *Funaria hygrometrica* en *Bryum barnesii* op dergelijke plekken.

In de drie reservaten waar ouder blauwgrasland zonder Melkviooltjes aanwezig was, was dit minder nat dan de plekken waar Melkviooltjes verschenen. In deze terreinen werden *Hieracium laevigatum*, *Dactylorhiza maculata*, *Festuca filiformis*, *Rhytidadelphus squarrosus* en kiemplanten van *Quercus robur* wel in het *Cirsio-Molinietum nardetosum* aangetroffen, maar niet in gezelschap van *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides*. Kennelijk heeft deze een grotere vochtbehoefte. Het omgekeerde gedrag – wel samen met Heidemelkviooltje, niet in het *Cirsio-Molinietum nardetosum* – vertoonden onder meer *Carex oederi* ssp. *oederi*, *Juncus bulbosus*, *Ranunculus flammula*, *Galium palustre* en *Hydrocotyle vulgaris*: allemaal uitgesproken vochtminnende soorten. In elk geval behoort *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* tot die soorten van heide- en beekdallandschappen die over langere perioden kunnen standhouden dank zij de voorraad kiemkrachtig zaad die ze in de bodem opbouwen. In dit opzicht komt zij overeen met *Juncus alpinoarticulatus* ssp. *alpinoarticulatus*, *Anagallis tenella* (Van Beers & Weeda in voorbereiding) en *Scutellaria minor* (Van Beers & Weeda 2007). Hoe de hydrologische situatie zodanig te herstellen dat deze zeldzaamheden ook zich zonder graafwerk bovengronds wensen te vertonen: ziedaar de uitdaging voor het inrichten van het heide- en beekdallandschap van de toekomst!

## LITERATUUR

- Beers, P.W.M. van & Weeda, E.J.**, 2007. Het Halsters Laag en het Oudlands Laag. In: R. Haveman, P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.), Excursieverslagen 2001. Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen.
- Beers, P.W.M. van & Weeda, E.J.**, 2008. Lange Gooren en Krochten bij Zundert. In: K.W. van Dort, R. Haveman & J.A.M. Janssen (red.), Excursieverslagen 2002. Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen.
- Gorter, D. de**, 1757. Florae Gelro-Zutphanicae Appendix exhibens plantas per ducatum Gelriae et comitatum Zutphaniae crescentes. Moojen, Harderwijk, pp. 205-254.
- Gorter, D. de**, 1781. Flora Zutphanica. Louw, Zutphen,

88 + 20 pp.

**Linde, B. te & L.-J. van den Berg, 2003.** Atlas van de Flora van Oost-Gelderland. Stichting de Maandag, Ruurlo, 544 pp.

**Weeda, E.J., 1977.** Over het voorkomen van de Alpenrus. Gorteria 8: 119-124.

**Weeda, E.J., 2001.** Melkvioltje (*Viola persicifolia*

Schreber) in Nederland in verleden en heden. 1. Variëteiten, voorkomen, standplaats en plantensociologische positie. Stratiotes 23: 73-103.

**Weeda, E.J., 2002.** Melkvioltje (*Viola persicifolia* Schreber) in Nederland in verleden en heden. 2. Vergelijking met gegevens van elders en een historische interpretatie. Stratiotes 24: 3-12.

Tabel 1. Opnamen met en zonder *Viola persicifolia* var. *lacteaoides* uit een viertal reservaten in het midden van de Achterhoek, 5 juni 2002. Terrein: Kon = Konijnendijk, Koo = Koolmansdijk, Maa = De Maandag, Nijk = Nijkampsheide. Plantengemeenschap: CM(n) = Cirsio-Molinietum (nardetosum); Em = Eleocharitetum multicaulis; Mol = Molinietalia; Nc = Nanocyperion flavescens; (...) = met elementen van ...

Nummer opname	1	2	3	4	5	6	7	8
Terrein	Maa	Maa	Koo	Kon	Nijk	Nijk	Koo	Kon
Plantengemeenschap	Em/Nc	(Mol)	(Em)	CM	CMn	CMn	CMn	CMn
Lengte proefvlak (m)	1,5	1	4	1,5	2	4	4	5
Breedte proefvlak (m)	1,5	1	2	1	2	1,5	1,5	3
Bedekking kruidlaag (%)	30	70	15	30	40	90	80	75
Bedekking moslaag (%)	10	30	1	50	-	10	20	70
Bedekking algenlaag (%)	-	-	-	-	-	5	-	-
Bedekking strooisellaag (%)	-	-	-	-	-	-	30	-
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	20	5	15	10	30	40	15	30
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	10	-	5	3	3	10	-	-
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	-	30	25	-	-	-	35	-
Aantal soorten	20	22	31	31	25	21	29	29
<b>Overblijvende grassen en schijngrassen</b>								
Eleocharis multicaulis	2a	.	r	.	.	.	.	.
Agrostis stolonifera	+	.	+	.	.	.	.	.
Carex oederi ssp. oederi	+	.	+	+	+	.	.	.
Juncus bulbosus	1	.	+	r	1	.	.	.
Alopecurus gemiculatus	.	r	+	.	.	.	.	.
Juncus effusus	.	+	r	+	.	.	.	r
Agrostis canina	.	+	.	+	+	+	+	1
Carex panicea	.	1	.	2a	1	1	3	2m
Carex vesicaria	.	.	+	r	.	.	.	.
Juncus articulatus	.	.	+	1	.	.	.	.
Molinia caerulea	.	.	r	r	.	2a	+	2m
Agrostis capillaris	.	.	.	.	2m	.	+	.
Luzula multiflora	.	.	.	.	r	+	1	+
Danthonia decumbens	.	.	.	.	+	1	3	2m
Festuca filiformis	.	.	.	.	.	1	+	1
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	.	1	.
Festuca rubra	.	.	.	.	.	.	1	.
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	+	1
Carex nigra	.	.	.	.	.	.	.	1
<b>Overblijvende kruiden en dwergstruiken</b>								
Hypericum elodes	2a	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum sectie Ruderalia	+	+	.	.	.	.	.	.
Trifolium repens	1	2b	1	.	.	.	.	.
Ranunculus repens	1	1	1	.	.	.	.	.
Plantago major ssp. intermedia	+	+	2m	.	.	.	.	.
Ranunculus flammula	2b	1	2a	1	.	.	.	.
Galium palustre	2m	.	+	1	.	.	.	.
Hydrocotyle vulgaris	+	.	r	1	.	.	.	.
Lotus pedunculatus	.	3	r	1	.	.	.	.
Viola persicifolia var. lacteaoides	.	1	1	+	2m	.	.	.
Veronica scutellata	.	.	1	.	.	.	.	.
Mentha aquatica	.	.	1	.	.	.	.	.
Lysimachia vulgaris	.	.	+	.	+	+	1	2m
Prunella vulgaris	.	.	.	2a	.	.	.	2m
Erica tetralix	.	.	.	+	1	.	+	+
Gentiana pneumonanthe	.	.	.	1	1	+	.	1
Cirsium dissectum	.	.	.	+	2b	3	1	3
Potentilla erecta	.	.	.	+	2a	3	2a	2a
Succisa pratensis	.	.	.	+	+	2b	2a	2a
Calluna vulgaris	.	.	.	.	1	.	.	.
Platanthera bifolia	.	.	.	.	r	1	.	1

Vervolg Tabel 1

Nummer opname	1	2	3	4	5	6	7	8
Terrein	Maa	Maa	Koo	Kon	Nijk	Nijk	Koo	Kon
Plantengemeenschap	Em/Nc	(Mol)	(Em)	CM	CMn	CMn	CMn	CMn
Lenkte proefvlak (m)	1,5	1	4	1,5	2	4	4	5
Breedte proefvlak (m)	1,5	1	2	1	2	1,5	1,5	3
Bedekking kruidlaag (%)	30	70	15	30	40	90	80	75
Bedekking moslaag (%)	10	30	1	50	-	10	20	70
Bedekking algenlaag (%)	-	-	-	-	-	5	-	-
Bedekking strooisellaag (%)	-	-	-	-	-	-	30	-
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	20	5	15	10	30	40	15	30
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	10	-	5	3	3	10	-	-
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	-	30	25	-	-	-	35	-
Aantal soorten	20	22	31	31	25	21	29	29
<i>Hieracium laevigatum</i>	.	.	.	.	.	1	2a	+
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	.	.	.	.	+	1	2m
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	2b	.
<i>Pedicularis sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	2m
<b>Eenjarige vaatplanten</b>								
<i>Poa annua</i>	.	+	2m	.	.	.	.	.
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	1	.	.	.	.	.
<b>Houtgewassen (juv.) in kruidlaag</b>								
<i>Salix alba</i>	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i>	2a	r	+	r	+	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	.	r	r	2m	+	r	+
<i>Rhamnus frangula</i>	.	.	.	r	+	1	.	+
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	r	r	1
<b>Mossen</b>								
<i>Fossombronina spec.</i>	2a	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum pallens</i>	2a	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum barnesii</i>	+	1	+	.	.	.	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	2b	.	.	.	.	.	.
<i>Funaria hygrometrica</i>	.	2b	2m	.	.	.	.	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	4	.	1	.	.
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	.	.	.	.	+	1	2b	3
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	2a	1	3

Addenda – de volgende soorten komen slechts voor in één opname in geringe hoeveelheid (+ of r): opname 1 – *Bryum tenuisetum*, *Carex ovalis*, *Gnaphalium uliginosum*; opname 2 – *Alnus glutinosa* juv., *Blasia pusilla*, *Poa trivialis*, *Rumex obtusifolius* juv., *Salix aurita* x *cinerea* juv.; opname 3 – *Cirsium arvense*, *Eleogiton fluitans*, *Lychnis flos-cuculi*, *Potentilla anserina*; opname 4 – *Carex acuta* x *nigra*, *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Equisetum palustre*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha arvensis*, *Taraxacum* cf. *nordstedtii*; opname 5 – *Campylopus introflexus*, *Polytrichum formosum*, *Rubus fruticosus* agg., *Salix aurita*, *Warnstorfia fluitans*; opname 6 – *Salix repens*; opname 7 – *Achillea millefolium*, *Betula pendula* juv., *Carex pilulifera*, *Hieracium vulgatum* agg., *Holcus lanatus*, *Hypnum jutlandicum*, *Plantago lanceolata*; opname 8 – *Centaurea jacea*, *Equisetum* x *litorale*, *Pinus sylvestris* juv., *Ranunculus acris*.

Tabel 2. Twee opnamen uit het Kienveen, gem. Lochem, 5 juni 2002. Opname 9: pionierbegroeiing op humeus zand, 1 x 1 m<sup>2</sup>; kruidlaag 15 cm hoog, 60 %; moslaag 2 %. Opname 10: slootje, 2 x 1,5 m<sup>2</sup>; bedekking bodemlaag 100 %, drijfslaag 80 %, helofyten 5 %. *Chara globularis* var. *virgata* det. J. Bruinsma.

Nummer opname	9	10		
Aantal soorten	26	18		
<i>Juncus articulatus</i>	2b	+	<i>Potentilla anserina</i>	+
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	+	<i>Riccardia chamedryfolia</i>	+
<i>Lycopus europaeus</i>	+	+	<i>Alnus glutinosa</i> juv.	r
<i>Ranunculus flammula</i>	+	+	<i>Crataegus monogyna</i> juv.	r
<i>Galium palustre</i>	+	2m	<i>Equisetum palustre</i>	r
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+	2a	<i>Lysimachia vulgaris</i>	r
<i>Carex panicea</i>	3	.	<i>Mentha arvensis</i>	r
<i>Agrostis canina</i>	1	.	<i>Pinus sylvestris</i> juv.	r
<i>Drosera intermedia</i>	1	.	<i>Potentilla erecta</i>	r
<i>Carex oederi</i> ssp. <i>oederi</i>	+	.	<i>Salix cinerea</i> juv.	r
<i>Erica tetralix</i>	+	.	<i>Samolus valerandi</i>	.
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> ssp. <i>alpinoarticulatus</i>	+	.	<i>Juncus bulbosus</i>	.
<i>Juncus effusus</i>	+	.	<i>Sparganium natans</i>	.
<i>Molinia caerulea</i>	+	.	<i>Chara globularis</i> var. <i>virgata</i>	.
<i>Pellia epiphylla</i>	+	.	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.
<i>Pinguicula vulgaris</i>	+	.	<i>Eleocharis palustris</i>	.
			<i>Myosotis laxa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	.
			<i>Ranunculus peltatus</i>	.
			<i>Typha latifolia</i>	.
			<i>Lythrum salicaria</i>	.
			<i>Phragmites australis</i>	.
			<i>Veronica scutellata</i>	.
				+
				2b
				2m
				1
				1
				1
				+
				+
				+

# DE BOULONNAIS

## M. Hoffmann & K.W. van Dort

---

Excursieleiding : M. Hoffmann en H. van Dobben

Datum : 8 en 9 juni 2002

Deelnemers : K.W. van Dort, P. Keizer, R. Ketner-Oostra, D. van der Laan, J. Notenboom, J. Rademakers, E. Weeda en A. Zuidhoff.

---

De Boulonnais is gelegen in het Franse departement Pas-de-Calais en omvat de streek langs Het Kanaal tussen Cap Blanc-Nez en Boulogne-sur-mer (Cap d'Alprech). Landinwaarts reikt de Boulonnais tot Lotharingen.

### GEOLOGIE

Gedurende de geologische ontwikkeling van de Boulonnais werden achtereenvolgens lagen afgezet tijdens het Primair (Devoon, Carboon), Secundair (Jura, Krijt), Tertiair (o.a. Pliocene) en Kwartair (Pleistoceen, eolische leemafzettingen, duinen en alluviale afzettingen langs rivieren). Tijdens de tertiaire periode is door zeer trage bodembewegingen een ellipsvormig gebied tussen Zuidoost-Engeland en Noordwest-Frankrijk opgetild ter vorming van een "boutonnière", of geologisch knoopsgat. Reeds afgezette tertiaire sedimenten en afzettingen van het Boven-Krijt zijn hierna grotendeels weg geërodeerd en heden ten dage verdwenen. Enkel aan de rand van het knoopsgat dazomen de Boven-Krijtlagen en vormen aldaar een steilrand of cuestarand. Op enkele plaatsen bleven afzettingen aanwezig van het Onder-Krijt, maar voor het overige wordt de Boulonnais bedekt met Juralagen. Alleen ter hoogte van Marquise zijn zelfs deze Juralagen weg geërodeerd, waardoor meer dan 300 miljoen jaar oude, primaire gesteenten uit het Devoon dazomen, met name kalkgesteenten van het Viseaan (Marmer van Marquise). Tijdens het Pleistoceen werd Het Kanaal gevormd waardoor een ruimtelijke scheiding optrad tussen de Boulonnais aan de oostrand van de boutonnière en de Zuidoost-Engelse Weald aan de westrand ervan.

### LANDSCHAP

De Boulonnais heeft een driehoekige vorm en kan in functie van de geologie opgesplitst worden in drie delen.

- De *kuststrook*, gekenmerkt door een uit secundaire afzettingen opgebouwde klifkust, afgewisseld met estuaria (met name bij de Slack bij Ambleteuse, de

Wimereux in Wimereux en de Liane in Boulogne-sur-mer) en duinformaties.

- De *Bas-Boulonnais*, waar sedimenten en gesteenten dazomen van het Onder-Krijt, Jura en Devoon, die bestaan uit klei, mergelhoudende klei, kalk- en zandsteen. Deze worden bijna overal bedekt door een kwartaire, eolische leemlaag, behalve op de iets hoger gelegen, (zure) zandafzettingen van het Onder-Krijt (Wealdiaan, Aptiaan). De Juralagen worden doorsneden door enkele rivieren, die uiteraard zijn omgeven door vrij smalle alluviale afzettingen. De onvruchtbare bodems (Onder-Krijtzanden met dunne of ontbrekende lösslagen) werden beplant met bossen, terwijl de vruchtbare grond wordt gebruikt voor een intensieve, zij het nog steeds relatief kleinschalige landbouw, die aanleiding geeft tot een zeer afwisselend landschap met veel hagen, houtwallen en geïsoleerde geriefbosjes (bocage-landschap). Vooral in de valleien langs de bovenloop van de rivieren is deze aantrekkelijke landschapsvorm prominent aanwezig.
- De *Haut-Boulonnais* sluit de Bas-Boulonnais in het noorden, oosten en zuiden af van Artesië, door de hoog boven het landschap uitstekende cuestarand. Deze cuestarand is opgebouwd uit Cenomaniaan en Turoon, krijtgesteenten met Boven-Krijt ouderdom. Het door de steilrand begrensde plateau is bedekt met een min of meer dikke kwartaire lösslagen, afgewisseld met siliciumhoudende kleilagen van tertiaire oorsprong. Het plateau is sterk in cultuur gebracht met onder meer teelt van graangewassen en suikerbieten. Naar de Bas-Boulonnais gericht onderscheidt men een steile cuesta, waarop geen löss werd afgezet en waar men calcifiele bossen aantreft, afgewisseld met mesofiele kalkgraslanden, graftstruwelen en grasweiden. De cuesta vormt een waterscheidingslijn waardoor de Boulonnais kan worden beschouwd als een onafhankelijke, hydrologische eenheid. Zij wordt doorkruist door enkele korte rivieren, met name de Slack, de Wimereux, en de Liane.



## PRÉ COMMUNAL D' AMBLETEUSE

Rond Ambleteuse ligt een groot duinencomplex dat doorsneden wordt door de Slack. De ten oosten van het gehucht Slack gelegen 'pré communal d'Ambleteuse' wordt al eeuwenlang begraasd. Het duinzand is oppervlakkig ontkalkt, maar niet uitgeloopte Jura kleilagen bevinden zich op geringe diepte. Dit verklaart de combinatie van zuur- met kalkminnende soorten (*Asperula cynanchica*, *Veronica prostrata*). Net als in lang begraasde binnendingraslanden op Goeree, Schouwen en Walcheren is een aantal bijzondere (hop)klaversoorten aanwezig, o.a. *Trifolium scabrum*, *T. subterraneum*, *T. striatum*, *T. micranthum*, *Medicago arabica* en *M. minima*. Een andere bijzondere bewoner van droge duinpannen langs de kust en open kalkgrasland is *Thesium humifusum* (Liggend bergvlas). Deze halfparasiet is in België zeldzaam (Lambinon et al, 1998) en geldt in Nederland als vrijwel uitgestorven. De klaversoorten wijzen op de relatief basenrijke subassociatie *trifolietosum* van het *Festuco-Galietum veri* (*Plantagini-Festucion*; opname 1). Ook de hoge bedekking van *Koeleria macrantha* wijst op beperkt voortgeschreden ontkalking (Weeda et al. 2002). Elementen van het *Tortulo-Koelerion* zijn er volop aanwezig. Opname 2 houdt nog sterker het midden tussen het *Plantagini-Festucion* en het *Tortulo-Koelerion*. De vegetatie kan op grond van de presentie van *Myosotis ramosissima*, *Phleum arenarium*, *Syntrichia ruralis* var. *arenicola* (oud synoniem *Tortula ruralis* var. *ruraliformis*) en de kensoort *Silene conica* tot het *Sileno-Tortuletum ruraliformis* worden gerekend. Grazige stukken duingrasland wisselen af met gaspeldoornstruweel. *Ulex europeus* is in het verleden aangeplant als veevoer. Behalve een gradiënt van kalkhoudend naar zuur, zijn in het reliëfrijke terrein overgangen aanwezig van droog naar nat. De combinatie van *Dactylorhiza maculata*, *Pedicularis sylvatica* en *Polygala serpyllifolia* is karakteristiek voor het *Gentiano pneumonanthes-Nardetum* (*Nardo-Galion*; *Nardetea*). Dit vochtig grasland wordt doorsneden door een duinbeek met *Ranunculus hederaceus*, *Callitriche obtusangula* en *Catabrosa aquatica* (*Ranunculetum hederacei*; *Potametea*). Op de oevers van 'bomkraters' groeien *Ophioglossum azoricum* en *Hypericum elodes* (*Hydrocotylo-Baldellion*; *Littorelletea*).

Opname	1	2	3
Oppervlak proefvlak (m <sup>2</sup> )	1	1	4
Bedekking totaal (%)	99	99	95
Bedekking kruidlaag (%)	60	5	20
Bedekking moslaag (%)	80	80	80
Gemiddelde hoogte kruidlaag (cm)	10	10	25
<b>Festuco-Galietum veri</b>			
<i>Trifolium scabrum</i>	2a	.	.
<i>Trifolium striatum</i>	+	.	.
<b>Plantagini-Festucion</b>			
<i>Trifolium campestre</i>	1	.	.
<i>Vulpia bromoides</i>	1	.	.
<b>Sileno-Tortuletum ruraliformis</b>			
<i>Silene conica</i>	1	+	.
<b>Tortulo-Koelerion</b>			
<i>Koeleria macrantha</i>	2b	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	+	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	+	.
<i>Saxifraga tridactylites</i>	.	+	.
<i>Syntrichia ruralis</i> v. <i>arenicola</i>	.	2a	4
<i>Phleum arenarium</i>	+	1	1
<i>Cladina rangiformis</i>	1	1	.
<b>Ammophiletea</b>			
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	2m
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	1
<i>Ammophila arenaria</i>	.	.	2a
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	2a
<i>Catapodium marimum</i>	.	.	1
<i>Eryngium maritimum</i>	.	.	2a
<i>Euphorbia paralias</i>	.	.	r
<i>Honckenya peploides</i>	.	.	+
<b>Koelerio-Corynephoretea</b>			
<i>Aira praecox</i>	+	+	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	+	+
<i>Bromus hordeaceus</i> s. <i>thominei</i>	1	1	.
<i>Carex arenaria</i>	2a	+	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	2m	1
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	+	.
<i>Cladonia furcata</i>	+	1	.
<i>Corynephorus canescens</i>	.	+	.
<i>Festuca arenaria</i>	2m	1	1
<i>Festuca filiformis</i>	+	.	.
<i>Galium verum</i>	1	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	4	4	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	r	+
<i>Leontodon saxatilis</i>	.	+	+
<i>Lotus corniculatus</i> v. <i>corniculatus</i>	+	.	.
<i>Peltigera rufescens</i>	2a	+	.
<i>Poa pratensis</i>	+	.	.
<i>Racomitrium canescens</i>	.	+	.
<i>Rumex acetosella</i>	2b	+	.
<i>Senecio jacobaea</i>	2a	.	.
<i>Sedum acre</i>	+	.	2a
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	.
<i>Vicia lathyroides</i>	r	.	.
<i>Vicia sativa</i> s. <i>nigra</i>	.	.	+
<b>Begeleiders</b>			
<i>Brachythecium albicans</i>	.	.	1
<i>Crepis capillaris</i>	+	r	.
<i>Elytrigia juncea</i> s. <i>boreoatlantica</i>	+	+	+
<i>Geranium molle</i>	1	.	.
<i>Homalothecium lutescens</i>	+	.	.
<i>Jasione montana</i>	.	+	.
<i>Taraxacum species</i>	1	+	.
<i>Thesium humifusum</i>	1	.	.
<i>Valerianella locusta</i>	.	r	.
<i>Viola hirta</i>	.	+	.
<i>Vulpia ciliata</i>	+	1	.

## DE KUST TUSSEN AMBLETEUSE EN CAP GRIS-NEZ.

Op de lage duintjes bij het fort van Ambleteuse groeien de submediterrane grassen *Lagurus ovatus* en *Vulpia fasciculata*, kentaxa van het West-Atlantische *Euphorbio-Ammophiletum* (*Ammophiletea*; opname 3). Op het strand ten noorden van Ambleteuse komen door erosie turfformaties bloot. Hier en daar liggen fossiele boomstammen in het zand. Het zijn de restanten van het "forêt submergée", een elzenbos uit het Atlanticum. Beroemd is de Boulonnais om de steile klifkusten. De hoge klifwand van Pointe de Riden bij Audinghen is een typisch voorbeeld van een Jurakust met Onder-Portlandiaan en Kimmeridgiaan. Beide lagen zijn duidelijk te onderscheiden. Grote, afgeronde kalkzandsteenknobbels ("mamelons") steken op tal van plaatsen uit de klifwand met Onder-Portlandiaan omdat het omgevende zand weggeërodeerd is. Bij voortschrijdende erosie breken de mamelons los en storten neer aan de voet van de klif. Het Portlandiaan rust op een uit de wand stekende harde mergelkalksteenlaag van Kimmeridgiaan-ouderdom, gevolgd door een mergelhoudende schieferkleilaag (eveneens Kimmeridgiaan). Over deze quasi waterondoordringbare schieferkleilaag treedt lateraal watertransport op. In de bronnen treedt op tal van plaatsen kalksintervorming op door het neerslaan van CaCO<sub>3</sub> na CO<sub>2</sub>-ontrekking door fotosynthetiserende mossen en wieren. Langs de kust ten noorden van Ambleteuse komen op verschillende plaatsen 'crans' voor. Crans zijn 'onthoofde' beekmondingen. De beken lagen oorspronkelijk op strandniveau, maar door voortschrijdende erosie van de kustlijn is de monding steeds verder landinwaarts verplaatst en zijn de beken als het ware veel hoger komen te liggen. Ze eindigen nu abrupt op de steilwand boven het strand in de vorm van watervalletjes. Het water is kalkrijk en, gezien het voorkomen van kokerjuffers en vlokreeftjes, bijzonder zuiver. De kalkrijkdom van het water geeft aanleiding tot het ontstaan van een door bladmosse gedomineerde cryptogamengemeenschap met *Cratoneuron filicinum*, *Rhynchosyrium riparioides*, *Eucladium verticillatum* en enkele draadvormige groen- (*Cladophora* sp.) en blauwwieren (opname 4). Een algemene begeleider is *Samolus valerandi*. Onder invloed van deze mosvegetatie treedt de al eerder genoemde kalksintervorming op. De status van deze brongemeenschap is onduidelijk. Ze wordt in het buitenland wel opgenomen in het *Cratoneurion* (*Montio-Cardaminetea*; Maas 1959), of als aparte mossengemeenschap beschouwd en dan als *Cratoneurion filicini* in het *Brachythecion rivularis* geplaatst (Marstaller 1993; Von Hübschmann 1986). Voor de Nederlandse bronnen met kalkhoudend water

wordt in de Vegetatie van Nederland deel 2 geen apart *Cratoneurion* ingeruimd (Siebum et al. in Schaminée et al. 1995).

Opname 4; Oppervlak 2 m<sup>2</sup>; Bedekking kruidlaag 45%; Bedekking moslaag 40%; Gemiddelde hoogte kruidlaag 15 cm.

<b>Cratoneurion</b>	
Cratoneuron filicinum	3
Cladophora spec.	2a
Didymodon tophaceus	1
Eucladium verticillatum	1
Rhynchosyrium riparioides	+
Pellia endiviifolia	+
<b>Begeleiders</b>	
Apium graveolens	+
Apium nodiflorum	+
Agrostis stolonifera	3
Festuca rubra	2a
Cochlearia danica	1
Bryum bicolor	+

## DE DUINEN BIJ DANNES

Tussen Hardelot en de monding van de Canche ligt een uitgestrekt duingebied. Ter hoogte van Mont St. Frioux, een buitenwijk van Dannes, ongeveer 15 kilometer ten zuiden van Boulogne-sur-mer, zijn in het duin overal privé-hutjes opgezet voor de vogeljacht. Veel vogels worden aangelokt door de talloze duinmeertjes. De ontwatering heeft hier niet of nauwelijks toegeslagen. Toch dreigt gevaar voor verdroging van het duin, want de kust kalft snel af en de zee heeft op sommige plaatsen al vochtige duinvalleien aangesneden. We zagen afstervende pollen *Carex paniculata* boven een door zeewater onthoofde beekmonding (cran). Landinwaarts heeft een sterk meanderende duinbeek een kleine kloof uitgesleten in het rulle zand. Het erachter gelegen duinmeer loopt nu versneld leeg. De oever is begroeid met een gezelschap waarin behalve *Littorella uniflora* ook *Anagallis tenella*, *Samolus valerandi* en *Mentha aquatica* een belangrijke rol spelen (*Samolo-Littorelletum*; *Littorelletea*). Top-attractie in een nat duingrasland verderop is *Teucrium scordium*. Behalve verdroging ligt ook verzilting op de loer. *Iris pseudacorus* en *Oenanthe crocata* (eveneens talrijk langs beekjes op het strand) leggen het loodje nadat hun duinvallei bij springtij onder water is gelopen. Langs de kust zelf is ook van alles te beleven. Er zijn duintjes met *Euphorbia paralias* (*Ammophiletea*), *Glaucium flavum* en *Crambe maritima* (*Cakiletea maritima*). *Triglochin palustre*, *Althaea officinalis*, *Juncus subnodulosus* en *Samolus valerandi* groeien in het zand aan de duinvoet.

## FORÊT DOMANIALE DE DESVRES

Ongeveer 20 kilometer ten oosten van Boulogne-sur-mer ligt Desvres, een stadje aan de rand van het gelijknamige Forêt domaniale. Het bos is geplant op Krijtzanden met een lösslaag. Dergelijke bodems zijn relatief zuur, zoals o.a. blijkt uit een kruidlaag met *Blechnum spicant*, *Oreopteris limbosperma*, *Pteridium aquilinum*, *Oxalis acetosella*, *Dicranum majus* en zelfs *Calluna vulgaris* onder Douglasspar (rijke variant van het *Fago-Quercetum*; *Quercetea robori-petraeae*). Langs paden groeien *Isolepis setacea* (tot ruim 20 cm hoog!), *Hypericum humifusum* en *Carex binervis*, een typische halfschaduwplant. Lager op de helling is de bodem kalkhoudend en kleiig. Hier overheerst het typische 'middenbos' met een vorm van beheer die onder de Fransen bekend staat als 'taillis sous futaie'. Onder een ijl scherm van volwassen bomen ('futaie') groeit een tweede, veel dichtere, boomlaag van voornamelijk hazelaars en essen, die om de 6 à 10 jaar wordt gekapt ('taillis'). De bomen in de eerste boomlaag, de zogenaamde 'overstaanders', met name haagbeuken en eiken, laat men meer dan 150 jaar oud worden om er zaaghout van te kunnen oogsten. De tweede boomlaag moet in de behoefte aan gerief- en brandhout voorzien. De ondergroei van het middenbos duidt op voedselrijke omstandigheden: *Mercurialis perennis*, *Sanicula europaea*, *Primula elatior*, *Vinca minor* en *Lysimachia nemorum* langs paden. *Scilla non-scripta* benadrukt het atlantische karakter van dit bostype dat verschillende subassociaties omvat van het *Stellario-Carpinetum* (*Carpinion betuli*; *Querceto-Fagetea*). Op de klei stagneert water. De kwelplekken in het overgangsgebied tussen zand en klei zijn te herkennen aan *Carex pendula* en *Cirsium oleraceum*. Plaatselijk heeft zich een bronbos gevormd met een 'zee' van *Carex pendula* (*Carici remotae-Fraxinetum*; *Querceto-Fagetea*; opname 5).

Opname 5; Oppervlak 2 m<sup>2</sup>; Bedekking boomlaag 80%; Bedekking struiklaag 75%; Bedekking kruidlaag 60%; Bedekking moslaag 45%; Gemiddelde hoogte kruidlaag 150 cm

### Boomlaag

Fraxinus excelsior	4
Alnus glutinosa	2a

### Struiklaag

Fraxinus excelsior	3
Acer campestre	2a
Corylus avellana	2a
Alnus glutinosa	+
Carpinus betulus	+
Crataegus laevigata	+

### Kruidlaag

Carex pendula	4
Anemone nemorosa	2a
Circaea lutetiana	1
Cardamine pratensis	1
Hedera helix	1

Listera ovata	1
Arum maculatum	+
Filipendula ulmaria	+
Fraxinus excelsior	+
Ligustrum vulgare	+
Paris quadrifolia	+
Rosa species	+
Rubus fruticosus ag.	+
Viburnum opulus	r
<b>Moslaag</b>	
Eurhynchium striatum	3
Thuidium tamariscinum	2a
Cirriphyllum piliferum	+
Eurhynchium praelongum	+
Fissidens bryoides	+
Fissidens taxifolius	+

## KALKGRASLAND BIJ DALLES

Ongeveer 15 kilometer ten zuidoosten van Boulogne-sur-mer ligt Samer. Tussen dit stadje en het gehucht Dalles, aan de rand van het Bekken van Parijs, verloopt de reeds genoemde cuesta. Plaatselijk is nog een soortenrijk *Gentiano-Koelerietum* (Mesobromion; *Festuco-Brometea*) aanwezig, met onder meer *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys apifera*, *O. insectifera*, *Gentiana germanica*, *Ctenidium molluscum*, *Carlina vulgaris*, *Cirsium acaule*, *Carex flacca* en *Linum catharticum*. De (particuliere) eigenaar heeft helaas gemeend het terrein met *Fraxinus excelsior* te moeten inplanten, maar heeft gelukkig al ernstig te lijden van verdroging. De soortenrijkdom rond Dalles steekt gunstig af bij de overige kalkgraslanden rond Cap Gris-Nez. Op de meeste plaatsen is *Brachypodium pinnatum* tot dominantie gekomen en alleen de sterkere soorten zoals *Centaurea scabiosa* en *Ranunculus bulbosus* kunnen het uithouden. Andere kalkgraslanden zijn overgegaan in sleetdoornstruweel. Fijnproevers zijn hier nog slechts mondjesmaat aanwezig. *Carduus tenuiflorus* en *Onobrychis viciifolia* sieren padranden en wegbermen.

## LITERATUUR

*Hübschmann, A. von*, 1986. Prodrum der Moosgesellschaften Zentraleuropas. Bryophytorum Bibliotheca, Band 32.

*Lambinon, J., De Langhe, J.E., L. Delvosalle, & J. Duvignaud*, 1998. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). Uitgave van het Patrimonium van de Nationale Plantentuin van België, Meise.

*Maas, F.M.*, 1959. Bronnen, bronbeken en bronbossen van Nederland, in het bijzonder van de Veluwezoom. Mededeling Landbouwhogeschool Wageningen 59.

*Marstaller, R.*, 1993. Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas. *Herzogia* 9: 513-541.

*Schaminée, J.H.J. et al.*, 1995-1999. De Vegetatie van

Nederland. Deel 2-5. Opulus Press, Uppsala/Leiden.

*Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren*, 2002. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 2. Graslanden, zomen en droge heiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

## MOORSELAAR, HET SPEKT, BREUGELSE BEEMDEN EN IJSBAAN VAN NUENEN

**M.H. Jalink & J. Bruinsma**

---

Excursieleiding : M. Jalink en J. Bruinsma

Datum : 20 juni 2001 en 18 juni 2002

Deelnemers 2001 : J. von Asmuth, J. Bok, W. Drok, T. de Goede, Th. Jager, J. Jansen, G. Kierkels, A. Lemaire, G. Peeters, L. van Tweel-Groot, G. van der Veen en M. Verbeek

Deelnemers 2002 : H. Huiskes, Th. Reijnders, J. Slurink, W. Wamelink, E. Weeda en H. Sprangers

---

In het gebied tussen Mariahout, Breugel en Nuenen (ten noordoosten van Eindhoven) ligt een flink aantal vochtige tot natte natuurgebieden met basenminnende vegetatie. Dit wordt veroorzaakt, doordat in het gebied kalkrijke leemlagen dicht onder maaiveld voorkomen (Jalink et al. 2000). De totale leemdikte kan vele meters bedragen. Regenwater zakt daardoor slechts langzaam weg of zal boven de leemlagen stagneren en afstromen. Door de kalkrijkdom van de leemlagen en van de ertussen gelegen zandlagen raakt dit afstromende lokale grondwater al snel met kalk verzadigd. Waar dit water als kwelwater de wortelzone bereikt – en dat is van nature overal in laagten en beekdalen – treden basenrijke, vochtige of natte standplaatsen op. Op sommige plaatsen zitten de kalkrijke lagen ook zo ondiep dat regenwater terplekke verandert in basenrijk water of dat de planten met de wortels “in de kalk staan”. Er is dan geen kwel of overstroming nodig om deze basenrijke standplaatsen in stand te houden, ze kunnen zelfs relatief hoog in het landschap worden aangetroffen. Door de bijzondere geologie herbergt deze omgeving een grote rijkdom aan rijke bosgemeenschappen en basenrijke schraallanden en moerassen (Van Boschginga & Jalink 1999; Jalink & Van Boschginga 2000). In de Wintereiken-Beukenbossen en Vogelkers-Essenbossen van Ruweeuwsels, Landgoed Heerendonk, Breugelse Beemden en Nuenens Broek zijn soorten als *Listera ovata*, *Circea lutetiana* en *Paris quadrifolia* nog vrij regelmatig aan te treffen. Fraaie Elzenbroekbossen, o.a. met *Carex appropinquata*, treffen we nog aan bij Rullen, in het Nuenens Broek en zeer plaatselijk in landgoed

Heerendonk. Op diverse plekken komen nog restanten Blauwgrasland voor, de bekendste in Het Spekt. Daarnaast komen Dotterbloemhooilanden voor, vooral de RG *Carex disticha*, die op sommige plaatsen fraai ontwikkeld is (o.a. in Het Spekt en Moorselaar). Op nattere plekken kunnen deze gemeenschappen overgaan in het *Caricetum gracilis* (Moorselaar) of begroeiingen met *Carex appropinquatae* (tot voor kort bij het Spekt). Stagneert regenwater op veen en wordt het daardoor geïsoleerd van de kalkrijke ondergrond, dan kunnen zuurdere omstandigheden optreden. In de Breugelse Beemden vinden we bijvoorbeeld ook Kleine zeggenvegetaties. Doordat in het gehele gebied laterale afstroming van zuurstofrijk, jong (maar wel basenrijk) grondwater naar de lage delen optreedt, komen we in de meeste graslandterreinen veel *Juncus acutiflorus* tegen (Jalink en Van Boschginga 2000), soms als *Crepidol-Jungetum acutiflori* vaak ook als Veldrus-rijke varianten van het *Cirsio dissecti-Molinietum*, het *Calthion*, het *Cynosurion cristati* of begroeiingen van de *Parvocaricetea*.

Tijdens de excursies van de Plantensociologische Kring op 20 juni 2001 en 18 juni 2002 zijn enkele schraallanden bezocht in de natuurterreinen Moorselaar, Het Spekt en de Breugelse Beemden (alleen 2001) en werden enkele vegetatieopnamen gemaakt. De vegetatie wordt hierna kort per terrein besproken aan de hand van de tabel. Aan het eind van de middag is in kleinere groep nog een bezoek aan de Ijsbaan van Nuenen gebracht. Ter illustratie zijn twee opnamen van John Bruinsma en de KNNV-Eindhoven toegevoegd en besproken.

## MOORSELAAR

Moorselaar is een terrein met natte graslanden en wilgenstruweel. Het terrein ligt in een komvormige laagte, omringd door hogere gronden. Langs de zuidrand loopt de gegraven Donkervoortse Loop. Het wordt beheerd door de eigenaar, de gemeente Laarbeek. Tot ca. 1990 waren delen in gebruik als paardenwei; sindsdien wordt een beheer van maaien en afvoeren en nabeweidning met pinken gevoerd. We bezochten de twee mooiste percelen, die aan de zuidzijde liggen.

Het westelijke perceel heeft een gradiënt met van hoog naar laag het *Lolio-Cynosuretum typicum*, een *Juncus acutiflorus*-rijke variant van het *Lolio-Cynosuretum lotetosum*, vervolgens de RG *Carex disticha*-[*Calthion palustris*], waarvan het hoogst gelegen deel ook nog veel *J. acutiflorus* bevat, en tenslotte in het laagste deel het *Caricetum gracilis*. Vanaf de hogere randen wordt dit terrein gevoed door over een dikke leemlaag toestromend, aëroob, kalkverzadigd lokaal grondwater. In de lemig/venige bodems in het laagste deel van het perceel raakt dit water gereduceerd, daardoor overheersen daar anaërobe standplaatsen en ontbreekt het Veldrus-aspect (Jalink & Van Boschginga 2000). Het oostelijk perceel is vrij vlak.

Hier heeft de vegetatie zich de afgelopen 15 jaar ontwikkeld van een tamelijk voedselrijke paardenwei naar deRG *Carex disticha* en een van de rijkste groeiplaatsen van *Dactylorhiza incarnata* in het Brabantse zandgebied. Deze snelle ontwikkeling blijkt te zijn veroorzaakt doordat in dit perceel kalkrijke leem en kalkgyttja (een voormalige meerbodemaafzetting) tot in maaiveld zijn opgeploegd (Jalink & Van Boschginga 2000). De kalk zorgt ervoor dat de pH in de bovenste bodemlagen op een hoog niveau wordt gebufferd. Eventueel vrijgekomen fosfaat wordt door de kalk vastgelegd, waardoor voor de vegetatie voedselarme omstandigheden overheersen.

In tabel 1 zijn de opnamen uit 2001 en 2002 opgenomen. Opname 1 beschouwen we als RG *Carex disticha*-[*Calthion palustris*], opnamen 2 t/m 5 als het *Caricetum gracilis*. In opnamen 6 t/m 8 komen *Carex acuta* en *C. vesicaria* in ongeveer gelijke hoeveelheid voor. Opvallend in deze opnamen is het abundante voorkomen van *Equisetum fluviatile* en *Menyanthes trifoliata*. Opname 9 beschouwen we als het *Lolio-Cynosuretum lotetosum*. Opnamen 2, 3, 6, 8 en 9 zijn door Eddy Weeda gemaakt, 1, 4, 5 en 7 gezamenlijk.

Tabel 1: Vegetatieopnamen uit Moorselaar

Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jaar	2001	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
X-coördinaat	168	168	168	168	168	168	168	168	168
Y-coördinaat	393	393	393	392	393	393	393	393	393
Oppervlak proefvlak (m <sup>2</sup> )	9	12	12	9	4	1,5	4	6	12
Bedekking kruidlaag (%)	90	85	75	95	85	0	50	75	95
Bedekking moslaag (%)	50	80	90	40	0	0	70	10	0
Hoogte kruidlaag (cm)	50	100	90	-	-	100	-	70	60
<b>Kruidlaag</b>									
Galium palustre	1	1	2m	1	1	1	1	1	.
Carex acuta	.	4	4	4	5	2a	2b	3	+
Carex disticha	3	2b	2a	2b	+	.	2b	2a	.
Ranunculus repens	+	+	1	1	.	.	1	+	2a
Equisetum palustre	2a	+	2m	1	1	.	.	.	2a
Caltha palustris ssp. palustris	+	2a	2b	1	.	.	.	+	.
Festuca pratensis	1	+	+	+	.	.	.	.	1
Holcus lanatus	2m	+	+	.	.	.	.	.	3
Carex nigra	1	.	.	.	.	+	2m	2a	.
Mentha x verticillata	.	2a	2a	2a	.	+	.	.	.
Carex vesicaria	.	.	2a	.	.	2b	2b	3	.
Agrostis stolonifera	2a	.	1	1	.	.	.	.	.
Dactylorhiza incarnata	1	.	r	r	.	.	.	.	.
Poa trivialis	1	.	1	+	.	.	.	.	.
Cardamine pratensis	1	.	+	.	.	r	.	.	.
Ranunculus acris	1	.	+	.	.	.	.	.	1
Polygonum amphibium	+	.	.	.	+	.	+	.	.
Ranunculus flammula	+	.	.	.	.	.	+	+	.
Lysimachia nummularia	.	1	1	2m	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	+	+	2m	.	.	.	.	.
Myosotis palustris	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Iris pseudacorus	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Senecio paludosus	.	+	.	1	.	+	.	.	.
Lythrum salicaria	+	r	.	.	.	.	.	.	.
Carex cf x elytroides	2b	.	.	2a	.	.	.	.	.

Vervolg Tabel 1

Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jaar	2001	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
X-coördinaat	168	168	168	168	168	168	168	168	168
Y-coördinaat	393	393	393	392	393	393	393	393	393
Oppervlak proefvlak (m <sup>2</sup> )	9	12	12	9	4	1,5	4	6	12
Bedekking kruidlaag (%)	90	85	75	95	85	0	50	75	95
Bedekking moslaag (%)	50	80	90	40	0	0	70	10	0
Hoogte kruidlaag (cm)	50	100	90	-	-	100	-	70	60
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	2a	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	2b
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carex hirta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Thalictrum flavum</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Achillea ptarmica</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	+	.	.	.	2a	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	.	.	r	+	.	.	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	2a
<i>Juncus effusus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	1	.	2b	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	2m	2b	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>x Festulolium loliaceum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus acutiflorus x articulatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum spec.</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	.	2b	.	.	.
<i>Callitriche platycarpa</i>	.	.	.	.	.	2a	.	.	.
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	.	.	.	2a	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Lotus uliginosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<b>Moslaag</b>									
<i>Calliergonella cuspidata</i>	4	4	5	3	.	.	4	2a	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1

## HET SPEKT

Het Spekt is een reservaat met enkele percelen schraalland en broekbos, even ten noorden van het gehucht Spekt (km-hok 165-390). Het terrein ligt in het dal van de Hooidonkse beek, aan de voet van een hoge rug met akkers en weilanden. Het Spekt is vanouds bekend vanwege het voorkomen van twee percelen *Cirsio dissecti-Molinietum*, in beheer bij Staatsbosbeheer. Dit waren orchideerijke blauwgraslanden met o.a. *Carex appropinquata*, *Parnassia palustris* en diverse orchideeën. *Parnassia* en *Dactylorhiza incarnata* zijn al enkele decennia niet meer

waargenomen. En er zijn verschuivingen in de soortensamenstelling opgetreden, waarbij *Phragmites australis*, *Juncus acutiflorus*, *Cirsium dissectum*, *Carex nigra* en *Rhynchospora alba* meer op de voorgrond treden. Dit duidt op (lichte) verdroging en oppervlakkige verzuring. De oorzaak daarvan blijkt vooral te liggen in de drainerende werking van de beek en enkele diepe sloten, die nog door het gebied lopen (Jalink & van Boschginga 2000). Desondanks komen nog steeds enkele fraai ontwikkelde Blauwgraslandvegetaties voor met soorten als Grote keverorchis, *Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis* ssp. *majalis* en *D. maculata*, *Valeriana dioica*, *Carex lasiocarpa* en *Climacium dendroides*.

Voor 1960 kwam het *Junco baltici-Schoenetum* voor, en vegetaties gedomineerd door *Carex appropinquata*. Van deze laatste kwamen in 1998 nog restanten voor in een particulier perceel, dat helaas nadien is geëgaliseerd en in agrarisch gebruik genomen. Grenzend aan het SBB-reservaat heeft Het Brabants Landschap enkele voorheen bemeste graslanden in verschrallend beheer. De vegetatie bestaat hier op de hogere delen uit Witbolgrasland met o.a. veel *Juncus acutiflorus*, op de lagere delen ontwikkelt zich de RG *Carex disticha*-[*Calthion palustris*].

Ook in Het Spekt wordt het voorkomen van basenrijke standplaatsen veroorzaakt door het ondiep voorkomen van kalkrijke leem- en zandlagen. Vanaf de hogere gronden stroomt lokaal grondwater door en over deze lagen af en is bij binnenkomst in het terrein al kalkverzadigd. Probleem in dit terrein is wel de bemesting op de hoger gelegen akkers. In de randen van het reservaat is een sterke verruiging opgetreden doordat hier meststoffen via het grondwater of over maaiveld binnenstromen. In de periode 1998-2002 leek die invloed nog beperkt tot de randen, in de schraallanden zelf was ze aan de vegetatie en grondwatersamenstelling (gegevens uit 1998) niet herkenbaar. De laatste jaren (periode t/m 2006) bestaat bij lokale floristen echter de indruk dat de graslanden sterk verruigen. In tabel 2 zijn de opnamen uit 2001 en 2002 weergegeven. Opname 10 komt van een venige bodem in het "Parnassiperceel", opname 11 is in hetzelfde perceel gemaakt op de overgang van zand naar veen. Opnamen 12 en 13 komen uit het "Spaanse Ruiter-perceel". Opname 13 is door Eddy Weeda gemaakt, de overige gezamenlijk.

Tabel 2: Vegetatieopnamen van het *Cirsio dissecti-Molinietum* in het Spekt (2001 en 2002).

Opnamenummer	10	11	12	13
Jaar	2001	2001	2002	2002
X-coördinaat	165	165	165	165
Y-coördinaat	391	390	390	390
Oppervlakt proefvlak (m <sup>2</sup> )	9	9	4	30
Bedekking kruidlaag (%)	85	80	80	85
Bedekking moslaag (%)	75	80	80	90
Hoogte kruidlaag (cm)	-	40	70	20
<b>Kruidlaag:</b>				
Dactylorhiza incarnata	+	+	.	.
Dactylorhiza majalis ssp. majalis	+	+	.	.
Prunella vulgaris	+	+	.	.
Senecio paludosus	+	+	.	.
Lychnis flos-cuculi	+	+	.	.
Valeriana dioica	1	+	.	.
Vicia cracca	+	+	.	.
Cardamine pratensis	+	+	.	.
Achillea ptarmica	+	+	.	.
Carex disticha	1	+	.	.
Carex nigra	+	1	.	.
Ranunculus flammula	1	2m	.	.
Filipendula ulmaria	1	1	+	.
Juncus conglomeratus	2a	1	1	.

Vervolg Tabel 2

Opnamenummer	10	11	12	13
Jaar	2001	2001	2002	2002
X-coördinaat	165	165	165	165
Y-coördinaat	391	390	390	390
Oppervlakt proefvlak (m <sup>2</sup> )	9	9	4	30
Bedekking kruidlaag (%)	85	80	80	85
Bedekking moslaag (%)	75	80	80	90
Hoogte kruidlaag (cm)	-	40	70	20
Galium uliginosum	1	1	.	+
Cirsium dissectum	+	+	3	4
Carex panicea	2b	2b	2b	3
Lysimachia vulgaris	2b	3	2a	2b
Juncus acutiflorus	+	3	2b	2a
Luzula multiflora ssp. multiflora	+	+	1	1
Holcus lanatus	2m	2a	+	1
Agrostis stolonifera	2b	1	1	.
Anthoxanthum odoratum	2m	1	2m	2a
Lotus uliginosus	1	1	1	+
Phragmites australis	1	1	1	1
Ranunculus acris	1	1	+	+
Galium palustre ssp. palustre	.	+	+	.
Agrostis canina	.	2a	1	.
Myosotis palustris	.	2a	+	+
Peucedanum palustre	.	+	+	+
Succisa pratensis	.	+	+	+
Potentilla erecta	.	.	1	2m
Hydrocotyle vulgaris	2a	.	.	.
Galium palustre	1	.	.	.
Myosotis species	1	.	.	.
Juncus articulatus	+	.	.	.
Rumex acetosa	+	.	+	.
Valeriana officinalis	+	.	.	.
Taraxacum species	+	.	.	.
x Festulolium loliaceum	+	.	.	.
Salix cinerea	r	.	.	.
Potentilla palustris	r	.	.	.
Cynosurus cristatus	.	+	.	.
Lythrum salicaria	.	+	.	.
Mentha aquatica	.	1	.	.
Ranunculus repens	.	1	.	.
Cardamine flexuosa	.	+	.	.
Carex elata	.	+	.	.
Myosotis laxa (ssp. cespitosa)	.	1	.	.
Taraxacum spec.	.	+	.	.
Viola palustris	.	1	.	.
Draadwier	.	1	.	.
Cirsium palustre	.	.	+	.
Equisetum palustre	.	.	+	.
Iris pseudacorus	.	.	+	.
Eupatorium cannabinum	.	.	+	.
Rhinanthus angustifolius	.	.	+	.
Festuca rubra	.	.	.	1
Salix cinerea (kl)	.	.	.	+
Plantago lanceolata	.	.	.	+
Quercus robur	.	.	.	r
<b>Moslaag:</b>				
Rhytidiadelphus squarrosus	4	3	4	5
Calliergonella cuspidata	2a	3	.	.
Climacium dendroides	2a	2b	.	.

## BREUGELSE BEEMDEN

Ongeveer 800 meter noordwestelijker liggen de broekbossen en hooilanden van de Breugelse Beemden, in beheer bij het Brabants Landschap. De bossen bestaan uit Elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos. Verder zijn er populierenopstanden. Tussen de bossen ligt een licht hellend hooiland met op de drogere delen Witbolgraslanden, lager Veldrusrijke witbolgraslanden en op de laagste delen *Menyanthes trifoliata* en *Carex rostrata*. Ook in dit terrein speelt stagnatie en afstroming over ondiepe leemlagen en aanrijking van het grondwater aan ondiepe kalkvoorkomens een cruciale rol. Dit perceel is alleen tijdens de PKN-excursie van 2001 bezocht. Tabel 3 toont de twee opnamen die toen gemaakt zijn.

Tabel 3: Vegetatieopnamen uit 2001 in het hooiland in de Breugelse Beemden. Opname 14 komt uit het laagste deel van het perceel, opname 15 is wat hoger op de gradiënt gemaakt.

Opnamenummer	14	15
Jaar	2001	2001
X-coördinaat	165	164
Y-coördinaat	390	390
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	6	9
Bedekking kruidlaag (%)	70	98
Bedekking moslaag (%)	30	2
<b>Kruidlaag:</b>		
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2a	.
<i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	+	.
<i>Galium uliginosum</i>	+	.
<i>Iris pseudacorus</i>	r	.
<i>Potentilla palustris</i>	+	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	.
<i>Juncus acutiflorus</i> x <i>articulatus</i>	1	.
<i>Carex nigra</i>	3	2a
<i>Agrostis canina</i>	2b	+
<i>Ranunculus flammula</i>	2m	1
<i>Galium palustre</i> ssp. <i>palustre</i>	1	+
<i>Glyceria fluitans</i>	1	1
<i>Holcus lanatus</i>	1	4
<i>Ranunculus repens</i>	1	2a
<i>Cardamine pratensis</i>	1	+
<i>Festuca rubra</i>	1	2b
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2m	2a
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	2a
<i>Lotus uliginosus</i>	.	1
<i>Poa trivialis</i>	.	2b
<i>Ranunculus acris</i>	.	1
<i>Cardex hirta</i>	.	1
<i>Trifolium repens</i>	.	+
<i>Rumex acetosa</i>	.	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	+
<i>Juncus effusus</i>	.	+
<i>Rhynchospora squarrosus</i>	.	+
<b>Moslaag:</b>		
<i>Calliergonella cuspidata</i>	3	+

## IJSBAAN VAN NUENEN

Aan het eind van de dag werd in kleinere groep nog een kort bezoek gebracht aan de Ijsbaan van Nuenen. Deze behoort tot de beroemde, soortenrijke ijsbanen van Nederland. Het reservaat wordt beheerd door Staatsbosbeheer. De Ijsbaan van Nuenen is kort voor de Tweede Wereldoorlog tot op de kalkrijke Brabantse Leem uitgegraven. Daardoor is deze ijsbaan basenrijk en herbergt een rijke amfibische en waterplantenvegetatie. De ijsbaan ligt in een hooggelegen slenkje, dat aansluit op het beekdal van de Hooionkse beek. De leemondergrond ligt hier zeer dicht aan maaiveld. Over deze leemlagen stroomt ondiep grondwater uit de omgeving toe, maar dit wordt voor een deel afgevangen door diepe sloten in de omgeving. Om te voorkomen dat het terrein te vaak droogvalt wordt thans grondwater opgepompt en ingelaten. De Ijsbaan wordt zo nu en dan geschoond omdat de pioniersgemeenschappen uit het *Litorellion* geleidelijk vervangen worden door productievare latere successiestadia. Winter 2000/2001 is de ijsbaan machinaal volledig tot op de leembodem leeggeschrapt. Om een beeld te geven van de soortenrijkdom in 2001 zijn gegevens opgenomen van 2 excursies: door John Bruinsma op 5 juni 2001 en door de Floristische Werkgroep van de KNNV afdeling Eindhoven op 21 augustus 2001. De Tansley-opnames betreffen de hele ijsbaan, behalve de droogste randen, dus alleen het oppervlak dat onder water stond of gestaan had. Aan de lijst van 5 juni zijn tussen haakjes twee waarnemingen van Joep Spronk rond 1 juli toegevoegd. Op 5 juni 2001 was de hele ijsbaan bedekt met water. Hij was 60 cm diep, terplekke van een onderwatergreppel nog wat dieper. Het zicht was variabel, vaak ruim tot de bodem, plaatselijk kleiner door opgewerveld slib. Dit slib bestond meest uit leem en plaatselijk ook uit veel half- of niet vergaan blad, vooral Zomereik. Het EGV was 180 µS/cm, de pH 7,8 (hetgeen met plantenactiviteit kan samenhangen). Op 21 augustus bedekte het water nog ongeveer 5% van het oppervlak. Hiervan was 80% bedekt met waterplanten. Het droge oppervlak was voor 75% bedekt; hogere planten bedekten 30%, kranswieren 70%. De kranswieren waren in de laatste 14 dagen drooggevallen.



Tabel 4: Opnamen van de Ijsbaan van Nuenen 5 juni en 21 augustus 2001 (Tansley-schaal).

Opnamenummer	14	15
Datum	5-6	21-8
Water als % oppervlak	100	5
Bedekking landoppervlak: kruidlaag (%)	nvt	30
Bedekking landoppervlak met kranswieren	nvt	70
Bedekking wateroppervlak met helofyten	70	0
Bedekking wateroppervlak met drijfslag	<1	0
Bedekking wateroppervlak met onderwaterlaag	70	80
Aantal soorten	31	39
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	o	f
<i>Apium inundatum*</i>	(s)	lf
<i>Bidens frondosa</i>	.	r
<i>Calliergonella cuspidata</i>	o	.
<i>Callitriche brutia*</i>	lf	r
<i>Callitriche platycarpa</i>	.	r
<i>Cardamine pratensis</i>	.	s
<i>Carex disticha</i>	r	r
<i>Carex oederi</i> s.l.*	.	s
<i>Chara globularis</i> var. <i>globularis</i>	ld	d
Draadwier	lf	.
<i>Echinodorus ranunculoides*</i>	lf	a
<i>Eleocharis acicularis</i>	o	.
<i>Eleocharis palustris</i>	r	o
<i>Isolepis fluitans*</i>	f	a
<i>Equisetum palustre</i>	.	o
<i>Galium palustre</i>	r	o
<i>Glyceria fluitans</i>	r	.
<i>Glyceria maxima</i>	.	s
<i>Hottonia palustris</i>	o	lf
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	r
<i>Juncus articulatus</i>	.	s
<i>Juncus bulbosus</i>	lf	cd
<i>Lemna minor</i>	r	s
<i>Ludwigia palustris*</i>	(s)	o
<i>Lycopus europaeus</i>	.	o
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	a
<i>Lythrum portula*</i>	r	f
<i>Lythrum salicaria</i>	.	a
<i>Myosotis laxa</i>	.	f
<i>Myosotis palustris</i>	o	.
<i>Nitella capillaris*</i>	la	.
<i>Nitella translucens*</i>	o	.
<i>Oenanthe aquatica</i>	r	o
<i>Phragmites australis</i>	a	cd
<i>Pilularia globulifera*</i>	.	r
<i>Potamogeton acutifolius*</i>	r	o
<i>Potamogeton gramineus*</i>	r	f
<i>Potamogeton natans</i>	s	.
<i>Potamogeton obtusifolius*</i>	.	r
<i>Ranunculus flammula</i>	o	o
<i>Ranunculus peltatus</i> + <i>aquatilis*</i>	.	s
<i>Ranunculus peltatus</i>	lf	.
<i>Riccia fluitans</i>	.	r
<i>Sparganium emersum</i>	o	o
<i>Sparganium erectum</i> ssp. <i>neglectum</i>	r	r
<i>Utricularia australis*</i>	.	lf
<i>Veronica scutellata*</i>	s	f

Op 5 juni werd van enkele soorten de plaats genoteerd. *Phragmites australis* vooral aan de noordkant; draadwier vooral in de zuidwesthoek; *Juncus bulbosus* vooral in de oostrand; *Potamogeton gramineus* in de noord-oosthoek. Op 21 augustus werd met de GPS enige plaatsen genoteerd: *Ludwigia palustris* bij 166.090/388.396, .118/441 en .148/425; *Pilularia globulifera* bij 166.119/388.428.

Met stip (\*) hebben we in de soorten lijst de bedreigde en lokaal of nationaal zeldzame soorten aangegeven. De soortenlijsten dekken elkaar redelijk. De voornaamste verschillen kunnen worden verklaard door de overgang van water- naar landvegetatie en door het vorderen van het seizoen. In augustus bloeide geen van de waterranonkels meer en omdat in juni gearzeld was tussen *Ranunculus aquatilis* en *R. peltatus*, was het in augustus onzeker. In juni is de ondersoort van de *Sparganium erectum* nog niet te benoemen, maar veilig kan worden aangenomen dat het geen andere is dan in augustus. Verbazingwekkend vinden we het massaal optreden van *Utricularia australis*. De soort heeft er - voor zo ver wij weten - nooit bestaan en kan niet uit de zaakbank komen, aangezien hij geen rijp zaad vormt. De dichtstbijzijnde ons bekende groeiplaats is in het Beuven, wat, op hemelsbreed zo'n zeven kilometer afstand, toch wat ver lijkt voor met plantendelen vliegende vogels.

#### VERGELIJKING MET HET VERLEDEN

Het tot de kale bodem uitschrappen van de ijsbaan behoort tot het traditionele beheer: het werd eens in de 10-15 jaar gedaan. De laatste keer was in de winter van 1988/89. Ook daarna stond er massaal *Chara globularis* var. *globularis*; het herbariumetiket vermeldt meer dan 50%. De beide *Nitella*-soorten zijn toen niet gezien. Wanneer we afzien van details, zijn vrijwel alle soorten hogere planten - en zeker die welke de ijsbaan beroemd maken - er na het afschrappen weer gezien. We kijken nog uit naar *Juncus tenageia*, die we er in 1990 hebben gezien. De aantallen zijn wel anders, hetgeen kan samenhangen met het prille stadium, maar ook met het late tijdstip waarop de ijsbaan droog viel. Voor zo ver wij weten, en we komen er als werkgroep(leden) nog wel eens, het water is nog nooit zo hoog geweest en vooral: de ijsbaan heeft nooit zo lang (tot begin augustus) onder water gestaan.

## AANBEVELINGEN

Veel van de interessante soorten hebben hun optimum in plas-drassituaties of bij oppervlakkig droogvallen in de loop van de zomer. We geven in overweging om ook in deze aan te sluiten bij het verleden en de waterstand zo te beheren, dat de bodem in de loop van juni droog valt. De bufferstof in het water wordt aangeleverd door de kalkrijke leembodem. Om uitputting van de kalkvoorraad te voorkomen is het wellicht verstandig om niet te veel water af te voeren, maar de waterstand op natuurlijke wijze te laten verlopen.

Een tweede element van het traditionele beheer was het jaarlijks maaien van de bodem. We vertrouwen erop dat ook dat wordt doorgezet, enerzijds ten gerieve van de schaatsers, anderzijds omdat anders het ontstaan van een dichte rietmat dreigt. Het riet is in dit eerste seizoen enorm gegroeid en het heeft zich ook uitgebreid naar de zuidelijke helft. Wanneer het maaien zodanig kan worden uitgevoerd dat het riet daardoor gehinderd wordt, is dat waarschijnlijk een bijdrage aan het behoud van interessantere soorten.

## BOETELERVELD

### L. van Tweel-Groot

Excursieleiding : L. van Tweel-Groot

Datum : 28 juni 2002

Deelnemers : M. Bakker, T. Croese, R. Douwes, M. de Haan, B. van den Hengel, G. Kooijman, P. Kuiper, J. Slurink, M. van Tweel en R. Wegman.

Het natuureservaat Boetelerveld is te vinden in het oosten van de gemeente Raalte in het Overijsselse Salland. Het reservaat is zo'n 170 ha groot en het bestaat uit de laatste grote natte heide in dit gebied. Vanwege de grote oppervlakte aan vochtige en natte heide is dit gebied aangewezen als Natura 2000-gebied in het kader van de Habitatrictlijn. Ook Europees gezien is het dus een belangrijk gebied. Het Boetelerveld is voor het grootste deel in 1951 aangekocht door Stichting Het Overijssels Landschap en wordt sinds 1999 beheerd door Landschap Overijssel (ontstaan na de fusie van Stichting Het Overijssels Landschap en Landschapsbeheer Overijssel).

Het reservaat ligt als een rechthoekig blok van 2 km lang en 900 meter breed midden in agrarisch gebied. Alhoewel het Boetelerveld toch aardig verstopt ligt, wist iedereen het op tijd te vinden. Aan het eind van een half verhard paadje achter de bosrand, aan de westrand van de heide startten we de excursie.

## LITERATUUR

*Boschinga, W. van & M.H. Jalink*, 1999. Winplaatsonderzoek Lieshout. De vegetatie in de natuurgebieden. Rapp. KOA 99.068, Kiwa Water Research, Nieuwegein

*Jalink, M.H.*, 2003. Kalkrijke leem en kanaalkwel: kansen voor de EHS in Noord-Brabant. De Levende Natuur 104:6 p.286-290

*Jalink, M.H. & W. van Boschinga*, 2000. Winplaatsonderzoek Lieshout. Lokale systeemanalyse natuurgebieden. Rapp. KOA 99.224, Kiwa Water Research, Nieuwegein

*M.H.Jalink, M.P.Laeven & W.van Boschinga*, 2000. Winplaatsonderzoek Lieshout. Eindrapport. Rapp. KOA 99.225, Kiwa Water Research, Nieuwegein

*Rensen, R. & J. Spronk*, 1998. Het ijsbaantje van Nuenen. Gras is om in te liggen, deel 61. De Venkraai, nr. 141.

## ABIOTIEK

Om het landschap te kunnen begrijpen is enige kennis van geologie, bodem en hydrologie nodig. Het Boetelerveld ligt in de vlakte tussen de Veluwe en de Overijsselse Heuvelrug (met o.a. Sallandse Heuvelrug, Holterberg, Lemelerberg en Archemerberg) die in het Würmglaciaal (de laatste ijstijd) het stroomgebied van het vlechtende riviersysteem van de toenmalige Rijn vormde. Hierbij werd tijdens het begin van de ijstijd een dik pakket rivierzand afgezet – het Fluviaal Laagterras – dat in Salland en ook in het Boetelerveld op een diepte van slechts 1 à 2 meter beneden maaiveld voorkomt. Later in de ijstijd werd een dekzand door de wind afgezet over het Fluviaal Laagterras heen. Dit lemige, oude dekzand ligt in vrijwel het gehele Boetelerveld aan de oppervlakte. Het leemgehalte is in het algemeen vrij hoog en varieert tussen de 15 en 50%. In het Holoceen is zeer lokaal nog wat veen gevormd. Het vlakke Salland helt net als het Boetelerveld van oost naar west af –het Boetelerveld vertoont een

hoogteverschil van 8,5 meter naar 7,0 meter + NAP. De bodem bestaat vrijwel uitsluitend uit veldpodzolgronden en beekerdgronden die gevormd zijn in sterk lemig zeer fijn zand. Hier en daar komen op 60 tot 80 cm diepte verkittingen van ijzeroxide voor.

Rond 1850 lag het Boetelerveld nog in uitgestrekte heidevelden waarin enkele buurtschappen (esdorpen) zoals Boetele te vinden waren. Op de topografische kaart van 1900 zijn talrijke greppels te zien die gegraven zijn in de richting oost-west op een onderlinge afstand van circa 50 meter. Dit duidt waarschijnlijk op een Boekweit-brandcultuur. Daarbij werd de heide begreppeld en oppervlakkig ontwaterd om vervolgens eind mei-begin juni afgebrand te worden. De boekweit werd vervolgens in de mineraalhoudende as gezaaid. Na een vijftal jaren van gebruik volgde dan meestal een braakperiode van 25 jaar waarin de vegetatie zich weer herstelde. Na 1900 is de bosontwikkeling op gang gekomen, waarbij vooral vliegdenen een aaneengesloten bos vormden.

De ondiepe greppels van begin 1900 verstoorden de natuurlijke waterhuishouding niet zodanig dat de vegetatiekundige kwaliteit verloren ging. In het huidige reservaat zijn sloten en greppels aanwezig met een gezamenlijke lengte van zo'n 12,5 km. Deze zijn echter allemaal deugdelijk afgedamd (met tussenruimten van 30 à 40 cm tot maaiveldhoogte). De grootschalige ontwatering van de ontginningen rondom het Boetelerveld in Salland vanaf de jaren 1950 en 1960 hebben echter wel voor een grote verandering gezorgd. De aanleg van diepe waterleidingen en drie aardgasleidingen, waarbij bronbemaling werd toegepast, lieten zowel de zomer- als de wintergrondwaterstand flink zakken en hele gebied is ernstig verdroogd. Zomergrondwaterstanden van 1,80 tot 2,00 meter beneden maaiveld komen regelmatig voor. 's Winters staat het water vaak op het maaiveld; er is sprake van stagnerend regenwater en niet van plasvorming door grondwater. Het grondwater van een goed ontwikkeld *Ericetum* mag echter niet dieper wegzakken dan hooguit 1 meter en moet 's winters zeker boven de 40 cm onder maaiveld uitkomt. De agrariërs in de omgeving kregen echter langzamerhand ook last van droogte. Door Waterschap Groot Salland is gewerkt aan wateraanvoerplannen (Wateraanvoerplannen Luttenberg 1 en 2). Hierbij wordt in het gebied rondom het Boetelerveld water aangevoerd vanuit het Overijssels kanaal Zwolle-Almelo bij Hankate, waardoor de zomerstanden van het grondwater in het agrarisch gebied rond het Boetelerveld verhoogd worden. Hierdoor zal er vanuit het Boetelerveld ook minder wegzijging plaatsvinden en gaan de komende jaren de zomergrondwaterstanden langzaam omhoog (Stichting Het Overijssels Landschap, 1982 en 1994).

## BEHEER

Door de verdroging in de jaren 1960 was het Boetelerveld langzamerhand veranderd in een Pijpenstrootje-vlakte. Allen op de paden waren nog planten van natte heide aanwezig zoals *Gentiana pneumonanthe*, *Carex panicea* en *Potentilla erecta*. Op de natste plekken konden snavelbiezen en zonnedaau standhouden. Sinds begin van de jaren 1980 is door middel van plaggen, maaien en begrazen gewerkt aan het terugdringen van *Molinia* en herstel van de natte heide. Vrijwel het gehele Boetelerveld wordt begraasd. Slechts de bosranden aan de rand en de twee bijzondere delen, het Grote Rietgat en het Kleine Turfgat, zijn uitgerasterd. Er is dus een begrazingseenheid van zo'n 150 ha waarvan de helft ongeveer bos is. De eerste jaren werd jaarrond begraasd met schapen (resultaat was overbegrazing van de kiemplanten) en daarna een zomerbegrazing met minder schapen. Op de geplagde en gemaaide delen ontwikkelde de dopheidevegetaties zich vervolgens goed, maar op de niet-geplagde delen en in het bos bleef *Molinia* dominant aanwezig. Sinds 1994 wordt met OBN-subsidie grootschalig geplagd en sinds eind jaren 1990 is met koeien begraasd. Er is begraasd met Schotse hooglanders, Galloways, Belted galloways, Zwartbont vee, pinken en sinds 2005 weer met Schotse hooglanders. De aanleiding voor deze afwisseling is de ziekte *Barbezia*, die wordt overgebracht door teken en dodelijk is voor o.a. honden en koeien. De Schotse hooglanders lijken er immuun voor te zijn. In 2003 is voorlopig de laatste grote plagactie gehouden, waarbij zo'n 12 ha is geplagd, dit om de laatste grote pijpenstrootjesvlakten nog aan te pakken voor de vernatting plaats gaat vinden en een dergelijke maatregel misschien niet meer kan worden uitgevoerd.

## NATTE HEIDE

De natte heide komt voor in twee grote gebieden, gescheiden door een bosgebied. Zowel in het westen als in het noordoosten liggen grote stukken open heide, verder liggen ertussen en in het zuidelijke deel nog kleinere stukken heide. In het westelijke deel waar we de excursie startten, is al sinds begin jaren 1980 gewerkt aan herstel van de natte heide. In 1985 is het eerste grote blok geplagd en daarna zijn in de jaren 1996, 1997, 1998, 1999 en 2003 blokken geplagd. Hierdoor is mooi te zien hoe de successie verloopt na het plaggen. Kenmerkend voor dit blok is dat *Erica tetralix* goed terugkomt. Heel typerend voor de net geplagde stukken zijn *Rhynchospora fusca* en *Drosera intermedia*. Hier en daar komt *Lycopodium inundatum* voor en vooral langs de paden en de looppadjes van koeien en reeën

*Gentiana pneumonanthe*. Ook *Calluna vulgaris* komt regelmatig tussen de Dopheide voor en in de oudst geplagde blokken wordt ook een soort als *Cuscuta epithimum* aangetroffen. Een indicatie dat de Dopheide het hier goed doet is het voorkomen van enorme hoeveelheden heideblauwtjes. Hele wolken van dit vlindertje fladderden er rond. Het was niet heel heet dus ze konden ook mooi op de foto gezet worden.

Op het westelijke blok heide werden twee opnamen gemaakt (opname 1 en 2 in tabel 1). De eerste opname is een voorbeeld van een niet geplagd gedeelte, naast een peilbuis. De tweede, vlak daarbij, is gemaakt in een geplagd gedeelte uit 1997. Duidelijk is dat de kruidlaag nog vrij ijl is en dat *Molinia caerulea* nog wel zeer duidelijk aanwezig is, maar *Erica tetralix* ook. Een derde opname uit de natte heide (opname 3 in tabel 1) maakten we in het noordoostelijke heidedeel in een zeer natte plagplek met dominantie van Bruine snavelbies. Hier stond ook *Carex nigra*. *Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus*, *Eleocharis multicaulis*, *Carex oederi* ssp. *oedocarpa* en *Carex panicea* komen hier regelmatig voor, ook weer vooral langs de paden en paadjes.

Tabel 1. Opnamen van de natte heide in het Boetelerveld, 28 juni 2002

Opname	1	2	3
Veldnummer	15.9	15.10	15.11
X- coördinaat	218.266	218.243	219.185
Y- coördinaat	486.821	486.811	486.487
Oppervlakte proefvlak (m <sup>2</sup> )	25	25	9
Bedekking totaal (%)	95	100	80
Bedekking kruidlaag (%)	60	40	80
Bedekking moslaag (%)	5	15	2
Bedekking algenlaag (%)	0	70	0
Bedekking strooisellaag (%)	45	5	0
Gemiddelde hoogte kruidlaag (cm)	30	25	20
Plagjaar	-	1997	1996
Aantal soorten	11	10	10
<b>Grassen</b>			
<i>Molinia caerulea</i>	4	3	2a
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	.	.
<i>Carex pilulifera</i>	.	+	.
<i>Rhynchospora fusca</i>	.	1	4
<i>Carex nigra</i>	.	.	+
<i>Juncus bulbosus</i> ssp. <i>bulbosus</i>	.	.	r
<i>Juncus effusus</i>	.	.	+
<b>Dwergstruiken/kruiden</b>			
<i>Erica tetralix</i>	+	2a	+
<i>Calluna vulgaris</i>	.	1	.
<i>Drosera intermedia</i>	.	.	1
<b>Boompjes</b>			
<i>Pinus sylvestris</i> (kl)	r	1	.
<i>Rhamnus frangula</i> (kl)	.	r	.
<i>Quercus robur</i> (kl)	r	.	.
<i>Betula pendula</i> (kl)	.	+	.
<b>Mossen/korstmossen</b>			
<i>Campylopus introflexus</i>	2m	2m	+
<i>Campylopus pyriformis</i>	2m	2b	1
<i>Dicranum scoparium</i>	1	.	1
<i>Hypnum jutlandicum</i>	+	.	.
<i>Cladonia glauca</i>	+	.	.
<i>Cladonia merochlorophaea</i>	+	.	.

Na het maken van de eerste twee opnamen liepen we langs het gedeelte met rododendron over de paden met *Danthonia decumbens* en *Nardus stricta* langs een heide met o.a. *Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus* en *Salix repens*. Na dit westelijke deel liepen we een stukje door het bos, daarna door een kleiner heidegedeelte waar ook flink was geplagd en waar nog wat Klokjesgentianen stonden en daarna weer richting bos en grote schraalgrasland. En daar stuitte we opeens op *Narthecium ossifragum*!! Dit was zeer bijzonder, omdat Beenbreek uit het terrein en uit de verre omgeving totaal niet bekend was. Er stonden ook niet zomaar een paar planten, maar echt verschillende haarden met heel wat planten en meerdere bloeistengels. We telden zo al 25 bloeistengels. Heel opmerkelijk! Ze groeiden niet ver van de bosrand en tussen de dominante *Molinia*. Tijdens de zeer uitgebreide kartering van Gerrit Nijland uit 1980 en mijn inventarisatie uit 2000 is Beenbreek niet boven water gekomen, nu – bij een afwijkende looproute – gelukkig wel. In het jaar erna heeft de Blauwe Brigade er heel kleinschalig wat plagplekjes vlak naast gemaakt en we hopen nu dat de Beenbreek zich gaat uitbreiden en verjongen. De Blauwe Brigade is een groep vrijwilligers die overal in Overijssel bij Klokjesgentianen plagplekjes maakt waar de Klokjesgentiaan zich kan verjongen. Omdat het met het Gentiaanblauwtje zeer slecht gaat, wordt gepoogd op de vliegplekken voldoende Klokjesgentianen te behouden, evenals de mieren waar de rups mee samenleeft. Ook in het Boetelerveld heeft de Blauwe Brigade geplagd. Er komen hier helaas geen Gentiaanblauwtje meer voor, maar je weet maar nooit. Als er zomaar Beenbreek kan opduiken, waarom dan geen Gentiaanblauwtje?

Landschappelijk oogt de natte heide erg mooi. Er staan verspreide bomen berk en vliegdennen, waarvan een soort als de Geelgors kan profiteren. Die liet zich dan ook regelmatig horen. Aan de andere kant van het Boetelerveld ontdekten we nog een leuke soort op het pad, namelijk Grondster (*Illecebrum verticillatum*). Helaas is Grondster de jaren erna nooit meer teruggevonden, maar we blijven er nu alert op. In de natte heide zijn tijdens de PKN-excursie niet meer opnamen gemaakt, maar later in dat jaar heb ik van een zeer groot deel van de plagplekken vegetatieopnamen gemaakt (in totaal 43), waaronder drie zogenaamde nulopnamen van vergraste heide die nog geplagd moet gaan worden. Als iemand interesse heeft in deze opnamen, laat het maar weten! Ook uit deze opnamen blijkt wat we in het veld al zagen: plaggen is gunstig, dophei en andere kenmerkende soorten van de natte heide komen weer terug. Wel blijkt dat de opslag van berk en den soms zeer massaal kan zijn; koeien vinden ze blijkbaar niet lekker vinden (Van Tweel-Groot 2003). Dit blijft een punt van zorg.

## JENEVERBESSTRUWEEL

Onderweg naar het Grote Rietgat kwamen we langs een aantal fraaie Jeneverbessen waarin *Rosa canina* en *Lonicera periclymenum* bloeiden. Zowel de Jeneverbessen hier in het bos in de lemige laagte, als een aantal jeneverbessen in een slenk vlakbij het Grote Rietgat en aan de rand van het Kleine Turfgat worden gerekend tot het *Roso-Juniperetum* (Weeda 2000). Niet alle excursiedeelname waren het hier mee eens, met name omdat de enkele jeneverbessen geen uitgebreid struweel vormen. De soortensamenstelling wijst echter duidelijk op het *Roso-Juniperetum*. De begrazing en de beschaduwing van de bomen eromheen zorgen ook voor een verminderde vitaliteit van de Jeneverbessen. Binnenkort (2007/2008) worden deze delen uitgerasterd en worden bomen die teveel schaduw geven gekapt.

## GROTE RIETGAT

Na wat klauterwerk over de rabatten van het elzenbos rondom het Grote Rietgat (met *Carex elata*) kwamen we in het Grote Rietgat. Deze voormalige eendenkooi is in de winter van 1999/2000 opgeschoond en geplagd. De bodem is hier flink lemig en niet te zuur. Al snel vonden we leuke soorten als *Pilularia globulifera*, *Scirpus fluitans*, *Samolus valerandi*, *Echinodorus ranunculoides*, *Potamogeton gramineus*, *Chara globularis*, *Nitella translucens*, *Luronium natans* en *Apium inundatum*. Drie maanden na de PKN-excursie nam ik de vijf PQ's weer op die ik hier had liggen en was opeens *Littorella uniflora* verschenen! Ook hiervoor geldt dat de opnamen zijn verschenen in het monitoringsverslag van Landschap Overijssel (Van Tweel-Groot 2003). Wie interesse heeft in deze opnamen kan contact met me opnemen.

## KLEINE TURFGAT

Na het Grote Rietgat bezochten we het Kleine Turfgat. Van het Kleine Turfgat zijn al sinds 1950 plantenwaarnemingen bekend. Het is sinds de begrazing ruim uitgerasterd en het gehele uitgerasterde deel wordt jaarlijks (laat in het jaar) gemaaid. Binnen een ring van Jeneverbessen komt het eigenlijke blauwgrasland voor. In diverse verslagen en opnamen wordt ook de aanliggende natte heide genoemd. Hierin komen bijvoorbeeld nog *Gentiana pneumonanthe*, *Salix repens* en *Carex panicea* voor. Dit gedeelte laat ik hier verder buiten beschouwing. In het inventarisatieverslag van 1980 (Nijland 1981) wordt een overzicht gegeven van de gegevens vanaf 1950 tot 1980 en een vergelijking gemaakt. In het archief is een korte notitie aanwezig

van Mörzer-Bruijns van 26 juni 1948, maar die gaat niet specifiek in op het Kleine Turfgat. Wel worden er erg leuke soorten genoemd. Naast allerlei natte heidesoorten (waaronder ook *Drosera rotundifolia*, die nu nog slechts sporadisch gezien wordt) en een groot aantal soorten uit 1950 zijn hierin ook *Platanthera bifolia*, *Carex hostiana*, *Carex pulicaris* en *Pinguicula vulgaris* genoemd. Een deel daarvan zal zeker in het Kleine Turfgat hebben gegroeid. In 1950 wordt door Mörzer-Bruijns een beschrijving gemaakt met soorten als *Cirsium dissectum*, *Carex panicea*, *Succisa pratensis* en *Dactylorhiza incarnata*. Van 1958, 1959 en 1960 zijn PQ-gegevens aanwezig van H. Gaasenbeek. Die opnamen zijn opgenomen in tabel 2. Bijzondere soorten die toen aanwezig waren zijn *Carex pulicaris*, *Parnassia palustris*, *Platanthera bifolia*, *Succisa pratensis*, *Carex hostiana*, *Valeriana dioica*, *Carex flacca* en in 1960 zelfs *Briza media*. Vervolgens is in 1980 een uitgebreide inventarisatie uitgevoerd door Gerrit Nijland (Nijland 1980), die vier opnamen heeft gemaakt. Ook Eddy Weeda heeft in 1980 vier opnamen gemaakt, specifiek voor het Melkviooltje (*Viola persicifolia* var. *lactaeoides*) en de kruising tussen Hondsviooltje (*Viola canina*) en Melkviooltje (*Viola x ritschliana*). Gerrit Nijland meldt hierover het volgende: "Naast het voorkomen van *Viola x ritschliana*, aan de oostkant plaatselijk vrij algemeen, kan men ook nog *Viola persicifolia* ssp. *lactaeoides* noemen. Deze komt iets minder voor maar dan aan de westkant van het turfgat." *Viola x ritschliana* is inmiddels weer verdwenen, maar dat is geen ongunstig teken want het is een soort die een kans krijgt bij verwaarloosd beheer (Oecologische Flora 2, p. 205 en mond. med. Eddy Weeda). Meer over Melkviooltjes is te lezen in het betreffende excursieverslag van Weeda (2001).

Joop Kleuver van Staatsbosbeheer heeft in 1980 een korte beheersnotitie geschreven en vermeldt "dat naast de Melkviooltjes voorts werden aangetroffen: *Dactylorhiza maculata*, *Epipactis palustris* en zeer veel *Ophioglossum vulgatum*. Hoewel het terrein naar beste weten en kunnen onderhouden is, maakt het geen stabiele indruk. Het lijkt op zijn laatste benen te lopen, maar het blijft (al jaren!) lopen!"

Hij geeft drie aanbevelingen:

1. Zo mogelijk het strooisel (ook van het riet) nog grondiger verwijderen;
2. Op de zuidhelling van de kom zouden enkele m<sup>2</sup> geplagd kunnen worden;
3. Het bestaande paadje aan de oostzijde van de kom zeer beslist in de huidige frequentie blijven belopen! Dit is het mooiste stukje.

Aangezien het gedeelte nu al vele jaren ingerasterd is en er dus weinig mensen meer komen is aanbeveling 3 niet opgevolgd, de andere 2 wel. En hoewel het dus in 1980

op zijn laatste benen leek te lopen, zijn het duidelijk wel zeer stevige benen! Want hoewel Spaanse ruiter echt niet meer is gezien, komen bijvoorbeeld *Carex hostiana* en *Carex flacca* nu wel weer voor. *Parnassia palustris* is een onbestendige soort: in 1980 kwam hij vrij veel voor, daarna is hij heel lang niet gezien, en in 1997 stonden een flink aantal planten fraai te bloeien met mooie zaaddozen. Johan ten Hoopen heeft er in 1997 een opname van gemaakt (zie tabel 2). Na 1997 is *Parnassia* niet meer gezien. Melkvioltje lijkt ook al jaren steeds meer tussen *Calamagrostis canescens* te staan, maar kan zich daar uitstekend handhaven. Doordat we proberen af en toe een jaar wat eerder in het jaar te maaien, blijven Riet en *Calamagrostis canescens* beperkt tot de delen waar ze nu staan, zonder zich verder uit te breiden. Gerrit Nijland noemt ook de *Veronica longifolia*, die tussen het Riet in een klein groepje bij elkaar staat. Na 1980 is deze soort vele jaren niet meer gezien, tot hij in het najaar van 2004 opeens weer opdook met 15 fraai bloeiende planten.

In 1993 heeft Eddy Weeda drie opnamen in het terrein gemaakt, en in 2000 zijn op ongeveer dezelfde plek opnieuw opnamen gemaakt. Het lijkt erop dat de bodem iets zuurder is geworden; de vegetatie is veranderd van een graslandvegetatie met soorten als Gestreepte witbol, Gewoon reukgras, Gewone hoornbloem en Veldzuring, in een vegetatie met meer Hennegras, Zilver schoon en Watermavel.

Nadat we het Kleine Turfgat hadden bekeken is er nog een discussie gevoerd over een eventuele uitbreiding van het Kleine Turfgat. Ten oosten ervan komt nog een laagte in het bos voor waar nu soorten groeien als Ruwe smele, Kale jonker en Krui pend zenegroen. De bodem lijkt daar dus ook wat rijker en heeft misschien wel dezelfde potenties. Er zit wel een hoger deel tussen waar natte heide op voorkomt.

Probleem is dat dit bos wel het enige stukje gevarieerd loofbos is met een aantal grote eiken. Ook Tweestijlige meidoorn komt er voor. Toch willen we op termijn een aantal grotere bomen weghalen en ook daar een maaibeheer gaan uitvoeren, in de hoop dat het schraalland zich kan uitbreiden. Ter illustratie hoe de vegetatie er nu uitziet is een opname van Eddy Weeda uit 2004 opgenomen.

## LITERATUUR

- Het Overijssels Landschap*, 1989. Handboek Stichting Het Overijssels Landschap. De Horte, Dalfsen.
- Landschap Overijssel*, 2006. Boetelerveld. Evaluatie en beheersvisie 2005.
- Nijland, G.*, 1981. Het Boetelerveld. Inventarisatie van flora en vegetatie. 114 pagina's met enkele bijlagen.
- Stichting Het Overijssels Landschap*, 1982. Beheersplan voor het natuureservaat "Boetelerveld" – groot 169.32.70 ha voor de periode 1982-1991. Stichting Het Overijssels Landschap, Dalfsen.
- Stichting Het Overijssels Landschap*, 1994. Beheerplan voor de periode 1994-2000 Voor het natuureservaat Boetelerveld. Stichting Het Overijssels Landschap, Dalfsen.
- Tweel-Groot, L. van*, 2003. Monitoringsverslag 2002. Flora en Vegetatie. Landschap Overijssel, Dalfsen.
- Weeda, E.J.*, 2000. Jeneverbesstruwelen op lemig zand. *Stratiotes* 21; 13-32.
- Weeda, E.J.*, 2001. Melkvioltje (*Viola persicifolia* Schreber) in Nederland in verleden en heden. Deel 1: Variëteiten, voorkomen, standplaats en plant-sociologische positie. *Stratiotes* 23; 73-103.

Tabel 2. Opnamen uit het Kleine Turfgat, Boetelerveld. Auteur: hg: H. Gaasenbeek, ew: E.J. Weeda, lvt: L. van Tweel, gn: G. Nijland, jth: J. ten Hoopen. Bedekkingsschaal volgens Turboveg-codes. Addenda: opname 21: bedekking boomlaag: 40%, struiklaag: 7%, hoogte boomlaag: 14 m, hoogte struiklaag: 5-1,5 m.

Opnamenummer	18	19	20	8	9	10	11	12	13	14	15	16	6	1	5	2	7	3	4	17	21
Bedekkingsschaal	07	07	07	02	02	02	02	11	01	01	01	01	02	03	02	03	02	03	26	01	02
Auteur	hg	hg	hg	ew	ew	ew	ew	gn	gn	gn	gn	gn	ew	lvt	ew	lvt	ew	lvt	lvt	jth	ew
Jaar	58	59	60	80	80	80	80	80	80	80	80	80	93	00	93	00	93	00	01	97	04
Maand	09	07	08	06	06	06	06	--	07	07	07	07	05	05	05	05	05	05	07	08	08
Dag	15	19	31	09	09	13	13	--	15	15	26	26	11	18	11	18	11	18	20	29	25
Lengte proefvlak (m)	7	7	7	1.2	0.5	0.5	1	70	1	1	1	1	3	5	3	5	3	5	50	2	15
Breedte proefvlak (m)	4	4	4	0.5	0.4	0.4	0.4	65	1	1	1	1	5	3	5	3	5	3	50	2	12
Bedekking totaal (%)	100	100	0	0	0	0	0	0	99	97	98	100	0	100	0	95	0	80	100	90	0
Bedekking kruidlaag (%)	0	0	90	70	40	90	60	0	97	96	98	100	80	80	70	90	60	70	100	85	90
Bedekking moslaag (%)	0	55	70	30	20	5	10	0	45	50	70	70	20	40	20	30	30	30	0	5	5
Gemiddelde hoogte hoge kruidl. (cm)	80	70	30	20	20	25	15	0	40	40	30	40	15	15	10	35	10	50	0	0	30
Gemiddelde hoogte lage kruidl. (cm)	20	20	5	10	5	0	5	0	20	20	0	0	0	5	0	8	0	5	0	0	10
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	0	0	100	75	45	45	50	0	100	100	0	0	50	60	30	100	70	100	0	0	100
Aantal soorten	44	48	45	15	15	20	9	56	19	21	18	15	42	46	38	38	28	18	51	21	32
<b>Caricion davallianae en Junco-Molinion-soorten</b>																					
Briza media	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex flacca	a	a	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	a4	.	.	3	.	.

Vervolg Tabel 2

Opnamenummer	18	19	20	8	9	10	11	12	13	14	15	16	6	1	5	2	7	3	4	17	21
Bedekkingsschaal	07	07	07	02	02	02	02	11	01	01	01	01	02	03	02	03	02	03	26	01	02
Auteur	hg	hg	hg	ew	ew	ew	ew	gn	gn	gn	gn	gn	ew	lvt	ew	lvt	ew	lvt	lvt	jth	ew
Jaar	58	59	60	80	80	80	80	80	80	80	80	80	93	00	93	00	93	00	01	97	04
Maand	09	07	08	06	06	06	06	--	07	07	07	07	05	05	05	05	05	05	07	08	08
Dag	15	19	31	09	09	13	13	--	15	15	26	26	11	18	11	18	11	18	20	29	25
Lengte proefvlak (m)	7	7	7	1.2	0.5	0.5	1	70	1	1	1	1	3	5	3	5	3	5	50	2	15
Breedte proefvlak (m)	4	4	4	0.5	0.4	0.4	0.4	65	1	1	1	1	5	3	5	3	5	3	50	2	12
Bedekking totaal (%)	100	100	0	0	0	0	0	0	99	97	98	100	0	100	0	95	0	80	100	90	0
Bedekking kruidlaag (%)	0	0	90	70	40	90	60	0	97	96	98	100	80	80	70	90	60	70	100	85	90
Bedekking moslaag (%)	0	55	70	30	20	5	10	0	45	50	70	70	20	40	20	30	30	30	0	5	5
Gemiddelde hoogte hoge kruidl (cm)	80	70	30	20	20	25	15	0	40	40	30	40	15	15	10	35	10	50	0	0	30
Gemiddelde hoogte lage kruidl. (cm)	20	20	5	10	5	0	5	0	20	20	0	0	0	5	0	8	0	5	0	0	10
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	0	0	100	75	45	45	50	0	100	100	0	0	50	60	30	100	70	100	0	0	100
Aantal soorten	44	48	45	15	15	20	9	56	19	21	18	15	42	46	38	38	28	18	51	21	32
<b>Carex hostiana</b>	p	a	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	p1	1	a4	.	.	3	.
<b>Carex pulicaris</b>	p	a	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Dactylorhiza incarnata</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<b>Dactylorhiza maculata</b>	p	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	r1	.	r1	.	.	1	.
<b>Dactylorhiza majalis ssp. majalis</b>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	1	r1	.	.	.	.	.	.
<b>Danthonia decumbens</b>	p	p	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<b>Gentiana pneumonanthe</b>	p	p	a	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Listera ovata</b>	.	.	.	.	r	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ophioglossum vulgatum</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	r1	.	.	.	.	a4	4	.
<b>Parnassia palustris</b>	a	a	p	.	.	.	.	r	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<b>Platanthera bifolia</b>	.	r	p	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	p1	.	.	.	.	.	.
<b>Succisa pratensis</b>	01	01	a	.	.	r	.	o	+	.	.	.	.	2a	a4	2a	1+	.	.	3	r
<b>Valeriana dioica</b>	02	03	03	.	.	+	.	o	.	.	.	.	.	3	p2	1	1+	+	.	4	.
<b>Viola x ritschliana</b>	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Viola canina</b>	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Viola persicifolia</b>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.
<b>Viola persicifolia var. lactaeoides</b>	.	.	.	3	2b	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-	4	.
<b>Overige grassen</b>	.	.	.	2b	2m	.	.	r	.	+	.	.	1	p1	1	p2	2b	.	3	2	.
<b>Agrostis canina</b>	.	.	.	2b	2m	.	.	r	.	+	.	.	1	p1	1	p2	2b	.	3	2	.
<b>Agrostis canina + vinealis</b>	a	01	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Agrostis capillaris</b>	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	2a
<b>Agrostis stolonifera</b>	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<b>Agrostis vinealis</b>	.	.	01	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Alopecurus pratensis</b>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Anthoxanthum odoratum</b>	a	a	p	.	.	+	.	r	+	+	.	.	1	.	2a	.	.	.	.	.	.
<b>Calamagrostis canescens</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p2	.	1+	1	4	8	3	.
<b>Carex acuta</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<b>Carex nigra</b>	.	a	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	+	p2	.	.	3	.	.
<b>Carex oederi ssp. oedocarpa</b>	p	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Carex panicea</b>	a	a	m	.	.	.	.	o	.	.	+	+	2b	3	2b	2	2a	a4	4	.	.
<b>Carex pseudocyperus</b>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Carex vesicaria</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.
<b>Deschampsia cespitosa</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b
<b>Festuca ovina</b>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r1	.	.	.	.	.	.
<b>Festuca ovina ssp. tenuifolia</b>	m	m	01	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.
<b>Festuca rubra</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	r1	1	.	.	.	.	.
<b>Festuca rubra ssp. commutata</b>	.	.	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Holcus lanatus</b>	p	a	a	1	.	2a	.	r	+	+	+	.	1	.	2a	.	.	.	1	+	4
<b>Juncus acutiflorus</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<b>Juncus articulatus</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p2	+	p2	.	.	.	.
<b>Juncus conglomeratus</b>	a	p	p	.	.	.	.	o	.	1	+	+	2a	1-	2a	a4	2a	p2	5	1	.
<b>Juncus effusus</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p2	.	.	.	3	.	+
<b>Luzula multiflora</b>	p	a	a	.	.	.	.	r	.	+	.	.	1	p1	1	p1	.	.	1	.	.
<b>Molinia caerulea</b>	05	05	05	.	1	2a	.	r	r	r	.	.	+	1	1+	.	p2	.	3	.	1
<b>Phragmites australis</b>	p	p	p	1	+	+	1	d	+	+	1	3	1	a2	1	a4	2m	p2	8	2	.
<b>Poa annua</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Poa pratensis</b>	p	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r1	.	.	.	.	.	.
<b>Poa trivialis</b>	.	.	.	+	+	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Overige kruiden</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Achillea ptarmica</b>	p	p	m	.	r	+	.	r	+	r	.	.	+	1	p1	1	r1	.	3	+	.
<b>Ajuga reptans</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
<b>Athyrium filix-femina</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r

Vervolg Tabel 2

Opnamenummer	18	19	20	8	9	10	11	12	13	14	15	16	6	1	5	2	7	3	4	17	21
Bedekkingsschaal	07	07	07	02	02	02	02	11	01	01	01	01	02	03	02	03	02	03	26	01	02
Auteur	hg	hg	hg	ew	ew	ew	ew	gn	gn	gn	gn	gn	ew	lvt	ew	lvt	ew	lvt	lvt	jth	ew
Jaar	58	59	60	80	80	80	80	80	80	80	80	80	93	00	93	00	93	00	01	97	04
Maand	09	07	08	06	06	06	06	--	07	07	07	07	05	05	05	05	05	05	07	08	08
Dag	15	19	31	09	09	13	13	--	15	15	26	26	11	18	11	18	11	18	20	29	25
Lengte proefvlak (m)	7	7	7	1.2	0.5	0.5	1	70	1	1	1	1	3	5	3	5	3	5	50	2	15
Breedte proefvlak (m)	4	4	4	0.5	0.4	0.4	0.4	65	1	1	1	1	5	3	5	3	5	3	50	2	12
Bedekking totaal (%)	100	100	0	0	0	0	0	0	99	97	98	100	0	100	0	95	0	80	100	90	0
Bedekking kruidlaag (%)	0	0	90	70	40	90	60	0	97	96	98	100	80	80	70	90	60	70	100	85	90
Bedekking moslaag (%)	0	55	70	30	20	5	10	0	45	50	70	70	20	40	20	30	30	30	0	5	5
Gemiddelde hoogte hoge kruidl. (cm)	80	70	30	20	20	25	15	0	40	40	30	40	15	15	10	35	10	50	0	0	30
Gemiddelde hoogte lage kruidl. (cm)	20	20	5	10	5	0	5	0	20	20	0	0	0	5	0	8	0	5	0	0	10
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	0	0	100	75	45	45	50	0	100	100	0	0	50	60	30	100	70	100	0	0	100
Aantal soorten	44	48	45	15	15	20	9	56	19	21	18	15	42	46	38	38	28	18	51	21	32
<i>Atrichum undulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r1	.	r1	.	.	1	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	p	a	a	.	.	r	.	r	+	r	+	.	1	p1	2a	1+	1	.	3	+	.
<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	1
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	a2	.	.	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	p	a	a	.	r	.	r	o	r	r	+	+	1	p2	1	a2	1	p2	5	+	2m
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium species</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	m	p	m	.	.	.	.	o	1	.	+	.	.	.	.	+	p2	.	.	1	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a4	.	p2	.	.
<i>Erica tetralix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	3
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	2m	.	+	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	p2	+	p2	2m	p2	3
<i>Galium uliginosum</i>	m	01	01	.	r	1	.	o	1	+	+	.	.	2a	m4	2m	a4	1	p1	5	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	f	.	.	.	.	r	.	p1	.	p2	.	a4	3	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r1	3	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus species</i>	01	01	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus uliginosus</i>	.	.	03	.	.	+	.	o	+	+	1	.	.	+	2	1	1-	.	.	.	4
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Lysimachia vulgaris</i>	p	a	a	+	.	+	.	r	.	.	r	1	2b	1-	2a	1+	+	a4	8	2	.
<i>Lythrum salicaria</i>	p	a	m	.	+	.	+	f	1	r	1	+	1	a4	1	p2	1	1-	4	+	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	1	.	.	.	o	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago major ssp. pleiosperma</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	r	.	.	.	2m	.	3	o	+	.	.	.	1	a2	.	p2	.	p2	3	+	.
<i>Potentilla erecta</i>	m	m	01	.	r	+	.	r	1	1	+	.	2a	2	1	a4	2a	a4	4	r	.
<i>Potentilla palustris</i>	p	p	a	.	.	.	.	o	1	.	.	.	.	.	.	+	a4	.	.	3	.
<i>Prunella vulgaris</i>	p	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>Ranunculus acris</i>	p	p	a	.	.	.	.	o	.	.	1	.	+	r1	+	r1	.	.	1	+	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	+	r1	.	p1	+	.	3	.	
<i>Rumex acetosa</i>	a	p	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Taraxacum palustre</i>	p	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum sectie Vulgaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum species</i>	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	p	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m
<i>Veronica longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Overige bomen/struiken</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i> (kl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Betula pubescens</i> (kl)	.	a	.	.	.	.	.	o	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i> (juv)	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



Vervolg Tabel 2

Opnamenummer	18	19	20	8	9	10	11	12	13	14	15	16	6	1	5	2	7	3	4	17	21
Bedekkingsschaal	07	07	07	02	02	02	02	11	01	01	01	01	02	03	02	03	02	03	26	01	02
Auteur	hg	hg	hg	ew	ew	ew	ew	gn	gn	gn	gn	gn	ew	lvt	ew	lvt	ew	lvt	lvt	jth	ew
Jaar	58	59	60	80	80	80	80	80	80	80	80	80	93	00	93	00	93	00	01	97	04
Maand	09	07	08	06	06	06	06	--	07	07	07	07	05	05	05	05	05	05	07	08	08
Dag	15	19	31	09	09	13	13	--	15	15	26	26	11	18	11	18	11	18	20	29	25
Lengte proefvlak (m)	7	7	7	1.2	0.5	0.5	1	70	1	1	1	1	3	5	3	5	3	5	50	2	15
Breedte proefvlak (m)	4	4	4	0.5	0.4	0.4	0.4	65	1	1	1	1	5	3	5	3	5	3	50	2	12
Bedekking totaal (%)	100	100	0	0	0	0	0	0	99	97	98	100	0	100	0	95	0	80	100	90	0
Bedekking kruidlaag (%)	0	0	90	70	40	90	60	0	97	96	98	100	80	80	70	90	60	70	100	85	90
Bedekking moslaag (%)	0	55	70	30	20	5	10	0	45	50	70	70	20	40	20	30	30	30	0	5	5
Gemiddelde hoogte hoge kruidl (cm)	80	70	30	20	20	25	15	0	40	40	30	40	15	15	10	35	10	50	0	0	30
Gemiddelde hoogte lage kruidl. (cm)	20	20	5	10	5	0	5	0	20	20	0	0	0	5	0	8	0	5	0	0	10
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	0	0	100	75	45	45	50	0	100	100	0	0	50	60	30	100	70	100	0	0	100
Aantal soorten	44	48	45	15	15	20	9	56	19	21	18	15	42	46	38	38	28	18	51	21	32
Betula pubescens (sl)	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Betula pubescens (bl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
Betula species	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Crataegus laevigata (sl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Crataegus monogyna	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Crataegus monogyna (sl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
Crataegus monogyna (kl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Juniperus communis (kl)	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juniperus communis (sl)	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lonicera periclymenum (sl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Lonicera periclymenum (kl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Pinus sylvestris (bl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Populus species (kl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Populus tremula (kl)	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2a
Populus tremula (bl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
Populus tremula (sl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Quercus robur (bl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Quercus robur (juv)	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Rhamnus frangula (kl)	.	.	.	.	.	.	.	o	.	r	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.
Rhamnus frangula (juv)	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Rhamnus frangula (sl)	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rosa canina (kl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Rubus fruticosus (kl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Salix aurita (kl)	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix cinerea (kl)	p	p	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	p1	1	p2	+	r1	1	.	.
Salix repens	m	02	.	.	.	r	.	r	r	r	.	.	.	+	r1	1	a4	+	.	1	.
Salix repens	.	.	04	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix x multinervis (kl)	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia (juv)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Viburnum opulus	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Overige mossen</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	p1	.	p1	.	.	.	.
Calliergonella cuspidata	m	01	.	3	2b	1	2a	.	.	.	.	.	.	1	2	1	1+	2b	2	.	.
Climacium dendroides	p	p	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eurhynchium praelongum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Hypnum cupressiforme	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.
Lophocolea heterophylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.
Plagiomnium undulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Pleurozium schreberi	.	a	05	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polytrichum formosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Pseudoscleropodium purum	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-	.	.	.	.	.	2a
Rhytidiadelphus squarrosus	a	p	02	.	+	2m	.	.	.	.	.	.	.	2b	2	2b	2	2b	1-	.	.
Mossen (overige)	p	a	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

# LANGE GOOREN EN KROCHTEN BIJ ZUNDERT

## P.W.M. van Beers & E.J. Weeda

Excursieleiding : P. van Beers en E. Weeda

Datum : 26 augustus 2002

Deelnemers : T. Bakker, J. Bruinsma, R. Buskens, M. Jalink, J. Jansen, T. de Meij, M. Oonk en A. Wagemakers

---

In het zuiden van West-Brabant, in de gemeente Zundert, ligt dicht tegen de Belgische grens een reservaat van Staatsbosbeheer met de intrigerende verzamelnaam 'De Lange Gooren en Krochten'. Dit reservaat omvat een aantal verspreid gelegen deelgebiedjes, waarvan er tijdens de excursie vier zijn bezocht. Van zuidwest naar noordoost staan deze deelreservaten bekend als de Krochten, Den Aard, de Lange Gooren en de Waaienberg. Onze aandacht ging voornamelijk uit naar natte terreingedeelten met vennen, hoogveen, natte heide en schraalland.

### DE KROCHTEN

Het terrein de Krochten ten zuidoosten van Wernhout bestaat uit een hoger gelegen bosgebied (voornamelijk Grove dennenbos) op zandige bodem, met aan de westzijde een achttal plassen en vennen, die gelegen zijn in een moerasveenafzetting. In het verleden is een aantal van deze plassen vermoedelijk uitgeveend. Het is een geomorfologisch waardevol terrein, vanwege de overgang van een dekzandgebied naar het beekdal van de – tegenwoordig gekanaliseerde – Aa of Weerij.

Als eerste hebben we een laagte met ven aan de oostzijde van de weg Wernhout-Maalbergen bekeken. Het ven was recent geschoond en de omliggende heide afgeschraapt, waarvan diverse pioniers hadden geprofiteerd. Aan de rand van het ven domineerde plaatselijk *Utricularia minor* (tabel 1, opname 4). Normaal staat hier heel weinig water, maar door overvloedige regenval was de waterdiepte tijdelijk zo'n 15 cm. Een interessante pioniervegetatie stond op een iets hellend stuk van de drooggevalle venoever (opname 5). Hier vonden we een tiental 'grondsterren' van *Anagallis tenella*, een soort die aan het eind van dit verslag uitvoeriger ter sprake komt. De begroeiing op deze plek bevatte diverse elementen van het *Eleocharitetum multicaulis*, waaronder *Eleocharis multicaulis*, *Carex oederi* ssp. *oederi* en *Hypericum elodes*. De laatste, die elders in Noord-Brabant na opschonen van vennen vaak uitbundig tevoorschijn komt, was hier met slechts drie plantjes present. *Fossombronnia foveolata* behoort ook tot de typische pioniers in drooggevalle delen van geschoonde

vennen. Enige andere soorten gaven aan dat het niet om een extreem voedselarm milieu ging. Zo stonden er *Phragmites australis*, een paar vertegenwoordigers van het Veldrus-schraalland – *Juncus acutiflorus* en *Lotus pedunculatus* – en nogal veel *Carex oederi* ssp. *oedocarpa*, een van de moerasplanten die het meeste voordeel heeft van natuurherstel in niet al te voedselarme moerasgebieden. Het voorkomen van deze soorten wijst onmiskenbaar op invloed van grondwater. De pionierbegroeiing op afgeschraapte stukken van de natte heide rondom het ven bevatte zeer veel *Drosera intermedia*, ook een soort die duidelijk van natuurherstel profiteert. Ook *Lycopodiella inundata* – eveneens van het gilde der snelle terugkeerders – ontbrak niet. *Rhynchospora fusca* was begonnen 'eilandjes' te vormen (opname 1), iets wat haar dankzij kruipende wortelstokken goed afgaat. Maar ook de polvormende *Rhynchospora alba* wist hier en daar zo'n eilandje op te bouwen (opname 2). Zelfs *Drosera rotundifolia* slaagde hier op een enkel plekje in. Over het algemeen weet zij in veel mindere mate dan *D. intermedia* voordeel te trekken van het afschrapen van de heide. Daardoor is haar achteruitgang nog aanzienlijk groter: vroeger was *Drosera rotundifolia* algemener dan *D. intermedia*, nu is zij zeldzamer (Van der Meijden et al. 2000). Maar in de heide in de Krochten had zij haar eilandje weten op te bouwen, samen met *Erica tetralix* en de 'hoogveenbultvormer' *Sphagnum papillosum* (opname 3; de veenmossen zijn gedetermineerd door Marleen Smulders, de overige mossen door Huub van Melick). Op een wat hoger gelegen deel van de venoever vertoonde zich *Genista anglica*, een soort die vlot uit de zaadvoorraad opslaat in afgeschraapte heide.

Historische gegevens zijn van dit ven niet of nauwelijks bekend. In oktober 1994 was de grotendeels drooggevalle venbodem begroeid met *Juncus bulbosus* en *Sphagnum cuspidatum*, en veldjes *Eriophorum angustifolium* (Van Beers 1996). Geen van deze drie soorten doet grondwaterinvloed vermoeden. Van de bovengenoemde bijzondere pioniersoorten was tijdens de excursie geen spoor te vinden.

In de zuidoosthoek van het ven kwamen we via struweel van *Myrica gale* in een stukje broekbos van geringe vitaliteit, dat echter wel enkele soorten aan de

inventaris van het terrein bijdroeg (opname 6). Onder een ijel scherm van *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens* en *Salix cinerea* vonden we een bodemmozaïek dat voor bijna de helft bestond uit *Sphagnum squarrosum*, die tot 15 cm boven het water uitkwam. De rest werd ingenomen door open water en kale veenprut. De ijle kruidlaag bestond voornamelijk uit verspreide, ongeveer anderhalve meter lange rietstengels. Een enkel polletje *Carex elongata* gaf te kennen dat het bosje graag als (fragmentair) *Carici elongatae-Alnetum* wilde worden erkend.

Tabel 1. Vijf opnamen van pionierbegroeiingen in ven en heide in de Krochten. Plantengemeenschappen: Em = Eleocharitetum multicaulis, Et = Ericetum tetralicis, Li = Littorelletea, LR = Lycopodi-Rhynchosporium; (...) = met elementen van. Bedekking in opname 4: onderwaterlaag 90 %, helofyten 10 %.

Tabel nummer	1	2	3	4	5
Plantengemeenschap	LR	LR	(Et)	(Li)	Em
Lengte proefvlak (m)	2		1	3	2
Breedte proefvlak (m)	1	1	1,5	2	1,5
Expositie ('NWZOVX')	-	-	-	-	O
Inclinatorie (graden)	-	-	-	-	1
Bedekking kruidlaag (%)	70	70	50	10/90*	50
Bedekking moslaag (%)	-	-	20	-	1
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	15	30	50	-	90
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	-	3	15	-	5
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	-	120	-	90	-
Aantal soorten	5	5	11	10	18
<b>Dwerg- en halfstruiken</b>					
Erica tetralix	2a	1	2b	.	.
Myrica gale	r	1	.	.	+
Calluna vulgaris	.	.	1	.	.
<b>Grassen en schijngrassen</b>					
Rhynchospora fusca	3	.	.	.	.
Molinia caerulea	+	.	2a	1	+
Rhynchospora alba	.	3	.	.	.
Phragmites australis	.	2a	2a	1	2a
Juncus bulbosus	.	.	2b	2a	2a
Juncus acutiflorus	.	.	.	1	1
Eleocharis multicaulis	.	.	.	1	2a
Carex nigra	.	.	.	+	.
Carex echinata	.	.	.	r	.
Carex oederi ssp. oedocarpa	.	.	.	.	2b
Carex oederi ssp. oederi	.	.	.	.	1
Carex panicea	.	.	.	.	r
<b>Andere kruidachtige vaatplanten</b>					
Drosera intermedia	3	4	2m	1	2a
Drosera rotundifolia	.	.	2a	.	.
Utricularia minor	.	.	.	5	.
Anagallis tenella	.	.	.	.	1
Hypericum elodes	.	.	.	.	+
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	+
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	+
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	r
<b>Houtgewassen (juv.) in kruidlaag</b>					
Pinus sylvestris	.	.	+	.	.
Betula spec.	.	.	r	.	.
Alnus glutinosa	.	.	.	.	+
<b>Mossen</b>					
Sphagnum papillosum	.	.	2b	.	.
Campylopus pyriformis	.	.	+	.	.
Sphagnum fallax	.	.	.	.	+
Fossombronia foveolata	.	.	.	.	+
Dicranella heteromalla	.	.	.	.	+

Tabel 2. Krochten, opname 6, weinig vitaal broekbos in ZO-hoek van ven. Oppervlakte 7 x 6 m<sup>2</sup>; Boomlaag 15%, 10m; Struiklaag 5%, 4m; Kruidlaag 10%, 1,5m; Moslaag 40%.

<b>Boomlaag</b>	
Alnus glutinosa	2a
Betula pubescens	2a
<b>Struiklaag</b>	
Salix cinerea	2a
<b>Kruidlaag</b>	
Phragmites australis	2a
Juncus effusus	1
Solanum dulcamara	+
Lysimachia vulgaris	+
Dryopteris dilatata	+
Carex elongata	r
<b>Moslaag</b>	
Sphagnum squarrosum	3
Plagiothecium denticulatum	+
Lophocolea heterophylla	+

Vervolgens brachten we een kort bezoek aan de meest zuidwestelijke plas van de Krochten, een afgesneden meander van de Weerij, gelegen aan de andere zijde van de weg Wernhout – Maalbergen. In het water van deze plas groeide plaatselijk vrij veel *Eleogiton fluitans*, een indicatie voor de toestroom van voedselarm, vrij zuur grondwater uit de hoger gelegen zandruggen ten zuiden en oosten van deze plas. Ook de aanwezigheid van *Myrica gale* in de oeverzone wijst daarop. De huidige verlandingsvegetatie rondom de plas, met soorten als *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Sparganium erectum* en *Carex pseudocyperus*, is kenmerkend voor eutrofe omstandigheden. De voornaamste indicator van een mesotroof milieu die in hun midden voorkomt, is *Potentilla palustris*. Opname 7 geeft een *Cicuto-Caricetum pseudocyperus menyanthetosum* weer, opnieuw in fragmentair ontwikkelde vorm.

Tabel 3. Krochten, opname 7, eilandje (drijftil?) in zuidwestelijke plas. Oppervlakte 4 x 1 m<sup>2</sup>; Hoogte 20-70 cm; Bedekking 80 %.

<b>Moerasplanten</b>	
Potentilla palustris	4
Carex pseudocyperus	3
<b>Waterplanten</b>	
Eleogiton fluitans	+
Nuphar lutea	r
<b>Jonge exemplaren van struiken</b>	
Myrica gale	+
Salix cinerea	r

Floristische gegevens uit 1957 wijzen erop dat deze plas destijds minder voedselrijk was dan nu; behalve *Potentilla palustris* waren ook *Eriophorum angustifolium*, *Utricularia spec.* (*U. minor* of *U. intermedia*) en *Sphagnum spec.* aanwezig (Van der Voo 1957). Een kleine veertig jaar later werd de oever- en verlandingsvegetatie reeds door de bovengenoemde soorten van eutroof milieu beheerst, al stond er plaatselijk ook veel *Sphagnum*. De watervegetatie had een mesotroof karakter, met als hoofdbestanddelen

*Potamogeton natans*, *Eleogiton fluitans* en een *Myriophyllum*-soort, vermoedelijk *M. alterniflorum* (Van Beers 1996). Laatstgenoemde soort komt in de omgeving van Zundert op diverse plaatsen talrijk voor in beken en vennen.

## DEN AARD

Als tweede terrein bezochten we een klein, afgeplagd, tamelijk soortenrijk heideveldje, gelegen in een glooiing aan de rand van een vochtig berkenbos. In dit heitje liggen grazige plekken met soorten van heischraal grasland (*Nardo-Galium saxatilis*). Kenmerkende planten zijn *Potentilla erecta*, *Carex pilulifera*, *Viola canina*, *Danthonia decumbens*, *Genista anglica* en de Rode Lijstsoorten *Dactylorhiza maculata* en *Polygala serpyllifolia*. Ook soorten van vochtiger milieu zijn aanwezig, zoals *Carex oederi* ssp. *oedocarpa* en *C. panicea*.

Tabel 4 geeft twee opnamen weer van grazige plekken in het heitje van Den Aard. Opvallend is het door elkaar groeien van soorten met zwaartepunt in droog milieu (bijvoorbeeld *Agrostis vinealis*, *Hypericum perforatum* en *Rumex acetosella*) en vochtbehoevende soorten (zoals *Lysimachia vulgaris*, *Cirsium palustre*, *Lotus pedunculatus* en *Phragmites australis*). Verder valt de gevarieerde structuur op: een lappendekken van schrale grassen, russen en zeggen, dwergstruiken, bloeiende kruiden en topkapselmossen. Daarbij moet worden aangetekend dat opname 9 (met *Viola canina*) op een beschadigde grasplek is gemaakt. Opmerkelijk genoeg bevat de moslaag in beide opnamen slechts één of twee slaapmossen (*Pseudoscleropodium purum*, *Hypnum jutlandicum*) en dan nog met geringe bedekking.

Tabel 4. Opnamen van heischraal grasland (*Nardo-Galium saxatilis*) in Den Aard

Nummer opname	8	9
Lengte proefvlak (m)	4	3
Breedte proefvlak (m)	2,5	2,5
Expositie	ZW	Z
Inclinatorie (graden)	2	1
Bedekking kruid/dwergstruiklaag (%)	80	50
Bedekking moslaag (%)	30	20
Gem. hoogte kruid/dwergstruiklaag (cm)	25	20
Hoogte lage kruidlaag (cm)	10	2
Max. hoogte kruid/dwergstruiklaag (cm)	50	60
Aantal soorten	30	24
<b>Dwerg- en halfstruiken</b>		
<i>Calluna vulgaris</i>	2b	2a
<i>Erica tetralix</i>	2a	2a
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	1	2a
<b>Grassen en schijngrassen</b>		
<i>Agrostis vinealis</i>	2b	2b
<i>Agrostis capillaris</i>	2a	2a
<i>Molinia caerulea</i>	2a	+
<i>Carex pilulifera</i>	1	1

Vervolg Tabel 4

Nummer opname	8	9
Lengte proefvlak (m)	4	3
Breedte proefvlak (m)	2,5	2,5
Expositie	ZW	Z
Inclinatorie (graden)	2	1
Bedekking kruid/dwergstruiklaag (%)	80	50
Bedekking moslaag (%)	30	20
Gem. hoogte kruid/dwergstruiklaag (cm)	25	20
Hoogte lage kruidlaag (cm)	10	2
Max. hoogte kruid/dwergstruiklaag (cm)	50	60
Aantal soorten	30	24
<i>Luzula campestris</i>	+	+
<i>Danthonia decumbens</i>	+	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	r	.
<i>Phragmites australis</i>	.	1
<i>Juncus effusus</i>	.	r
<b>Andere kruidachtige vaatplanten</b>		
<i>Potentilla erecta</i>	2b	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2a	r
<i>Cirsium palustre</i>	1	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+	1
<i>Rumex acetosella</i>	+	+
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	.
<i>Polygala serpyllifolia</i>	+	.
<i>Viola canina</i>	.	2a
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	r
<b>Houtgewassen (juv.) in kruidlaag</b>		
<i>Betula pendula</i>	2a	2a
<i>Salix cinerea</i>	+	r
<i>Quercus robur</i>	+	.
<i>Betula pubescens</i>	+	.
<i>Prunus serotina</i>	r	.
<b>Bladmossen</b>		
<i>Atrichum undulatum</i>	2b	2a
<i>Polytrichum commune</i>	2b	1
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	1	+
<i>Campylopus pyriformis</i>	+	+
<i>Hypnum jutlandicum</i>	1	.
<i>Pohlia nutans</i>	+	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	+	.
<i>Campylopus introflexus</i>	.	2a

## DE LANGE GOOREN

Het toponiem Lange Gooren wordt op de topografische kaart verbonden met een langgerekte dalvormige laagte tussen twee dekzandgebieden aan weerszijden van de Belgische grens. Vroeger strekte zich langs de grens een groot hoogveengebied uit. Het veen is al eeuwen geleden afgegraven, en tegenwoordig wordt het gebied ontwaterd door de Goorloop. Aan de westrand van de laagte bevindt zich nog een restant van het vroegere veen, een landschappelijk fraai gelegen stukje levend hoogveen, dat ook vegetatiekundig zeer de moeite waard bleek te zijn. Het ligt aan de voet van een langgerekte, smalle en vrij steile dekzandrug en fungeert als oorsprong van een waterloopje dat in de Goorloop uitkomt. Een groot deel van het veentje wordt ingenomen door goed ontwikkelde hoogveengemeenschappen met drie lage struiksoorten van de Rode Lijst:

*Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris* en *Myrica gale* (Tabel 5). Het rijkelijk voorkomen van Gagel vormt een opvallend verschil tussen dit unieke 'stroomhoogveentje' en het meer gangbare type hoogveenpoelen met stagnant water. Deze struik duidt op toestroming van lokaal grondwater uit de naastgelegen dekzandrug, dat weliswaar voedselarm is maar toch enige mineralen aanvoert. In dezelfde richting wijzen *Carex rostrata* (opname 13) en *Eleogiton fluitans*, die in open water gedijen. Hier staat ook in groot aantal *Eleocharis multicaulis*, die na de regenval van de voorafgaande periode haar halmen maar net schuin boven water uitstak (opname 14). Het veenmosdek tussen de dwergstruiken bestaat voornamelijk uit de tapijtvormende *Sphagnum fallax*, maar ook de bultvormer *Sphagnum papillosum* ontbreekt niet. In het water vormt *Sphagnum denticulatum* zwevende pakketten.

In een slenkje troffen we een bijzonder fraai ontwikkeld *Sphagno-Rhynchosporium* aan (opname 12), met als kenmerkende planten nogmaals drie Rode Lijstsoorten: *Drosera intermedia*, *Rhynchospora alba* en *Cladopodiella fluitans*. Het gaat om de westelijkste locatie van deze associatie in Nederland, die bij het samenstellen van de Atlas nog niet bekend was: zowel op de oude als op de nieuwe verspreidingskaart staat het bijna 10 km noordoostelijker gelegen Goudbergven als meest westelijke vindplaats aangegeven (Weeda et al. 2000). *Cladopodiella*, een zeer fijn gebouwd levermosje, vulde een deel van de slenk met een aaneengesloten pakketje dat net tot omstreeks het wateroppervlak kwam. Waar dit niet het geval was, lag kale veenprut aan de oppervlakte. In het genoemde slenkje speelde *Sphagnum fallax* slechts een bescheiden rol, maar direct ernaast vormde dit veenmos een 'gerezen tapijt' dat zo'n 5 cm boven het waterspiegel uitkwam. Hier had de begroeiing – althans wat de vaatplanten betreft – het karakter van een *Erico-Sphagnetum magellanicum* (opname 11), waaraan de bultstructuur echter ontbrak. Een iets beter ontwikkeld voorbeeld van deze associatie geeft opname 10, een gemengd dwergstruweel van *Andromeda* en *Myrica* op een *Sphagnum fallax*-pakket dat wel 25 cm boven de waterspiegel uitstak. In dit hoogpolige tapijt hadden zich ook *Sphagnum papillosum* en *Aulacomnium palustre* weten te nestelen.

De zandrug lijkt het belangrijkste hydrologische voedingsgebied van het hoogveentje te zijn: het gaat dus om een zeer lokaal grondwatersysteem. Een deel van het bos op deze rug is enkele jaren geleden gekapt. Het is te hopen dat aldus de inzijging van regenwater en daarmee de toestroming van ondiep grondwater naar het veentje worden versterkt.

Tabel 5. Vijf opnamen uit levend hoogveen in de Lange

GoorenPlantengemeenschappen: ES = *Erico-Sphagnetum magellanicum*, rC = Rompgemeenschap *Carex rostrata*-[*Scheuchzerieta*]; rE = Rompgemeenschap *Eleocharis multicaulis*-*Sphagnum-Littorelletea/Scheuchzerieta*; SR = *Sphagno-Rhynchosporium*.

Nummer opname	10	11	12	13	14
Plantengemeenschap	ES	ES	SR	rC	rE
Lengte proefvlak (m)	4	2	1	2	2
Breedte proefvlak (m)	3	2	1	2	2
Bedekking struiklaag (%)	5	-	-	-	-
Bedekking kruid/dwergstruiklaag (%)	75	50	30	35	60
Bedekking moslaag (%)	90	100	30	5	40
Hoogte struiklaag (cm)	200	-	-	-	-
Gem. hoogte kruid/dwergstruiklaag (cm)	50	30	25	30	20
Hoogte lage kruid/dwergstruiklaag (cm)	-	2	10	-	-
Max. hoogte kruid/dwergstruiklaag (cm)	-	-	50	-	-
Aantal soorten	10	10	11	6	6
<b>Hogere struiken</b>					
<i>Betula pubescens</i>	2a	.	.	.	.
<b>Dwergstruiken</b>					
<i>Andromeda polifolia</i>	3	1	+	.	.
<i>Erica tetralix</i>	2b	2b	1	.	.
<i>Myrica gale</i>	2b	2b	2b	1	.
<i>Oxycoccus palustris</i>	1	2b	2b	+	.
<b>Grassen en schijngassen</b>					
<i>Eriophorum angustifolium</i>	2m	1	2m	2a	+
<i>Carex rostrata</i>	.	+	+	2b	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	+	.	.	+
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	1	.	1
<i>Eleocharis multicaulis</i>	.	.	.	.	4
<b>Andere kruidachtige vaatplanten</b>					
<i>Drosera intermedia</i>	.	.	2a	1	1
<b>Houtgewassen (juv.) in kruidlaag</b>					
<i>Quercus robur</i> (kruidlaag)	r	r	.	.	.
<i>Betula pubescens</i> (kruidlaag)	.	r	.	.	.
<b>Mossen</b>					
<i>Aulacomnium palustre</i>	2a	.	.	.	.
<i>Sphagnum papillosum</i>	1	.	.	.	.
<i>Hypnum jutlandicum</i>	1	.	.	.	.
<i>Sphagnum fallax</i>	5	5	2a	.	.
<i>Cladopodiella fluitans</i>	.	.	3	.	.
<i>Warnstorffia fluitans</i>	.	.	+	.	.
<i>Sphagnum denticulatum</i>	.	.	.	2a	3

## DE WAAIJENBERG

In de Waaijenberg vinden we rietmoeras, gagelstruweel, een soort mengvegetatie van natte heide met schraalland, en enkele plasjes. Waarschijnlijk is dit moerassige gebied een restant van hetzelfde hoogveen langs de Belgische grens waarvan ook de huidige Lange Gooren deel uitmaakten.

In het heideachtige deel van het terrein vormen *Erica tetralix*, *Molinia caerulea* en *Juncus acutiflorus* een gemengde begroeiing, doorschoten met verspreide stengels van *Phragmites australis*. Het beheer bestaat uit maaien en pleksgewijs afplaggen. Op verscheidene plaatsen in deze begroeiing vonden we de fraaie *Gentiana pneumonanthe* (Tabel 6). Op pas afgeplagde plekken vertoonde zich her en der *Lycopodiella inundata* (opname 17). Ook *Carex echinata* en *C. panicea* toonden een voorkeur voor plagplekken.

Tabel 6. Vier opnamen uit natte 'Veldrus-heide' en ondiep water in De

Waaijenberg. Plantengemeenschappen: EC/rP = mengsel van Eriophoro-Caricetum lasiocarpae en Rompgemeenschap Potamogeton polygonifolius-[Littorelletea]; zie verder Tabel 1. \* Bedekking in opname 18: onderwaterlaag 60 %, helofyten 25 %.

Nummer opname	15	16	17	18
Plantengemeenschap	Et	(Et)	LR	EC/rP
Lengte proefvlak (m)	4	1,5	1	2
Breedte proefvlak (m)	4	1,5	1	2
Bedekking kruid/dwergstruiklaag (%)	80	70	70	25/60*
Bedekking moslaag (%)	30	70	-	5
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	30	40	30	30
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	15	10	10	-
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	60	70	60	100
Aantal soorten	12	12	9	9
<b>Dwergstruiken</b>				
Calluna vulgaris	1	.	.	.
Erica tetralix	4	2b	2b	.
Myrica gale	3	.	.	2a
<b>Grassen en schijngrassen</b>				
Molinia caerulea	3	3	2a	.
Juncus acutiflorus	2a	2b	2a	.
Phragmites australis	r	+	1	2a
Carex lasiocarpa	.	.	.	2m
Carex rostrata	.	.	.	2m
Juncus bulbosus	.	.	.	+
<b>Andere kruidachtige vaatplanten</b>				
Gentiana pneumonanthe	+	1	+	.
Lysimachia vulgaris	.	+	.	.
Drosera intermedia	.	1	1	.
Lycopodiella inundata	.	.	3	.
Potamogeton polygonifolius	.	.	.	4
Potentilla palustris	.	.	.	2b
Equisetum fluviatile	.	.	.	+
<b>Houtgewassen (juv.) in kruidlaag</b>				
Betula pubescens	1	.	.	.
Quercus robur	r	r	.	.
Salix aurita	.	+	r	.
Salix cinerea	.	.	+	.
<b>Bladmossen</b>				
Hypnum jutlandicum	2b	.	.	.
Sphagnum palustre	2a	.	.	.
Sphagnum denticulatum	2a	3	.	2a
Sphagnum fallax	.	3	.	.
Polytrichum commune	.	+	.	.

In ondiep water met pH 4,5 vonden we een moerasvegetatie die kan worden benoemd als een mengsel van het Eriophoro-Caricetum lasiocarpae met de Rompgemeenschap Potamogeton polygonifolius-[Littorelletea] (opname 18). De begroeiing werd beheerst door soorten van mesotroof milieu (Potamogeton polygonifolius, Potentilla palustris, Carex lasiocarpa en C. rostrata), terwijl uitgesproken zuur-indicatoren (Sphagnum denticulatum en Juncus bulbosus) een bescheiden aandeel hadden. Normaal staat hier 's zomers slechts een paar centimeter water; door regenval was dit opgelopen tot 20 cm, waardoor Potamogeton polygonifolius tijdelijk was veroordeeld tot een ondergedoken bestaan. Ook Hypericum elodes werd in een dergelijke begroeiing aangetroffen.

Verder vonden we nog een struweel van Myrica gale met in de ondergroei Rhynchospora alba: een

interessante combinatie, maar de tijd liet niet meer toe haar nog in een opname vast te leggen.

## MORAAL VOOR DE LANGE GOOREN EN KROCHTEN

De 18 opnamen die we in vier deelgebieden van het SBB-reservaat 'De Lange Gooren en Krochten' hebben gemaakt (Tabel 1 t/m 6), bevatten in totaal 63 soorten vaatplanten en 20 mossen. Voor een reeks van pleistocene moerasgebiedjes is dit geen opzienbare score. Onder de mossen is Cladopodiella fluitans de enige soort met Rode Lijststatus (Siebel et al. 2006). Van de vaatplanten staat echter niet minder dan een kwart op de Rode Lijst (Van der Meijden et al. 2000). Om de rijkdom op vaatplantengebied goed te beoordelen moeten we dus meer op de kwaliteit dan op de kwantiteit letten.

Voor onze opnamen geldt iets dergelijks. Slechts drie – van het schraalland in Den Aard en van de pionierbegroeiing met Anagallis tenella in de Krochten – komen boven een dozijn soorten uit. Opvallend genoeg zijn dit tevens de enige opnamen met een enigszins hellend proefvlak: reliëf is gunstig voor soortenrijkdom. Ook hier geldt echter dat de kwaliteit niet alleen aan de kwantiteit mag worden afgelezen. De met elf soorten bepaald niet rijke opname 12 bestaat voor ruim de helft uit Rode Lijstsoorten. Ook plantensociologisch is zij een toonbeeld van kwaliteit: een zeldzaam mooi ontwikkeld Sphagnorhynchosporium.

Van de zestien vaatplanten van de Rode Lijst werden zeven in meer dan één deelgebied aangetroffen. Dit gegeven kan niet los worden gezien van de versnippering waaraan het vroegere veengebied langs de Belgische grens ten prooi is gevallen. Onder de negen soorten die we in slechts één deelreservaat zagen zijn er verscheidene waarvoor de condities ook in andere moerasjes van de keten gunstig lijken. Voor werkelijk natuurherstel is nodig dat de fragmenten weer deel worden van een gebied dat als eenheid functioneert, allereerst in hydrologisch opzicht. Het verschijnen van Anagallis tenella in de Krochten geeft aan welke potenties de keten van reservaatjes nog steeds heeft, evengoed als het voortbestaan van een geïsoleerde, maar vitale populatie Gentiana pneumonanthe in de Waaijenberg. De kansen op herstel van een van de westelijkste veenmoerassen van Noord-Brabant zijn nog steeds aanwezig. Het komt nu aan op genoeg goede wil tot een toekomstgerichte planologie.

## ANAGALLIS TENELLA IN NOORD-BRABANT

*Anagallis tenella* is een van de soorten die opvallend sterk terugkomen na herstelmaatregelen in moerasgebieden. Deze soort bereikt bij ons de noordoostgrens van haar mediterrane-atlantische areaal (Dupont 1962). Haar Nederlandse verspreidingsgebied valt uiteen in een westelijk en een zuidelijk deel: enerzijds de kuststrook, anderzijds moerasgebieden in de zuidelijke helft van het land (Weeda 1985). Een halve eeuw geleden leek het met haar binnenlandse vindplaatsen zo goed als afgelopen. In de Flora Neerlandica luiden Van Ooststroom & Reichgelt (1961) de noodklok: 'op al deze plaatsen [buiten de duinen] thans wel verdwenen, met uitzondering van Nieuwkuik (...), waar de soort nog in 1960 werd aangetroffen'. Westhoff doet er in zijn bijdrage aan dezelfde flora nog een schepje bovenop: 'daar haar specifieke milieu bovendien slechts over kleine oppervlakten voorkomt en gemakkelijk aangetast wordt, dreigt zij op enkele reservaten na (Voorne's Duin, Muivlakte op Texel) geheel uit ons land te verdwijnen'.

Na publicatie van het desbetreffende deel van de Flora Neerlandica blijkt dat het plantje in Noord-Brabant ook bij Diessen voorkomt (Van Ooststroom & Reichgelt 1962). Een kwart eeuw later noemt Cools (1989) drie recente vindplaatsen in Noord-Brabant, maar dit betreft andere plekken, die onderling ver uit elkaar liggen: Dongen, Middelbeers en Zundert. De bedoelde vindplaats aan een greppel onder Zundert lag ten noordoosten van de huidige plek in de Krochten. Na publicatie van zijn Atlas vond Joost Cools *Anagallis tenella* terug op de vindplaats langs het Wilhelminakanaal benoorden Diessen, die nog steeds bestaat. Pas aan het eind van de 20<sup>e</sup> eeuw krijgt *Anagallis tenella* in de zuidhelft van Nederland opnieuw de wind in de zeilen. In de meeste gevallen komt er graafwerk aan te pas om haar een nieuwe kans te geven, bijvoorbeeld in de vorm van afplaggen of afschrapen (Van Beers & Bruinsma 1996). Dit verband werd trouwens al opgemerkt door Van der Sande Lacoste (1861) en Thijssse (1903).

Onder de recent ontdekte groeiplaatsen zijn er slechts enkele waar de plant ook vroeger is aangetroffen. Een voorbeeld vormt de Lokker bij Pannenhoeft, eveneens in West-Brabant (Van Beers & Weeda 2006b). Haar recente terugkeer bij Laag-Soeren – in 2003, ruim een eeuw na de vorige vondst in 1898 – is opmerkelijk, maar of het om dezelfde locatie gaat, blijft gissen. In de Krimpenerwaard verscheen *Anagallis tenella* in 1996 weliswaar in dezelfde omgeving, maar niet op dezelfde locatie als 70 jaar tevoren (Kerkhof 2004). Toch is het aannemelijk dat zij uit de in de bodem aanwezige zaadvoorraad is gekiemd. Deze

aanname veronderstelt dat zij eertijds in de zuidelijke helft van ons land veel meer vindplaatsen heeft gekend dan door vroegere floristen zijn geregistreerd. Al konden Thompson *et al.* (1997) geen concrete gegevens achterhalen over de levensduur van het zaad, er zijn onmiskenbare aanwijzingen dat dit vele tientallen jaren kiemkrachtig blijft (Sipkes 1959, 1970; Bruin 1989; Van Beers & Bruinsma 1996). Sipkes wijst er bovendien op dat het zaad zich niet leent voor windverspreiding. Als vectoren over de lange afstand blijven over: stromend water, vogels, zoogdieren (bijvoorbeeld in de gedaante van PKN-ers op excursie) en beheersapparatuur. Maar al valt de concrete plek waar *Anagallis tenella* opduikt, zelden samen met een van vroeger bekende locatie, de contouren van haar verspreidingspatroon blijven min of meer gelijk. Ondanks talrijke warme zomers en zachte winters is zij niet verder noordoostwaarts gekomen dan de flanken van het Gelderse IJsseldal, waar zij reeds in de 19<sup>e</sup> eeuw werd verzameld (Vuyck 1904). Blijkbaar beperkt zij zich tot het hernemen van haar vroegere rechten en gaat zij niet op weg naar onbekende streken. Ook heeft zij randgebieden van haar vroegere areaal zoals Zuid-Limburg en Ameland tot dusver zij niet heroverd.

Het pleit voor Westhoffs botanische intuïtie dat hij, met een minimum aan Brabantse waarnemingen, een beeld heeft geschetst dat door de recente Brabantse vondsten van *Anagallis tenella* in aanzienlijke mate wordt waargemaakt. Een citaat uit zijn oecologische karakteristiek (in Van Ooststroom & Reichgelt 1961): "*Gebonden aan vochtige tot drassige bodem met niet te voedselarm grondwater of ondiepe, heldere, bovengronds stromende, een deel van het jaar uitdrogende wellen en stroompjes, en wel op zandgrond, zandige veengrond of leemgrond, nooit op klei; zo in de zone met wisselende waterstand langs vennen (...); tegenwoordig het meest op gestoorde plaatsen (na rooiing van houtgewas, na afplaggen e.d.)*".

Plantensociologisch toont *Anagallis tenella* geen duidelijke binding met een bepaalde associatie. Voor haar bolwerk Texel blijkt dit uit de opnametabel van Bruin (1989), die per locatie een andere vegetatiesamenstelling te zien geeft. Eerder had Westhoff (nog steeds in Van Ooststroom & Reichgelt 1961) de volgende opsomming gegeven: '*Schoenetum nigricantis*, *Samoleto-Littorelletum*, *Juncetum acutiflori*; vroeger ook in *Cirsieto-Molinietum* en wellicht ook in *Juncetum subnodulosi* en *Eleocharitetum multicaulis*'. Voor Noord-Brabant komen hiervan de laatste vier opties in aanmerking. Er zijn echter geen vermeldingen dat zij in deze provincie ooit in blauwgrasland (*Cirsio-Molinietum*) heeft gestaan; vermoedelijk heeft deze opgave alleen

betrekking op de Krimpenerwaard (De Vries 1929). Het *Juncetum subnodulosi* wordt momenteel in Nederland niet als associatie erkend. Hoe dit zij, anno 2006 is *Anagallis tenella* in Noord-Brabant opgedoken in een begroeiing met vrij veel *Juncus subnodulosus* en wel in het Labbegat bij Sprang-Capelle, een hoek van de provincie waar zij niet eerder was waargenomen (Tabel 7, opname a17). Zaadvoorraad of maaiapparatuur?! Blijven over het [*Crepido*-]*Juncetum acutiflori* en het *Eleocharitetum multicaulis*, een grasland- en een zachtwatergemeenschap, beide kenmerkend voor mesotrofe milieus in de contactzone van grond- en regenwater. In allerlei hoeken van Noord-Brabant is *Anagallis tenella* in het *Eleocharitetum multicaulis* aangetroffen (opnamen a1-a11). In enkele opnamen ontbreekt *Eleocharis multicaulis*, maar ook dan is de begroeiing tot het *Hydrocotylo-Baldellion* te rekenen. Sommige vindplaatsen – met name in de omgeving van Tilburg – geven daarentegen een pionierbegroeiing waarin elementen van de *Parvocaricetea* en de *Molinietalia* overwegen, terwijl zachtwaterplanten op de achtergrond treden of ontbreken (opnamen a12-a19). Aan de Keersop tenslotte beheerst de plant over een aantal vierkante meters de bodemlaag van een mosrijk *Crepido-Juncetum acutiflori* (opname A20).

Opmerkelijk genoeg verschijnt *Anagallis tenella* niet in het *Lycopodio-Rhynchosporietum*, een van de associaties die het meest van aflagen profiteren. Vermoedelijk zijn dergelijke plaglekken voor deze soort te zuur of te basenarm. Wel wordt *Drosera intermedia* af en toe in haar gezelschap aangetroffen, maar deze soort blijkt tegenwoordig behalve in het *Lycopodio-Rhynchosporietum* ook op tamelijk basenrijke grond te pionieren (bijvoorbeeld in het Labbegat). De afgelopen decennia is in Nederland heel wat grond verzet, zowel ten bate van de natuur als met andere oogmerken. *Anagallis tenella* heeft hier boven verwachting van geprofiteerd, maar het is te verwachten dat het grondverzet – althans in een voor zulke planten kansrijke omgeving – in de toekomst zal afnemen. Dan loopt ons kleinood het gevaar weer net zo roemloos te verdwijnen als dat tussen het eind van de 19<sup>e</sup> en het midden van de 20<sup>e</sup> eeuw gebeurd is. Een zaadvoorraad in de bodem is een rijk bezit, maar bovengrondse aanwezigheid verheugt ons nog veel meer! Een begroeiing waarin het kruipende, veel licht behoevende plantje zich duurzaam kan handhaven, veronderstelt waterbeweging, maai-beheer of liefst een combinatie van beide. Langdurige bedekking met water in de winter kan een plek lang geschikt houden voor *Anagallis tenella*. Dit bleek op een locatie in de Krimpenerwaard, waar zij tien jaar geleden verscheen – slechts een half jaar na afgraving van het perceel – en zich sindsdien heeft sterk uitgebreid. Juist in de langst

geïnundeerde terreindelen is haar aanwezigheid het meest duurzaam (Kerkhof 2006). Zo zou *Anagallis tenella* zich ook in voedselarme vennen, die een wisselende waterstand paren aan enige voeding door grondwater, in principe lang kunnen handhaven. De stikstofverbindingen die met de neerslag in de vennen terechtkomen, maakt echter dat de vegetatie-ontwikkeling op venoeveren na kortere of langere tijd vastloopt in zeer soortenarme dominantie-gemeenschappen. Of het nu armoedzaaiers als *Juncus bulbosus*, *Eleocharis multicaulis* en *Sphagnum denticulatum* of moerasplanten van eutroof milieu zijn die de overhand krijgen, voor *Anagallis tenella* is spoedig geen emplot meer. Om haar werkelijk haar plek in het landschap terug te geven is herstel nodig van de ‘wellen en stroompjes’ uit Westhoffs hierboven geciteerde standplaatsbeschrijving. Intussen laat de groeiplaats langs de Keersop zien dat maai-beheer een belangrijke bijdrage kan leveren aan de overleving van kleine en kwetsbare moerasplanten, zoals Teer guichelheil. Wellicht biedt extensieve begrazing door runderen een alternatief. In de aldus beheerde omgeving van het Grafven op de Strabrechtse heide stond *Anagallis tenella* op open plekjes tussen *Juncus conglomeratus*, *J. acutiflorus* en *Molinia caerulea* (opname a18; Van Beers 1996). Hier groeide tevens *Scutellaria minor*, een soort die ook bij de Lokker in gezelschap van *Anagallis tenella* gezien is (Van Beers & Weeda 2006b). Beide soorten vertonen niet alleen overeenkomst in standplaats, maar ook in hun vermogen langdurig in de vorm van zaad in de bodem te overleven (Van Beers & Weeda 2006a).

## LITERATUUR

- Beers, P.W.M. van & J. Bruinsma**, 1996. Terugkeer van Doorschijnend glanswier in het Beeldven. De Levende Natuur 97: 146-150.
- Beers, P.W.M. van & Weeda, E.J.**, 2006a. Het Halsters Laag en het Oudlands Laag. In: P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.), Excursieverslagen 2001. Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen.
- Beers, P.W.M. van & E.J. Weeda**, 2006b. Pannenhoef (West-Brabant): de Lokker en de Flesch. In: K.W. van Dort, R. Haveman & J.A.M. Janssen (red.), Excursieverslagen 2003. Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen.
- Beers, P.W.M. van**, 1996. Inventarisatie Noord-Brabantse vennen 1994. Bijlagenrapport. Provincie Noord-Brabant, Den Bosch.
- Bruin, C.J.W.**, 1989. Over het voorkomen van Teer guichelheil [*Anagallis tenella*, L. Murray] op Texel. Gorteria 15: 44-57.



**Cools, J.M.A.**, 1989. Atlas van de Noordbrabantse flora. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

**Dupont, P.**, 1962. La flore atlantique européenne. Introduction a l'étude du secteur ibéro-atlantique. Documents pour les cartes des productions végétales, Série Europe-Atlantique, Tome Généralités, Volume I. Faculté des Sciences, Toulouse, 414 pp.

**Kerkhof, D.**, 2004. Krimpenerwaard. In: P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.), Excursieverslagen 2000, pp. 45-49. Plantensociologische Kring Nederland.

**Kerkhof, Th.B.M.**, 2006. Nieuw schraalland in de Krimpenerwaard. De Levende Natuur 107: 162-169.

**Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P.M. Witte & D. Bal**, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Gorteria 26: 85-208.

**Ooststroom, S.J. van & Th.J. Reichgelt**, 1961. Primulaceae. Flora Neerlandica IV(1): 7-25. Koninklijke Nederlandsche Botanische Vereniging, Amsterdam.

**Ooststroom, S.J. van & Th.J. Reichgelt**, 1962. Anagallis tenella (L.) Murr. Gorteria 1: 30.

**Sande Lacoste, C.M. van der**, 1861. In: C.A.J.A. Oudemans, Verslag van de vijftiende jaarlijksche vergadering der Vereeniging voor de flora van Nederland en zijne overzeesche bezittingen. Nederlandsch Kruidkundig Archief I(5): 291-294.

**Siebel, H.N., R.J. Bijlsma & D. Bal**, 2006. Toelichting op de Rode Lijst Mossen. Rapport DK nr. 2006/034.

Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

**Sipkes, C.**, 1959. Correspondentieblad ten dienste van de floristiek en het vegetatie-onderzoek van Nederland 13: 140-141.

**Sipkes, C.**, 1970. Verdwijnen en verschijnen van Teer guichelheil (*Anagallis tenella*) en de mogelijkheden tot behoud. De Levende Natuur 73: 186-188.

**Thijssen, J.P.**, 1903. Ontginning en zeldzame planten. De Levende Natuur 8: 117-119.

**Thompson, K., Bakker, J.P. & R.M. Bekker**, 1997. The soil seed banks of North West Europe: methodology, density and longevity. Cambridge University Press, Cambridge, 276 pp.

**Voo, E.E. van der**, 1957. Krochten. S.O.L.-rapport.

**Vries, D.M. de**, 1929. Het plantendek van de Krimpenerwaard.3. Over de samenstelling van het Crempensch Molinietum coeruleae en Agrostidetum caninae. Dissertatie Rijksuniversiteit Utrecht. Nederlandsch Kruidkundig Archief 1929: 145-403.

**Vuyck, L.**, 1904. *Prodromus Florae Batavae*, ed. 2, I(3). MacDonald, Nijmegen, pp. 1041-1632.

**Weeda, E.J.**, 1985. *Anagallis tenella*. In Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.), Atlas van de Nederlandse Flora 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten, p. 61. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.

Tabel 7. Overzichtstabel van opnamen met *Anagallis tenella* uit Noord-Brabant. Soorten die slechts in 1 of 2 opnamen voorkomen en daarin een beperkte bedekking (r, + of 1) hebben, zijn weggelaten.

Terreinen: Ke = Keersopdal bij Dommelen, Kr = De Krochten bij Zundert, La = Langven bij Grave, Ma = De Matjens bij Zundert, Ni = wiel van Nieuwkuijk, Op = Den Opslag langs het Wilhelminakanaal tussen Diessen en Moergestel, Pa = Pannenhoeft (Bijloop) tussen Rucphen en Zundert, Re = De Rekken bij Dongen, Sc = Schaartven tussen Overloon en Holthees, St = Strabrechtse heide (o.a. Grafven) onder Someren, Ti = spoorssloot ten W. van Tilburg.

Auteurs: ea = E.J.M. Arnolds; ew = E.J. Weeda; jc = J.M.A. Cools; jj = J. Jansen; pb = P. van Beers (Tansley-opname); vw = V. Westhoff. Plantengemeenschappen: CJ = Crepido-Juncetum acutiflori; Em = Eleocharitetum multicaulis; HB = Hydrocotylo-Baldellion; pm = pionierbegroeiing met elementen van Parvocaricetea en Molinietalia.

Aantal mossoorten: n.o. = moslaag niet onderzocht.

Nummer opname	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a17	a18	a19	a20
Auteur opname	vw	ea	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	jj	ew	jc	ew	jc	jc	ew	pb	ew	ew
Terrein	Ni	Ni	Pa	Ma	Ma	La	Pa	Kr	Pa	St	Sc	Ti	Re	Re	Ti	Op	Op	St	La	Ke
Kaartblad	45	45	50	49	49	45	50	50	50	51	52	50	44	44	50	51	51	51	44	57
Atlasblok	31	31	21	48	48	28	21	41	21	57	14	16	55	55	16	21	21	57	36	14
Jaar (1960-2006)	60	64	01	99	99	01	03	02	01	01	06	89	89	89	89	89	89	94	06	06
Plantengemeenschap	Em	HB	Em	HB	Em	Em	Em	Em	Em	Em	Em	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	CJ
Proefvlak (m <sup>2</sup> )	0,25	1,5	4	1	6	15	9	3	0,72	4	0,3	0,6	0,13	1	0,6	4	1	-	1	2
Bedekking kruidlaag (%)	-	30	98	25	20	70	40	50	80	80	50	60	60	94	60	70	60	-	40	75
Bedekking moslaag (%)	-	-	0	10	5	1	90	1	1	15	-	50	4	-	25	50	-	25	25	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	-	-	25	20	100	15	90	90	10	5	5	-	10	-	-	-	-	-	20	(10)*
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	-	-	10	10	5	5	5	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	-	-	-	-	-	30	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-
Aantal soorten vaatplanten	11	15	16	16	19	18	19	15	14	14	14	14	13	16	14	28	30	18	37	14
Aantal mossoorten	3	n.o.	0	6	5	4	5	3	4	1	4	n.o.	3	n.o.	n.o.	n.o.	3	1	4	15
<b>Kruidlaag</b>																				
Anagallis tenella	2	1	1	+	+	1	1	1	2b	1	1	2b	3	+	2b	2b	2b	o	2a	4
<b>Hydrocotylo-Baldellion/Littorelletea</b>																				
Littorella uniflora	4	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Echinodorus repens/ranunculoides	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eleocharis multicaulis	+	.	2b	.	+	2m	1	2a	2a	2a	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus bulbosus	.	2	4	2a	2a	2m	.	2a	2a	3	.	1	2a	2a	.	.	+	.	.	.

Vervolg Tabel 7

Nummer opname	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a17	a18	a19	a20	
Auteur opname	vw	ea	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	
Terrein	Ni	Ni	Pa	Ma	Ma	La	Pa	Kr	Pa	St	Sc	Ti	Re	Re	Ti	Op	Op	St	La	Ke	
Kaartblad	45	45	50	49	49	45	50	50	50	51	52	50	44	44	50	51	51	51	44	57	
Atlasblok	31	31	21	48	48	28	21	41	21	57	14	16	55	55	16	21	21	57	36	14	
Jaar (1960-2006)	60	64	01	99	99	01	03	02	01	01	06	89	89	89	89	89	89	94	06	06	
Plantengemeenschap	Em	HB	Em	HB	Em	Em	Em	Em	Em	Em	Em	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	CJ	
Proefvlak (m²)	0,25	1,5	4	1	6	15	9	3	0,72	4	0,3	0,6	0,13	1	0,6	4	1	-	1	2	
Bedekking kruidlaag (%)	-	30	98	25	20	70	40	50	80	80	50	60	60	94	60	70	60	-	40	75	
Bedekking moslaag (%)	-	-	0	10	5	1	90	1	1	15	-	50	4	-	25	50	-	25	25	25	
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	-	-	25	20	100	15	90	90	10	5	5	-	10	-	-	-	-	-	20	(10)*	
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	-	-	10	10	5	5	5	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	-	-	-	-	-	30	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	
Aantal soorten vaatplanten	11	15	16	16	19	18	19	15	14	14	14	14	13	16	14	28	30	18	37	14	
Aantal mossoorten	3	n.o.	0	6	5	4	5	3	4	1	4	n.o.	3	n.o.	n.o.	n.o.	3	1	4	15	
<i>Hypericum elodes</i>	.	.	2a	1	1	3	2a	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Eleoiton fluitans</i>	.	.	2b	r	.	+	+	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Parvocaricetea (deels tevens Hydrocotylo-Baldellion)</b>																					
<i>Carex oederi</i> ssp. <i>oederi</i>	3	.	.	+	+	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2	2	2a	+	.	2m	2a	r	2b	2m	1	.	+	+	+	r	+	o	+	1	
<i>Carex oederi</i> ssp. <i>oedocarpa</i>	.	2	.	.	.	.	.	2b	.	.	2b	.	2a	2a	.	2b	2b	.	2a	.	
<i>Agrostis canina</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	1	1	+	la	.	.	
<i>Carex rostrata</i>	.	.	1	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	2a	+	.	2m	+	.	2a	.	1	.	2a	+	+	+	1	lf	r	.	
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	2b	.	.	.	.	.	.	
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	f	.	.	
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	1	2b	+	r	+	1	1	.	.	.	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lf	.	.	
<i>Carex flava</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	
<i>Juncus subnodulosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	
<b>Overige moerasplanten</b>																					
<i>Eleocharis palustris</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	1	2a	.	.	1	.	1	.	+	.	2a	2b	.	.	.	.	.	.	
<i>Phragmites australis</i>	r	1	.	+	2a	.	+	2a	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	r	+	r	+	+	.	r	+	.	.	.	r	.	.	r	r	+	.	+	+	
<i>Mentha aquatica</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	.	+	.	
<i>Galium palustre</i>	.	.	r	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Juncus effusus</i>	.	.	2a	2a	2m	.	2b	.	.	.	.	.	()	2b	.	r	.	.	.	.	
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	+	2a	+	2b	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.	
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	lf	.	.	
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2a	+	
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	()	2a	.	.	.	.	.	.	
<b>Heidebewoners</b>																					
<i>Molinia caerulea</i>	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	la	.	
<i>Drosera intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	2a	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	
<i>Erica tetralix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lf	.	.	
<b>Grasland- en ruigteplanten</b>																					
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	+	.	1	+	+	+	+	r	.	.	2a	1	1	.	+	+	
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	+	
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	a	1	2b
<i>Scutellaria minor</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lf	.	.	
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	r	+	.	.	.	.	.	
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	()	.	.	
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	+	+	lf	r	1	
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2b	.	.	2b	.	1	2b	.	.	
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	r	r	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	1	.	2a	.	.	r	+	
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	r	
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	d	r	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	r	
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	
<b>Houtgewassen in kruidlaag</b>																					
<i>Betula spec.</i>	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	o	r	2a
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	1	2a	.	+	.	.	.	.	.	2a	+	.	.	.	.	.	+	2a
<b>Moslaag</b>																					
<i>Bryum argenteum</i>	.	.	.	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Bryum tenuisetum</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	

Vervolg Tabel 7

Nummer opname	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a17	a18	a19	a20	
Auteur opname	vw	ea	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	ew	jj	ew	jc	ew	jc	jc	jc	ew	pb	ew	ew
Terrein	Ni	Ni	Pa	Ma	Ma	La	Pa	Kr	Pa	St	Sc	Ti	Re	Re	Ti	Op	Op	St	La	Ke	
Kaartblad	45	45	50	49	49	45	50	50	50	51	52	50	44	44	50	51	51	51	44	57	
Atlasblok	31	31	21	48	48	28	21	41	21	57	14	16	55	55	16	21	21	57	36	14	
Jaar (1960-2006)	60	64	01	99	99	01	03	02	01	01	06	89	89	89	89	89	89	94	06	06	
Plantengemeenschap	Em	HB	Em	HB	Em	Em	Em	Em	Em	Em	Em	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	CJ	
Proefvlak (m <sup>2</sup> )	0,25	1,5	4	1	6	15	9	3	0,72	4	0,3	0,6	0,13	1	0,6	4	1	-	1	2	
Bedekking kruidlaag (%)	-	30	98	25	20	70	40	50	80	80	50	60	60	94	60	70	60	-	40	75	
Bedekking moslaag (%)	-	-	0	10	5	1	90	1	1	15	-	50	4	-	25	50	-	25	25	25	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	-	-	25	20	100	15	90	90	10	5	5	-	10	-	-	-	-	-	20	(10)*	
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	-	-	10	10	5	5	5	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	-	-	-	-	-	30	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	
Aantal soorten vaatplanten	11	15	16	16	19	18	19	15	14	14	14	14	13	16	14	28	30	18	37	14	
Aantal mossoorten	3	n.o.	0	6	5	4	5	3	4	1	4	n.o.	3	n.o.	n.o.	n.o.	3	1	4	15	
<i>Polytrichum formosum/commune</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sphagnum denticulatum</i>	.	.	.	.	.	.	5	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Fossombronnia spec.</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.
<i>Riccardia spec.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	3	1	.	2b	3	.	2b	.	
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b

## WESTDUINEN

### D. Kerkhof

Excursieleiding : A. van Heerden en D. Kerkhof

Datum : 26 augustus 2002

Deelnemers : M. Annema, J. von Asmuth, R. Bijl, A. van Haperen, P. Hommel, L. Jalink, J. Janssen, N. Jeurink, H. van Loon, J. Pellicaan en R. van der Wijngaart

De Westduinen op Goeree zijn in de tweede helft van het eerste millennium van onze jaartelling gevormd en behoren daarmee tot de 'oudste jonge duinen'. Het betreft een circa 150 ha groot gebied met lage, tot vier meter hoge duintjes, zonder een zeereep. Het gebied wordt thans beheerd door het Zuid-Hollands Landschap (ZHL). Doing (1988) vermoedt dat de Westduinen op een zandplaat zijn ontstaan als een kringduinencomplex, waarvan de eerste opstuiving op gang gebracht is door ± kringvormige vloedmerkvegetaties. Door latere schorinpolderingen en de vorming van de jongere, veel hogere Springertduinen ten westen daarvan, liggen de Westduinen nu ver van zee, in het 'binnenland' van Goeree. Het gebied wordt al eeuwenlang beweide met huisvee (koeien en paarden) en staat plaatselijk bekend als 'de hobbelwei'. Als gevolg van uitloging en de eeuwenlange lichte betreding en verrijking met koeien- en paardenmest is de bovenste paar decimeter van de bodem kalkarm en humeus geworden.

Doing (1988) rekent de hele Westduinen tot het Buntgraslandschap (C-landschap, C van *Corynephorion*), maar maakt wel een tweedeling. Het noordwesten van het gebied is gekarteerd als Cdkeu: dichtgrazig (d), met soorten van het Fakkelsgraslandschap (k van *Koelerion*), natte valleities (e van *Hydrocotyle*) en zuidelijke soorten (u van

zuidelijk). Droge duintjes met *Eryngium campestre* (een zuidelijke soort), *Koeleria macrantha* en *Thymus pulegioides* bleken bij een soortkartering in 2005 nagenoeg tot dit deel beperkt, evenals de heischrale soorten die het hoofddoel van de PKN-excursie vormden (ongepubliceerde gegevens ZHL). Het grotere zuidoostelijke deel, dat duidelijk kalkarmer is, werd door Doing in zijn landschapskartering op vegetatiekundige grondslag gekarteerd als Cde en is dus negatief gekenmerkt ten opzichte van het noordwestelijke deel. Toch zijn er wel planten met een duidelijk zwaartepunt in de zuidoostelijke Westduinen: onder andere *Lonicera periclymenum*, *Trifolium micranthum*, *Ornithopus perpusillus*, *Centunculus minimus*, *Radiola linoides*, *Hypericum humifusum*, *Apium inundatum*, *Eriophorum angustifolium* en *Warnstorfia fluitans* (ongepubliceerde gegevens ZHL). Het hoofddoel van deze nazomer-excursie was het beroemde heischrale grasland met *Spiranthes spiralis* en *Gentianella campestris*. In goede jaren zijn in de Westduinen duizenden bloeistengels van de Herfstschroeforchis te bewonderen, en ook tijdens de excursie waren ze heel talrijk, zozeer zelfs dat gekserend werd gesproken van 'verschroefing' van de Westduinen. Veldgentiaan is hier veel zeldzamer en ook wispelturiger in zijn optreden. Het *Botrychium-Polygaletum*, de plantengemeenschap waarin

*Spiranthes* in de Westduinen hoofdzakelijk optreedt, is goeddeels beperkt tot het noordwestelijke, door Doing als Cdkeu gekarteerde deel. Vaak betreft het de iets hogere rand van vochtige valleitjes. Deze smalle gordel staat in de winter en het voorjaar onder invloed van basenrijk grondwater, terwijl het lagere centrale deel van de valleitjes te nat is of te veel door regenwater wordt beïnvloed. Er zijn echter ook valleitjes waarin de hele valleibodem – of het kalkrijke zand daaronder – op precies de juiste hoogte ligt voor het *Botrychio-Polygaleetum*.

Op enkele plekken heeft Anton van Haperen tijdens de excursie de bodem met een grondboor bemonsterd. Onder het proefvlak van opname 11 (zie tabel 1), gelegen in het centrum van het allermooiste valleitje met heischraal grasland, was het resultaat als volgt: 0–10 cm: humeus zand; 10–18 cm: overgangszone met afnemend humusgehalte; daaronder humusarm zand; opbruising met zoutzuur vanaf 30 cm beneden maaiveld. Onder het proefvlak van opname 15 – een hellinkje net ten noorden van de Klarebeekweg, met een vegetatie die meer weg heeft van *Festuco-Galietum trifoliosum* of zelfs *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae* dan van *Botrychio-Polygaleetum* – was het profiel als volgt: 0–5 cm: humeuze zode; 5–11 cm: zand met wat humus; 11–17 cm: overstoven humeus zandig pakket; 17–30 cm: zand met weinig humus; kalkrijk op 70 cm diepte. In het zuidoostelijke deel van de Westduinen zijn tijdens de excursie geen grondboringen gedaan. Niettemin is duidelijk dat het zand hier veel dieper ontkalkt moet zijn dan in het noordwestelijke deel. Dit blijkt niet alleen uit het ontbreken van het *Botrychio-Polygaleetum*, maar ook uit de pioniervegetaties die verschijnen op de bodem van enkele diepe, tot dicht bij het grondwater uitgestoven stuifkuilen: daarin ontbreken kalkminnende soorten volledig, maar verschijnen wel zuurtolerante soorten als *Aulacomnium palustre* en *Ranunculus flammula*.

Tabel 1 bevat alle tien opnamen die tijdens de excursie gemaakt zijn. Hieraan zijn vijf opnamen van latere datum toegevoegd, in dezelfde omgeving gemaakt door medewerkers van de provincie Zuid-Holland: een nazomeropname die desalniettemin *Carex pulicaris* bevat en vier voorjaarsopnamen met *Anacamptis morio*. Van alle opnamen is de vochtindicatie berekend door de provincie Zuid-Holland (zie Clausman et al. 1987). Opname 1 is gemaakt op de oever van een poel in het zuidwesten van de Westduinen. De opname bevat overblijvende soorten van nat milieu (*Callitriche hamulata*, *Apium inundatum*) en van vochtige duinvalleien (*Agrostis stolonifera*, *Ranunculus flammula*, *Climacium dendroides*). Een belangrijke plaats wordt ingenomen door een inslaggemeenschap die ongeveer het midden houdt tussen het *Cicendietum*

*filiformis* en het *Isolepido-Stellarietum*. *Isolepis setacea* komt in de Westduinen overigens weinig voor; in de zuidoostelijke helft van het terrein wordt *Centunculus minimus* in vochtige laagten en langs poelen bijna steeds vergezeld door *Radiola linoides* en is eenduidig sprake van het *Cicendietum filiformis*.

Opnamen 2, 3 en 5 zijn gemaakt in en langs een vrij uitgestrekt, laaggelegen, licht hobbelig terreindeel nabij de westrand van de Westduinen, waardoorheen de grens tussen de atlasblokken 36-57 en 42-17 loopt. Tot vreugde van de excursiegangers werd met behulp van GPS vastgesteld dat *Spiranthes spiralis* ook voorkomt in atlasblok 42-17. Quené-Boterenbrood (1980) en Van der Meijden (1999) vermelden voor de periode na 1950 alleen vindplaatsen in atlasblok 36-57. Adrie van Heerden legde dit heuglijke feit vast in opname 5, gemaakt op het hellinkje dat tot dusver de meest zuidwestelijke vindplaats in de Westduinen is. Dit terreindeel is verder opmerkelijk vanwege het hier en daar optreden van planten van kalkrijke duinvalleien: *Eleocharis quinqueflora*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis* ssp. *praetermissa* en *Gentianella amarella*.

De meeste andere opnamen in tabel 1 behoren tot het *Botrychio-Polygaleetum*. Wat hoger op de duintjes gaat dit over in *Taraxaco-Galietum veri* of *Festuco-Galietum veri*, zoals de opnamen 12–15 laten zien. Op min of meer droge plekken in het noordwesten van de Westduinen doet de vegetatie ook wel wat denken aan het *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae*, wegens het optreden van *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Bellis perennis* en stroomdalplanten als *Eryngium campestre*, *Thymus pulegioides*, *Koeleria macrantha*, *Homalothecium lutescens* en *Cynodon dactylon*.

Tijdens de excursie hebben we niet bovenop de duintjes gekeken en evenmin in zure valleitjes. Medewerkers van de provincie Zuid-Holland hebben in 2003 opnamen gemaakt van onder meer dit soort plekken. Een selectie van die opnamen is ondergebracht in tabel 2. Opnamen 16–20 betreffen zure valleitjes. Vaak gaat het in dergelijke valleitjes om rompgemeenschappen – dikwijls met veel *Juncus effusus* – die gerekend kunnen worden tot het *Caricion nigrae*. De wat soortenrijkere opnamen behoren doorgaans tot het *Caricetum trinervi-nigrae*. Opmerkelijk is dat de basenminnende *Carex flacca* in deze valleien vaak nog talrijk is, terwijl in de moslaag dikwijls de zuurminnende *Warnstorfia fluitans* (microscopisch gecontroleerd door D. Kerkhof en J. de Bruijn) domineert. Het droge grasland op de duintjes kan veelal gerekend worden tot het *Festuco-Galietum veri*, maar in het zuidoostelijke deel van de Westduinen overheersen vaak rompgemeenschappen waarin *Carex arenaria* of *Dicranum scoparium* domineert.

## LITERATUUR

**Clausman, P.H.M.A., A.J. den Held, L.M. Jalink & J. Runhaar,** 1987. Het vegetatieonderzoek van de provincie Zuid-Holland. Deelrapport II. Milieu-indicatie van vegetaties (toewijs). Dienst Ruimte en Groen van de provincie Zuid-Holland. Den Haag.

**Doing, H.,** 1988. Landschapsoecologie van de Nederlandse Kust. Stichting Duinbehoud en Stichting Publikatiefonds Duinen. Leiden.

**Meijden, R. van der,** 1999. Heukels' Interactieve Flora van Nederland (cd-rom). ETI/Rijksherbarium.

**Quené-Boterbrood, A.J.,** 1980. Herfstschroeforchis. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boterbrood & C.L. Plate (red.). Atlas van de Nederlandse Flora. Deel I. Uitgestorven en zeer zeldzame planten. Amsterdam.

Tabel 1. Opnamen van rand van poel (opname 1) en valleien en valleiranden (overige opnamen) in de Westduinen. Auteurs: Adrie van Heerden (AH), Cor van de Sande (CS) en deelnemers PKN-exkursie (P).

Opname	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Jaar (20..)	02	02	03	02	02	02	02	05	05	02	02	05	02	05	02
Maand	8	8	9	8	8	8	8	5	5	8	8	5	8	5	8
Dag	28	28	4	28	28	28	28	19	19	28	28	19	28	19	28
Auteur (p = PKN)	P	P	CS	P	P	P	P	AH	AH	P	P	AH	P	AH	P
Kilometerhok (514..)	24	24	25	24	24	25	25	25	25	25	25	.	.	.	.
Kilometerhok (524..)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	25	25	25
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2
Breedte proefvlak (m)	1	1	1,8	1	1	2	2	0,5	2	3,5	2	2	1	2	0,5
Expositie ('NWZOVX')	zw	w	.	.	no	.	zw	.	zo	.	n	.	.	.	z
Inclinatorie (graden)	11	11	1	1	11	1	1	11	1	11	1	11	11	1	15
Bedekking totaal (%)	40	100	95	100	100	95	100	100	100	95	100	100	100	100	95
Bedekking kruidlaag (%)	38	98	70	98	60	94	98	60	75	65	75	60	90	80	90
Bedekking moslaag (%)	2	15	30	15	60	2	2	60	70	35	30	80	30	85	5
Bedekking strooisellaag (%)	2	2	2	2	2	2	2	13	2	2	2	2	2	2	2
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	10	20	20	20	20	15	30	20	20	20	20	20	20	20	40
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	4	7	3	5	5	5	6	3	5	6	5	5	4	8	5
Indicatie vocht	59	60	52	48	47	41	35	38	28	28	26	26	21	18	20
<b>Grasachtigen</b>															
Juncus bufonius	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eleocharis palustris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Isolepis setacea	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eleocharis quinqueflora	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eriophorum angustifolium	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex disticha	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex oederi ssp. oederi	.	1	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus effusus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex pulicaris	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis stolonifera	2b	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus articulatus	+	2m	2m	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex nigra	r	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex panicea	.	1	1	2a	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Festuca arundinacea	.	.	.	+	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex trinervis	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.
Carex flacca	.	3	2a	2a	2b	2b	1	2m	2a	2m	1	.	+	.	.
Poa pratensis	.	.	1	1	+	1	+	.	.	1	1	.	+	.	1
Agrostis capillaris	.	+	2a	.	1	2m	2a	.	.	2m	2a	1	2b	2m	1
Danthonia decumbens	.	1	2a	2b	2m	1	+	2b	.	+	3	2m	2a	1	1
Festuca rubra	.	+	1	+	.	2a	2a	1	2m	2a	2m	1	2a	1	1
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	1	2m	+	1	2m	2a	2a	1	3	2b	3	2a
Carex caryophyllea	.	.	.	.	2m	1	2a	1	2a	2a	2a	2m	2m	1	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	+	2b	.	+	.	.	.	.	.	1
Poa trivialis	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Carex arenaria	.	.	.	.	.	1	r	.	.	+	.	+	2m	2m	.
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	1	2a	.	.	.	.	.	2m	.	2m
Briza media	.	.	.	.	.	.	r	2m	2b	.	2m	+	+	2m	+
Luzula campestris	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	+	.	2a	1	2a	2m
Festuca filiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.
Koeleria macrantha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	+
Phleum pratense ssp. serotinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Elytrigia repens	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Vervolg Tabel 1

Opname	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Jaar (20..)	02	02	03	02	02	02	02	05	05	02	02	05	02	05	02
Maand	8	8	9	8	8	8	8	5	5	8	8	5	8	5	8
Dag	28	28	4	28	28	28	28	19	19	28	28	19	28	19	28
Auteur (p = PKN)	P	P	CS	P	P	P	P	AH	AH	P	P	AH	P	AH	P
Kilometerhok (514..)	24	24	25	24	24	25	25	25	25	25	25	.	.	.	.
Kilometerhok (524..)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	25	25	25
Lenkte proefvlak (m)	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2
Breedte proefvlak (m)	1	1	1,8	1	1	2	2	0,5	2	3,5	2	2	1	2	0,5
Expositie ('NWZOVX')	zw	w	.	.	no	.	zw	.	zo	.	n	.	.	z	.
Inclinatie (graden)	11	11	1	1	11	1	1	11	1	11	1	11	11	1	15
Bedekking totaal (%)	40	100	95	100	100	95	100	100	100	95	100	100	100	100	95
Bedekking kruidlaag (%)	38	98	70	98	60	94	98	60	75	65	75	60	90	80	90
Bedekking moslaag (%)	2	15	30	15	60	2	2	60	70	35	30	80	30	85	5
Bedekking strooisellaag (%)	2	2	2	2	2	2	2	13	2	2	2	2	2	2	2
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	10	20	20	20	20	15	30	20	20	20	20	20	20	20	40
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	4	7	3	5	5	5	6	3	5	6	5	5	4	8	5
Indicatie vocht	59	60	52	48	47	41	35	38	28	28	26	26	21	18	20
<b>Kruiden</b>															
Apium inundatum	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sagina procumbens	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Callitriche hamulata	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Centunculus minimus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gnaphalium uliginosum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rorippa palustris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium palustre	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix species	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mentha aquatica	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	+	1	+	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Ranunculus flammula	+	1	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium uliginosum	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linum catharticum	.	2m	2m	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix repens	.	.	2b	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum arvense	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Gentianella amarella	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hydrocotyle vulgaris	1	3	2m	2b	2b	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus repens	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum palustre	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla reptans	.	+	.	+	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Viola canina	.	.	2m	.	.	1	r	.	.	1	1	.	.	.	.
Taraxacum species	.	.	+	.	.	.	r	.	.	r	r	.	.	.	.
Polygala vulgaris	.	.	r	+	.	.	.	2b	2m	+	1	+	.	.	.
Potentilla erecta	.	1	3	1	2b	+	+	.	+	+	1	r	.	.	.
Prunella vulgaris	.	+	2m	+	2a	2b	3	1	1	r	1	.	.	.	.
Ranunculus acris	.	+	.	1	.	.	2a	+	.	.	.	.	r	.	.
Bellis perennis	r	.	r	.	.	1	r	+	.	.	.	.	.	.	+
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	2a	.	.	2a	2a	.	.	1	.	.	2a	.	2b
Trifolium pratense	.	.	1	r	2a	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Leontodon saxatilis	r	1	+	1	+	2a	2b	1	.	2a	2a	+	2a	+	+
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+
Trifolium repens	.	.	1	.	+	2m	2m	.	+	1	.	r	.	+	1
Leontodon autumnalis	r	.	1	.	.	2a	+	.	.	+	.	.	.	.	1
Hypochaeris radicata	.	.	r	.	.	+	+	.	+	1	1	2b	2a	+	+
Lotus corniculatus	.	.	1	.	.	+	+	2a	1	2a	2b	1	2a	2m	2b
Spiranthes spiralis	.	.	.	.	r	1	+	.	.	+	.	.	.	.	+
Centaurea jacea	.	.	.	.	.	1	2a	.	.	.	.	.	r	.	.
Euphrasia stricta	.	.	.	.	.	r	r	.	.	2m	2a	.	+	.	.
Gentianella campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	1	.	.	.	.
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	+	+	+	2a	1	+	1	+	2b	1
Anacamptis morio	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	+	.	+	.
Hieracium pilosella	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	2a	2a	3	+	2a	1
Galium verum	.	.	.	.	.	1	2m	2m	2m	2m	1	.	2m	2b	2b
Cerastium fontanum ssp. vulgare	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	r	.
Thymus pulegioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	+	2a	1
Rumex acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	+

Vervolg Tabel 1

Opname	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Jaar (20..)	02	02	03	02	02	02	02	05	05	02	02	05	02	05	02
Maand	8	8	9	8	8	8	8	5	5	8	8	5	8	5	8
Dag	28	28	4	28	28	28	28	19	19	28	28	19	28	19	28
Auteur (p = PKN)	P	P	CS	P	P	P	P	AH	AH	P	P	AH	P	AH	P
Kilometerhok (514..)	24	24	25	24	24	25	25	25	25	25	25	.	.	.	.
Kilometerhok (524..)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	25	25	25
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2
Breedte proefvlak (m)	1	1	1,8	1	1	2	2	0,5	2	3,5	2	2	1	2	0,5
Expositie ('NWZOVX')	zw	w	.	.	no	.	zw	.	zo	.	n	.	.	z	.
Inclinatorie (graden)	11	11	1	1	11	1	1	11	1	11	1	11	11	1	15
Bedekking totaal (%)	40	100	95	100	100	95	100	100	100	95	100	100	100	100	95
Bedekking kruidlaag (%)	38	98	70	98	60	94	98	60	75	65	75	60	90	80	90
Bedekking moslaag (%)	2	15	30	15	60	2	2	60	70	35	30	80	30	85	5
Bedekking strooisellaag (%)	2	2	2	2	2	2	2	13	2	2	2	2	2	2	2
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	10	20	20	20	20	15	30	20	20	20	20	20	20	20	40
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	4	7	3	5	5	5	6	3	5	6	5	5	4	8	5
Indicatie vocht	59	60	52	48	47	41	35	38	28	28	26	26	21	18	20
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<b>Mossen/korstmossen</b>															
<i>Brachythecium mildeanum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	1	2a	+	2b	2b	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	+	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+	2m	3	+	3	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	.	.	+	+	.	+	2m	2m	2a	1	3	.	.	2m	.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	1	.	+	.	+	2m	2b	4	3	2a	2a	2a	5	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	.	.	.	.	2b	2m	2m	2a	2a	2m	2m	1
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	3	.	2m	.
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Cladonia furcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Hypnum jutlandicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.
<i>Homalothecium lutescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Tabel 2. Opnamen van valleien (Ipi 213) en droog duingrasland (Ipi 214) op 4 september 2003 door Bart Dijkstra (BD), Adrie van Heerden (AH), Liesbeth Leusink (LL), Cor van de Sande (CS) en Roel Wemmers (RW).

Opname	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Auteur	LL	LL	CS	RW	RW	BD	AH	AH	LL
Kilometerhok	51425	51425	51425	52424	52424	52424	51425	51425	51425
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Breedte proefvlak (m)	1,8	1,8	2	2	2	2	2	2	2,5
Expositie ('NWZOVX')	.	ZO	.	.	.	W	Z	ZO	NO
Inclinatorie (graden)	1	1	1	1	1	32	11	11	1
Bedekking totaal (%)	63	88	88	88	88	88	88	88	88
Bedekking kruidlaag (%)	62	63	89	94	89	64	89	64	19
Bedekking moslaag (%)	2	13	2	2	2	38	88	38	88
Bedekking strooisellaag (%)	2	2	13	38	38	38	2	13	13
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	.	.	50	40	60	40	30	20	50
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	3	5	8	10	25	12	8	5	3
Ipi	213	213	213	213	213	214	214	214	214
Indicatie waarde vocht	66	69	58	72	49	25	14	22	11
<b>Grasachtigen</b>									
<i>Agrostis capillaris</i>	2m	1	2m	.	.	1	2a	2a	2m
<i>Juncus bufonius</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>	2b	2m	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eleocharis uniglumis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex panicea</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	1	2m	3	2m	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	1	2b	3	.	2m	.	.	1	.
<i>Carex trinervis</i>	.	2m	+	+	.	.	+	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	2m	2m	.	.	.	.	.

Vervolg Tabel 2

Opname	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Auteur	LL	LL	CS	RW	RW	BD	AH	AH	LL
Kilometerhok	51425	51425	51425	52424	52424	52424	51425	51425	51425
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Breedte proefvlak (m)	1,8	1,8	2	2	2	2	2	2	2,5
Expositie ('NWZOVX')	.	ZO	.	.	.	W	Z	ZO	NO
Inclinatie (graden)	1	1	1	1	1	32	11	11	1
Bedekking totaal (%)	63	88	88	88	88	88	88	88	88
Bedekking kruidlaag (%)	62	63	89	94	89	64	89	64	19
Bedekking moslaag (%)	2	13	2	2	2	38	88	38	88
Bedekking strooisellaag (%)	2	2	13	38	38	38	2	13	13
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	.	.	50	40	60	40	30	20	50
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	3	5	8	10	25	12	8	5	3
Ipi	213	213	213	213	213	214	214	214	214
Indicatiewaarde vocht	66	69	58	72	49	25	14	22	11
<b>Kruiden</b>									
Juncus effusus	.	.	2m	.	2m	.	.	.	.
Agrostis stolonifera	.	.	3	+	1	.	.	.	.
Eriophorum angustifolium	.	.	.	2a	.	.	.	.	.
Carex nigra	.	.	.	4	4	.	.	.	.
Festuca rubra	.	.	+	.	.	.	+	.	2m
Carex arenaria	.	.	.	.	.	4	3	2m	2m
Danthonia decumbens	.	.	.	.	+	2m	1	2m	.
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	+	2m	2m	2a	1
Poa pratensis	.	.	.	.	+	.	+	2m	1
Koeleria macrantha	.	.	.	.	.	.	1	.	+
Luzula campestris	.	.	.	.	.	.	+	1	2m
Festuca filiformis	.	.	.	.	.	.	.	2m	.
Helictotrichon pubescens	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Phragmites australis	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Phleum pratense serotinum	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<b>Kruiden</b>									
Centunculus minimus	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria maculosa	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus flammula	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.
Gnaphalium uliginosum	r	r	.	.	.	.	.	.	.
Hydrocotyle vulgaris	2b	3	2a	2a	.	.	.	.	.
Salix repens	.	.	.	2b	2a	.	.	.	.
Potentilla erecta	.	.	.	2m	2a	.	.	.	.
Quercus robur	.	.	.	.	r	.	.	.	.
Rumex acetosella	.	.	.	.	.	2m	1	r	1
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	+	r	+	2m
Ononis repens repens	.	.	.	.	.	.	+	2b	+
Leontodon saxatilis	.	.	.	.	.	.	+	1	+
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a
Hieracium pilosella	.	.	.	.	.	.	1	2m	.
Galium verum	.	.	.	.	.	.	.	+	2m
Thymus pulegioides	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Eryngium campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Cerastium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<b>Mossen/korstmossen/wieren</b>									
Zygmales species	2m	.	.	.	.	.	.	.	.
Warnstorfia fluitans	1	2a	2m	.	.	.	.	.	.
Cladonia furcata	.	.	.	.	.	2m	+	+	+
Dicranella heteromalla	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.
Dicranum scoparium	.	.	.	.	.	2b	4	3	.
Cladina portentosa	.	.	.	.	.	+	1	.	.
Polytrichum juniperinum	.	.	.	.	.	2m	.	2m	2m
Cladonia grayi	.	.	.	.	.	2m	.	.	.
Campylopus introflexus	.	.	.	.	.	2m	.	.	.
Cladonia arbuscula	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Cladonia ramulosa	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Hypnum cupressiforme	.	.	.	.	.	.	2m	2b	2a
Cladonia rangiformis	.	.	.	.	.	.	2m	1	.
Cladonia foliacea	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Rhytidiadelphus squarrosus	.	+	.	.	.	.	.	.	5



# BOVEN-GEULDAL

## J.H.J. Schaminée & J.H. Willems

Excursieleiding : J. Schaminée en J. Willems

Datum : 3 september 2002

Deelnemers : A. van der Berg, A. de Bonte, H. van Buggenum, Y. Damstra, R. Haveman, J. Hermans, H. Hillegers, H. Ingberg, L. Jalink, N. Cordewener, M. Lejeune, A. Lemaire, G. Peeters, D. Ringelberg, J. Sluring, N. Smits, E. Weeda en J. Zwier.

De PKN-excursie naar het Boven-Geuldal, het gebied dat zich uitstrekt van het dorp Epen tot aan de Belgische grens, had twee sterk verschillende doelen op het oog. In het ochtendprogramma werd een bezoek gebracht aan de hoogstamboomgaard van de Hoeve Bellet, terwijl in het middagprogramma de Heimansgroeve met de nabij gelegen zinkweide op de oevers van de Geul de belangrijkste objecten vormden. Het late tijdstip van de excursie bood een mooie gelegenheid gericht aandacht te besteden aan de bramen en hun bijzondere gemeenschappen. De Zuid-Limburgse bramenflora behoort tot de rijkste van ons land, met een groot aantal eigen soorten, maar opvallend genoeg zijn de door deze bramen gevormde of gedomineerde gezelschappen nog maar weinig onderzocht. Naar verhouding is aan de bramengemeenschappen van de pleistocene zandgronden in ons land bijvoorbeeld uitvoeriger onderzoek verricht.

De hoogstamboomgaard van de Bellet Hoeve is een van de weinig overgebleven hoogstamboomgaarden van enige omvang in het Mergelland. Nog niet zo heel lang geleden werd de bebouwing van de dorpen in Zuid-Limburg omringd door een brede gordel van dergelijke boomgaarden, zoals valt af te lezen op oude kaarten. Een goed beeld hiervan levert de 'Atlas van Limburgse gemeenten' van Jacob Cuyper (1865-1870), een boekwerk dat ook in de vorm van een facsimile is uitgebracht en waarvan de individuele kaart op het Internet zijn te raadplegen ([www.kuijsten.de/atlas/li/](http://www.kuijsten.de/atlas/li/)). Bij velen zal de boomgaard van de Bellet Hoeve vooral bekend zijn vanwege de producten die er vandaan komen, waaronder de vermaarde appel- en perenstroop van de familie Crombach. De boomgaard is tegenwoordig eigendom van het Limburgs Landschap, dat ook het beheer ervan verzorgt. Om het bijzondere karakter van de boomgaard duurzaam te behouden heeft de stichting een aantal oude fruitrassen bijgeplant. Veel van de aanwezige bomen echter bleken slecht onderhouden: ze vertonen veel waterlot en zijn onvoldoende gesnoeid.

De aandacht van de excursie richtte zich echter vooral op de vegetatie van de boomgaard. Een groot deel van met koeien beweidde ondergroei was te

classificeren als een Kamgrasweide. Dit is een plantengemeenschap die in ons land (en zeker op de hellingen van Zuid-Limburg) weliswaar nog redelijk algemeen is, maar toch de aandacht van de natuurbescherming verdient, omdat de begroeiingen gemakkelijk zijn om te vormen in productieve grasland; wat extra kunstmest strooien volstaat doorgaans al. We dienen ervoor te waken dat deze graslanden niet hetzelfde lot beschoren zal zijn als de Dotterbloemhooilanden in ons land, die vroeger dusdanig algemeen waren dat de plantensociologen er nauwelijks of geen aandacht aan besteedden (men richtte zich in hoofdzaak op de blauwgraslanden), zodat ze op meeste plekken verdwenen waren voordat ze bestudeerd konden worden. Met deze historische gang van zaken in het achterhoofd werd in de boomgaard een vegetatieopname gemaakt (opname 1). De vegetatie bleek te behoren tot de typische subassociatie van de Kamgrasweide, het *Lolio-Cynosuretum typicum*.

Opname 1: Boomgaard Hoeve Bellet. Het proefvlak vertoonde een grofkorrelig patroon en werd vanaf het zuidoosten beschaduwed door hoogstambomen. Nummer JS02-25, EW 02-447; Oppervlak 5x5 m; Kruidlaag >95%, 5-20(-60) cm, Moslaag 5%; Expositie Z, 7°; altitude 160 m. Beweiding met koeien.

<b>Kruidlaag</b>	
Poa trivialis	3.5
Lolium perenne	2b.2-3
Agrostis capillaris	2b.2-3
Cynosurus cristatus	2a.2
Phleum pratense	2a.2
Prunella vulgaris	2a.2-3
Ranunculus acris	2a.1-2
Trifolium repens	2a.2-3
Centaurea jacea	2a.2
Trifolium pratense	1.2
Plantago lanceolata	1.1-2
Bellis perennis	1.2
Taraxacum sectie Ruderalia	1.1
Ranunculus repens	1.2
Agrostis stolonifera	+2
Leontodon autumnalis	+1-2
Cerastium fontanum ssp. vulgare	+2
Rumex acetosa	+1
Cardamine pratensis	+1
Odontites verna	+2
<b>Moslaag</b>	
Eurhynchium praelongum	2a.2
Brachythecium rutabulum	+2

In de omgeving van de Heimansgroeve werden een aantal bramensoorten bekeken. De meeste van deze soorten zijn kenmerkend voor het verbond *Pruno-Rubion vestiti*, dat een onderdeel vormt van de *Rhamno-Prunetea*. Zo werden onder meer *Rubus ulmifolius*, *Rubus montanus* en *Rubus sulcatus* aangetroffen. De eerstgenoemde is een kleinbladige soort uit van de sectie *Discolores*, die in Zuid-Limburg wijdverbreid voorkomt. In het verleden werden struwelen met deze soort wel als een zelfstandige associatie beschouwd, maar het plantensociologische spectrum van de Koebraam is daarvoor te breed. *Rubus montanus* is eveneens een vertegenwoordiger uit de sectie *Discolores* en wordt gekenmerkt door opvallend smalle topblaadjes; in de omgeving van de Heimansgroeve is dit een algemene braam. *Rubus sulcatus* is een rechtopgroeïende braam uit de sectie *Rubus*, die vroeger als bindmiddel werd gebruikt bij het maken van bijenkorven. Op korte afstand van de Heimansgroeve werd een opname van een braamstruweel gemaakt met onder meer de zojuist genoemde *Rubus montanus* (opname 2). De soortensamenstelling wijst op betrekkelijk zure omstandigheden, toe te schrijven aan de zure schalies van het Carboon in de Heimansgroeve, het oudste dagzomende gesteente in Nederland. Hierop wijzen soorten als *Teucrium scorodonia*, *Sarothamnus scoparius* en *Senecio nemorensis* ssp. *fuchsii*. In dit opzicht lijkt het braamstruweel op het *Pruno-Rubetum elegantispinosi*, een struweeltype dat in Zuid-Limburg vooral is aan te treffen aan de onderrand van plateaubossen.

Op de steile wand van de Heimansgroeve werd door Rense Haveman een bijzondere soort havikskruid uit de *Hieracium murorum*-groep verzameld. Na vergelijking met het originele materiaal in het Nationaal Herbarium Nederland te Leiden bleken de planten te behoren tot *Hieracium murorum* ssp. *weverianum*. In een recent artikel in *Stratiotes* beschrijft Haveman (2006) dit taxon op soortniveau. Hij verleent het de naam *Hieracium weverianum* (Zahn) Haveman. In het desbetreffende artikel wordt de begroeiing van deze soort in de Heimansgroeve uitvoerig beschreven en met zeven opnamen gedocumenteerd.

Opname 2. Rand van braamstruweel aan de oostzijde van de Heimansgroeve, begrensd door matig intensief beweïd grasland. Nummer JS02-26, EW02-455; Oppervlak 3x1 m; Kruidlaag >95%, 40-60 (-100) cm; Moslaag 5%; Expositie O, 5°.

Kruidlaag	
Rubus rudis	4.5
Teucrium scorodonia	2b.3
Rubus montanus	2a.1-2
Glechoma hederacea	2a.2-3
Holcus mollis	2a.2
Agrostis capillaris	2a.2-3
Holcus lanatus	+1-2

Lotus corniculatus	+2
Juncus conglomerates	+2
Hieracium eminens (sabaudum agg.)	+1
Cirsium palustre	+1
Viola riviniana	+1-2
Sarothamnus scoparius	+1
Poa pratensis	+2
Stellaria holostea	+2
Crataegus monogyna (juv)	+1
Fraxinus excelsior (juv)	+1
Senecio nemorensis ssp. fuchsii	r.1
Eupatorium cannabinum	r.1
Moehringia trinervia	r.1
Ranunculus acris	r.1
Galeopsis tetrahit	r.1
<b>Moslaag</b>	
Pseudoscleropodium purum	1.2-3
Eurhynchium praelongum	1.2-3

Van de oorspronkelijke zinkvegetatie in het Boven-Geuldal is niet zo heel veel meer over. Zowel in oppervlakte als in het voorkomen van bijzondere soorten zijn deze bijzondere begroeiingen sterk achteruitgegaan. In ons land komen deze gemeenschappen, die binnen Natura 2000 een eigen habitatype vormen (habitatype 6130), alleen voor langs de Geul ten zuiden van Epen (Janssen & Schaminée 2003). De oppervlakte van de nog resterende zinkvegetatie bedraagt hooguit een halve hectare, terwijl van de zinkplanten alleen nog *Viola calaminaria*, *Thlaspi caerulescens*, *Silene vulgaris* ssp. *humilis* (weinig) en een enkele pol van *Festuca ovina* ssp. *guestfalica* voorkomen. Verdwenen is onder meer de zinkvorm van Engels gras, *Armeria maritima* var. *halleri*. De zware metalen zijn door de rivier afgezet en afkomstig van voormalige zink- en loodwinningen in België. Het betreft hier dus alluviale begroeiingen op zandige oeverwallen, plantensociologisch te classificeren als *Festuco-Thymetum serpylli*. Deze plantengemeenschap maakt deel uit van het *Plantagini-Festucion* (*Koelerio-Corynephoretea*). Binnen de genoemde associatie betreft het een eigen subassociatie (*violetosum calaminariae*). Opvallende begeleiders zijn onder andere *Campanula rotundifolia*, *Agrostis capillaris* en *Pimpinella saxifraga*. De achteruitgang is vooral het gevolg van bemesting vanuit omringende landbouwgrond en ontoereikend beheer, zoals onlangs is vastgesteld door onderzoek in het kader van OBN (Bobbink & Lucassen 2006). In principe bevatten de gronden nog steeds voldoende zware metalen (met name zink), maar de waarden van fosfaat en stikstof (in het bijzonder ammoniak) zijn veel te hoog, terwijl ook de zuurgraad te hoog is. Bij een hogere pH wordt de toxische werking van zware metalen geringer. Hiervan profiteren soorten die niet zijn aangepast aan de aanwezigheid van zware metalen. Het grasland is sterk vervilt, wat de kieming van soorten sterk belemmert. Een aanvullend probleem is dat de oevers van de Geul

in het enige nog resterende perceel de laatste jaren afkalven, waardoor de nog restanten zinkvegetatie letterlijk wegspoelen. Deze afkalving zou volgens Harrie van Buggenum van het Waterschap Roer en Overmaas vermoedelijk een halt worden toegevoerd als de op de oeverwal van de buitenbocht aanwezige populieren worden gekapt; hierdoor zou ook de inval van boomblad aanzienlijk verminderen, ongetwijfeld ook een factor van belang.

Tabel 1. Zinkweide in Boven-Geuldal, extensief beweide door koeien. Hobbelig, vlak terrein, sterk vervilt. Opname 3 is gemaakt vlak bij de oever van de Geul, opname 4 op ongeveer 25 m van het riviertje. De coördinaten zijn respectievelijk 193.25/308.18 en 193.24/308.16.

Opname	3	4
Nummer EJ02	457	458
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	24	25
Hoogte kruidlaag (cm)	10-20(-50)	10-20(-50)
Bedekking kruidlaag (%)	100	100
Bedekking moslaag (%)	5	10
<b>Kruidlaag</b>		
Festuca rubra	4	4
Ranunculus acris	2b	2b
Agrostis capillaris	2b	2a
Rumex acetosa	2a	2a
Holcus lanatus	1	2b
Viola lutea ssp. calaminaria	2a	+
Campanula rotundifolia	2m	+
Pimpinella saxifraga	1	+
Galium uliginosum	+	1
Cerastium fontanum ssp. vulgare	+	+
Trifolium repens	2a	.
Plantago lanceolata	+	.
Galium mollugo	+	.
Thlaspi caerulescens	r	.
Veronica chamaedrys	.	+
Potentilla erecta	.	r
<b>Moslaag:</b>		
Rhytidiadelphus squarrosus	2a	.
Pseudoscleropodium purum	.	2a

Ter afsluiting van de dag werd op een kwelplek nabij Cottessen, op korte afstand van de Bellet hoeve, in een particulier terrein een natte strooiselruigte met *Equisetum telmateia* opgenomen. Het belendende grasland was sterk bemest en intensief beweide, wat ook in

de soortensamenstelling van de ruigte tot uitdrukking komt. Naast Reuzenpaardenstaart is *Scrophularia auriculata* de meest aansprekende soort, hoewel zij in de Zuid-Limburgse beekdalen nog vrij algemeen is. De overige begeleiders zijn alle triviale planten, waarvan soorten als *Urtica dioica* en *Epilobium hirsutum* regelrechte stikstofindicatoren zijn.

Opname 5. Cottessen, kwelplek met *Equisetum telmateia* in particulier terrein. Nummer JS02-27; Oppervlak 4x4 m; Kruidlaag 100%, 40-60(-150) cm; Moslaag afwezig.

<b>Kruidlaag</b>	
Equisetum telmateia	5.5
Mentha aquatica	2b.2-2
Poa trivialis	2m.2
Epilobium ciliatum	1.1
Carex hirta	1.1-2
Holcus lanatus	1.2
Juncus conglomerates	+2
Cerastium fontanum	+2
Lotus uliginosus	+2
Rumex obtusifolius	+1
Scrophularia auriculata	+1
Rumex conglomerates	+1
Cirsium palustre	+1
Ranunculus repens	+1
Angelica sylvestris	+1
Epilobium hirsutum	+2
Urtica dioica	+1

## LITERATUUR

- Bobbink, R. & E. Lucassen**, 2006. Onderzoek naar het herstelbeheer van zinkvegetaties in het SBB-reservaat (jaar 1). Concept eindrapportage. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen, 23 pp.
- Haveman, R.**, 2006. Hieracium weverianum (Zahn) Haveman stat. nov. in de Heimansgroeve (Epen, Zuid-Limburg). Stratiotes 32: 10-18.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée**, 2003. *Europese Natuur in Nederland. Habitattypen*. Uitgeverij KNNV, Utrecht, 120 pp.

# MYCOLOGISCHE EXCURSIE LANDGOED LEUSVELD

## R. Knol

Excursieleiding : R. Knol

Datum excursie : 26 september 2002

Deelnemers : A. Adams, G. Arts, R. Bijl, J. Bok, W. Drok, E. Hazebroek, R. Huiskes, L. Jalink, A. Lemaire, L. Leusink, J. Mennema, M. Schoonderwoerd, M. van Tweel, L. van Tweel-Groot en M. Vocks.

Zowel 2000 als 2001 staan te boek als uitzonderlijk goede paddenstoelenjaren. De vele vondsten van bijzondere paddenstoelen vormden de aanleiding om een PKN-excursie te organiseren met het accent op de mycoflora. De keuze viel op Het Leusveld, een landgoed van 175 hectare op de overgang van de Veluwe zandgronden en de rivierkleigronden langs de IJssel tussen Brummen en Hall. De bodem staat onder invloed van kalkhoudend kwelwater, zodat de omstandigheden gunstig zijn voor paddenstoelen die het moeten hebben van een zwak gebufferd milieu. Het terrein herbergt een aantal mycorrhizasoorten die tot de jaren 60 van de vorige eeuw vrij algemeen voorkwamen, maar thans ernstig bedreigd zijn.

Het Leusveld ligt op een zandrug tussen de Rhienderense beek en de Oekense beek en is eigendom van Natuurmonumenten. Landschappelijk is dit kleinschalige gebied van grote betekenis door de afwisseling van opgaand loof- en naaldbos (deels op rabatten), hakhout, akkers en weilanden. Het bos rond het landhuis heeft een parkachtig karakter met fraaie lanen van oude beuken en zomereiken. Het landhuis zelf dateert uit 1911. Omdat de verdroging tegen te gaan streeft Natuurmonumenten naar het zo lang mogelijk vasthouden van het kalkhoudende kwelwater. Daarnaast werkt Natuurmonumenten aan de ontwikkeling van een ecologisch netwerk dat de verschillende natuurgebieden in de regio in contact moet brengen met elkaar. De (grotendeels gekanaliseerde) beken vormen belangrijke schakels in de ecologische hoofdstructuur tussen de Veluwe en het IJsseldal.

## FLORA EN FAUNA

Het Leusveld valt onder de Habitatrichtlijn. De natuurwaarde wordt in hoge mate bepaald door schrale graslanden, beken en schoon kwelwater dat aan de oppervlakte komt in onder meer het Turfven, De Slangewal en enkele kleinere poelen. De poelen zijn onlangs uitgebaggerd en schoongemaakt. In de bossen vinden we een rijke ondergroei van o.a. *Viola riviniana*, *Oxalis acetosella* en plaatselijk massaal *Maianthemum*

*bifolium*. De slootkanten herbergen *Blechnum spicant*. Bijzonder zijn enkele groeiplaatsen van *Primula elatior* op in bos gelegen beekoevers. Ook amfibieën en reptielen maken het Leusveld waardevol. Er komen elf soorten voor, waaronder kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, hazelworm, ringslang en adder.

## MYCOFLORA

In de zeer natte herfst van 2000 werden vondsten gemeld van enkele opmerkelijke paddenstoelen onder Amerikaanse eik in een sloottalud langs de Kaniestraat. In PKN-verband gingen we vooral op zoek naar mycorrhizavormers (symbionten). Ongeveer 5 uur speurwerk leverde een lijst op van 92 soorten (met dank aan Melchior van Tweel). Behalve veel soorten van de geslachten *Amanita*, *Collybia*, *Lactarius*, *Mycena* en *Russula*, zijn in de - inmiddels fameuze - Kaniestraat-berm bovendien meerdere stekelzwammen aange troffen. Bijna alle stekelzwammen uit de geslachten *Sarcodon*, *Hydnum*, *Hydnellum* en *Phellodon* zijn uiterst zeldzaam (in enkele gevallen van slechts enkele uurhokken bekend) en staan op de Rode lijst (Arnolds et al. 1996). De Rode Lijst-soorten van het Leusveld zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Rode Lijst-paddenstoelen van het Leusveld

<i>Cantharellus tubaeformis</i>	Trechtercantharel
<i>Cordyceps ophioglossoides</i>	Zwarte truffelknotszwam
<i>Cortinarius bolaris</i>	Roodschubbig gordijnzwam
<i>Hydnellum conrescens</i>	Gezoneerde stekelzwam
<i>Hydnellum spongiosipes</i>	Fluwelige stekelzwam
<i>Hydnum repandum</i>	Gele stekelzwam
<i>Pholiota flammans</i>	Goudgele bundelzwam
<i>Phellodon confluens</i>	Wollige stekelzwam
<i>Phellodon niger</i>	Blauwzwarte stekelzwam
<i>Sarcodon joeides</i>	Avondroodstekelzwam
<i>Sarcodon scabrosus</i>	Blauwvoetstekelzwam
<i>Asterophora lycoperdoides</i>	Poederzwamgast
<i>Boletus parasiticus</i>	Kostgangerboleet
<i>Cantharellus cibarius</i>	Hanekam
<i>Gymnopilus fulgens</i>	Veenvlamhoed
<i>Lactarius camphoratus</i>	Kruidige melkzwam
<i>Leotia lubrica</i>	Groene glibberzwam

## LITERATUUR

*Arnolds, E., Th.W. Kuyper & M.E. Noordeloos (red.)*, 1995. Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging.

*Arnolds, E., Th.W. Kuyper & M.E. Noordeloos (red.)*, 1996. Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Supplement 2, namenlijst, Rode lijst. Nederlandse Mycologische Vereniging.

*Arnolds, E.J.M. & G. van Ommering*, 1996. Bedreigde en kwetsbare paddestoelen in Nederland, Rapport IKC Natuurbeheer, Wageningen.

# Inhoudsopgave

<b>Ten geleide</b>	1	<b>De Boulonnais</b>	24
		<i>M. Hoffmann &amp; K.W. van Dort</i>	
<b>Het excursie-programma van 2002</b>	2		
<b>Neerijnen</b>	3	<b>Moorselaar, Het Spekt, Breugelse Beemden en IJsbaan van Nuenen</b>	28
<i>P.W.F.M. Hommel &amp; R.W. de Waal</i>		<i>M.H. Jalink &amp; J. Bruinsma</i>	
<b>Smalenbroek en smoddebos</b>	7	<b>Boetelerveld</b>	34
<i>L. van Tweel-Groot</i>		<i>L. van Tweel-Groot</i>	
<b>Eifel</b>	10	<b>Lange Gooren en Krochten bij Zundert</b>	42
<i>P. Ketner</i>		<i>P.W.M. van Beers &amp; E.J. Weeda</i>	
<b>Tjeukemeer en Huitebuursterbuitenpolder</b>	12	<b>Westduinen</b>	51
<i>E.J. Weeda</i>		<i>D. Kerkhof</i>	
<b>Weserbergland</b>	16	<b>Boven-Geuldal</b>	57
<i>B. Kers &amp; K.W. van Dort</i>		<i>J.H.J. Schaminée &amp; J.H. Willems</i>	
<b>Melkvioltjes in de Achterhoek</b>	18	<b>Mycologische excursie Landgoed Leusveld</b>	60
<i>L.J. van den Berg &amp; E.J. Weeda</i>		<i>R. Knol</i>	

## Excursieverslagen 2002

**Redactie**

: K.W. van Dort, R. Haveman & J.A.M. Janssen

**Uitgave**

: Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen 2008

**Tekstverwerking en opmaak**

: H.E. Michel-Knaap

**Foto voorzijde**

: B. Kers (Excursie Middelduinen, 2 augustus 2002)

**Reproductie**

: Grafisch Service Centrum, Wageningen