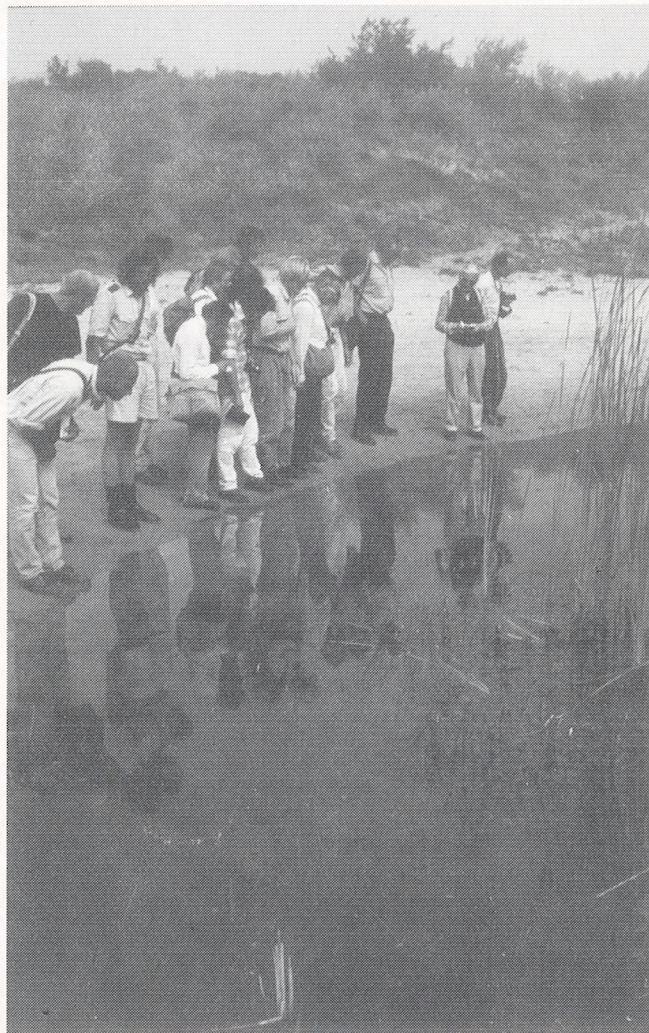

PLANTENSOCIOLOGISCHE
KRING
NEDERLAND

EXCURSIEVERSLAGEN 1991



INHOUDSOPGAVE

Ten geleide	1
Het excursie-programma van 1991	2
Het Zwarte Water <i>A. Corporaal</i>	3
Het Leudal <i>M.G.H. Bongers en J.T. Hermans</i>	4
De Sint Pietersberg <i>H. Hillegers</i>	5
Noordhollands Duinreservaat <i>H. Snater</i>	7
't Merkske <i>R.F.M. Buskens</i>	9
Gelderse Rivierdijken <i>C. Liebrand</i>	12
Willinks Weuste en Heksenbos <i>J. Schreurs</i>	13
Het Wijnjeterper Schar <i>J. Vlieger</i>	17
Veerslootslanden en Stadsgaten van Hasselt <i>A. Corporaal</i>	20
Arriër Koeland en Rheezer Maten <i>J.J. Kleuver</i>	21
De Wieden <i>H. Piek</i>	22
Boornbergumer Petten, Witte Meer en Linde-vallei <i>G.H.P. Arts</i>	27
Enkele bloemrijke graslandjes in Zuid-Limburg <i>P. Grooten en J.T. Hermans</i>	29
De Weerribben <i>A.M. Kooijman</i>	30
Borkener Paradies en Haselünner Kuhweide <i>B.G. Graatsma en J.T. Hermans</i>	31
Het dal van de Rode Beek <i>G. van der Mast</i>	34
Natuureservaat "Heiliges Meer" <i>V. Westhoff</i>	36
Westelijk havengebied van Amsterdam en de duinen bij de zuidpier van IJmuiden <i>H. Doing</i>	37
Duinlandschappen Gemeentewaterleiding van Amsterdam <i>H. Doing</i>	39
Veentjes in de boswachterijen Dwingelo en Smilde <i>G.H.P. Arts</i>	40

Excursieverslagen 1991

Redactie	: P.W.F.M. Hommel
Uitgave	: Plantensociologische Kring Nederland, 1992
Tekstverwerking	: H.E. Michel-Knaap
Foto voorzijde	: B.G. Graatsma (Excursie Voorne's Duin, 27-8-1991)
Reproductie	: Grafisch Service Centrum, Wageningen

TEN GELEIDE

Dit boekje bevat een twintigtal verslagen van botanische excursies die in 1991 door de Plantensociologische Kring Nederland werden georganiseerd. In het totaal werden in dit tweede jaar dat de PKN actief was 29 excursies gehouden. Het kaartje op bladzijde twee van deze bundel geeft een overzicht van de bezochte terreinen.

Het doel van de PKN-excursies is om door een uitwisseling van ervaringen en opvattingen de plantensociologische benadering binnen het vegetatie-onderzoek te stimuleren. Het is hierbij uitdrukkelijk ook de bedoeling oudere plantensociologen, die thans geen eigen onderzoek meer verrichten, in de gelegenheid te stellen hun kennis en ervaring in het veld over te dragen op een jongere generatie onderzoekers. Dat de excursies ook in dit opzicht volledig aan hun doel beantwoorden moge blijken uit het zeer persoonlijke en hartverwarmende nawoord dat Jan Vlieger, nestor van onze kring en groot kenner van de Friese blauwgraslanden, toevoegde aan zijn verslag over het Wijnjeterper Schar.

Natuurterreinen in Nederland en België vormen het belangrijkste "werkterrein" van de PKN. In 1991 werd echter ook, onder leiding van Professor Richard Pott uit Hannover, een tweetal excursies naar Duitse natuurterreinen gehouden. Victor Westhoff doet in deze bundel verslag van het bezoek aan het Heiliges Meer in Westfalen, een complex van meren en vennen, die samen een schitterende trofiereeks vormen. Bart Graatsma en Jan Hermans bespreken de tweede excursie in Duitsland, die leidde naar het Borkener Paradijs bij Meppen, een van de laatste gawe voorbeelden van het aloude "Hude"-landschap van het Emsland. Dit terrein met zijn ooibosfragmenten en door eeuwenlange, extensieve beweiding ontstane mozaïek van plantengemeenschappen, geniet de laatste jaren ook bij Nederlandse onderzoekers een grote bekendheid. Met name in kringen van "natuurontwikkelaars" geldt het Paradijs als een belangrijk referentiegebied, zoniet een verplicht belevaartsoort.

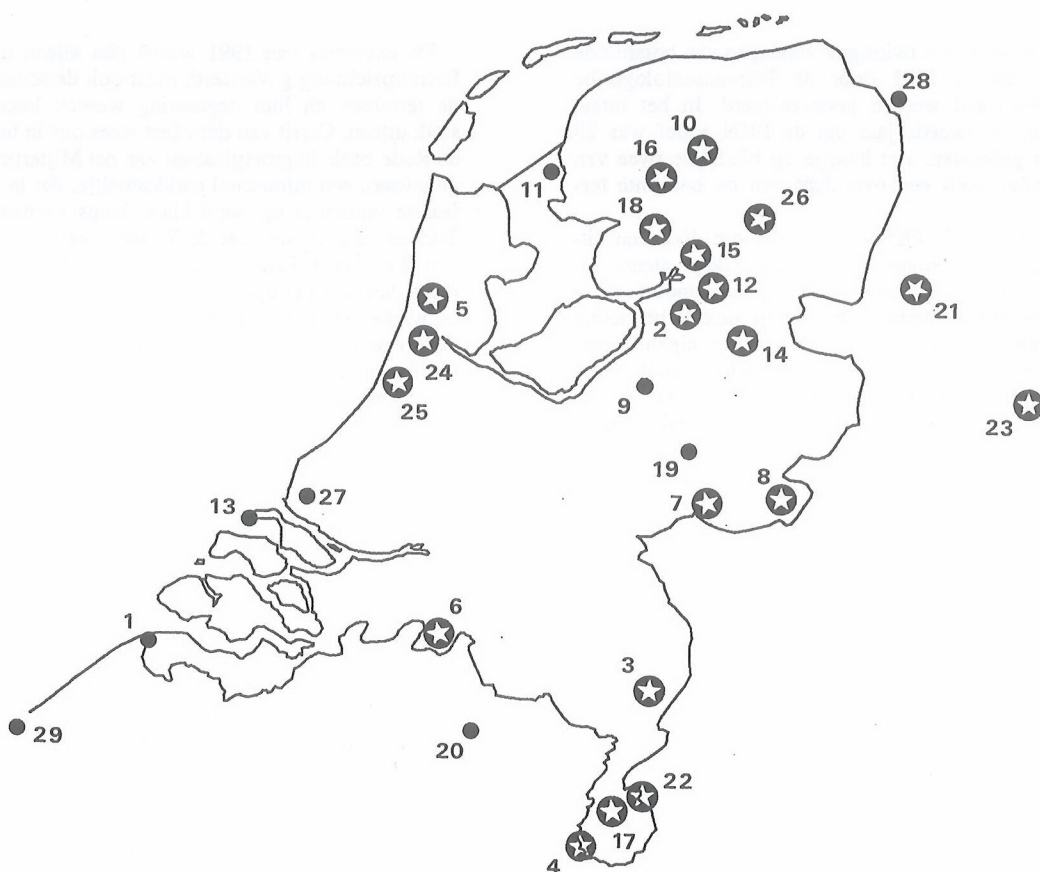
De excursies van 1991 waren niet alleen in geografisch opzicht erg gevarieerd, maar ook de schaal waarop de terreinen en hun begroeiing werden bekeken liep sterk uiteen. Gerrit van der Mast wees ons in het dal van de Rode beek de groeiplaatsen van het Mijtertje (*Mitula paludosa*), een minuscuul paddestoeltje, dat in het voorjaar te vinden is op dood blad langs veenstroompjes. Tijdens de excursie naar de Wieden, geleid en beschreven door Harm Piek, werden de bezochte terreinen op meer landschappelijke schaal bekeken. De vegetatieontwikkeling in verlandende laagveenplassen stond bij deze excursie centraal. Henk Doing, tenslotte, zette in het terrein van de Amsterdamse Gemeentewaterleiding met brede, landschapsoecologische gebaren de wordingsgeschiedenis van een heel duingebied voor ons neer. Het is fascinerend te lezen hoe in al deze gevallen de plantensociologie het uitgangspunt vormde voor een goed begrip van de plantengroei en het landschap.

De excursies waren ook gevarieerd voor wat betreft de wijze waarop de deelnemers zich verplaatsten van het ene naar het andere excursiedoel. Onder de bezielende leiding van Harm Snater werd de binnenduinrand van Noord-Kennemerland per fiets verkend. Ook stonden er dit jaar maar liefst drie vaar-excursies op het programma. Het absolute hoogtepunt in dit opzicht was echter de excursie naar Cortenoever, waar Ben Wijlens de deelnemers in alle rust met paard en wagen door het IJsseldal voerde.

Dat dit jaar het sportief element niet heeft ontbroken kunnen wij overigens ook lezen in het verslag van Annemiek Kooijman over de trilveen-excursie naar de Weerribben. Niet alleen werd hier, onder talloze, lage bruggetjes door varende een voortdurend beroep gedaan op de snelheid en behendigheid van de deelnemers, ook werd in navolging van de excursie naar Het Hol bij Kortenhoeve in 1990 het programma uitgebreid met een facultatief onderwateronderdeel. Wie er dit jaar letterlijk uit de boot vielen, vermeldt de geschiedenis echter niet.



HET EXCURSIE-PROGRAMMA VAN 1991



★ verslag opgenomen in deze bundel; ● geen verslag gemaakt.

datum en excursieleid(st)er(s) staan tussen haakjes vermeld.

- | | |
|--|--|
| 1. Zwinweide (19/4; M. Jacobusse en P. Oosterveld) | 17. Enkele bloemrijke graslandjes in Zuid-Limburg (1/7; P. Grooten en J. Hermans) |
| 2. Het Zwarte Water (3/5; A. Corporaal) | 18. De Weerribben (2/7; A. Kooijman) |
| 3. Het Leudal (4/5; M. Bongers en J. Hermans) | 19. Cortenoever (3/7; B. Wijlens) |
| 4. De Sint Pietersberg (22/5; H. Hillegers) | 20. Buitengoor (Belgische Kempen) (4/7; G. de Blust) |
| 5. Noordhollands Duinreservaat (29/5; H. Snater) | 21. Borkener Paradijs en Haselünner Kuhweide (6/7; R. Pott) |
| 6. 't Merkske (31/5; R. Buskens) | 22. Het dal van de Rode Beek (10/7; G. van der Mast) |
| 7. Gelderse Rivierdijken (4/6; C. Liebrand) | 23. Heiliges Meer (12-14/7; R. Pott en C. Hobohm) |
| 8. Willinks Weuste en Heksenbos (7/6; J. Schreurs) | 24. Westelijk havengebied van Amsterdam en de duinen bij de zuidpier van IJmuiden (15/7; H. Doing) |
| 9. Kootwijkerbroek en leemputten bij Staverden (12/6; G. Londo) | 25. Gemeentewaterleiding van Amsterdam (6/8; H. Doing) |
| 10. Het Wijnjeterper Schar (13/6; J. Vlieger) | 26. De boswachterijen Dwingelo en Smilde (23/8; B. Takman) |
| 11. Makkumerwaard (14/6; U. Hosper) | 27. Voorme's duin (27/8; C. Blom, van Baarsen en D. van der Laan) |
| 12. Veerslootslanden en Stadsgaten van Hasselt (15/6; A. Corporaal) | 28. De Dollart (31/8; P. Esselink) |
| 13. Kwade Hoek en Westduinen op Goeree (17/6; D. van der Laan) | 29. De Panne in de Westhoek (10/9; F. de Raeve) |
| 14. Arriër Koeland en Rheezer Maten (19/6; J. Kleuver) | |
| 15. De Wieden (25/6; H. Piek) | |
| 16. Boombergumer Petten, Witte Meer en Linde-vallei (28/6; T. Claassen en G. Arts) | |

HET ZWARTE WATER

A. Corporaal

Excursieleiding : A. Corporaal

Datum : 3 mei 1991

Deelnemers : G. Arts, E. Brouwer, J. Dijk, P. Hommel, H. Meertens, J. Rademakers, P. van Ree, R. Roos, J. Rijnders, C. van de Rijt, J. Smittenberg, H. van de Steeg, A. Stortelder, G. Versteegh, V. Westhoff, L. Zonneveld.

Doel van de excursie was kennis te maken met diverse knol- en bolgeofyten en hun standplaatsen. In het bijzonder werd aandacht besteed aan de groeiplaatsen van de Kievitsbloem (*Fritillaria meleagris*) langs de Overijsselse Vecht en het Zwarte Water en aan de stinseflora bij Vollenhove. Bij de diverse groeiplaatsen van de Kievitsbloem werd uitvoerig ingegaan op de oecologie en de fenologie van deze soort. Ook werd er, voor velen voor het eerst, kennisgemaakt met de verschillende ontwikkelingsvormen: de zwaardvorm, de kandelaarvorm en de bloeiende/fructificerende vorm, resp. 1-3 jaar, 2-11 jaar en meer dan 6 jaar oud. Op basis van eigen onderzoek in deze regio en in het buitenland werd toegelicht welke kiem-, accumulatie- en overlevingsseisen de soort aan haar standplaats stelt.

DE VECHT BIJ BERKUM

Het eerste excursiedoel betrof een jaarlijks gemaaide, onbemeste, brede berm aan de voet van het talud van de snelweg nabij Berkum. Hier troffen we o.a. *Fritillaria meleagris*, *Alchemilla glabra* en *Sanguisorba officinalis* aan. Het voorkomen van de Kievitsbloem houdt hier verband met de aanleg van de snelweg dwars door de uiterwaarden van de Vecht, waarbij enkele resten van de voormalige populatie gespaard zijn gebleven. Ook werd uiterwaardgrond (met Kievitsbloembollen en al) verwerkt in de taluds van de snelweg. Op veel andere plaatsen heeft de Kievitsbloem echter dergelijke utiliteitswerken niet overleefd.

De nabij gelegen tweede plek was een onbeheerde rietruigte aan de buitenteen van de dijk. Veel Kievitsbloemen hier zijn tweebloemig en één zelfs driebloemig. Dit fenomeen wordt regelmatig in dergelijke ruige grensmilieus aangetroffen. Na de bloei van de toch al grote exemplaren groeien zij soms uit tot een lengte van 1,20 m! Onze Kievitsbloem is in feite steeds éénbloemig, terwijl menige buitenlandse *Fritillaria* meer- tot veelbloemig is: een fenotypische expressie, die overigens weer latent wordt na overplanten naar rustiger oorden! Begeleidende soorten in de ruigte waren o.a. *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Phleum pratense* en *Urtica dioica*, tezamen een vegetatie vormend die zich pas sluit in de afrijpingsperiode van de Kievitsbloem. Het vegetatietype ontwikkelde zich destijds uit een korte, grassenrijke begroeiing op een aanspoelselgordel, waarin nu, behalve de eigen produktie slechts af en toe "veek" (daak) aanspoelt.

DE ZIJLKOLK

Enkele kilometers verderop, bij Huize Den Doorn aan de Zijlkolk, werd een fraai ontwikkeld dijkstruweel bezocht. Het hoort tot het *Fraxino-Ulmetum*, waarin naast Kievitsbloem ook de volgende soorten werden aangetroffen: *Poa nemoralis*, *Festuca gigantea*, *Geum urbanum*, *Allium scorodoprasum*, *A. vineale*, *Ornithogalum umbellatum*, *Sedum telephium* in de kruidlaag en *Ulmus spec.*, *Prunus padus*, *P. spinosa*, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *C. rosiformis* (!) en *Euonymus europaeus* in de struiklaag. Van dergelijke bossages is op zijn hoogst nog slechts één hectare over, verspreid over verschillende lokaties, gelukkig alle onder bescherming van de Natuurbeschermingswet en grotendeels in eigendom van het Staatsbosbeheer. Dergelijke standplaatsen van de Kievitsbloem zijn te beschouwen als de meest oorspronkelijke in deze regio. De korte en/of ruige vegetaties waarin de soort ook voorkomt zijn tijdens de ontginningsfase hieruit ontwikkeld, vooral als hooiland.

In een aangrenzend onbemest hooiland (SBB) werd een dergelijk karakteristiek vervangingsgezelschap bekeken. Het vegetatietype wordt gerekend tot het *Fritillario-Alopecuretum pratensis* met o.a. *Ranunculus auricomus*, *R. acris*, *R. repens*, *R. ficaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Alchemilla glabra*, *Taraxacum sectie Celtica*, *T. sectie Palustris*, *T. sectie Vulgaris* en *T. nordstedtii*. Ik stel voor dit gezelschap het *Fritillario-Ranunculetum auricomus* te noemen. Het hier bezochte hooiland vertegenwoordigt de typische vorm van deze gemeenschap, voorkomend op wisselvochtige, kleiige tot zwaar zavelige, periodiek geïnundeerde gronden. In vochtiger vormen treden ook andere soorten op: *Caltha palustris*, *Carex disticha*, *Filipendula ulmaria*, *Symphytum officinale* en soms ook *Juncus filiformis*.

DE BROMMERT

De laatste excursieplek in dit gebied betrof de Brommert nabij Hasselt, een SBB-reservaat met ruim 10 hectare permanent, onbemest hooiland. Over een vrij grote oppervlakte komt hier een drogere vorm van het *Fritillario-Ranunculetum auricomus* voor. Naast de eerder genoemde soorten van het wisselvochtige milieu treffen we hier ook o.a. *Ornithogalum umbellatum*, *Allium vineale*, *Cerastium arvense*, *Ranunculus bulbosus*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Agrostis gigantea*, *Arrhenatherium elatius* en *Anthriscus sylvestris* aan. De zavelige tot zandige bodem is kruimig en tot 30 jaar geleden in

boerengebruik geweest als hooiweide. Zij werd destijds bemest met aalt, de ouderwetse voorloper van drijfmest. Sindsdien is er sprake van een gestage verschraving en dit komt duidelijk in de vegetatie tot uitdrukking: minder productie, meer soorten, abundanter optreden van kwetsbare soorten en kleinere exemplaren van de Kievitsbloem. In grootte komen de Kievitsbloemen van de Brommert nu overeen met hun soortgenoten op onbemeste percelen elders in Europa.

OLD RUITENBORGH

's-Middags werd de excursie voortgezet in het park Old Ruitenborgh bij Vollenhove. Dit is een relatief hoog gelegen parkbos, waarin een door een gracht omgeven ruïne is gelegen. In dit bos en in sommige tuinen in de directe omgeving komen diverse stinseplanten voor. In het parkbos troffen we *Tulipa sylvestris*, *Ornithogalum*

umbellatum, *O. nutans*, *Allium vineale*, *Corydalis bulbosa*, *C. solida*, *C. bulbosa x solida* en *Galanthus nivalis* aan. Deze soorten, met uitzondering van de helmbloemen, groeien lokaal in grote groepen. De bodem bestaat uit diepkruimige, zandig-humeuze leem; er is een rijke bodemfauna in aanwezig. Zoals vaak op dergelijke standplaatsen zagen we ook hier dat het bos van onder naar boven groen wordt: eerst de vroege geofyten, tenslotte de boomlaag. Het parkbos wordt als hakhout met overstaanders beheerd. Op plekken met duidelijke windinvloed of met ophoping van ruw organisch materiaal gaan sluiertplanten en/of lianen overheersen: *Hedera helix*, *Rubus spec.*, *Galium aparine*, e.d.

Al met al was het een geslaagde dag in fraaie, terecht beschermde gebieden, waar de enthousiaste deelnemers konden kennismaken met de Kievitsbloem en haar standplaatsen in de uiterwaarden en met een parkbos en zijn aantrekkelijke stinseflora.

HET LEUDAL

M.G.H. Bongers en J.T. Hermans

Excursieleiding : M. Bongers en J. Hermans

Datum : 4 mei 1991

Deelnemers : M. Broekmeyer, J. van Dijk, W. Evers, P. Grooten, H. van Loon, M. van Mansveld, R. van Moorsel, E. Ott, P. Schipper, V. Westhoff, F. van Westreenen.

Het Leudal ligt in Midden-Limburg tussen de dorpen Roggel, Neer, Nunhem, Haelen en Heythuysen. De kern van het gebied wordt gevormd door twee meanderende beken, de Zelsterbeek en de Leubeek, die samenstromen tot de Neerbeek. De bossen langs deze beken waren het doel van de excursie.

ZELSTERBEEK

Na een inleiding door F. van Westreenen (SBB) vertrok het gezelschap naar de Zelsterbeek. Deze beek werd vanaf de Zelsterbrug aan de zuidzijde stroomafwaarts gevolgd. Waar mogelijk voerde de voettocht door de beekgeleidende bossen.

Een opname van een iets hoger gelegen, beekgeleidend populierenbos zag er als volgt uit:

Oppervlakte: 10 x 10 m; grondwaterstand: 70 cm - mv.; boomlaag: 40%, 20-25 m; struiklaag: 60%, 4-5 m; kruidlaag: 100%, 10-30 m; moslaag: <5%

Boomlaag	
<i>Populus euramericana</i>	3.1
<i>Fraxinus excelsior</i>	+1
Struiklaag	
<i>Corylus avellana</i>	4.2
Kruidlaag	
<i>Ficaria verna</i>	5.5
<i>Urtica dioica</i>	2a.2-3
<i>Glechoma hederacea</i>	2a.2

<i>Athyrium filix-femina</i>	1.1
<i>Galium aparine</i>	4.2
<i>Anemone nemorosa</i>	+2
<i>Poa trivialis</i>	+2
Moslaag	
<i>Eurhynchium praelongum</i>	+2

Syntaxon: BG *Ficaria verna*-[Alnion]

Profielchets bij bovenstaande opname:

0- 15 cm	1A	zeer humeus
15- 25 cm	1AC	matig humusarm
25- 60 cm	1Cg	uiterst humusarm
60- 90 cm	1Cgr	zeer humusarm
90-120 cm	1Cr	zeer humusarm

Het gehele profiel bestaat uit leemarm, matig fijn zand. Bodemsubgroep: beekkeerdgrond/gooreerdgrond

Opvallend voor het hele beekdal was het massaal voorkomen van *Convallaria majalis* en *Maianthemum bifolium*. Een opname met deze soorten zag er als volgt uit:

Oppervlakte: 4 x 10 m (gewelfd); boomlaag: 60%, 10 m; struiklaag: 6% (gereduceerde vitaliteit), 1 - 4 m; kruidlaag: 70%; moslaag: <5%

Boomlaag	
<i>Quercus robur</i>	4.3
<i>Betula pendula</i>	2a.1
Struiklaag	
<i>Sorbus aucuparia</i>	1.2
<i>Prunus serotina</i>	r

Kruidlaag	
Convallaria majalis (aspectbepalend)	4.5
Pteridium aquilinum	1.1
Maianthemum bifolium	2b.5
Sorbus aucuparia	1.1
Holcus mollis	1.1
Rubus fruticosus sectie Corylifolius	1.1
Hedera helix	r
Molinia caerulea	1.2
Glechoma hederacea	+2
Deschampsia flexuosa	+3
Teucrium scorodonia	+2
Moehringia trinervis	+2
Lysimachia vulgaris	+2
Luzula campestris	+1
Silene dioica	+1
Lonicera periclymenum	+1
Galium aparine	+1
Moslaag	
Mnium hornum	+2
Pohlia nutans	+2
Hypnum cupressiforme	+2
Plagiothecium spec.	+2
Eurhynchium praelongum	+2

Syntaxon: Fago-Quercetum met Alno-Padion elementen

Profielschets bij bovenstaande opname:

4- 0 cm	10
0- 5 cm	1Ah
5- 25 cm	1Bw (moder-humus)
25- 50 cm	1BC
70- 90 cm	1Cu1
90-120 cm	1Cu2

Het gehele profiel bestaat uit leemarm, matig fijn zand.
Bodemsubgroep: vorstvaaggrond

Daar waar de beek zich diep had ingesneden moest de weg vervolgd worden over het plateau, vanwaar wij een mooi uitzicht hadden over de sterk meanderende beek.

Op steile beekoevers werd in de onderste zone veelvuldig *Pellia epiphylla* aangetroffen. Dergelijke randjes met *Pellia* worden tot het *Pellio-Conocephaletum* gerekend. *Conocephalum conicum*, de tweede naamgevende soort van deze gemeenschap werd slechts op een enkele plaats aangetroffen.

Op een iets hoger niveau bevond zich een verlaten meander met een mooie populatie van *Osmunda regalis*. In deze meander, die geen water meer bevatte, had zich geen veen gevormd. Mogelijk is zij zeer snel verlaten

door de beek toen deze zich op een lager niveau ging insnijden. Het snelle dalen van de waterstand is mogelijk ook een verklaring voor het veelvuldig aantreffen van *Carpinion*-elementen in de *Alno-Padion/Alnion*bossen langs de Zelsterbeek.

NEERBEEK

Vlak voordat de Zelsterbeek en de Leubeek samenstromen tot de Neerbeek, werd op de wanden van een holle weg *Luzula sylvatica* aangetroffen. Dit is een van de soorten die aangeeft dat het Leudal tot het Subcentreurop district gerekend moet worden.

De Neerbeek is gekanaliseerd. In de oude meanders van deze beek waren allerlei stadia van verlanding te zien. Het voorkomen van *Hottonia palustris* in een open gedeelte duidde op kwel van diep grondwater.

Een opname in een verlaten meander met *Calla palustris* zag er als volgt uit:

Oppervlakte: 5 x 10 m; (boomlaag: 70%); kruidlaag: 70%, 70 cm; moslaag: 10%

(Boomlaag)	
Alnus glutinosa	4.2
Kruidlaag	
Carex acutiformis	2a.2
Carex pseudocyperus	+2
Carex remota	+2
Solanum dulcamara	3.2-3
Mentha aquatica	2a.2
Lycopus europaeus	1.1
Calla palustris	+2
Rorippa amphibia	+2
Myosotis palustris	2a.2
Cardamine pratensis ssp. palustris	+2
Lysimachia vulgaris	+1
Viburnum opulus	+1
Lemna minor	+2
(Hottonia palustris)	+
(Berula erecta)	+2
Moslaag	
Calliergon cordifolium	2.2
Brachythecium rutabulum	+2
Eurhynchium praelongum	+2
Chiloscyphus polyanthos	+2

Syntaxon: Alnion

DE SINT PIETERSBERG

H. Hillegers

Excursieleiding : H. Hillegers
Datum : 22 mei 1991
Deelnemers : J. Dijk, B. Graatsma, P. Grooten, M. Leten, C. Liebrand, E. Ott, W. Verbeeke en F. van der Zee.

De excursie stond in het teken van het beheer van kalkgraslanden en andere typen droge, schrale graslanden.

De beheersvormen maaien, grazen, branden en niets doen werden uitvoerig besproken en de resultaten ver-

geleken. Vijf locaties werden bezocht: (1) Kannerhei, (2) het Poppelmondedal, (3) de Tiendeberg en Kooberg bij Kanne, (4) Thier à la Tombe bij Eymaal en (5) Thier de Lanaye. De twee uit België afkomstige deelnemers, Leten en Verbeeke, gaven details over het beheer in de bezochte Belgische reservaten.

KANNERHEI

De eens zo beroemde Kannerhei, het grasland "vis à vis du château de Neercanne", bestond destijds uit een door de dorpscheper van Kanne beweide heischraal grasland (*Violion*), waarin een groot aantal kensoorten voorkwam. Alleen langs de onderrand van de Kannerhei kwam een strook kalkgrasland voor. Vanaf circa 1920 tot 1985 bestond het beheer uit niets doen. Het gebied verruigde, er sloeg struweel op, gevolgd door bos. In 1985 werd op ongeveer 80% van het terrein het struweel verwijderd. Enkele grote eiken bleven staan. Het kaalgekapt deel werd ingerasterd en wordt sindsdien door een kleine kudde van Mergellandschappen periodiek beweide. Deze beweiding vindt plaats in eind mei, begin juni en vervolgens weer in het najaar. Het niet-ingerasterde deel bleef struweel en bos.

Vanaf 1986 verschenen enkele kensoorten voornamelijk van het *Mesobromion* die zich sindsdien sterk hebben uitgebreid, o.a. *Orchis militaris*, *Potentilla verna*, *Primula veris*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa columbaria*, en *Carex caryophylla*. Tijdens deze excursie werd voor het eerst een verdwenen kensoort van het *Violion* waargenomen: *Viola canina*. *Saxifraga granulata*, een soort die al eerder werdesignaleerd, bleek zich sterk te hebben uitgebreid. Het grasland was zeer soortenrijk en plaatselijk waren "schrale" soorten dominant, o.a. *Luzula spec.*, *Rumex acetosella* en *Rhinanthus minor*, dit in tegenstelling tot vorige jaren, toen o.a. de grassoorten *Holcus spec.*, *Bromus hordeaceus* en *Dactylis glomerata* de vegetatie overheersten. Ook de bedekking van *Urtica dioica* is aan het afnemen.

POPPELMONDEDAL

Het vroege voorjaarsaspect van het Poppelmondedal werd dit jaar bepaald door een korte, ijle vegetatie met, vooral op de droge delen, miljoenen éénjarigen, meest *Erophila verna*, *Arenaria serpyllifolia*, *Veronica* cf. *stricta* en *Saxifraga tridactylites*. In 1990 werd met een hoge beweidingsdruk periodiek beweide. Ook dit jaar werd, in verband met de nogal hoge produktiviteit van de grasmat aan de onderrand van de helling, vroeg beweide met een hoge druk, zodat de gehele helling er nu zeer "kaal" uitzag. Op enkele plaatsen werd naar de samenstelling van de vegetatie gekeken; in vegetatieve vorm waren diverse kensoorten van het kalkgrasland (*Mesobromion*) aanwezig, waaronder *Helianthemum nummularium*, een soort die binnen Nederland alleen in dit terrein voorkomt en die in de voorafgaande jaren uitsluitend op de rots van de Duivelsgrot groeide. Uit deze waarneming blijkt duidelijk dat de kensoorten van het *Mesobromion* zeer begrazingsresistent zijn. Ook *Marrubium vulgare*, eveneens een uiterst zeldzame soort,

heeft zich dankzij de schapen uitgebreid.

De graanakker naast het Poppelmondedal, waarin vorig jaar klapprozen en vele andere akkeronkruiden van kalkrijke gronden de vegetatie domineerden, bleek nu een monotoon, door de bio-industrie sterk beïnvloed produktie-graanland te zijn geworden: een buitengewoon groot verlies.

DE KOOBERG EN DE TIENDEBERG

De Kooberg en de Tiendeberg zijn delen van de westelijke helling van het Jekerdal. Het eerstgenoemde terrein wordt al vele tientallen jaren op een extensieve wijze door rundvee beweide. Hier werd gewezen op vele kensoorten van het *Thero-Airion*, het *Violion*, het *Mesobromion* en het *Arrhenatherion* die er, successievelijk van boven naar beneden op de helling voorkomen. De Kooberg is een laatste voorbeeld van het "klassieke" schraal-land. De Tiendeberg wordt sinds kort, na enige jaren van een niets-doen beheer, opnieuw periodiek beweide, in dit geval door schapen. De vegetatie heeft zich snel hersteld van een aanvankelijke verruiging en diverse *Violion*-soorten hebben zich sindsdien uitgebreid.

Op de rotswand aan de onderzijde van de helling werd door de heer Ott *Sesleria albicans* ontdekt, een nieuwe soort voor Vlaanderen. Twee jaar geleden werd deze rotswand ontdaan van struweel. Om de soort te behouden zal plaatselijke kap nodig zijn.

THIER à LA TOMBE

De "Thier à la Tombe" is gelegen op de oostelijke helling van het Jekerdal. De vegetatie is, vergeleken met bijvoorbeeld de Kooberg, een wat vochtiger variant van het *Violion*, met o.a. *Parnassia palustris*, *Lathyrus vernus* en *Gentiana campestris*. Het beheer bestaat uit maaien en afvoeren. In tegenstelling tot de beweide graslanden oogt de vegetatiestructuur hier homogener. Een mozaiek van open en gesloten delen ontbreekt. Paadjes, mierenbulten en grote stenen zijn eveneens afwezig.

THIER DE LANAYE

De "Thier de Lanaye", op de westhelling van het Maasdal, is sinds vorig jaar door Mergellandschappen in beweiding genomen. Het ca. 15 ha grote gebied is in compartimenten verdeeld, die successievelijk door de schapen beweide worden. De structuur van de vegetatie is sterk gewijzigd, de soortensamenstelling is weinig veranderd. Op de kalere delen zijn na begrazing vele kleine annuëlen verschenen, die in vroeger jaren minder talrijk aanwezig waren. De dominante grassoort, *Brachypodium pinnatum*, is sterk teruggedrongen. *Minuartia verna* en *Veronica praecox* waren in talrijke exemplaren vertegenwoordigd, de laatste soort komt alleen hier voor. Een nieuwe vestiging betrof *Cynoglossum officinale*, waarvan de vruchten via de vacht van schapen worden verspreid. Door het verwijderen van een groot deel van de biomassa via vraat is de vegetatie tijdens het najaar en de daaropvolgende winter zo "dun" dat het gevaar voor

brandstichting is verdwenen. Deze vorm van "beheer" was in de afgelopen decennia gebruikelijk, nadat in de jaren vijftig de laatste herder ermee op was gehouden.

Tijdens de excursie werden uitvoerig de gevolgen van de diverse soorten van beheer van schrale graslanden in de praktijk bekeken en becommentarieerd. De conclusie was dat beweiding door Mergellandschapen gedurende een korte tijd tijdens de voorzomer én in het naseizoen de beste beheersvorm is.

NASCHRIFT

Op 26 mei werd door de excursieleider een tweede excursie gehouden in hetzelfde gebied. Op deze dag

werden ook andere dan alleen de hierboven vermelde terreinen bezocht. De excursie, waaraan twintig leden van de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap te Maastricht deelnamen, stond eveneens in het teken van de schrale graslanden. Diverse deelnemers waren uitermate geschokt bij het aanschouwen van de graanakker naast het Poppelmondedal. Er werd overwogen een niet mis te verstane brief te schrijven, ondertekend door het Bestuur van het Genootschap en gericht aan de Provincie Limburg.

NOORDHOLLANDS DUINRESERVAAT

H. Snater

Excursieleiding : H. Snater
Datum : 29 mei 1991
Deelnemers : P. Hommel, M. Jalink, H. Meertens, G. Versteeg, J. Vrielink en V. Westhoff.

De excursie werd gehouden bij mooi weer, het verplaatsen gebeurde vanaf het station Castricum per huurfiets en de lunch was in het veld. Alles was dus zoals het hoort.

ZEEDORPEN

De dag stond voornamelijk in het teken van 'zeedorpenvegetaties' in Castricum en Egmond. Henk Doing, de naamgever, was speciaal uitgenodigd, maar helaas verhinderd. Wanneer in dit verslag sprake is van 'lokale typen', dan zijn dat typen zoals onderscheiden door Kruijsen et al., 1992. Met betrekking tot bodemkundige aspecten van deze vegetaties in het NHD zal binnenkort een artikel verschijnen (Slings, in prep).

Voorzover de tijd het toeliet werden vegetatie-opnamen gemaakt, met als resultaat een viertal opnamen in extensief beweidde, zeedorpachtige vegetaties. Deze opnamen worden hieronder weergegeven in een tabel.

De eerste plek die werd bekeken was een zandig talud langs de openbare weg, direct oplopend vanaf de wegverharding en niet door een raster gescheiden van weg en bushalte. Hier werden ondermeer *Poa bulbosa*, *Silene conica*, *Bromus tectorum*, *Descurainia sophia* en *Diplo-taxis tenuifolia* aangetroffen. De betreffende vegetatie is volgens Westhoff en Den Held (1969) te karakteriseren als een soortenrijke variant van het *Tortulo-Phleetum arenarii* (Doing: Ks, *Phleo-Koelerion* met *Silene conica* en *S. oites*). In de lokale typologie is het een 'open mos- of kruidenvegetatie van het zeedorpenlandschap'. Dit type verschilt van de andere lokale zeedorpen-typen door het geregeld voorkomen van ondermeer de soorten

Erophila verna, *Silene conica*, *Tortula calcicolens*, *Bryothrophyllum recurvirostre* en *Bromus tectorum*.

Een volgende plek betrof een berm met aansluitend een walletje (vergelijkbaar met wat in Zeeland een 'schurveling' wordt genoemd) langs een fietspad, in een omgeving waar tot vrij recent nog intensieve beweiding plaatsvond. De beheerder is er in geslaagd om deze toestand te beëindigen; er is extensieve beweiding zonder bemesting voor in de plaats gekomen, nadat eerst het verloop en het profiel van de watergangen (nu weer: duinrellen) was gewijzigd. De bewuste berm, groeiplaats van onder andere *Bunium bulbocastanum* zal daar echter hoogstens indirect de gevolgen van ondervinden. Betreeding door recreanten is op deze drukke plek de voornaamste milieufactor. Hierdoor zal het zeedorpenkarakter van de vegetatie behouden kunnen blijven. De Aardkastanje was alleen vegetatief aanwezig. Andere soorten waren: *Trisetum flavescens* (ontdekt door Gerard Versteeg, tot dan toe onbekend in het Noordhollands Duinreservaat!) en *Milium vernale*. Gezocht werd nog naar *Orobanche purpurea*, die hier vrijwel elk jaar voorkomt, maar deze soort werd niet gevonden. Het vegetatietype werd door Victor Westhoff gekenschetst als een *Taraxaco-Galietum maritimi plantaginetosum* met zeedorpen-trekjes, volgens mij neigend naar het *Anthyllido-Silenetum nutantis* (Westhoff en Den Held, 1969).

Van de vier 'zeedorpen-opnamen' werden er twee (a en b) vlak bij elkaar gemaakt in Koningsbosch te Castricum, aan de oostzijde van de Heerenweg in sinds 1981 extensief beweid 'nollenland' met vrij ondiep grondwater. Daarvóór hadden er alleen van 1965 tot 1974 enkele paarden rondgelopen. Er wordt niet bemest of gemaaid. De beide andere opnamen (c en d) betreffen het sinds

Opnamen, van 'zeedorpen-vegetaties' in binnenduin-grasland: a en b in Koningsbosch te Bakkum-Noord (bij Castricum), c en d in De Bleek te Egmond.

Opname	a	b	c	d
Grootte	4x4	3x3	1x1	2x2m
Expositie	-	-	N	-
Bedekking struiklaag	5410%	<1%	-	-
Bedekking kruidlaag	100%	90%	90%	70%
Bedekking moslaag	<5%	<1%	<5%	70%
<i>Salix repens</i>	1.1	+2	-	-
<i>Silene nutans</i>	-	+2	-	-
<i>Silene conica</i>	-	+2	-	-
<i>Rhinantus minor</i>	-	+2	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	+1	-	-	-
<i>Genista tinctoria</i>	+2	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	-	+2	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	+1	-	-	-
<i>Taraxacum obliquum</i>	+1	-	-	-
<i>Bunium bulbocastanum</i>	1.2	+1	-	-
<i>Saponaria officinalis</i>	+2	+2	-	-
<i>Centaurea jacea</i>	+2	1.1/2	-	-
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+1	+1	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2a.2	1.2	-	-
<i>Carex caryophyllea</i>	1.2	+1	-	-
<i>Briza media</i>	+2	1.2	-	-
<i>Taraxacum tortilobium</i>	1.1	+1	-	-
<i>Taraxacum sect. Vulgaria</i>	+1	+1	+1	-
<i>Taraxacum rubicundum</i>	+1	+1	1.1	-
<i>Avenula pubescens</i>	1.2	+2	+1	-
<i>Phleum bertolonii</i>	+1	+1	1.2	-
<i>Pimpinella saxifraga</i>	2a.1	+2	+1	-
<i>Knautia arvensis</i>	+1	+1	+1	-
<i>Ononis repens</i>	+2	+3	-	2a.2
<i>Cerastium arvense</i>	1.2	2a.2	3.2	2a.2
<i>Tortula ruraliformis</i>	-	+2	-	4.3
<i>Silene otites</i>	-	+2	-	2a.1/2
<i>Bromus tectorum</i>	-	-	-	1.2-2a.2
<i>Koeleria macrantha</i>	-	-	-	2a.2
<i>Hieracium umbellatum</i>	-	-	-	+1

Overige soorten: Dwergstruiklaag: *Crataegus monogyna* a: (); *Salix repens* a: +3. Kruidlaag: *Achillea millefolium* a: 1.1, b: 1.2, c: 1.2, d: 1.1; *Agrostis capillaris* a: 2b.3, b: 2a.2, c: +2; *Aira praecox* a: +2, b: +1; *Allium vineale* a: +1, b: +1; *Ammophila arenaria* c: +2; *Anthriscus sylvestris* c: +1; *Arabidopsis thaliana* c: +1; *Arenaria serpyllifolia* b: +1, c: +2; *Briza media* b: 1.2; *Bromus hordeaceus* b: 1.2; *B. mollis* d: +2; *B. thominei* b: +2; *Calamagrostis epigejos* a: +1; *Campanula rotundifolia* a: +1; *Capsella bursa-pastoris* a: +1, b: +1, c: +1. *Cardamine hirsuta* a: +2, b: +2; *Carex arenaria* a: 1.1, b: 1.1, c: 1.1, d: 1.1; *Cerastium semidecandrum* a: 1.2, b: 2b: 2-3, c: 2a: 1-2; *Cirsium arvense* a: +1; *Cochlearia danica* a: +2; *Convolvulus arvensis* b: 1.1; *Dactylis glomerata* b: +2; *Elymus repens* a: +2, b: +2, c: 1.1; *Erodium cicutarium* b: +1, d: 1.1; *Erophila verna* a: 1.2, b: 2m.2-3, c: 1.2; *Festuca rubra* a: 1.2, b: 3.2-3, c: 3.5, d: 2a.5; *F. tenuifolia* a: 2b.2, b: 1.2, d: +2; *Holcus lanatus* a: +1; *Galium verum* a: 1.2, b: +2, c: (+2), d: +2; *Geranium molle* b: 1.1-2, c: 1.1; *Holcus lanatus* b: +1; *Leonodon autumnalis* a: +1; *Linaria vulgaris* a: +1; *Lotus corniculatus* a: +2, b: +2; *Luzula campestris* a: 2a.2, b: 2a.1-2; *Medicago lupulina* c: +1; *Myosotis discolor* c: +2; *M. ramosissima* a: (+1), b: +2, c: 2m.2; *Orobancha caryophyllea* a: +1; *Papaver dubium* b: +1, c: +1; *P. rhoeas* b: +1; *Phleum arenarium* d: 2b.1-2; *Plantago lanceolata* a: 2a.2, b: 2b.2; *Poa annua* b: +1; *P. pratensis* a: 2a.2, b: 1.1-2, c: 2a.1; *Potentilla reptans* a: +2, b: +2; *Ranunculus bulbosus* a: +1; *Rubus caesius* a: +2, b: 1.1, c: +2; *Rumex acetosa* a: +1, b: +1; *Saxifraga tridactylites* b: +1, c: 2b.3-4; *Sedum acre* d: 1.3; *Senecio jacobea* a: +2, b: 1.1; *S. vulgaris* c: +2, d: +1; *Stellaria pallida* a: +1, c: +1; *Taraxacum laevigatum* b: +1; *Thymus pulegioides* a: 1.2; *Trifolium dubium* a: +1, b: +1; *T. repens* a: +1, b: +1; *Veronica arvensis* a: 1.2, b: 2m.2-3, c: 1.1-2; *V. chamaedrys* a: +1, b: +2; *Vicia hirsuta* c: +1; *V. lathyroides* a: +1,

b: +1, c: +1; *V. sativa* ssp. *nigra* c: +1; Moslaag: *Brachythecium albicans* a: +2, b: 1.2, c: +2; *B. rutabulum* a: +2; *Bryum argenteum* a: +2; *B. capillare* b: +2; *Ceratodon purpureus* a: +2, b: +3, c: 1.3; *Cladonia foliacea* b: +2; *C. furcata* d: 1.2; *Dicranum scoparium* a: +2, c: +2; *Hypnum cupressiforme* a: +2, c: +2; *Hypnum cupressiforme* var. *elatum* b: 2a.2; *Plagiominium affine* a: +2, b: +2; *P. undulatum* a: +2; *Pseudoscleropodium purum* a: +2; *Rhytidadelphus squarrosus* a: +1.

NB. De moslaag van opname d is vermoedelijk onvolledig opgenomen.

april 1988 extensief beweide duingrasland van De Bleek, tussen Egmond-Binnen en Egmond aan Zee. De vegetatie is er afhankelijk van het hangwater.

Opname a, met Kruiwilg, is de vochtigste van de reeks (met grondwater op 1,10 m op het moment van de opname). Het betreft een *Taraxaco-Galietum maritimi* (*plantagonietosum*). De bodem is tot 60 cm diep ont-kalkt. Vlak naast de opname stond een kleine meidoorn. In totaal stonden er 65 soorten in de opname (incl. 10 mossoorten)!

Opname b ligt in het laagste deel, maar wel nog ca. 10 cm hoger dan opname a. Het terrein loopt hier naar het zuiden af en wordt vermoedelijk vaker bezocht door het jongvee. Het is een *Cerastio-Avenetum* sensu W.C. de Leeuw, voor ons veeleer óók een *Taraxaco-Galietum maritimi* (*plantagonietosum*). In totaal werden 64 soorten gevonden (incl. 5 mossoorten en één korstmoss)!

Verskillende beweidingsindicatoren (volgens Doing, 1988) zijn in dit gebied goed vertegenwoordigd, zoals *Dantonionia decumbens*, *Centaurea jacea*, *Achillea millefolium*, *Cardamine pratensis*, *Trifolium repens*, *Rumex acetosella*, *Carex caryophyllea* en *Plantago lanceolata*.

Opname c bevatte enig kaal zand en 20 cm hoge Helm (ooit een kale plek die werd dichtgeplant); de rest van de vegetatie was korter afgegrasd. Ook deze vegetatie is een *Cerastio-Avenetum* sensu W.C. de Leeuw. In de Westhoff en Den Held-typologie is het een *Taraxaco-Galietum maritimi*, zich ontwikkelend in de richting van een *Anthyllido-Silenetum nutantis*. De 1 m² grote opname bevatte 37 soorten (incl. 5 mossoorten).

Opname d, tenslotte, is gemaakt in een open kruidenvegetatie met 70% bedekkend Groot duinsterretje. In de omgeving van deze en de vorige opname komt ook weer veel niet-bloeiende *Bunium bulbocastanum* voor, alsmede de door ons nu niet gevonden *Cuscuta epithimum*.

In de lokale typologie zou deze laatste opname een 'open mos- of kruidenvegetatie van het zeedorpenland-schap' zijn genoemd, de overige drie 'duingrasland van het zeedorpenland-schap' (17k). Voor het instellen van de beweiding bevond zich hier een verruigde zeedorpen vegetatie

BERGEN-ZUID

De enige niet-zeedorpenvegetatie van de excursie was gelegen in duinterrein Bergen-Zuid. Het betreft een vochtige vegetatie in en rond 'bomtrechters', in een op 400 m van zee gelegen duinvallei, waar langs het fietspad op enkele plaatsen na WO-II mijnen tot ontploffing zijn gebracht. De beheerder voert hier sinds enkele jaren een beheer van eenmaal per jaar maaien en afvoeren. Aangetroffen werden *Equisetum variegatum*, *Epipactis*

palustris, *Dactylorhiza praetermissa*, *Schoenus nigricans*, *Juncus subnodulosus*, *Carex panicea*, *C. oederi*, *C. trinervis*, *Scutellaria galericulata*, *Parnassia palustris* en *Danthonia decumbens*. Victor Westhoff vond er de tot dan toe nog niet uit het gebied bekende *Lathyrus palustris* (één vegetatief exemplaar). Deze groeiplaats bevindt zich aan de noordgrens van het Renodunaal district. In 1981 werd hier door Schendelaar *Orchis morio* aangetroffen. Het huidige vegetatietype is een goed voorbeeld van het *Schoenetum nigricantis*. Voordat het maai-beheer (voorjaar 1987) begon, kon daar waarschijnlijk nog niet van worden gesproken; de meeste genoemde soorten kwamen wel voor, doch sporadisch. Een korte zoekactie op een naburige noordhelling leverde nog ongeveer 10 exemplaren van *Botrychium lunaria* op.

't MERKSKE

R.F.M. Buskens

Excursieleiding : R. Buskens
Datum : 31 mei 1992
Deelnemers : Th. Brock, B. van Delft, R. Jongman, B. Klerken, H. van Loon, M. van Mansfeld, W. Molenaar, J. Schaminée, J. Spronk, U. Vegter.

De excursie was gewijd aan de beekdalgraslanden met *Calthion*-vegetatie in het stroomgebied van het Merkske bij Baarle-Nassau (N.Br.). Dit gebied dankt zijn faam aan het voorkomen van een aantal in Nederland zeldzame soorten als *Saxifraga granulata*, *Sanguisorba officinalis*, *Selinum carvifolia*, *Crepis paludosa*, *Carex appropinquata*, *Cirsium oleraceum*, *Primula elatior* en *Adoxa moschatellina*. De botanische waarden beperken zich hoofdzakelijk tot het beekdal zelf, waarbij de beemden (de beekdalgraslanden) het belangrijkste biotoop vormen van de genoemde soorten.

In 1973 publiceerde Mennema de resultaten van een botanisch onderzoek in dit gebied. Sindsdien is er echter wel het een en ander veranderd. In 1983 werd reeds geconstateerd dat de presentie van soorten als *Pedicularis sylvatica* en *Gentiana pneumonanthe* langs de randen van het beekdal in hoog tempo afnam door de intensivering van het landgebruik (Bijlmakers en Buskens, 1984). Voor zover ze niet in eigendom en beheer zijn bij een natuurbeschermingsorganisatie zelf (i.c. Staatsbosbeheer), dreigen de graslanden in het beekdal nu eenzelfde lot te ondergaan. De drainerende werking van het Merkske, die jaarlijks wordt uitgediept, versterkt bovendien de verdroging van deze graslanden.

De kwel van schoon, relatief kalkrijk grondwater in het beekdal vormt een belangrijke, bepalende faktor voor het voorkomen van de meeste van de eerder genoemde soorten. Detailonderzoek in een vijftal hooilandpercelen op verschillende lokaties in het stroomdal wees uit dat de toevoer van kalkhoudend tot kalkrijk grondwater, zowel boven- als benedenstrooms, een belangrijke voorwaarde vormt voor de aanwezigheid van de bloemrijke

LITERATUUR

- Doing, H. 1988. Landschapsoecologie van de Nederlandse kust. Stichting Duinbehoud, Leiden/Stichting Publicatiefonds Duinen, Leiden.
- Kruijzen, B.W.J.M., Q.L. Slings en H. Snater, 1992. Vegetatiekartering Noordhollands Duinreservaat 1982-1989: Werkwijze en resultaat. PWN, Bloemendaal.
- Slings, Q.L., (in prep.). De kalkgraslanden van de duinen. Het beheer van de zeedorpenvegetaties in het Noordhollands Duinreservaat (NHD).
- Westhoff, V. en A.J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen. 2de editie 1975.

Calthion-vegetaties. Verder bleek dat het klassieke model van een voedselarme, zure situatie bovenstrooms, die benedenstrooms overgaat in een beekdalsysteem waar minder zure tot kalkhoudende grondwaterstromen manifest worden, hier niet van toepassing is (Bijlmakers et al., 1987).

DE BROSSENS

De excursie was zodanig opgezet, dat ook de deelnemers dit konden waarnemen. Eerst werd een bezoek gebracht aan het graslandcomplex De Broskens in het bovenstroomse gebied. Soorten als *Saxifraga granulata*, *Sanguisorba officinalis*, *Selinum carvifolia* en *Cirsium oleraceum* werden al spoedig gevonden (de laatste twee laatstgenoemde soorten alleen vegetatief). In een perceel, dat in 1983 nog geploegd en ingezaaid was met graszaad, bleek *Saxifraga granulata* inmiddels al weer frequent voor te komen. Het perceel met de permanente kwadraten 42 en 44 (zie tabel) wordt al een tiental jaren natuurtechnisch beheerd. De vegetatie van dit grasland, te kenschetsen als een rompgemeenschap van de *Molinio-Arrhenatheretea*, blijkt relatief geringe veranderingen te vertonen. De ontwikkelingsmogelijkheden richting *Calthion* worden vermoedelijk beperkt door de onregelmatig fluctuerende grondwaterstanden. Dit hangt samen met de aanwezigheid van een dikke laag ontkalkte klei (Formaties van Kedichem en Tegelen) op geringe diepte. Het dagzomen van deze klei was duidelijk waarneembaar in het profiel van de waterloop 't Merksken.

Vegetatie-opnamen in hooilanden in het dal van het Merkske (N.Br.) in de periode 1983-1990 m.b.v. de schaal van Londo (bron: Bijlmakers en Buskens, 1984; Bijlmakers et al., 1987; Buskens & Van Zadelhoff, ongepubl.) en de opnamen van de PKN-excursie op 31 mei 1991 m.b.v. de schaal van Barkman et al. (1964).

Proefvlak	22	22	22	22	3	3	3	3	A	32	32	32	B	44	44	44	44	42	42	42	42	
Lokatie	Baarlebrug				Halsche beemd				KH	Voster Schoor				De Broskens								
Jaar (19..)	83	84	86	90	83	84	86	90	91	83	86	90	91	83	84	86	90	83	84	86	90	
Totale bedekking	95	95	95		95	95	98		95	99	99	95		90	95	98		45	80	99		
moslaag	40	60	80		5		5			5				0	0			20		1		
Kentaxa LOLIO-POTENTILLION																						
Ranunculus repens	p1	p1			1-	1-	1-	1-	+	1-	3	r1	1	1-	1-	1-		2	2	4	2	
Poa trivialis					a2	a2	m4	3	+	a2	3	2	1	a2	1-	4	a2	p1	a1	3	r1	
Lolium perenne																		p1	p1	p1		
Trifolium repens														a1	p1	r1		p1	p2	p1		
Juncus effusus	a2	p2	r1	r1										p1	p1	a1	r1	p2				
Elymus repens														p1	p1							
Alopecurus geniculatus																					r1	
Agrostis stolonifera																					p1	
Kentaxa ARRHENATHERION ELATIORIS																						
Ranunculus acris					p1	p1	p1	p1	1	p2	p1	r1	1	a4	m4	m4		a4	a4	1-	2	
Taraxacum officinale					p1	p1		p1	+									p1	p1	p1	p1	
Festuca pratensis	p1							r1	1					a4	m4	a1					a2	
Arrhenatherum elatius					p1	p1		p1	+	p1	r1	1+	+									
Heracleum sphondylium					r1	r1			r		r1	r4	+				r1					
Phleum pratense																					p1	
Alopecurus pratense																					p1	
Saxifraga granulata									1													
Dactylis glomerata																					p1	
Bellis perennis																					r1	
Lokaal differentiërende taxa ARRHENATHERION t.o.v. CALTHION:																						
Anthoxanthum odoratum	1+	1+	a2	m4	p1	p1	p1	1-	2a				1+	p1	2a		p1	a1	p1		p1	
Festuca rubra		p1			2	m4	2	2	2a						2a						p1	
Poa pratensis									1													
Kentaxa MOLINIO-ARRHENATHERETEAE:																						
Holcus lanatus	m4	m4		m4	1-	1-	p1	1+	1	3	m4	5	3	1-	1-	a1		2	4	m4	3	
Rumex acetosa	p1	p1	r1	r1	p1	a2	a2	p1	+	p2	a4	p1	2a	p1				p1	p1	p1	p1	
Cardamine pratense					p1	p1	a1	r1	+	a1	a2	r1	1	p1	p1	p1	r1	p1	a1	a1	r1	
Cerastium fontanum					p1	p1	p1	p1	+										p1	p1		r1
Plantago lanceolata	p1	p1						p1	1	p2	p1	p1	1				r1					
Vicia cracca					r1				2a		p1	p1	+									
Centaurea jacea																						
Trifolium pratense																					p2	
Rhytidadelphus squarrosus	4	6	7	2	1-	1-	1-	5	+				+									
Kentaxa MOLINIETALIA:																						
Cirsium palustre					a4	a2	a4	p2	+	r1	r1	r1	+					p4	r1	r1	p2	
Angelica sylvestris					4	p4	1-	r1	1	r2												
Lathyrus pratensis									+	p2	a2	r1	+									
Sanguisorba officinale										r1	p1	p1	+									
Lysimachia vulgaris	2	a2	a1	1-																	r1	
Equisetum palustre									+													
Kentaxa CALTHION PALUSTRIS:																						
Lotus uliginosus	a2	a2	a2	a2	p1	p1	p1	p1	+	r1	a4	p2	+	p1	p1	a2	r1				a2	
Lychnis flos-cuculi	p1	p1	r1		p1	p1	p1	p1	1	p1	a2	r1	+	a2	a2	a1	p1					
Caltha palustris					1-	p4	a2	p2	1	1-	1+	p4	+									
Crepis paludosa					a2	p1	p1	p1	1	p1	p1	p1	+									
Carex disticha					p1	p1	a2	r1	+													
Bromus racemosus									0													
Cirsium oleraceum										1-	1-	1-	+									
Rhinanthus serotinus									+													
Orchis majalis									0													
Lokaal differentiërende taxa CALTHION t.o.v. ARRHENATHERION:																						
Juncus acutiflorus	a2	m4	1-	1-	7	4	3	2													m4	
Primula elatior									1													
Valeriana dioica									+													
Kentaxa FILIPENDULION:																						
Filipendula ulmaria								r1	2b	2	p1	p2	1								r1	
Valeriana officinale	p4	p1								p2	p1	p2	+									
Symphytum officinale										r1	p1	1-	+									
Lythrum salicaria					r1																r1	
Eupatorium cannabinum									+												r1	
Kentaxa PHRAGMITETEA (incl. MAGNOCARICION):																						
Carex rostrata																					p1	

Proefvlak	22	22	22	22	3	3	3	3	A	32	32	32	B	44	44	44	44	42	42	42	42
Lokatie	Baarlebrug				Halsche beemd				KH	Voster Schoor				De Broskens							
Jaar (19..)	83	84	86	90	83	84	86	90	91	83	86	90	91	83	84	86	90	83	84	86	90
Totale bedekking	95	95	95		95	95	98		95		99		95	90	95	98		45	80	99	
moslaag	40	60	80		5		5				5			0	0			20		1	
<i>Carex acuta</i>	1+	m4			1+	1-	a2		1												
<i>Carex acutiformis</i>				r1	r1	()	a2		2a	a4	m4	r1		2	3	4	4				
<i>Equisetum fluviatile</i>					p1	p1	r1	p1		a2	m2	p1	+	a2	a1	a1	p1				
<i>Phragmites australis</i>	a2	p2	p1	p2					+	p4	p1			1-	1-	a2	2				
<i>Galium palustre</i>	p1	p1	p1	p1	m2	m4	a1	p1	+	a1	r1	a2	+								
<i>Calamagrostis canescens</i>													+								
Kentaxa CARICION CURTO-NIGRAE (PARVOCARICETEA):																					
<i>Carex nigra</i>	p2	a2	1-	m2				1-	1+												
<i>Carex curta</i>	a1	a1	a2	p1																	
<i>Carex panicea</i>	p1	p1	r1	r																	
<i>Sphagnum fimbriatum + palustre</i>	a2	a2	a4	1-																	
<i>Viola palustris</i>	7	7	3	5																	
<i>Agrostis canina</i>	1+	1+	3	3																	
<i>Hydrocotyle vulgare</i>	p1	p1	a2	3																	
<i>Peucedanum palustre</i>	r1	r1	r1	r1																	
<i>Stellaria palustris</i>									+												
Overige soorten:																					
<i>Juncus conglomeratus</i>	p1	p1	p1	r1										p2	p2	r1		p1	p1	p1	p1
<i>Glyceria fluitans</i>																		a2	p1	1-	
<i>Equisetum arvense</i>							p1											r1	p1	p1	r1
<i>Myosotis laxa</i>									+									()	a2		
<i>Myosotis palustris</i>									+												
<i>Agrostis capillaris</i>							p1														
<i>Quercus rubra</i>																					r1
<i>Stellaria graminea</i>					p1																
<i>Bromus hordeaceus</i>																					+
<i>Achillea millefolium</i>									+												
<i>Ajuga reptans</i>									+												
<i>Anemone nemorosa</i>									+												
<i>Mentha aquatica</i>									+												

VORSTER SCHOOR

Voorbij het punt waar Marksken en Noordermark samenvloeiën tot 't Merkske werd een bezoek gebracht aan het Vorster Schoor. Dit grasland kent een soortenrijke vegetatie, waarin soorten als *Cirsium oleraceum*, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Lathyrus pratensis* en *Angelica sylvestris* frequent voorkomen. Opmerkelijk was dat, in tegenstelling tot de toestand van halverwege de jaren tachtig, *Carex acutiformis* weinig voorkwam. Verder lijkt het aandeel van soorten uit het *Arrhenatherion elatioris* toe te nemen. In de nabijheid van pq 32 werd een opname gemaakt (opname B).

Bijlmakers en Buskens wezen in 1984 al op de verwantschap van de hier aanwezige *Calthion*-vegetatie met het *Angelico-Cirsietum oleracei* Tüxen, 1937 en het door Géhu (1961) onderscheiden *Filipenduleto-Cirsietum oleraceae*. Blijkens het verslag en het recente artikel van Schaminée & Bongers (1991) naar aanleiding van de PKN-excursie naar het stroomdal van de Mechelderbeek komen ook in Zuid-Limburg dergelijke vegetaties voor.

BAARLEBRUG

In het middendeel van het beekdal, bij Baarlebrug, komt een met veen opgevolde stroomarm voor, die gekenmerkt wordt door een vegetatie behorend tot het *Carici-*

on curto-nigrae met onder meer *Carex nigra*, *C. curta*, *C. panicea* en *Viola palustris* (zie proefvlak 22 in de tabel). Een en ander hangt samen met de aanwezigheid van een regenwaterlens alhier. In en nabij greppels komen eutrafente vegetaties voor met *Glyceria maxima* en *Rumex hydrolapathum*. Hier uit zich op opmerkelijke wijze de lokale aanvoer van verontreinigd grondwater uit de hoger gelegen landbouwgronden.

Vooral in geval van onvoldoende oppervlakkige afwatering, onvoldoende aanvoer van diep grondwater of een combinatie hiervan kunnen zeer lokale grondwatersystemen en regenwaterlensen optreden. Recent is in een aantal door Staatsbosbeheer beheerde beemden (Broskens, Vorster Schoor) een ondiepe begreppeling uitgevoerd. Dit riep bij de excursiedelnemers vragen op. Uit het uitgebreide geohydrologische onderzoek van Stuurman (R.E.M.O., 1988) in het stroomdal blijkt echter dat als in de kwelgebieden sprake is van voldoende oppervlakkige afwatering, de ondiepe veelal sterk agrarisch beïnvloede stroomtak aan de rand van het kwelgebied wordt gedraineerd.

Verhoging van het beekpeil is op betrekkelijk eenvoudige wijze te realiseren door het onderhoud zodanig aan te passen dat de beek zich weer op natuurlijke verondiept. Dit kan eveneens leiden tot vergroting van het kwelvenster met kalkrijk water. De kwelintensiteit zal echter afnemen. Tot op heden is het waterschap niet tot dergelijke aanpassingen overgegaan, hoewel het Merkske

in het provinciaal Waterhuishoudingsplan wel is aangeduid als ecobeek-stroomgebied. Een bijkomend probleem is de slechte kwaliteit van het oppervlaktewater, die, mede wordt veroorzaakt door ongezuiverde lozingen in het Belgische. Het optreden van inundaties in het winterhalfjaar kan daardoor de vegetatie-ontwikkeling in de beemden negatief beïnvloeden.

DE KROMME HOEK

Tot slot werd een bezoek gebracht aan het fraaie hooilandcomplex De Kromme Hoek in het middenstroomse traject van het Merkske. Juist hier is de afwisseling van graslanden, bospercelen en houtwallen nog bijzonder gaaf. In de bossen komen *Convallaria majalis*, *Maianthemum bifolium* en plaatselijk ook *Anemone nemorosa*, *Ficaria verna* en *Primula elatior* voor. De aandacht was echter toch vooral gericht op de graslanden. In het mooiste grasland werden al snel *Bromus racemosus*, *Rhinanthus serotinus*, *Oenanthe fistulosa*, *Orchis majalis* en *Valeriana dioica* ontdekt. Een opname werd dan ook beslist noodzakelijk geacht!! (opname A in de tabel). Aangezien een dergelijke vegetatie tegenwoordig in Brabant nauwelijks meer voorkomt, is de natuurwetenschappelijke waarde van het gebied bijzonder groot. Verbazing wekte nog een begroeiing van *Ophioglossum vulgatum*, *Anemone nemorosa* en *Sanguisorba officinalis* op een zandig walletje met essen langs de rand van het hooiland. Het oecologische gedrag van soorten houdt nog altijd iets onvoorspelbaars.

GELDERSE RIVIERDIJKEN

C. Liebrand

Excursieleiding : C. Liebrand

Datum : 4 juni 1991

Deelnemers : J. Dijk, S. de Goeij, S. Hennekens, J. Kleuver, P. van Ree, R. Roos, H. Siebel, M. Siebum en J. Vrieling.

Enkele decennia geleden kwamen op de dijken in het riverengebied nog uitgestrekte stroomdalgraslanden voor. Dit zijn halfnatuurlijke plantengemeenschappen, die zowel bij maai-beheer als bij beweiding kunnen ontstaan. Stroomdalgraslanden zijn over het algemeen rijk aan soorten.

Veel soorten van de stroomdalvegetatie bereiken in Nederland de rand van hun verspreidingsgebied. Hierdoor komen deze soorten in ons land slechts voor op lokaties die voldoen aan relatief strenge randvoorwaarden. Zij zijn alleen te vinden op zandige oeverwallen in de uiterwaarden en op kalkrijke, zandige tot lichtzavelige zuidhellingen van de rivierdijken (lutumgehalte <20%). Ook het beheer speelt een belangrijke rol bij de ontwikkeling van stroomdalgraslanden.

LITERATUUR

Bijlmakers, L.L. & R.F.M. Buskens (1984). Bodem, vegetatie en waterhuishouding van enkele hooilanden in het stroomdal van het Merkske (N-Br.). Rapport nr. 20-8488 Staatsbosbeheer, Tilburg.

Bijlmakers, L.L., R.F.M. Buskens & F.J. van Zadelhoff (1987). Het beekdal van 't Merkske - een verkenning van landschapsecologische relaties via het grondwater. *Landschap* (1): 49-63.

Gèhu, J.M. (1961). Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française. *Vegetatio* 10: 69-148, 161-208, 257-372.

Mennema, J. (1973). Een vegetatiewaardering van het stroomdallandschap van het Merkske (N.Br.) gebaseerd op een floristische inventarisatie. *Gorteria* 6 (10/11):

Redactiegroep Eindrapport Merkske Onderzoek (1988). Ecohydrologisch onderzoek van het Merkske stroomgebied - eindrapport: een hydrogeologisch en vegetatiekundig onderzoek ten dienste van het natuurbeschermingsbeleid. Rapport N.M.F. Noord-Brabant, Tilburg. 86 pp.

Schaminée, J.H.J. & M.G.H. Bongers (1991). Vochtige hooilanden langs de Mechelderbeek (Zuid-Limburg), een plantensociologische en landschapsoecologische beschouwing. *Natuurhist. Maandbl.* 80 (7/8): 125-135.

Tüxen, R. (1937). Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. *Mitt. Flor. Soz. Arbeitsgem. Niedersachsen* 3: 1-170.

Zadelhoff, Van F.J. (1987). Relatie vegetatie - abiotische milieufactoren. Deelrapport 6 - Landschapsecologisch onderzoek grensoverschrijdend natuurgebied "Het Merkske". Rapport NMF Noord-Brabant, Tilburg. 52 pp.

BEDREIGING

De eerste belangrijkste aantasting van de stroomdalgraslanden werd gevormd door de intensivering van het agrarisch grondgebruik. Goed ontwikkelde stroomdalvegetaties werden steeds meer teruggedrongen op moeilijk begaanbare, vaak steile taluds. Later leidden grootschalige werkzaamheden aan de dijken (o.a. verbreding) tot een verdere afname van het areaal van stroomdalgrasland in Nederland. Goed ontwikkelde stroomdalvegetaties op dijken zijn nu vrijwel verdwenen. Her en der, met name langs de IJssel, komen nog kleine restanten voor. Deze zijn echter zo weinig talrijk dat het gevaar bestaat dat de stroomdalgraslanden van de Nederlandse rivierdijken geheel zullen verdwijnen.

PLANTENSOCIOLOGISCHE INDELING

Totdat een nieuwe beschrijving van de graslandgemeenschappen beschikbaar is, wordt uitgegaan van de volgende indeling:

Het grootste deel van de stroomdalgraslanden, met name op dijken met een relatief hoog lutum- en nutriëntengehalte, wordt gerekend tot het *Arrhenatherion*.

Het *Arrhenatheretum elatioris* wordt voornamelijk aangetroffen bij hooilandbeheer. Afhankelijk van het vocht- en nutriëntengehalte wordt de gemeenschap, ofwel tot de subassociatie *picridetosum* (op matig droge, relatief voedselrijke grond; subruderaal) ofwel tot de subassociatie *brizetosum* gerekend (op relatief droge en enigszins voedselarme grond) gerekend.

Bij beweiding wordt voornamelijk het *Lolio-Cynosu-retum* aangetroffen. Afhankelijk van de bodemsamenstelling en het vochtgehalte wordt de gemeenschap ofwel tot de subassociatie *plantagnetosum mediae* (op hoge, zandige ruggen in uiterwaarden) ofwel tot de subassociatie *ononidetosum* (langs dijken) gerekend. Volgens Westhoff en Den Held vormen beide laatstgenoemde subassociaties een overgang naar het *Medicagini-Avenetum pubescentis*.

Met name langs de IJssel komen op dijkhellingen met een hoog kalkgehalte en met een laag lutum- en nutriëntengehalte nog stroomdalgraslanden voor, die tot het *Medicagini-Avenetum pubescentis* kunnen worden gerekend, een associatie van het *Mesobromion*, het enige verbond binnen de klasse der droge kalkgraslanden *Festuco-Brometea*.

De grens tussen de subassociaties van het *Arrhenatherion* en het *Medicagini-Avenetum* is vaak moeilijk aan te geven. Het is onzeker of het *Medicagini-Avenetum* als zelfstandige plantensociologische eenheid gehandhaafd kan blijven. Wellicht is het de moeite waard te onderzoeken of deze gemeenschap niet beter ingedeeld kan worden bij het *Arrhenatherion* in plaats van bij het *Mesobromion*.

DE EXCURSIE

Het programma bestond uit een bezoek aan vijf locaties met het doel een beeld te krijgen van de verschillende vegetatietypen op rivierdijken in dit deel van het land. Tevens werd aandacht besteed aan de invloed van de dijkverzwaring op soortenrijke dijkgraslanden en aan de mogelijkheden om na een dijkverzwaring toch nog iets van de oude situatie terug te krijgen (proefproject van Adviesgroep Vegetatiebeheer uit Wageningen). De volgende excursiepunten werden bezocht:

1. De Bijlanddijk bij Tolkamer; een kalkrijke dijk, door velen de mooiste dijk van Nederland genoemd.
2. Het "helicopterveldje" bij Tolkamer; een vlakbij de Bijlanddijk gelegen, voormalige helioplantingsplaats, nu gebruikt als depot van Rijkswaterstaat.
3. De Kwartierse dijk bij Babberich; een minder kalkrijke tot kalkarme dijk met veel bijzondere plantesoorten.
4. De Pannerdijk van de Adviesgroep Vegetatiebeheer bij Pannerden; een inzaai-experiment, waarbij hooi van de Bijlanddijk en diverse grassenmengsels zijn gebruikt.
5. Verzwaarde dijken bij Herwen en Lobith; voorbeelden van een dijk na grootschalige verbetering/verzwaring volgens de normen van de Deltawet.

De vegetatie op de locaties 1, 2 en 4 (beginnend) kan worden gerekend tot het *Arrhenatheretum elatioris* met een belangrijk aandeel van het *Medicagini-Avenetum pubescentis* subass. *centaureetosum scabiosae*. De vegetatie op de Kwartierse dijk (locatie 3) kan worden gerekend tot het *Arrhenatheretum elatioris* subass. *brizetosum* met een belangrijk aandeel van het *Medicagini-Avenetum pubescentis* subass. *agrostietosum* ofwel tot het *Medicagini-Avenetum pubescentis* subass. *agrostietosum* met een groot aandeel van het *Arrhenatheretum elatioris* subass. *brizetosum*. De vegetatie van de recent verzwaarde en ingezaaid dijktaaluds (locatie 5) wordt gerekend tot het *Poo-Lolietum*.

WILLINKS WEUSTE EN HEKSENBOS

J. Schreurs

Excursieleiding : J. Schreurs

Datum : 7 juni 1991

Deelnemers : N. Bakker, Ph. Bossenbroek, J. Brouwer, K. van Dort, Th. Reijnders, J. Smittenberg, A. Stortelder, U. Vegter, G. Versteegh, J. Vrieling.

De Willinks Weuste en het Heksenbos liggen vier kilometer ten oosten van Winterswijk. Het reservaatdeel is 23 ha groot. In 1990 is het terrein in opdracht van SBB geïnventariseerd (Schreurs en Leten, 1991). Een aantal van de tijdens deze inventarisatie gemaakte vegetatieopnamen is aan dit verslag toegevoerd. Tijdens de excursie werd vrij veel over beheer gesproken. In het onderstaande wordt dienaangaande voornamelijk de

opinie van de excursie leider naar voren gebracht.

De Weust, zoals kortweg de lokale benaming van de Willinks Weuste en Heksenbos luidt, is nauwelijks te benaderen, zonder dat de grote, gapende kalkgroeves in het oog vallen. Het feit dat hier Muschelkalk wordt gewonnen geeft reeds de bijzondere geologische gesteldheid van het gebied aan. De kalk dagzoomt niet van nature binnen het reservaat. Wel is de afdekkende, dun-

ne laag keileem plaatselijk erg kalkrijk en ook zijn er als gevolg van kleinschalige kalkwinningen in het verleden plekken, waar de kalk wat geconcentreerder aan de oppervlakte komt. Het gebied waar de kalkband vlak onder de oppervlakte ligt is smal. Zowel ten noorden als ten zuiden van de groeves en het reservaat wordt de kalksteen door andere geologische afzettingen vervangen (Oosterink, 1986). De afdekkende lagen zijn sterk lemig, wat tot gevolg heeft dat nalevering vanuit het grondwater onmogelijk is. In de zomer is de bodem dan ook droog en in de winter en het voorjaar nat en klef als gevolg van de geringe doorlaatbaarheid. Wij vinden hier dus uitstekende bodems voor het *Stellario-Carpinetum* en de bijbehorende vervangingsgemeenschappen, de blauwgraslanden. De grote verschillen in kalkrijkdom en het feit dat niet overal even duidelijk sprake is van "Wechselfeuchtigkeit" van de bodem, verklaren de grote variatie aan vegetatietypen binnen het reservaatgebied.

DE BOSSEN

Tijdens de excursie werden van het Eiken-Haagbeukenbos meer en minder goed ontwikkelde, relatief droge tot zeer natte en enigszins basische tot relatief zure typen aangetroffen. Verder was de aanwezigheid van "oude bossoorten" in bepaalde stukken van het bos opvallend. In de recent met bos begroeide delen zijn deze soorten duidelijk minder algemeen dan in de delen die al langer met bos begroeid zijn. Het zeer vochtige type (bossentabel: opname 6) van het Eiken-Haagbeukenbos met naast soorten als *Anemone nemorosa*, *Sanicula europaea*, *Primula elatior* en *Carex sylvatica* ook *Carex elongata*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana dioica*, *Scutellaria galericulata* en *Galium palustre* is de door Van der Werf (1991) genoemde "kortgeleden gevonden variant met Moerasspirea" waarin "nog veel meer vochtindicatoren kunnen voorkomen". Van der Werf beschrijft deze variant niet nader. De opnamen 4 en 5 geven een beeld van de meer typische, rijke vormen van het Eiken-Haagbeukenbos. Bijzondere soorten die nog genoemd kunnen worden en in de Weust hun optimum hebben in het Eiken-Haagbeukenbos zijn *Taxus baccata*, *Viola reichenbachiana* en *Lysimachia nemorum*.

Ook voor de andere bostypen, zoals het plaatselijk aanwezige Gierstgras-Beukenbos, geldt dat "oude bossoorten" meer aanwezig zijn in de gedeelten die al langer bos zijn dan in de jongere bosgedeelten. Naast oude bossoorten komt in het Gierstgras-Beukenbos vrij veel *Molina caerulea* voor. Dit duidt waarschijnlijk op enige mate van vochtigheid. Van der Werf (mond. med.) vermoedt dat het hier vroeger vochtiger is geweest en dat het bos mogelijk meer het aspect van een Eiken-Haagbeukenbos heeft bezeten. Een aanwijzing hiervoor zou ook het voorkomen van *Crataegus laevigata* in vrijwel alle opnamen van het Gierstgras-Beukenbos kunnen zijn, terwijl deze soort toch als kensoort van Eiken-Haagbeukenbos wordt gezien. De soort is echter in het gehele gebied erg algemeen en kiemt nog steeds in de bosgedeelten die nu ieder geval niet meer als Eiken-Haagbeukenbos zijn te karakteriseren. *Crataegus monogyna* komt opvallend genoeg nauwelijks in het gebied voor.

In de Weust zijn de verschillen tussen het Gierstgras-

Bosopnamen (uit: Schreurs en Leten 1991)

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6	7
Bedekking boomlaag	80	95	90	100	70	80	90
Bedekking struiklaag	70	60	80	15	5	80	95
Bedekking kruidlaag	60	40	40	25	70	65	60
Bedekking moslaag	60	0	1	0	50	40	0
Bedekking strooisellaag	90	95	99	25	5	40	98
Hoogte boomlaag (m)	25	30	30	25	30	20	30
Hoogte liaanlaag (m)	6	4	6	0	1	0	25
Hoogte struiklaag (m)	8	6	5	12	20	6	8
Hoogte kruidlaag (cm)	50	50	10	10	50	30	40
Boomlaag							
<i>Alnus glutinosa</i>		3				3	
<i>Betula pendula</i>				1	2		
<i>Betula pubescens</i>	6	r4				1	
<i>Carpinus betulus</i>				7		1	
<i>Fagus sylvatica</i>			3	1-			
<i>Fraxinus excelsior</i>				5	5		7
<i>Pinus sylvestris</i>	1						
<i>Populus tremula</i>						2	
<i>Quercus robur</i>	5	7	7	3		4	3
Struiklaag							
<i>Alnus glutinosa</i>		1-			r2	r2	
<i>Betula pendula</i>					r4		
<i>Betula pubescens</i>	2	1-					r2
<i>Carpinus betulus</i>	1-		r2				
<i>Corylus avellana</i>	2	1-	5			7	8
<i>Crataegus laevigata</i>			1	r2	r1	1-	1-
<i>Crataegus monogyna</i>							r1
<i>Evonymus europaeus</i>						r1	
<i>Fagus sylvatica</i>		r2		3			r4
<i>Frangula alnus</i>		r4	4	r2			
<i>Fraxinus excelsior</i>		r1					
<i>Juniperus communis</i>		r1					
<i>Populus tremula</i>		p2					
<i>Rosa canina</i>		r1	r1				
<i>Salix cinerea</i>		r1					
<i>Sambucus nigra</i>			r2				
<i>Sorbus aucuparia</i>		r2	1-	r1			
<i>Taxus baccata</i>					1		
Liaanlaag							
<i>Hedera helix</i>			r1				p2
<i>Lonicera periclymenum</i>		p4	p1	p2			
<i>Molinia caerulea</i>		1	p1	2			
Kruidlaag							
<i>Aegopodium podagraria</i>						p1	a2
<i>Agrostis stolonifera</i>	p1				a1		
<i>Ajuga reptans</i>				m4	p1	p1	
<i>Alliaria petiolata</i>							a1
<i>Anemone nemorosa</i>					m2	a1	m2
<i>Angelica sylvestris</i>						r1	
<i>Arctium pubens</i>							r1
<i>Athyrium filix-femina</i>				r1	p1	a2	r1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>				a2	m2	a1	
<i>Calamagrostis canescens</i>			a1				
<i>Cardamine pratensis</i>				r1			
<i>Carex elongata</i>							r1
<i>Carex pallescens</i>					r1		
<i>Carex remota</i>			r1	r1	a1	m2	
<i>Carex sylvatica</i>					p2	m2	
<i>Carpinus betulus</i>			p1		m2		r1
<i>Circaea lutetiana</i>			p1		m4	1-	
<i>Cirsium palustre</i>						r1	
<i>Corylus avellana</i>		1-	p1	r1	p1	p1	p1
<i>Crataegus laevigata</i>			p1		p1	p1	p1
<i>Crataegus monogyna</i>	p1						
<i>Dryopteris carthusiana</i>	r1	p1			p1		
<i>Dryopteris dilatata</i>	p1	r1		r1			
<i>Dryopteris filix-mas</i>					r1		
<i>Epipactis helleborine</i>						p1	

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6	7
Euonymus europaeus						p1	p2
Eupatorium cannabinum						p1	
Festuca gigantea							p1
Filipendula ulmaria						a1	
Frangula alnus		p1					
Fraxinus excelsior				m4	1	p1	m4
Galeopsis tetrahit						r1	
Galium aparine							r1
Galium palustre					r1	a1	
Geranium robertianum					m2	p1	a1
Geum urbanum						a1	p1
Glechoma hederacea							1-
Hedera helix		a1	3	2	2	m4	5
Hieracium murorum							r1
Holcus mollis	p1						
Ilex aquifolium			r1		r1		
Impatiens parviflora					1-		a1
Iris pseudacorus		p1				p1	
Juncus effusus					r1		
Lonicera periclymenum	1-	a1	a2	p1	p1		a2
Lysimachia vulgaris		p1				p1	
Maianthemum bifolium			m2				m2
Milium effusum					p1		
Moehringia trinervia							p1
Mycelis muralis					p1	r1	p1
Oxalis acetosella			m4		1	5	
Poa nemoralis					a1		a1
Polygonatum multiflorum							r1
Populus tremula			a1			a1	
Primula elatior				a2	1-	p1	p1
Prunus avium		r4					
Pteridium aquilinum							
Quercus robur	p1	a1	p1	r1	p1	p1	
Ranunculus auricomus					a1		
Ranunculus repens					p1	a1	
Ribes rubrum							r1
Rosa spec.							p1
Rosa arvensis					r1		
Rosa canina	p1	r1					
Rubus caesius							p1
Rubus fruticosus	p4	4	a1	p1	a1	p1	a2
Rubus idaeus	1-	a2	r1		p1		
Sambucus nigra					p1		r1
Sanicula europaea				p1	p1	a1	p1
Scutellaria galericulata						m2	
Solanum dulcamara						p1	
Solidago virgaurea			r1				
Sorbus aucuparia	p1	a1	p1	r1	p1		r1
Stachys sylvatica					p1	a1	
Stellaria media					p1		
Taraxacum officinale							r1
Urtica dioica					p1		
Vaccinium myrtillus			p1				
Vaccinium vitis-idaea	p1						
Valeriana dioica						m1	
Viburnum opulus		p1				r1	r1
Viola reichenbachiana				m2	1		1-

Beukenbos (opname 3) en het Wintereiken-Beukenbos (opname 2) op eerste gezicht gering. Het door vrijwel het gehele gebied voorkomen van *Carpinus betulus* en *Corylus avellana* geeft aan het Wintereiken-Beukenbos een "rijk" tintje. Daarentegen is het Gierstgras-Beukenbos hier en daar relatief arm aan soorten van meer basische milieus. Er staan echter altijd wel enkele soorten als *Anemone nemorosa*, *Brachypodium sylvaticum* of *Circaea lutetiana* tussen de wat "rijkere" soorten van het Wintereiken-Beukenbos, zoals *Oxalis acetosella*, *Soli-*

dago virgaurea en *Polygonatum multiflorum*. De kruidlaag van het Gierstgras-Beukenbos blijkt bovendien veel beter ontwikkeld te zijn dan die van het Wintereiken-Beukenbos.

Een van de excursiedeelneemers stelde ter discussie of de term Eiken-Elzenbos (opname 2) zoals door Van der Werf gebruikt, afgezien van de vraag of zij een goede omschrijving geeft van de situatie ter plekke, syntaxonomisch juist is. Hij zag dit bostype meer als tussenvorm van het Wintereiken-Beukenbos en het gewone Elzenbroek. Een eigen syntaxonomische status zou daarom niet terecht zijn. Dit probleem werd niet opgelost.

Een klein deel van het bos nabij de Staringpoeltjes wordt in het inventarisatierapport met veel aarzeling als een arme vorm van het Parelgras-Beukenbos beschouwd (opname 7). Hiermee wordt aangesloten bij de niet nader gepreciseerde opmerking in Van der Werf (1991), dat dit type bij Winterswijk voorkomt. Deze zienswijze vond niet veel weerklank, goede alternatieven waren echter ook niet direct voorhanden, omdat de situatie te droog is voor een Vogelkers-Essenbos of een Eiken-Haagbeukenbos en wat soortensamenstelling en bodem betreft te rijk voor een Gierstgras-Beukenbos. Soorten die hier hun optimum hebben zijn: *Festuca gigantea*, *Rhamnus catharticus*, *Rubus caesius* en *Rosa arvensis*. De laatstgenoemde soort werd echter nooit bloeiend aangetroffen; de determinatie is daarom is niet echt zeker.

Uit het bovenstaande blijkt maar weer eens dat min of meer natuurlijke bosvegetaties, ook nu er een voor de praktijk uitstekend werkende typologie bestaat, nog niet altijd bevredigend benoemd kunnen worden.

BEHEER VAN DE BOSSEN

De bossen in het gebied zijn in het verleden vrijwel alle als hakhout in gebruik geweest en de meest interessante delen zijn ook nog vrij recent (jaren '50 en '60) gekapt. Volgens mij is het van groot belang dit beheer voort te zetten. Natuurbos is interessant, leuk en noodzakelijk, echter alleen naast en niet in plaats van diverse soorten cultuurbos. Het ontwikkelen van natuurbos is alleen het proberen waard; wanneer dit over grote oppervlakten kan gebeuren, waar voortdurend open plekken kunnen ontstaan door val van bomen en waar een niet meer dan natuurlijk begrazingsdruk heerst, zodat bosplanten van open bossen niet direct door grassen worden vervangen. In kleine, nu waardevolle natuurgebieden is het ontwikkelen van natuurbos, zoals niets doen vaak genoemd wordt, gelijk aan het vernietigen van de huidige natuurwaarden. Juist deze waarden waren in het recente verleden de reden om deze natuurgebieden aan te kopen.

DE GRASLANDEN EN HEIDEN

De Weust is ten onrechte nauwelijks bekend om zijn bossen. Het minder dan 2 ha grote schraalland is daarentegen juist erg beroemd. Over de vegetatie van dit terreingedeelte is al veel geschreven, o.a. door Westhoff (1938 & 1973). Op het schraalland dat in principe jaarlijks gemaaid wordt, valt een heischrale variant (opname 1 en 2) en een blauwgraslandvariant (opname 3 en 4) te

onderscheiden. In het opnamemateriaal is echter niet een echt scherpe grens tussen beide typen te trekken.

Het heischrale type is een grazige vegetatie met dwergstruiken. Hier zijn *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta* en *Calluna vulgaris* vrijwel altijd aanwezig en in wisselende verhoudingen zijn ze de belangrijkste bedekkers. In een van de opnames is echter *Erica tetralix* de belangrijkste bedekker en is *Calluna* abundant. In het ene geval dat *Calluna* de belangrijkste bedekker is, ontbreken *Succisa* en *Potentilla*. Deze opname kan eventueel worden toegedeeld aan de Struikheide-Kruipbrem-associatie, terwijl de andere tot de Borstelgras-orde gerekend kunnen worden. Tot de meest constante kruiden en grassen behoren in dit type *Carex pilulifera*, *Festuca ovina*, *Agrostis vinealis* en *Melampyrum pratense*. *Genista anglica*, *Erica tetralix*, *Gentiana pneumonanthe*, *Luzula multiflora* ssp. *congesta*, *Anthoxanthum odoratum* en *Salix repens* komen frequent voor. Minder frequent, maar binnen het opname materiaal wel differentiërend, zijn *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Hieracium laevigatum*, *H. umbellatum*, *Polygala serpyllifolia*, *Maianthemum bifolium* en *Luzula campestris*. Schaars, maar beperkt tot dit type zijn verder *Carex pallescens*, *Veronica officinalis*, *Genista pilosa*, *Pedicularis sylvatica* en *Platanthera bifolia*.

Soorten die ook in het Blauwgraslandtype voorkomen zijn o.a. *Cirsium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Carex sylvatica*, *Euphrasia stricta*, *Equisetum arvense*, *Centaurea jacea*. Zelfs *Carex pulcaris*, *Selinum carvifolia* en *Carex flacca* komen in beide typen voor. Voorts treedt in beide typen veel opslag op van houtige gewassen, zoals *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*, *Salix cinerea*, *Betula pubescens*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Fraxinus excelsior* en *Alnus glutinosa*.

Het Blauwgraslandtype is een op een beperkter areaal voorkomend type zonder dwergheesters. In de meeste opnames is *Molinia caerulea* het meest abundant, daarnaast zijn in wisselende abundantie *Succisa pratensis*, *Centaurea jacea*, *Potentilla erecta*, *Selinum carvifolium* constante soorten. *Carex flacca*, *Agrostis vinealis*, *Hypericum pulchrum*, *Danthonia decumbens*, *Carex pulcaris*, *Prunella vulgaris*, *Festuca ovina*, *Polygala vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Equisetum arvense* en *Lysimachia vulgaris* komen meer of minder frequent voor. Zeldzaam, maar beperkt tot dit type zijn *Linum catharticum*, *Ajuga reptans*, *Hypericum perforatum*, *Fragaria vesca* en *Briza media*. Op een plek aan de groeverand, waar de keileem is verwijderd, staat ook *Centaureum erythraea*. Dit vegetatietype dat tot de Blauwgraslanden wordt gerekend, heeft een meer continentaal karakter dan de zuiver atlantische *Cirsio-Molinietums* elders in Nederland. Het wordt door Westhoff et al. (1973) echter nog niet tot de *Eu-Molinions* gerekend.

ACHTERUITGANG EN BEHEER

Westhoff en de Miranda (1938) noemen in het "Kottenboek" voor het schraalland een aantal bijzonderheden, die nu zijn verdwenen of sterk zijn afgenomen. Deels is verdroging tengevolge van de aanwezigheid van de kalk

Schraallandopnamen (uit: Schreurs en Leten 1991)

Opnamenummer	1	2	3	4
Bedekking moslaag	20	40	60	10
Bedekking kruidlaag	99	50	60	99
Hoogte kruidlaag	30	30	20	30
<i>Agrostis vinealis</i>	m2	m1	p1	m2
<i>Ajuga reptans</i>			p1	
<i>Alnus glutinosa</i>				r4
<i>Angelica sylvestris</i>				r1
<i>Betula pendula</i>	2	a4	p1	1
<i>Betula pubescens</i>	r2	a4	r2	r2
<i>Briza media</i>			1-	
<i>Calluna vulgaris</i>	2	1		
<i>Carex flacca</i>	a1	p1	r1	m4
<i>Carex pilulifera</i>	a1	a1		
<i>Carex sylvatica</i>				p1
<i>Carpinus betulus</i>		r1		r
<i>Centaurea jacea</i>			r1	p2
<i>Cirsium palustre</i>	r1	p1		p1
<i>Crataegus laevigata</i>			p1	
<i>Danthonia decumbens</i>	a2	a1	p1	a2
<i>Equisetum arvense</i>			p1	p1
<i>Erica tetralix</i>	5	1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>				p2
<i>Festuca arundinacea</i>			p1	
<i>Festuca ovina</i>	a2	p1	1	a2
<i>Festuca rubra</i>		m1		
<i>Fragaria vesca</i>			p1	m2
<i>Frangula alnus</i>	r1	p1		1
<i>Fraxinus excelsior</i>			r1	
<i>Genista anglica</i>	p2	p1		
<i>Gentiana pneumonanthe</i>		r1		
<i>Hieracium laevigatum</i>	r1			
<i>Hieracium umbellatum</i>	p1			
<i>Hypericum pulchrum</i>	r1	p1	r1	p1
<i>Hypochaeris radicata</i>	r1			
<i>Juncus conglomeratus</i>	r1			r1
<i>Linum catharticum</i>			a1	
<i>Lonicera periclymenum</i>	r1			r1
<i>Luzula multiflora</i>	r1			
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>congesta</i>			p1	
<i>Lysimachia vulgaris</i>			p1	a4
<i>Lythrum salicaria</i>				p1
<i>Maianthemum bifolium</i>	a1			
<i>Melampyrum pratense</i>	r1			p1
<i>Molinia caerulea</i>	2	1	1	3
<i>Platanthera bifolia</i> ssp. <i>bifolia</i>	r1			
<i>Polygala serpyllifolia</i>	r1	r1		
<i>Polygala vulgaris</i>			p1	r1
<i>Populus tremula</i>		r1	r2	p1
<i>Potentilla erecta</i>	a1	1	m2	1-
<i>Prunella vulgaris</i>			m4	p1
<i>Prunus spinosa</i>			p1	1
<i>Quercus robur</i>	p1	p1	r1	p1
<i>Rosa canina</i>				p2
<i>Rubus fruticosus</i>			p2	p2
<i>Rubus idaeus</i>				p1
<i>Salix caprea</i>				p2
<i>Salix cinerea</i>	r2	p2	p1	
<i>Salix repens</i>	p4			
<i>Selinum carvifolia</i>			p1	a1
<i>Sorbus aucuparia</i>				r1
<i>Succisa pratensis</i>	r1	a2	1-	p1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	p1	p1		
<i>Valeriana dioica</i>				3
<i>Viburnum opulus</i>				p2
<i>Viola canina</i>	p1			r1

steengroeve en van ontwatering van de zuidelijk gelegen landbouwpercelen hiervan de oorzaak. Mijn inziens mogen de gevolgen van niet-adequaate beheer, waardoor gedeelten zijn dichtgegroeid en het eigenlijke schraalland steeds kleiner wordt, niet worden onderschat. De groeiplekken van *Carlina vulgaris* en *Parnassia palustris* zijn met meidoorns begroeid geraakt. In dit verband kan nog vermeld worden dat recent het Gentiaanblauwtje verdwenen is, vrijwel zeker omdat er enkele jaren niet is gemaaid. De bloemen van de Gentianen staken toen niet meer boven de opslag uit en de Blauwtjes konden ze niet meer vinden om er hun eitjes op af te zetten. Nu het beheer is hervat doen de Gentianen het beter dan ooit, de Blauwtjes blijven waarschijnlijk weg totdat (in het kader van het N.M.P. plus) de oecologische verbindingzones weer zijn hersteld. Op het schraalland, de oorspronkelijke groeiplaats van *Euphrasia stricta*, *Linum catharticum* en *Centaureum erythraea*, staan deze soorten niet of nauwelijks meer. Nu staan ze nog volop op een hoekje waar de toplaag is verwijderd en ontginning van de onderliggende kalk achterwege is gebleven. In het Kottenboek wordt het schraalland beschreven als roze van het Duizenguldenkruid. Mogelijk kan deze situatie hersteld worden door middel van begrazing. Dit moet dan vooral niet jaarrond plaatsvinden - waardoor de kans bestaat dat het bijzondere kan verdwijnen en het algemene kan toenemen - maar zou moeten plaatsvinden gedurende een korte periode. De grazers dienen dan als maaiapparatuur op vier poten. Deze poten zijn ook belangrijk. Zij maken namelijk in de nu min of meer vervilte, mossige vegetatie open plekken, die noodzakelijk zijn voor de vestiging van eenjarige planten.

Tijdens de excursie werd binnen het SBB reservaat Willinks Weuste en Heksenbos ook nog een relatief goed ontwikkelde, vochtige Kamgrasweide, een droge arme Kamgrasweide en een kwelsituatie met *Scirpus sylvaticus*, *Juncus acutiflorus* en *J. conglomeratus* bekeken. Verder werd nog een min of meer vochtige heide met o.a. *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Molinia caerulea*, *Scirpus cespitosus*, *Gentiana pneumonanthe*, *Potentilla erecta*, *Polygala serpyllifolia* en *Drosera intermedia* bezocht.

LITERATUUR

- Oosterink, H.W., 1986. Winterswijk, Geologie deel II, De Trias-periode (geologie, mineralen en fossielen). Wetenschappelijke mededeling K.N.N.V. nr. 178, Hoogwoud.
- Schreurs, J. & M. Leten, 1991. Vegetatiekartering Willinks Weust en Heksenbos 1990. LB&P, bureau voor landschaps-oecologisch onderzoek bv. Beilen.
- Werf, van der, S., 1991. Bosgemeenschappen, Natuurbeheer in Nederland deel 5. Pudoc, Wageningen.
- Westhoff, V. & H. de Miranda (redactie) 1938, (herdruk 1988), Kotten zoals de N.J.N. het zag. Uitgave Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen, E.E. van der Voo en I.S. Zonneveld, 1973, Wilde Planten, Flora en Vegetatie in onze Natuurgebieden. Deel 3, de hogere gronden. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland.

HET WIJNJETERPER SCHAR

J. Vlieger

Excursieleiding : J. Vlieger
Datum : 13 juni 1991
Deelnemers : H. v.d. Hagen, B. van Hees, W. Knop, E. Ott, E. Piek, J. Schaminée en P. Schipper.

Het ca. 100 ha grote staatsnatuurreservaat "Het Wijnjeterper Schar" is gelegen in de gemeente Opsterland (zuidoost Friesland). De naam "schar" duidt erop dat dit gebied vroeger een gemeenschappelijke weide is geweest, die hoogstwaarschijnlijk door schapen werd begraasd. Dit "schar" was gelegen in het dorpsgebied van Wijnjeterp, een dorp dat in 1974 met Duurswoude is samengevoegd tot een nieuw dorp, Wijnjewoude.

Het reservaat wordt aan de zuidzijde begrensd door de Oude (Wijnjeterper) Hooiweg. Vandaar strekt het zich uit naar het noorden tot het thans gekanaliseerde, maar gelukkig niet kaarsrecht getrokken Ouddiep of Koningsdiep. De kanalisatie vond plaats tijdens de in de zestiger jaren uitgevoerde ruilverkaveling "Het Koningsdiep". Toen werd ook - ongeveer halverwege de Oude Hooiweg en het Ouddiep - de Nieuwe Hooiweg aangelegd.

Deze weg doet weinig afbreuk aan de waarde van het natuurreservaat. Bijzonder jammer is echter dat op een in de eerste helft van deze eeuw tot cultuurgrond ontgomen strook heide een nieuwe ruilverkavelingsboerderij werd gebouwd. Deze landbouw-enclave verdeelt het reservaat - waarschijnlijk voor lange tijd - in een westelijk en een oostelijk deel. De diepe en snelle ontwatering vormen tezamen met de zware bemesting van deze cultuurgronden een voortdurende bedreiging van het natuurgebied.

Het Wijnjeterper Schar is echter nog altijd een bijzonder waardevol gebied. Landschappelijk is het een heel mooi terrein, een heidelandschap met een voor Friese verhoudingen sterk geaccidenteerd karakter. Van zuid naar noord loopt het af van een droge *Calluna*-heide langs de Hooiweg, gelegen op ongeveer 6 m + NAP, via

een vochtige *Erica*-heide, naar de cultuurgraslanden langs het Ouddiep, op niet meer dan 1 à 1,50 m + NAP.

Met uitzondering van een smalle strook langs het Ouddiep komt overal in de ondergrond keileem voor. Daaroverheen is dekzand afgezet in een laag van 40 cm tot meer dan 1 m. In het beekdal heeft veenvorming plaatsgevonden.

Er is hier sprake van een half-natuurlijk landschap, ontstaan en in stand gehouden door de mens, die hier reeds in prehistorische tijd aanwezig was. Ook in de vroege Middeleeuwen was het gebied bewoond. In de grond zijn sporen van huizen of boerderijen uit die tijd gevonden en aan de Hooiweg ligt het Oud-Kerkhof op dezelfde kavel, waar nu - maar 1500 m verder naar het zuidoosten - de kerk met begraafplaats van het voormalige dorp Wijnjeterp staat. De menselijke bewoning heeft zich in de loop van de jaren kennelijk verplaatst. Geheel verlaten heeft de mens het gebied echter niet, getuige de ca. 30 jaar geleden gebouwde ruilverkavelingsboerderij, die hiervoor al werd vermeld.

Landschappelijk en cultuurhistorisch is het een interessant gebied. Bovenal is het echter een natuurwetenschappelijk - in het bijzonder botanisch - waardevol terrein. In haar rapport d.d. 23-8-1956 over het ruilverkavelingsgebied "Het Koningsdiep" vermeldt de Natuurwetenschappelijke Commissie dat het Wijnjeterper Schar gekenmerkt wordt door een "uiterst gevarieerde en rijke plantengroei met talrijke interessante overgangen, mede door de hoogteverschillen en de wijze van gebruik (hooien, afplaggen, e.d.)".

Tijdens de excursie is vooral aandacht besteed aan de vegetatie van de tussen de heidebegroeiing gelegen, wat graziger terreingedeelten. Die begroeiing vertoont duidelijk verwantschap met het *Cirsio-Molinietum*. Plaatselijk neigt zij meer naar het *Calthion palustris*, elders heeft zij een schraler karakter, dat aansluit bij het *Violion caninae* of *Nardo-Galion*. Deze schraal- en blauwgraslanden worden jaarlijks in augustus gemaaid. Hoewel de uitvoering van de ruilverkaveling bodemkundig en vooral hydrologisch enigszins nivellerend heeft gewerkt, is het natuurlijke karakter van de vegetatie tot nu toe redelijk goed bewaard gebleven.

In het reservaat werden 4 opnamen gemaakt. Opname 1 betreft een blauwgrasland met een vrij schraal karakter, opname 2 een nog schralere vegetatie. Opname 3 werd eveneens gemaakt in een schrale begroeiing en wel op een plek waar water uit de bodem treedt. Het betreft hier een groeiplaats van *Pedicularis sylvatica*.

Opname 1. Oppervlakte 2 x 3 m. Hoogte kruidlaag: 10-30 cm. Bedekking kruidlaag: 95%. Bedekking moslaag: 10%

Kruidlaag

Nardus stricta	3.2
Cirsium dissectum	2b.3
Anthoxanthum odoratum	2a.2
Carex panicea	2a.3
Carex echinata	+1
Luzula campestris	1.1
Festuca rubra	2m.1
Juncus conglomeratus	+1
Carex nigra	+1
Sieglingia decumbens	+1
Carex pilulifera	1.2
Potentilla erecta	+1
Salix repens var. repens	2a.2

Lysimachia vulgaris	1.1
Taraxacum spec.	1.1
Leontodon autumnalis	+1
Plantago lanceolata	+1
Hypochoeris radicata	+1
Succisa pratensis	+1.1
Carex demissa	+1
Agrostis cf. stolonifera	+1
Equisetum palustre	r
Galium saxatile	+1
Moslaag	
Rhytiadelphus squarrosus	+1-2
Pseudoscleropodium purum	+1-2
Hypnum jutlandicum	2a.2

Opname 2. Oppervlakte: 2 x 3 m. Hoogte kruidlaag: 10-30 cm. Bedekking kruidlaag: 80%. Bedekking moslaag: <5%. Expositie: zuid

Nardus stricta	1.2
Juncus squarrosus	+2
Festuca ovina (tenuifolia)	2a.2
Molinia caerulea	2b.2
Carex pilulifera	+1.2
Luzula multiflora ssp. congesta	+2
Anthoxanthum odoratum	1.2
Carex panicea	1.2
Sieglingia decumbens	1.2
Polygala serpyllifolia	1.2
Calluna vulgaris	2.2
Erica tetralix	+2
Potentilla erecta	1.2
Hypochoeris radicata	1.2
Galium saxatile	2a.2
Betula pubescens	+2
Frangula alnus	+1
Salix cinerea	+2
Juncus conglomeratus	r
Agrostis cf. tenuis	+
Gentiana pneumonanthe	()
Hypnum jutlandicum	1.2

Opname 3. Oppervlakte: 2 x 2 m. Hoogte kruidlaag: 5-20 cm. Bedekking kruidlaag: 70%. Bedekking moslaag: <1%

Juncus squarrosus	3.2
Nardus stricta	2a.2-3
Carex panicea	2a
Juncus conglomeratus	+2
Juncus effusus	+1-2
Carex pilulifera	1.2
Sieglingia decumbens	+2
Carex demissa	1.2
Molinia caerulea	1.2
Pedicularis sylvatica	2a.2-3
Erica tetralix	1.2
Potentilla erecta	+1-2
Calluna vulgaris	1.2
Hypochoeris radicata	+1
Frangula alnus	r
Hypnum jutlandicum	+2
Polytrichum commune	+2

Iets oostelijk van het terreingedeelte waar de eerste drie opnamen werden gemaakt bevindt zich de enige groeiplaats in Friesland van *Carex buxbaumii*. Het water reikt er tot aan het maaiveld en de vegetatie vormt een overgang tussen zegge-trilveen en schraalland. Ook hier werd een opname gemaakt.

Opname 4. Oppervlakte: 2 x 2 m. Hoogte kruidlaag: 10-30 cm.
Bedecking kruidlaag: 70%. Bedekking moslaag: 30%.

Carex buxbaumii	3.5
Eriophorum angustifolium	2a.5
Carex panicea	1.2
Carex echinata	+1-2
Cirsium palustre	+1
Anthoxanthum odoratum	+2
Equisetum palustre	1.2
Comarum palustre	1.2
Lysimachia vulgaris	+1
Ranunculus flammula	2a.1
Cirsium dissectum	+1
Viola palustris	+1
Agrostis canina	2a.5
Hydrocotyle vulgaris	+1-2
Juncus conglomeratus	+1
Drepanocladus exannulatus	2a.2-3
Sphagnum palustre	2b.2-3
Aulacomnium palustre	+2
Calliergonella cuspidata	1.2
Pseudoscleropodium purum	+1
Rhytidiadelphus squarrosus	+1-2

Nog verder naar het oosten, aan de andere zijde van de autoweg Drachten-Oosterwolde, werd de laatste opname gemaakt (opname 5). Dit terrein, de "Marschen" genaamd, maakt geen deel uit van het natuurreservaat, maar behoort tot de staatsboswachterij "Bakkeveen". Voorheen bestond ook dit terrein uit heide, juist als het Wijnjeterper Schar, waarmee het eenmaal samenhangt.

Opname 5. Oppervlakte: 2 x 2 m. Hoogte kruidlaag: 10-40 cm.
Bedecking kruidlaag: 80%. Bedekking moslaag: 40%

Carex panicea	3.4
Anthoxanthum odoratum	2a.5
Carex echinata	+1-2
Nardus stricta	+2
Juncus conglomeratus	+1-2
Agrostis canina	2m.5
Festuca rubra	+2
Eriophorum angustifolium	1.2
Cirsium dissectum	2b.1-2
Equisetum palustre	+1
Cirsium palustre	+1-2
Comarum palustre	+1
Orchis praetermissa	+1-2
Luzula multiflora ssp. congesta	+2
Viola palustris	+1
Lysimachia vulgaris	1.1
Cardamina pratensis	+1
Carex hostiana	+3

Sieglingia decumbens	+2
Ranunculus flammula	+1
Mentha aquatica	+1
Hydrocotyle vulgaris	+1-2
Molinia caerulea	+1-2
Galium palustre	+1
Moslaag	
Sphagnum palustre	3.3
Aulacomnium palustre	1.2
Rhytidiadelphus squarrosus	1.1-2
Calliergonella cuspidata	2a.2-3
Drepanocladus exannulatus	+1

N.B.: Determinaties mossen door Henk Greven.

Deze heide is omstreeks 1950 grotendeels bebost. De botanisch belangrijke, orchideerijke blauwgraslandpercelen bleven evenwel buiten de bebossing, evenals de door een spontaan ontwikkelde bosbegroeiing omgeven, sterk verland "dobbe" (een "pingo"). Het karakter van de aan het *Molinion* verwante begroeiing is door de jaren heen vrij goed behouden gebleven. Enige verschuiving in de richting van het *Calthion* is echter waar te nemen.

NASCHRIFT

De excursie naar het Wijnjeterper Schar was voor mij een ervaring. Daar stond ik dan temidden van een aantal gemotiveerde, enthousiaste jonge mensen in het mij zeer vertrouwde schraalland, notitieboekje in de hand voor het maken van een vegetatie-opname.

Het was niet alleen een ervaring; het was tevens een herkenning. Een herkenning van een lang vervlogen tijd, ca. 50 à 60 jaar geleden. Ik verbleef toen in Montpellier en elke zondag trok ik met enkele andere studenten aan het Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine (SIGMA) erop uit ter bestudering van de mediterrane vegetatie onder leiding van de grote leermeester, Josias Braun-Blanquet.

"Ici l'association est typique" stelde Braun vast en dan kwam het notitieboekje te voorschijn en werd de opname gemaakt, precies als op 13 juni 1991.

Misschien juist daarom was deze excursie naar het Wijnjeterper Schar een ervaring, om die herkenning van een onvergetelijke tijd lang geleden. Deze ervaring en herkenning samen maken het tot een vreugde lid te mogen zijn van de Plantensociologische Kring Nederland.

VEERSLOOTSLANDEN EN STADSGATEN VAN HASSELT

A. Corporaal

Excursieleiding : A. Corporaal
Datum : 15 juni 1992
Deelnemers : C. Aggenbach, G. Arts, B. van Delft, J. Dijk, J. Hermans, M. Jalink, J. Rademakers, J. Schaminée, R. Strijkstra, G. Versteegh.

De regio Rouveen-Hasselt is een laagveengebied dat zich uitstrekt tussen de lintbebouwing van Rouveen-Staphorst en het Zwarte Water. Van oost naar west wordt het veenpakket allengs dikker, tot bijna 3 meter; in het westen is het afgedekt met een tot 40 cm dikke kleilaag. Het gebied was eertijds een duizenden hectare groot (winter-)boezemgebied, dat tot laat in het voorjaar plasdras stond. Rond 1900 kwam er een gemaal, waarna het gebied successievelijk intensiever in agrarisch gebruik werd genomen. Na de tweede wereldoorlog waren in een viertal delen nog vrij oorspronkelijke, halfnatuurlijke vegetaties over. Hiervan werden er tijdens de excursie twee bezocht: de Veerslootslanden en de Stadsgaten van Hasselt. De andere twee zijn de Olde Maten en een wat noordelijk gelegen blok blauwgrasland.

Tijdens de eerste ruilverkaveling en door ontginningswerken ging van dit noordelijke blauwgrasland veel verloren; bleven grote delen van de eerder genoemde gebieden gespaard. Daarvan is het eerste excursiedoel, de Veerslootslanden, het meest opvallende. Dit slechts 16 hectare SBB-reservaat is een restant blauwgrasland met grote vervallen eendekooi.

VEERSLOOTSLANDEN

Aan de hand van een vegetatiekaart en ander kaartmateriaal, werd de aard en verspreiding van 16 onderscheiden vegetatietypen verduidelijkt. Hiervan zijn er twee van bijzonder botanisch belang: het blauwgrasland (*Cirsio-Molinietum*) en het basenrijk "moerasgrasland".

Binnen het *Cirsio-Molinietum* zijn 6 vormen onderscheiden, op basis van de presentie en abundantie van soorten. Karakteristieke soorten zijn *Carex hostiana*, *C. panicea*, *C. pulicaris*, *Salix repens*, *Cirsium dissectum*, *C. tumidicarpa*, *Juncus conglomeratus*, *Polygala vulgaris*, etc. Nauw verwant met het blauwgrasland en als gevolg van een geleidelijke verdroging hieruit ontwikkeld wordt een vegetatietype onderscheiden, dat behoort tot het *Violion caninae*. Hierin komen *Nardus stricta*, *Galium saxatile*, *Erica tetralix*, *Leucobryum glaucum* en *Dicranum* spec. voor. Waar ophoping van regenwater optreedt, ontwikkelt zich uit het *Cirsio-Molinietum* een natte, zure vorm met o.a. *Eriophorum angustifolium* en *Juncus bulbosus*. In de bovengenoemde typen treffen wij nog een bijzondere soort aan: *Carex buxbaumii*. Deze soort is in dit reservaat karakteristiek voor allerlei overgangen van het *Cirsio-Molinietum* naar andere vegetaties, die een relatief hoge voedselrijkdom indiceren (bijvoorbeeld ten gevolge van de infiltratie van oppervlaktewater of een beperkte veraarding door grondwater-

standsdingen) Begeleidende soorten, vaak mini-exemplaren, zijn vooral gewone orde- en klassenkensoorten. De laatste jaren heeft *C. buxbaumii* zich in dit reservaat sterk uitgebreid. Omdat het hier een erg zeldzame soort betreft, lijkt dit een gunstige ontwikkeling. De milieuveranderingen, die door deze toename worden geïnduceerd, zijn echter minder positief.

Op de lagere delen, grenzend aan het *Cirsio-Molinietum*, troffen we het basenrijke "moerasgrasland" aan. De hiertoe behorende lokale typen werden vooralsnog gerekend tot het *Caricion davallianae*, maar dit is zeker voor discussie vatbaar. Er werden 3 lokale typen onderscheiden met o.a. *Carex echinata*, *C. pulicaris* (veel), *C. diandra*, *Valeriana dioica*, *Briza media*, *Dactylorhiza incarnata*, *Drepanocladus* spec., *Mnium* spec. en *Fissidens* spec. etc. Tot voor kort groeiden hierin ook *Carex dioica* en *Viola persicifolia*. Dit soortenrijke, permanent natte vegetatietype staat sterk onder invloed van basenrijk oppervlaktewater, maar fungeert met name 's winters als lokale waterberging voor overtollig neerslagwater. Uit profielonderzoek met een EC-meter (prikstok) bleek dat deze zone tevens sterk onder invloed staat van dieper grondwater.

Andere vegetatietypen in het reservaat zijn een zestal rompgemeenschappen van de *Molinietalia*. Zij zijn alle ontwikkeld uit het *Cirsio-Molinietum* tengevolge van bemesting en een bepaalde mate van verdroging en/of beperkte verzuring. Op het oog zijn deze vegetatietypen herkenbaar aan de dominantie van fijnere grassen (*Festuca ovina* ssp. *tenuifolia* en *F. rubra*), al dan niet met een overheersende groei van andere bloemplanten zoals *Centaurea jacea*, *Thalictrum flavum*, *Cirsium palustre* en *Valeriana officinalis*. Afhankelijk van de vochtthuishouding en de mate van bemesting in de uitgangssituatie hebben er zich door de "vershraling" ook tal van soorten uit het *Cirsio-Molinietum* in kunnen vestigen: *Carex panicea*, *C. hostiana*, *C. pulicaris*, e.d. Dergelijke overgangsvormen noemen we "masteluinland".

Van het reservaat bestaat ongeveer een kwart uit dit masteluinland, een kwart uit *Cirsio-Molinietum* en een kwart uit soortenarme rompgemeenschappen. Het overige kwart wordt ingenomen door de andere typen waaronder het oude kooibos.

Naast de grote botanische betekenis, ook in landelijk opzicht, heeft dit reservaat een grote betekenis voor tal van ongewervelden: duizenden vlinders, rechtvleugeligen, spinnen, etc. In juni-juli, kort voor het maaien en tijdens de volle bloemenpracht, kun je daar op je rug liggend in één uur herstellen van een jaar ambtelijk bestaan....

Vermeldenswaard voor dit gebied is tenslotte dat in de

Veerslootslanden (een naam die overigens herinnert aan een sloot met een veerdienst tussen het Zwarte Water en de lintbebouwing van Rouveen) ooit een deel van de lintbebouwing Rouveen lag! Op een oud kaartfragment staat op dezelfde plek als tegenwoordig al een eendekooi aangegeven. Ook een windmolen (graanmolen!) en een plek waar "de kercke plagt te staan" worden aangegeven. De dorpsverplaatsing was toen reeds gaande richting hogere gronden, maar - zoals destijds bij opstrekende verkaveling gebruikelijk - bleef de grond waarop de kerk stond tot de kerk behoren. Dit is nu wel veranderd, maar de Veerslootslanden danken we toch aan de kerkvoogden van weleer, want "wat vermog een mens meer dan de aarde van nature te schenken heeft...." (niet bemesten dus!).

STADSGATEN VAN HASSELT

Na de lunch werd een kort bezoek gebracht aan een 18de eeuwse verving van de stad Hasselt, een SBB-reservaat met de naam Stadsgaten van Hasselt. Het is een 50 hectare groot gebied, dat na de verving zeer geleidelijk via langdurige trilveenfasen verlandde. Deze trilvenen zijn vermoedelijk tussen 1800 en 1955 als hooiland in gebruik geweest. Daarna werd het gebruik als hooiland geleidelijk beëindigd, tot het Staatsbosbeheer het eigendom verwierf, successievelijk bosschages en ruigten ontgon en weer ging maaien. Mede door de voortgaande verlanding en bodemvorming (en -rijping als gevolg van grondwaterstands dalingen) ontstond een gevarieerd, kleinschalig gebied met nog steeds een zeer grote natuurwetenschappelijke betekenis. De vegetaties bestaan uit een afwisselende reeks van *Molinia*-vegetaties, ruigten, varenrijke begroeiingen, veenmosrijke

vegetaties, trilveenachtige situaties, struweel en elzenbos. Belangwekkende soorten zijn o.a. *Calamagrostis stricta*, *Carex aquatilis*, *C. diandra* en *C. lasiocarpa*, *C. tumidicarpa* en *C. pulicaris*, *Potentilla* div. spec., *Succisa pratensis*, *Parnassia palustris*, *Sagina nodosa* en *Valeriana dioica*. In de nog slechts minieme slenkresten werden in 1990 nog *Utricularia minor*, één exemplaar van *U. intermedia* en twee "landvorm-exemplaren" van *Nymphaea alba* met kleine, leerachtige bladeren aangetroffen.

De beheerder heeft inmiddels een aantal plagproeven uitgevoerd, waarbij in minder belangwekkende begroeiingen de veraarde bovengrond werd verwijderd. Na twee jaar ontwikkeling is de vestiging van interessante soorten erg bemoedigend. Twintig jaar geleden werden door het toenmalige RIN, ook al plagproeven verricht, bijgevolg dat op de betreffende plaatsen vegetatiefragmenten van het *Cirsio-Molinietum* en de *Parvocaricetea* zijn ontwikkeld met *Calamagrostis stricta*, *Carex lasiocarpa*, *C. panicea*, *C. hostiana*, *C. tumidicarpa* en *C. pulicaris*.

Naast haar bijzondere botanische kwaliteiten heeft ook dit reservaat een rijke fauna met talloze ongewervelden, waaronder een rijke populatie van de Zilveren maan. Ook is het gebied rijk aan vogels en vrij rijk aan kleinere zoogdieren: (o.a. Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Bosspitsmuis, Aardmuis, Rosse woelmuis, Hermelijn, Wezel en Bunzing). Vermoedelijk is de huidige structuurvariatie voor de fauna optimaal, maar moet de positionele kwaliteit door inwendige maatregelen in combinatie met effectieve uitwendige maatregelen opnieuw verbeterd worden. Ook binnen het kader van een op nieuwe leest geschoeide ruilverkaveling (Rouveen II), kan er nu juist veel goeds bereikt worden. De tijden veranderen gelukkig.....

ARRIËR KOELAND EN RHEEZER MATEN

J.J. Kleuver

Excursieleiding : J. Kleuver
Datum : 19 juni 1992
Deelnemers : N. Bakker, K. v. Dort, S. de Goeij, P. Grooten, Th. Melman, Th. Reijnders, J. Rijnders, C. v.d. Rijt, H. Siebel, H. v.d. Steeg, S. v.d. Werf, Ph. Bossenbroek, R. Roos, J. Smittenberg en R. Wolf.

Tijdens de excursie werden twee aan de Overijsselsche Vecht gelegen natuurterreinen bezocht: het Arriër Koeland en de Rheezer Maten. Het riviertje de Vecht was oorspronkelijk ca. 75 km lang; rond 1900 werd het verkort tot ca. 45 km. Hierbij werd een aantal meanders afgesnoerd, die als "dode" rivierarmen in het landschap kwamen te liggen. Omstreeks 1910 zijn er in de rivier stuwen aangebracht. In 1933 en in 1955 is het zomerbed verbreed.

ARRIËR KOELAND

Dit terrein maakt deel uit van de boswachterij Ommen.

Een deel (vak 65a en 66b) wordt beheerd als bosreservaat. Het gebied is verworven in 1938 en uitgebreid in 1972. Tot ca. 1972 is het gebied normaal verpacht geweest, daarna is het verpacht onder beperkende bepalingen. De potentieel-natuurlijke vegetatie is vermoedelijk deels een *Circaeo-Alnion*, deels een *Fago-Quercetum*.

Tijdens de excursie werd eerst het zuidelijk deel van het rivierduin bezocht. Dit leek wat verzuurd en de vegetatie was niet optimaal ontwikkeld. Het aan de Vecht gelegen deel was veel fraaier. Vrijwel alle voor de Vechtduintjes karakteristieke soorten werden hier waargenomen. De in dergelijke terreinen meer voorkomende vervilting van de grasmat werd ook hier gezien. Een suggestie was om d.m.v. schapenbegrazing hier iets

aan te doen.

Het veel kleinschaliger westelijke deel was groten-deels door twee paarden kortgegraasd en zag er uit zoals het hoort.

Over het bosreservaat was men het over het verbond (*Atno-Ulmion*) snel eens. Een passende naam voor een associatie werd niet gevonden. Er was overeenstemming over het feit dat de grote hoeveelheden *Corydalis claviculata* niet bij het bostype pasten.

RHEEZER MATEN

Na totale verwerving zal dit reservaat ca. 140 ha groot zijn. Nu beheren we ca. 77 ha.

Globaal valt het reservaat in drie delen uiteen, nl. de Oude Rheezer Maten, de Nieuwe Rheezer Maten en de Hui. Voor de excursie lieten we een noordwestelijke uitloper, de Rheezer Belten, buiten beschouwing.

De Oude Rheezer Maten bestaan voor een deel uit trilveen en schraalland. Het betreft hier in het begin van de 19de eeuw verveende gronden. Deze zijn sinds 1958 in beheer. Het beheer bestaat uit maaien na 15 juli en afvoer van het maaisel. Vóór 1958 was het hooiland, dat indeenteel beweide werd.

De Nieuwe Rheezer Maten beheren we sinds 1975. Vroeger werd dit terrein zowel beweide als gehooide, en ook bemest. Aanvankelijk werd het terrein gehooide na 1 juli, maar nu beginnen we pas na 10 juli.

De Hui is ook sinds 1975 bij ons in beheer. Het bestaat vooral uit droog rivierduingrasland, die vroeger als gemene weide in gebruik was. Aanvankelijk lieten we

hier beweiden met 30 pinken (2.1/ha), nu is dit teruggebracht tot 19 pinken (1.4/ha). Vermeldenswaard is dat rond 1968 een deel van dit gebied in opdracht van Rijkswaterstaat is afgegraven ter verruiming van het winterbed.

De Oude en Nieuwe Rheezer Maten ondergaan invloed van kwel uit het noorden, van overstroming door de Vecht en van regenwater. De indruk bestaat dat die laatste factor aan betekenis wint; mogelijk is dit (mede) een gevolg van de drinkwaterwinning aan de zuidzijde van de Vecht.

Tijdens de excursie werden de Oude Rheezer Maten met veel bewondering bekeken. De zeer gevarieerde en soortrijke begroeiing met zijn duizenden exemplaren van *Orchis majalis* stond er dan ook op zijn mooist bij. Het oordeel over de Nieuwe Rheezer maten en het resultaat van 15 jaar maaien was eveneens gunstig. Het is duidelijk dat dit gedeelte duidelijke tendensen naar een goed *Calthion* vertoont. De belangrijkste vondsten betroffen hier *Calamagrotis stricta*, *Carex aquatilis* in een sloot (Niek Bakker: bedankt!) en grote hoeveelheden *Bromus racemosus*. Een opmerking van een van de deelnemers, "Bestaat die soort dan echt?", zegt wel iets over de snelle achteruitgang van de laatstgenoemde soort in ons land.

Na een korte blik in een oude Vechtarm met prachtig bloeiende *Hottonia* werd tot slot de Hui bezocht. Hier werd slechts één bloeiende *Dianthus deltoides* gevonden. Het probleem van de struweelontwikkeling, ook in vergelijking met die op de Arriër Koeland, kwam hier aan de orde.

DE WIEDEN

H. Piek

Excursieleiding : H. Piek
Datum : 25 juni 1991
Deelnemers : G. Arts, M. Jalink, J. Joosten, E. Koole, E. Piek, D. Ringelberg-Giessen, J. Wieggers, F. van der Zee en M. Kooi.

De Wieden vormen samen met het aangrenzende Nationaal Park "Weerribben" het grootst aaneengesloten laagveenmoeras van ons land. Er komt een grote diversiteit aan plantengemeenschappen voor die kenmerkend zijn voor de verlanding in eutrofe en mesotrofe wateren. De meest bekende daarvan zijn de Krabbescheer-associatie, het Waterscheerling-verbond, talrijke coena van het Rietverbond, het verbond van Zomp- en Zwarte zegge en trilveengemeenschappen van het Knopbies-verbond. De (voorlopige) eindstadia van de verlanding zijn gemeenschappen van het Elzen-verbond en de Haf-Veenmos-associatie (zeer lokaal).

Het laagveenmoeras van "De Wieden" ligt in een bekken tussen de westrand van het Drents plateau en het "Hoge land van Vollenhove". Dit bekken komt overeen met het pleistocene oerdal van de Vecht. Vanaf het Laat-Glaciaal is hier veenvorming opgetreden tengevolge

van stagnatie van de afstroming en stijging van het grondwater. Het veengebied raakte doorsneden door een aantal riviertjes en veenstroompjes. Zo onstond er een gebied met een aantal kernen van regenwater-afhankelijke hoogvenen en brede stroken van eutrafente en mesotrafente veenvegetaties (*Pragmitetea* en *Parvocaricetea*) langs de riviertjes.

Aan de westzijde van het gebied is tijdens de Duinkerke-transgressie-perioden het oorspronkelijke veengebied aangetast door inundaties van de Zuiderzee. Klei-afzettingen en veenerosie leidden hier tot de ontwikkeling van rheotrafente, voedselrijke rietmoerassen.

Vanaf de Middeleeuwen is het gebied door de mens sterk beïnvloed door bedijking, ontwatering, veehouderij en turfwinning. Vooral vanaf de 16de en 17de eeuw is er op grote schaal turf gewonnen, waarbij een uitgestrekt petgatenlandschap is ontstaan. Door overstromingen en

golfslag is een deel van de petgaten verder vergroot tot grote meren ("wijdten"). Andere petgaten zijn in de loop van de laatste paar eeuwen verland. Hierdoor kon op de kraggebodems landbouw (rieteelt en veehouderij) uitgeoefend worden. Door de geringe draagkracht van deze gronden bleef het landbouwkundige gebruik echter extensief. Zo ontstond een kleinschalig, halfnatuurlijk landschap met blauwgraslanden, dotterbloemhooilanden, veenmosrietlanden, veenheide, trilvenen, licht bemeste natte weilanden e.d.

In 1919 werd de waterhuishouding in het gebied sterk veranderd door het instellen van bemaling (gemaal Stroink), waardoor een min of meer constant peil in de boezemwateren gerealiseerd werd. De inundaties die vóór 1919 regelmatig optraden gingen tot het verleden behoren. Voor de vegetatie had dit grote gevolgen. Na het instellen van de bemaling werd het ook mogelijk om delen van het gebied te ontginnen. Zo zijn in de loop van deze eeuw een groot aantal polders aangelegd. Deze ontwikkeling leidde niet alleen tot het verlies van zeer waardevolle natuurgebieden, maar ook tot een sterke beïnvloeding van de waterhuishouding (wegzijing) in de overgebleven natuurgebieden.

Vanaf de zestiger jaren werden veel hooi- en rietlanden niet meer door de boeren gemaaid ten gevolge van bedrijfsbeëindiging. Hierdoor zijn grote oppervlakten moerasbos ontstaan. Van de andere kant werd een aanzienlijk deel van de hooilanden omgevormd tot rietland. De rietcultuur is thans een van de belangrijkste agrarische activiteiten in het natuurreservaat. Daarnaast is op beperkte schaal nog veehouderij (deels vaarboeren) aanwezig.

De botanisch meest belangrijke percelen worden thans beheerd door Natuurmonumenten, die hier reeds vanaf 1934 gronden heeft verworven, zodat thans een natuurmonument van meer dan 5000 ha is gevormd. Het beheer omvat het maaien van schraallanden, trilvenen, dotterbloemhooilanden, veenheiden, riet- en ruigtevegetatie (ca. 200 ha). Daarnaast wordt een aanzienlijke oppervlakte veenweide-graslanden gemaaid en beweid.

ZONERING EN SUCCESSIE

Bij het bezoekerscentrum "De Wieden" werd een bezoek gebracht aan de oever van de Holken (westoever van de Kleine Beulaker Wijde). Hier troffen we een fraaie zonering aan van verlandingsvegetaties die kenmerkend zijn voor de luwe oevers van de grotere plassen in de Wieden.

In het open water van de Kleine Beulaker Wijde komen verspreid vegetaties voor van het *Scirpetum lacustris*. Deze vegetaties kunnen hier nauwelijks als verlandingsvegetaties opgevat worden, omdat hun bijdrage aan het "land" worden vrijwel nihil is. De jaarlijkse massa van afgestorven planteden is klein en wordt door het water verplaatst naar andere gedeelten van de plas. Overigens is het *Scirpetum lacustris* hier veeleer op te vatten als een sociatie. We hebben hier nadrukkelijk niet te maken met een rompgemeenschap waarin deze soort domineert.

In het open water aan de luwe oever hoopt zich wel veel sarpopelium als gevolg van de onderstroom in het

open water. We treffen hier voornamelijk coena aan van het *Nymphaeion*. Terplaatse is het *Potameto-Nupharetum* dominant, maar lokaal komt ook het *Nymphoidetum peltatae* voor. Door de relatief intensieve golfslag (voornamelijk bij oostenwind) is het *Potameto-Nupharetum* hier, anders dan in de petgaten, arm aan soorten. Met name soorten, die slechts oppervlakkig in het sarpopelium wortelen ontbreken hier. Dit betreft meestal soorten van het *Parvopotamion*, zoals beide soorten *Elodea*, *Potamogeton obtusifolius*, *Ranunculus circinatus*, *Ceratophyllum demersum* e.d. Soorten van het *Magnopotamion* ontbreken hier overigens grotendeels. Dit is opmerkelijk, omdat deze soorten elders vaak wel in het *Potameto-Nupharetum* aanwezig zijn. Mogelijk speelt de turbulentie van het veenslib bij golfslag en de hoge trofiegraad hierbij een belangrijke rol.

Dicht bij de oever zien we in het *Potameto-Nupharetum* de helofyt *Typha angustifolia* veelvuldig optreden. Deze soort levert wel een wezenlijke bijdrage aan het verlandingsproces. Het *Typhetum angustifoliae* vormt in de luwte van de *Nymphaeion*-gemeenschappen een zone, waarin ook drijftillen zich ontwikkelen.

Als gevolg van het zogenaamde "opschieten" van de wortels van *Typha* door moerasgasontwikkeling ontstaan drijvende modderige wortelmassa's waarop zich soorten van het *Cicuto-Caricetum pseudocyperis* vestigen. Op de verse modder vestigen zich allereerst efemere begroeiingen behorend tot het *Bidention*. Na één of twee jaar vestigen zich soorten van meer bestendige aard zoals *Carex pseudocyperus*, *Cicuta virosa*, *Galium palustre* ssp. *elongatum*, *Mentha aquatica* en andere soorten, waaronder verschillende orde-kensoorten van de *Nasturtio-Glyceritalia*.

In de zone, waar zich drijftillen ontwikkelen, is de invloed van de golfslag van het grote open water zo sterk gereduceerd, dat zich in het tussenliggende open water ook andere waterplanten en helofyten van rustiger water gaan vestigen (o.a. *Utricularia vulgaris*, *Ceratophyllum demersum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Sparganium erectum*, *Alisma plantago-aquatica*). Er ontstaat zo een vegetatie-mozaïek van zowel waterplantenvegetaties en oevervegetaties (*Magnopotamion*, *Parvopotamion*, *Phragmition*, *Cicution* en *Hydrocharition*).

Het voetpad over het plankier leidde langs de zone waar zich een dergelijk mozaïek ontwikkeld heeft. Plaatselijk komt hier een type drijftil voor, waarin *Carex paniculata* domineert. In dit *Caricetum paniculatae* is het moeilijk een vegetatie-opname te maken, omdat een groot deel van de aanwezige soorten op de horsten van de pluimzegge voorkomen, terwijl er tussen de horsten dikwijls open water met waterplantenvegetaties, en in latere succesiestadia ook *Cicution*- of *Phragmition*-gemeenschappen aanwezig zijn. Het verschijnsel van microcoena komt veelvuldig in laagveenvegetaties voor. Drijftillen zijn overigens in de Wieden in de afgelopen decennia sterk achteruitgegaan.

In de zonering troffen we achter de drijftillen een helofyten-vegetatie aan, die zich laat karakteriseren als een *Scirpo-Phragmitetum*. Naast *Phragmites australis* zijn hier *Typha angustifolia*, *Scirpus lacustris*, *Rumex hydrolapathum* en *Galium palustre* rijkelijk aanwezig. Van laatstgenoemde soort betreft het de ssp. *elongatum*. Deze ondersoort heeft hier zijn optimum. Door Segal

(1963) is dit coenon dan ook als een *Galio-Phragmitetum* beschreven. Westhoff & Den Held (1965) rekenen dit type rietland tot de subassociatie *solanetosum* van het *Scirpo-Phragmitetum*. Weliswaar komt *Solanum dulcamara* in deze gemeenschap voor, maar zij heeft hier niet haar optimum. De subassociatie *solanetosum* treffen we in de Wieden op meer nitrofiële standplaatsen, bijvoorbeeld op plaatsen waar veel modder of grote hoeveelheden rottende planten zich in de rietkraag ophopen (veek of ingespoelde bagger). Ook *Rorrippa amphibium* komt hier vaak voor. In de nieuwste classificatie van Den Held, Schmitz & van Wirdum (1992) wordt deze *Galium*-rijke *Phragmites*-gemeenschap als het *Phragmites-Typha*-type beschreven. De betreffende vegetatie is nog nauwelijks beloopbaar. Het wordt door riettelers alleen in winters met voldoende ijs gemaaid. In zachte winters blijft het overjarige riet staan en kan deze gemeenschap zich ontwikkelen tot het optimale biotoop voor grote karekiet, rietzanger, roerdomp e.d.

Wanneer er enige isolatie t.o.v. het voedselrijke boezemwater optreedt, ontwikkelt zich een coenon waarin *Mentha aquatica*, *Carex pseudocyperus*, *Caltha palustris*, *Carex acutiformis* veelvuldig optreden. Dit is in feite een *Scirpo-Phragmitetum* dat enige overeenkomst vertoont met het *Calthion* en het *Magnocaricion*.

Wanneer de isolatie t.o.v. het boezemwater verder toeneemt, als gevolg van een grotere afstand tot het open water en een dikkere en slechter doorlatende kraggebodem, wordt het relatieve aandeel van het regenwater groter. We zien dan dat er zich een rietland ontwikkelt dat *Thelypterido-Phragmitetum* genoemd wordt. Naast *Thelypteris palustris* komen ook soorten als *Lysimachia vulgaris*, *Calamagrostis canescens*, *Juncus subnodulosus* en *Lytrum salicaria* regelmatig voor. Dit rietland wordt door de riettelers hoog gewaardeerd, omdat het de hoogste produktie en voor dakbedekking de beste kwaliteit riet oplevert.

In de Wieden is het boezemwater relatief kalkrijk waardoor bij een geringe belasting aan nutriënten zich in deze verlandingszone in plaats van het *Thelypterido-Phragmitetum* ook rietgemeenschappen kunnen ontwikkelen die verwant zijn aan trilveenvegetaties. Soorten als *Ranunculus lingua*, *Equisetum fluviatile*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex rostrata*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Dactylorhiza majalis* e.d. zijn kenmerkend voor deze zone. In de verlandingszone nabij de Holken is deze zone echter niet goed ontwikkeld, omdat het boezemwater hier relatief zwaar belast is met meststoffen.

Wanneer de isolatie t.o.v. het boezemwater nog verder toeneemt, treedt al spoedig vestiging van *Sphagnum*-soorten op. Het gaat daarbij in de eerste plaats om soorten als *Sphagnum recurvum*, *Sphagnum squarrosum* en *Sphagnum palustris*. In dit stadium verandert de totale soortensamenstelling sterk. Het grootste deel van de soorten, die in de daarvoor liggende verlandingszone aanwezig zijn, komen in deze verzurende zone niet meer of maar beperkt voor.

In het zo ontstane *Pallavicinio-Sphagnetum* zijn als kenmerkende soorten *Carex curta*, *Viola palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Drosera rotundifolia*, *Potentilla erecta* en *Potentilla palustris* dikwijls aanwezig. In de veenmosrietlanden veroorzaakt de strati-

ficatie van de vegetatie duidelijk typologische problemen. We vinden er naast de genoemde meso- en oligotrafente soorten namelijk ook nog dikwijls soorten van het meer eutrafente *Phragmition* en *Magnocaricion*. Deze soorten kunnen zich in *Caricion curto-nigræ*-gemeenschappen goed handhaven, omdat ze in diepere gelegen lagen van de kraggebodem wortelen, waar het voedselrijke boezemwater nog binnen kan dringen. Er ontwikkelen zich op deze wijze dan verschillende synusia binnen één vegetatie. Dergelijke gemeenschappen worden vaak als tijdelijke stadia in de successie beschouwd, maar zijn dat nadrukkelijk niet. Een dergelijke opbouw van de vegetatie bemoeilijkt ook het maken van synoptische tabellen, omdat soorten van verschillende verbonden door elkaar heen groeien, zonder dat we met een ruimtelijke horizontale transitie van twee verschillende gemeenschappen te maken hebben.

Behalve het optreden van isolatie t.o.v. het boezemwater, en daarmee een toenemende invloed van het stagnerende regenwater in de bovenste bodemlaag, kan er ook daling van het grondwaterpeil optreden. Door verdamping treedt er in de zomerperiode namelijk een verdampingsoverschot op, dat vanwege de grote afstand en geringe doorlatendheid van de kragge niet voldoende gecompenseerd wordt door aanvoer van water uit het aangrenzende boezemwater. Er treedt dan ook gedurende de zomerperiode enige verdroging op. Bovendien wordt door wegzijging ten gevolge van de drinkwateronttrekking nabij Sint Jansklooster en de Noordoostpolder de verdroging verder versterkt.

In de veenmosrietlanden zien we daardoor soorten als *Polytrichum commune*, *Carex nigra*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris cristata*, *Peucedanum palustre*, *Anthoxanthum odoratum* e.d. veelvuldig optreden. Wanneer de grondwaterstand in de zomerperiode tot meer dan 50 cm onder het maaiveld zakt, zien we dat ook ruigtsoorten als *Lysimachia vulgaris*, *Rubus spec.*, *Juncus subuliflorus* en *Molinia caerulea* gaan optreden. Ook het veelvuldig optreden van boom- en struiksoorten als *Betula pubescens* en *Frangula alnus* is dan opvallend. Zonder maaibeheer zou zich hier snel een berkenbroekbos ontwikkelen.

In het verdrogende veenmosrietland kunnen ook fraaie exemplaren van de *Osmunda regalis* worden aangetroffen. Deze atlantische soort komt hier, net als in de atlantische venen van West-Europa, buiten het bos voor. In oostelijk Nederland en nog verder oostelijk in zijn areaal is de soort alleen nog maar in het beschaduwde milieu van bos of houtwallen te vinden is (o.a. in het *Caricion laevigatae-Alnetum*).

Tijdens de excursie werden op verschillende plaatsen langs de route ruigtvegetaties aangetroffen. Meestal betrof het plaatsen in het rietland waar oud riet was opgehoopt, brandplaatsen van sluijk of plaatsen waar bagger op de oever is gebracht. We troffen daar vegetaties aan van het *Valeriano-Filipenduletum* met opvallend veel *Hierochloe odorata* en sluiergemeenschappen, waarin *Calystegia sepium* domineerde. Ook het *Sonchetum palustris* moet hier genoemd worden, een associatie die langs oevers van sloten nog veelvuldig voorkomt. Een andere opvallende soort is *Euphorbia palustris*. Deze soort is kenmerkend voor rietlanden die vroeger als lichtbemest hooiland in gebruik zijn geweest

en waar een vaste kraggebodem met een veraarde bodem aanwezig is.

Na het bezoek aan de omgeving van het bezoekerscentrum werd afgereisd naar het gebied rond de Bakkerskooi. Hier stond het bezoek aan een aantal zeer waardevolle en goed ontwikkelde hooiland- en trilveenpercelen op het programma. Tevens werd een bezoek gebracht aan een aantal recent, opnieuw uitgegraven petgaten.

REGENERATIE HOOILANDGEMEENSCHAPPEN

Per boot werd een bezoek gebracht aan een aantal proefvlakken waar Natuurmonumenten verschillende soorten bemesting toepast met als doel het regenereren van bloemrijke aan het *Calthion* verwante plantengemeenschappen. Veel hooilanden die vroeger licht bemest werden zijn namelijk bij verwerving door Natuurmonumenten in de zestiger jaren in een verschrallingsbeheer genomen. Aanvankelijk waren deze hooilanden bijzonder soortenrijk en werden gekenmerkt door het rijkelijk voorkomen van soorten als *Caltha palustris*, *Lychnis flos-cuculi*, *Rhinanthus glaber*, *Lotus uliginosus*, *Sanguisorba officinalis*, *Ajuga reptans* en vele andere kruiden. Ten gevolge van het verschrallingsbeheer is de soortensamenstelling in deze hooilanden drastisch gewijzigd. Het bloemrijke karakter verdween geheel en de soortensamenstelling bestond zo langzamerhand overwegend uit *Sphagnum palustre*, *Polytrichum commune*, *Festuca rubra*, *Carex nigra* en slechts enkele niet bloeiende en kwijnende individuen van de oorspronkelijke vegetatie. Dergelijke sterk verzuurde hooilanden hebben voor het natuurbehoud een geringe betekenis, zodat er gestreefd wordt naar regeneratie van soortenrijkere *Molinietalia*-gemeenschappen en in het bijzonder van het *Calthion palustris*, dat inmiddels in Nederland t.g.v. ontwatering, overbemesting, verzuring, beweiding e.d. tot de zeldzame plantengemeenschappen behoort.

De bemestingsproeven hebben tot doel om de meest geschikte mestsoort en de optimale hoeveelheid mest te weten te komen. De volgende meststoffen worden sinds 1983 jaarlijks toegepast: slootbagger (10 ton/ha), ruige stalmest (10 ton/ha), Thomaskali (280 kg/ha), kalkammonsalpeter (200 kg/ha), kalkammonsalpeter + Thomaskali (200, resp. 280 kg/ha), landbouwkalk (700 kg/ha) en kalkmergel (1000 kg/ha). Ter vergelijking wordt ook een deel van het terrein niet bemest.

Tijdens het bezoek werden de verschillen in vegetatie per mestsoort bekeken en besproken. Het blijkt dat bemesting met slootbagger, landbouwkalk en kalkmergel tot nu toe het beste voldoen om de gewenste regeneratie te bewerkstelligen. Veel van de genoemde soorten uit de oorspronkelijke hooilandgemeenschappen blijken zich opnieuw te vestigen of weer sterk uit te breiden. Ook soorten als *Galium uliginosum*, *Viola palustris*, *Dactylorhiza majalis*, *Rhinanthus minor*(!) en *Euphrasia stricta* werden weer opnieuw waargenomen. Een lichte bemesting met ruige stalmest bleek in tegenstelling tot wat verwacht werd geen goed resultaat op te leveren. Ondanks dat deze lichte bemesting vroeger gebruikelijk was op dergelijke hooilanden, ontstond er in de bemestingsproeven een weinig waardevolle vegetatie met

Glyceria maxima, *Alopecurus pratensis*, *Carex acutiformis*, *Juncus effusus*, *Urtica dioica* en andere ruigsoorten.

Na het bekijken van de bemestingsproefvlakken werd een kort bezoek gebracht aan de recent gegraven, nieuwe petgaten. In deze nieuwe petgaten moet de verlanding opnieuw kansen krijgen. Als gevolg van de successie zijn in de Wieden de jonge verlandingsstadia van het open water steeds schaarser geworden. Met name de jonge trilveenvegetaties zijn door ontwikkeling in de richting van veenmostrilvenen, veenheide, veemosrietland en moerasbos nog maar op zeer beperkte oppervlakte (ca. 20 ha) aanwezig.

In de nieuwe petgaten, die zoveel mogelijk op het bestaande landschapspatroon aansluiten, waren tijdens de excursie nog nauwelijks waterplantenvegetaties tot ontwikkeling gekomen.

Voor de lunch werd nog een bezoek gebracht aan de observatiehut in de aalscholverkolonie nabij de Bakkerskooi.

TRILVENEN

Gedurende de middag werd een bezoek gebracht aan een aantal trilvenen. Met name de trilveenvegetaties in het gebied van de "Vlakte" werden nader bekeken. Hier is in een drietal parallel gelegen petgaten een fraaie zonerings van verschillende trilveenvegetaties te zien. Deze zonerings is in het algemeen niet ontstaan door successie, maar is het gevolg van verschillen in watertype en waterhuishouding.

Langs het open water van de aanvoersloot vinden we een gemeenschap behorend tot het *Magnocaricion*. Hier kunnen wij *Carex acutiformis*, *Carex acuta*, *Carex paniculata*, *Sparganium erectum*, *Phragmites australis* en andere soorten van eutrofe moerassen aantreffen. In deze zone staat de vegetatie min of meer permanent onder invloed van het boezemwater. Achter deze zone vinden we een vegetatie die nauw verwant is aan het *Magnocaricion*, maar hier treedt vooral *Carex elata* op de voorgrond. Ook soorten van de *Parvocaricetea* en het *Calthion* komen hier voor. Soorten als *Juncus subnodulosus*, *Ranunculus lingua*, *Equisetum fluviatile*, *Caltha palustris*, *Valeriana dioica*, *Dactylorhiza majalis* (tot meer dan 60 cm hoog) *Stellaria palustris*, *Carex disticha* en andere soorten van eutrofe-mesotrofe milieus hebben hier hun optimum. De vegetatie wordt hier via de kraggebodem min of meer permanent beïnvloed door het kalkrijke boezemwater, maar periodiek wordt dit boezemwater met regenwater vermengd. Achter deze pretrilveenzone ontwikkelt zich het *Scorpidio-Caricetum diandrae*. Deze trilveengemeenschap is wel het meest bekende type trilveen in ons land. Een groot aantal trilveensoorten vindt hier zijn optimum. Naast de wat meer algemene soorten als *Menyanthes trifoliata*, *Juncus subnodulosus*, *Pedicularis palustris*, *Carex lasiocarpa* komen ook een groot aantal zeldzame tot zeer zeldzame soorten voor. Zonder volledig te willen zijn kunnen de volgende soorten genoemd worden: *Carex diandra*, *Parnassia palustris*, *Liparis loeselii*, *Epipactis palustris* en een groot aantal pleurocarpe mossoorten die kenmerkend zijn voor kalkmoerassen en voor het *Caricion da-*

vallianae in het bijzonder. Bijzonder fraai waren de slenkjes in het trilveen waar zich het *Scorpidio-Utricularietum* als microcoenon had ontwikkeld. Behalve *Scorpidium scorpiodes* werden zowel *Utricularia minor* als *U. intermedia* veel aangetroffen. Helaas kon de voor trilveen uitermate kenmerkende soort *Eriophorum gracile* niet gevonden worden.

Opvallend was dat *Salix pentandra* zich in het trilveen massaal verjongde. Het hier aanwezig trilveen heeft een dunne kraggebodem, waarin het boezemwater in principe gemakkelijk toegang zou kunnen hebben, maar waar dit tengevolge van de grotere afstand tot de boezemsloot slechts in beperkte mate gebeurt. Daar staat tegenover dat het regenwater hier een relatief grote invloed krijgt. Het watertype in dergelijke overgangszone tussen enerzijds het atmotrofe regenwater en anderzijds het lithotrofe boezemwater duidt men aan als poikilotroof. Deze zone kenmerkt zich door bijzonder complexe en subtiele standplaatscondities waarop we hier niet verder ingaan, maar verwijzen naar het proefschrift van Van Wirdum (1990).

Wanneer het aandeel regenwater groter wordt t.g.v. stagnatie van de afvoer van regenwater en afname van de invloed van boezemwater, ontwikkelt zich al spoedig een zone waarin veenmossoorten en soorten van het *Caricion curto-nigrae* (*Caricion lasiocarpae*) de overhand krijgen. In het veenmostrilveen (*Sphagno-Caricetum lasiocarpae*) komen zwak atmotrafente soorten als *Potentilla palustris*, *Carex echinata*, *Carex curta*, *Potentilla erecta*, *Eriophorum angustifolium*, *Drosera rotundifolia*, *Viola palustris*, *Carex rostrata*, *Ranunculus flammula* veel voor. Daarnaast treden ook soorten op die hun optimum veeleer in het *Cirsio-Molinietum* hebben. Men denkt hierbij aan meer minerotrafente soorten als *Succisa pratensis*, *Galium uliginosum*, *Salix repens*, *Myrica gale*, *Carex demissa*, *Carex oederi ssp. oedocarpa*, *Carex panicea* en *Calamagrostis neglecta*. Het microreliëf van het trilveen speelt overigens een belangrijke rol m.b.t. de soortensamenstelling. Iedere kleine verhoging in de vorm van een bult of pol heeft weer afwijkende ecohydrologische condities, zodat veelal een bijzonder complexe vegetatie ontstaat waarvan de componenten gevormd worden door *Caricion davallianae*, *Caricion lasiocarpae* (*Caricion curto-nigrae*) en het *Junco-Molinion*. In dit bijzondere vegetatiecomplex voelt een uiterst kritische soort als *Carex pulicaris* zich goed thuis. Helaas zijn gelijkgeaarde soorten als *Linum catharticum* en *Briza media* in de trilvenen van de Wieden niet meer aanwezig. Wel is de in het binnenland zeer zeldzame *Eleocharis quinqueflora* in dit uiterst boeiende en kwetsbare vegetatiecomplex nog recent aangetroffen.

Wanneer de invloed van het boezemwater in het trilveen sterk gereduceerd is en regenwater het bovenste deel van kraggebodem is gaan domineren ontwikkelt zich een vrij soortenarme plantengemeenschap, waarin

alleen atmotrafente soorten als *Sphagna*, *Polytrichum spec.*, *Dicranum bonjeanii*, *Aulacomnium palustre* en een aantal hogere planten, zoals *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustolium*, *Carex curta* op de voorgrond treden. Ook hier doet zich echter het verschijnsel voor dat diepwortelende soorten als *Carex rostrata*, *Carex lasiocarpa*, *Menyanthes trifoliata*, *Juncus subnodulosus*, *Potentilla palustris* zich kunnen handhaven, omdat ze kunnen profiteren van het diepere, voedselrijke boezemwater.

Als de afstand tot het boezemwater zo groot wordt dat er in de droge zomerperiode niet voldoende water aangevoerd kan worden, dan kan ook het veenmostrilveen verdrogen. Dit leidt tot een sterke dominantie van *Polytrichum commune*. Daarnaast treden *Dryopteris*-soorten regelmatig op en zien we veel opslag van Berk, Vuilboom, Lijsterbes en Braam. Wanneer de grondwaterstand niet al te sterk daalt, omdat er over grote afstand wel voldoende boezemwater onder de regenwaterlens in de kraggebodem kan toestromen, dan wel omdat de dunne kraggebodem met het zakkende grondwaterpeil kan meezakken dan ontwikkelt zich een zogenaamde veenheide. Dit is een initieel hoogveentje dat volledig gevoed wordt door regenwater. In het bezocht gebied werden als kenmerkende soorten van de veenheide *Oxycoccus palustris*, *Erica tetralix*, *Eriophorum vaginatum* en diverse hoogveen-*Sphagna* aangetroffen. Dergelijke veenheidevegetaties ontwikkelen zich echter maar op zeer beperkte schaal. Door de wegzijging naar aangrenzende polders en onderbemalingen daalt de grondwaterstand op de meeste plaatsen te sterk om hoogveenontwikkeling mogelijk te maken.

De excursie werd besloten met een bezoek aan het enigszins verdroogde blauwgrasland met natte heide nabij de Klosse. Dit terrein geeft enigszins een indruk van de vegetatie zoals die eens in het grote overgangsgebied tussen het laagveengebied van N.W.Overijssel en het Drentse zandgebied aanwezig was. Het betreft hier vooral een complex van het *Cirsio-Molinietum sieglingetosum* en het *Violion caninae*, met elementen van het *Ericion tetralicis*.

In de nabijheid van dit schraallandcomplex bekeken wij tenslotte nog een aantal sloten met zeer fraaie voorbeelden van het *Stratiotetum*.

LITERATUUR

- Segal, S., 1965. Een vegetatie-onderzoek van de hogere waterplanten in Nederland. Wetensch.Meded. KNNV 57.
Westhoff, V. en A.J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.
Wirdum, G. van, 1990. Vegetation and hydrology of floating rich-fens. Proefschrift, Universiteit van Amsterdam.

BOORNBERGUMER PETTEN, WITTE MEER EN LINDE-VALLEI

G.H.P. ARTS

Excursieleiding : T. Claassen en G. Arts

Datum : 28 juni 1991

Deelnemers : Th. Brock, J. Bruinsma, B. Lanjouw, J. Schaminée, M. Siebum, M. van der Velde.

BOORNBERGUMER PETTEN

Het huidige reservaat "De Boornbergumer Petten" is een natuurgebied in privébeheer. Ongeveer een eeuw geleden maakte het deel uit van een veel groter laagveenmoerasgebied. Het reservaat omvat een grote waterplas van ca. 33 ha, die door uitvening is ontstaan. De plas is omgeven door moerasbos. De bodem van de plas bestaat uit veen op zand. Plaatselijk is de veenlaag erg dun of afwezig. Het reservaat ligt als een bloempot in een diep ontwaterd gebied. Hierdoor zijn er relatief grote peilverschillen aanwezig tussen de plas en de omliggende polders. Dit veroorzaakt een grote wegzijging vanuit het reservaat naar deze polders (Claassen, de Graaff & Arts, 1992). Om voldoende water in de plas te houden dient dit waterverlies te worden gecompenseerd door aanvoer van water. In de Boornbergumer Petten gebeurt dit door polderwater in te laten. Sinds 1978 wordt dit polderwater voorgezuiverd in een helofytenfilter. Dit helofytenfilter, een rietmoeras met een oppervlak van 1,5 ha., maakt deel uit van het reservaat.

Het ingelaten water heeft in het voorjaar een grondwaterachtig karakter. Als gevolg van de voorzuivering worden in de plas lage gehalten aan voedingsstoffen aangetroffen. Gemiddeld over 1990 werden de volgende waarden gemeten:

totaal-fosfaat	0,08 mg P.l ⁻¹
orthofosfaat	0,01 mg P.l ⁻¹
totaal-stikstof	2 mg N.l ⁻¹

Vooraf door deze armoede aan nutriënten komen in de plas al sinds het begin van de jaren tachtig uitgestrekte kranswierbegroeiingen voor (Claassen, 1982).

Met alle deelnemers aan de excursie namen we plaats in twee boten, die ons door de eigenaar ter beschikking waren gesteld, en al "bomend" en harkend konden we de vegetatie in de plas goed bekijken. De ondergedoken kranswierbegroeiingen bestonden overwegend uit *Chara aspera*. Daarnaast vonden we een weinig *Chara globularis* en *Nitella flexilis*. Deze vegetatie kan worden gerekend tot het *Nitellopsidetum obtusae* binnen het verbond *Charion fragilis* (Schaminée et al., 1988). De kensoorten van genoemde associatie, *Nitellopsis obtusa* en *Nitella hyalina*, ontbreken. Beide zijn zeer kritische soorten. De eerste soort, het Sterkranswier, vereist veel licht en daarom helder water. In de praktijk betekent dit dat vooral de fosfaatconcentratie zeer kritisch is. Ortho-fosfaatconcentraties lager dan 0,03 mg.l⁻¹ (Schaminée et al., 1988; van Raam & Maier, 1989) zijn vereist. In 1963 kwam

Nitellopsis obtusa nog wel in de Boornbergumer Petten voor, samen met *Chara aspera* (aantekeningen van Segal; geen materiaal bewaard gebleven). In potentie kan *N. obtusa* dus voorkomen en zou dan ook in de nabije toekomst in de plas kunnen worden verwacht, mits de fosfaatconcentraties voldoende laag blijven. Naast genoemde kranswieren bleek de plas ook een aantal fonteinkruiden te herbergen: *Potamogeton x zizii* (dit is de bastaard van *P. lucens* en *P. gramineus*), *Potamogeton pusillus* (weinig), *Potamogeton berchtoldii* en *Potamogeton obtusifolius*. Ook *Nymphaea alba* werd in verspreide veldjes aangetroffen, evenals de ondergedoken groeivorm van *Scirpus lacustris* (forma *fluitans*). In de plas komen verder goed ontwikkelde verlandingsvegetaties voor van *Scirpus lacustris* ssp. *lacustris*, *Phragmites australis* en *Typha angustifolia*. Langs de oostoever werden nog *Menyanthes trifoliata* en *Cladium mariscus* waargenomen.

WITTE MEER

Na de Boornbergumer Petten brachten we een bezoek aan het Witte Meer, een andere groeiplaats van kranswieren. Het Witte Meer is een bijna ronde waterplas met een grootte van 100 x 70 m. Het is oorspronkelijk een heideveen geweest, maar is vergraven ten behoeve van het gebruik als ijsbaan. Het waterhuishoudkundig beheer van de plas is eveneens afgestemd op het gebruik als ijsbaan. Elk jaar wordt er zoveel water ingelaten "tot het Oeverkruid onder water staat". In de periode 1971-1977 was dit water afkomstig uit het Koningsdiep. Daarna is men overgegaan op de inlaat van grondwater. In het najaar wordt zonodig overtollig water afgevoerd.

In het verleden werd voor het Witte Meer *Littorella uniflora* vermeld, samen met ondergedoken veenmossen (*Sphagnum cuspidatum* en *S. denticulatum*). In de jaren tachtig bleken de ondergedoken veenmossen te zijn verdwenen en werd *Chara globularis* aangetroffen. Het Oeverkruid bedekt thans grote oppervlakten. Daarnaast wordt ook een Blaasjeskruid aangetroffen: de bastaard *Utricularia vulgaris x australis*. Deze is ook op andere plaatsen in de noordelijke provincies van ons land aangetroffen. Ze is karakteristiek voor zachte tot matig harde wateren. Het verdwijnen van de ondergedoken veenmossen en het verschijnen van *Chara globularis* en de *Utricularia*-bastaard duiden erop dat het Witte Meer in de loop van de tijd harder en minder zuur is geworden. In de huidige situatie is het water circumneutraal en zacht.

Op de excursie troffen we naast *Chara globularis* en genoemde *Utricularia*-bastard ook zeer veel *Eleocharis multicaulis* aan. De Oeverkruidplanten waren extreem groot. Dit is een slecht teken is en duidt op een té voedselrijke bodem.

NIJBEETS KANAAL

Op weg naar het natuurreservaat de Lindevallei bezochten we nog een groeiplaats van *Potamogeton praelongus* in het Nijbeets kanaal. *P. praelongus* groeide hier samen met *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perctinatus* en *Nuphar lutea*.

LINDEVALLEI

Het natuurreservaat "de Lindevallei" ligt in een ondiep beekdal, dat gevormd is door de uitschurende werking van het landijs tijdens het Saalien. Het gebied heeft zowel kenmerken van een beekdal, als van een laagveenmoerasgebied. Sinds de 18de eeuw hebben er verveningen plaatsgevonden volgens het "natte" principe. Daarbij werd de veenbagger boven water gehaald en uitgespreid over de zetwallen en -hagen. Hierdoor ontstond er een karakteristiek landschap van langgerekte petgaten en hagen die loodrecht op de Linde lagen. De vervening is in de dertiger jaren gestopt. Na verloop van tijd zijn vele petgaten verland, mede als gevolg van de eutrofiëring van de Linde, en heeft er een ontwikkeling plaatsgevonden naar broekbos. De hagen waren al van oudsher in gebruik als onbemest hooiland en behoorden tot het type blauwgrasland. Restanten van deze blauwgraslanden vinden we tegenwoordig vooral in de Driessenpolder en op een enkele plaats in de Helomapolder. De blauwgraslanden in de Driessenpolder waren het doel van de middagexcursie. We werden er rondgeleid door de heer T. Jager van It Fryske Gea, de beheerder van het reservaat.

In de betreffende blauwgraslanden wordt de vegetatie jaarlijks in augustus gemaaid. De variatie aan plantengemeenschappen in deze graslanden is als volgt: op de minst natte delen komen vegetaties voor die behoren tot het *Junco-Molinion*; op de wat nattere delen worden vegetaties aangetroffen uit de kleine zeggengemeenschappen (*Caricion curto-nigrae*) met vooral veel *Carex echinata*; op de nog nattere delen vinden we facies van *Carex aquatilis*. In eerstgenoemde vegetaties (*Junco-Molinion*) werden onder meer de volgende soorten aangetroffen: *Cirsium dissectum*, *Valeriana dioica*, *Thalictrum flavum*, *Carex panicea*, *Viola palustris* en *Juncus conglomeratus*. We maakten een opname die hieronder is weergegeven. De vegetatie kan worden gekarakteriseerd als *Cirsio-Molinietum*.

Van belang is het voorkomen van *Potentilla x suberecta* (*P. anglica x erecta*) in de opname. Dit is een kensoort van het *Cirsio-Molinietum* (Westhoff & Den Held, 1969). Deze bastard is verminderd vruchtbaar en intermediair tussen de oudersoorten. In het veld valt ze op door haar grote bloeiwijze.

Lindevallei, Driessenpolder, haag gelegen 50 m vanaf de Linde. *Cirsio-Molinietum*. Proefvlak 5 x 5 m; hoogte 10 - 50 cm; kruidlaag 90 %; moslaag <5%.

Kruidlaag		
Phragmites australis	1.1	v
Nardus stricta	3.2	fl
Festuca rubra	1.2	fl
Danthonia decumbens	2m.2	fl
Agrostis canina	+2	fl
Holcus lanatus	+2	fl
Molinia caerulea	+2	v
Juncus conglomeratus	2m.2	fl
Carex panicea	2a.2	fr
Carex tumidicarpa	+2	
Anthoxanthum odoratum	+2	
Carex echinata	+2	fl
Plantago lanceolata	1.3	fl
Cirsium dissectum	2b.2	fl
Cirsium palustre	+2	
Viola palustris	1.2	
Filipendula ulmaria	r.1	
Ranunculus flammula	+2	
Valeriana dioica	+2	
Lotus uliginosus	+2	
Potentilla x suberecta	1.2	
Ranunculus acris	r.1	
Eriophorum angustifolium	+1	
Prunella vulgaris	r.1	
Viola riviniana	+2	
Luzula multiflora	+2	
Luzula congesta	+2	
Taraxacum spec.	r.1	
Lythrum salicaria	r.1	
Moslaag		
Brachythecium spec.	+2	
Pseudoscleropodium purum	+2	
Rhytidiadelphus squarrosus	+2	
Calliergonella cuspidata	+2	
Eurhynchium praelongum	+2	

Een verland petgat was het laatste excursiepunt in de Lindevallei. Wij vonden hier veel *Dryopteris cristata*, veenmossen (*Sphagnum flexuosum* en *S. fimbriatum*), *Polytrichum spec.*, *Aulacomnium palustre* en *Calamagrostis canescens*.

LITERATUUR

- Claassen, T.H.L.* 1982. Limnological data of an isolated Dutch broad. Hydrobiological Bulletin 16 (2-3): 165-179.
- Claassen, T.H.L., C.Th. de Graaff & G.H.P. Arts*, 1992. Ecologische beheersprogramma's voor laagveenmoerassen in Friesland. H₂O 25(9): 222-227.
- Raam, J.C. & E.X. Maier*, 1989. Nederlandse kranswie- ren. 1. Sterkranswier (*Nitellopsis obtusa*) (Desv. J. Groves). Gorteria p. 108-118.
- Schaminée, J.H.J., E.X. Maier & J.C. van Raam*, 1988. Plantengemeenschappen van Nederland. 3. *Charetea fragilis*. Intern rapport Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Westhoff, V. & A.J. Den Held*, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. W.J. Thieme & Cie, Zutphen.

ENKELE BLOEMRIJKE GRASLANDJES IN ZUID-LIMBURG

P. Grooten en J.T. Hermans

Excursieleiding : P. Grooten en J. Hermans

Datum : 1 juli 1991

Deelnemers : C. Coolen, W. Evers, B. Graatsma, M. van Mansfeld, G. van der Mast, T. Mulder, J. Rademakers, V. Westhoff en F. van der Zee.

Tijdens de excursie werden enkele terreinen bezocht die in beheer zijn bij de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (I.K.L.) in de provincie Limburg. Het betreft twee kalkgraslanden (de Karstraat bij Voerendaal en de Keverberg bij Simpelveld) en twee natte hooilanden (de Nijthuyzen en het Papenbroek, beide bij Nuth).

KARSTRAAT

Dit terrein wordt sinds 1983 jaarlijks een keer gemaaid in de eerste helft van augustus. Hierbij worden verspreid over het terrein diverse bloemrijke plekken overgeslagen. Deze niet gemaaide delen kunnen vlekken zijn van 2 x 2 m, maar ook linten die zich over de volle/halve breedte en/of lengte van het terrein uitstrekken. Opvallende soorten in de berm langs de Karstraat waren *Pimpinella saxifraga*, *Euphrasia stricta*, *Linum catharticum*, *Potentilla tabernaemontani*, *Briza media*, *Carex flacca*, *Agrimonia eupatoria*, *Trisetum flavescens*, *Centaurea scabiosa* en *Brachypodium pinnatum*.

KEVERBERG

Dit kalkgraslandterrein sluit aan de zuidzijde aan op het hellingbos van de Putberg. Een gedeelte van het terrein wordt sinds 1989 pleksgewijs gemaaid, een ander deel is sinds 1990 uit de intensieve beweiding genomen, is ingerasterd en omgeven met een nieuw aangeplante heg.

In dit verwaarloosde kalkgrasland werden tijdens de excursie de volgende soorten genoteerd: *Ononis spinosa*, *Plantago media*, *Cirsium acaule*, *Carex flacca*, *Sanguisorba minor*, *Briza media*, *Galium pumilum*, *Brachypodium pinnatum*, *Thymus pulegioides* en *Cynosurus cristatus*. Het gedeelte dat sinds 1990 wordt gemaaid, heeft fraaie randjes met veel *Thymus pulegioides*, *Polygala vulgaris*, *Linum catharticum*,

Scabiosa columbaria, *Centaurea scabiosa* en *Ononis spinosa*. Algemeen waren verder *Leucanthemum vulgare*, *Plantago media*, *Festuca rubra*, *Galium verum* en *Leontodon hispidus*.

NIJTHUYZEN

Nat hooiland, restant van wat ooit een uitgestrekt prachtig ontwikkeld *Calthion* moet zijn geweest. Opvallende soorten waren *Orchis majalis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Crepis paludosa*, *Caltha palustris*, *Galium uliginosum*, *Cirsium palustre* en *Lathyrus pratensis*. Dit hooiland is een van de laatste bolwerken van *Orchis majalis* in Zuid-Limburg.

Het natte hooiland wordt sinds 1985 door de stichting in de tweede helft van juli gemaaid. Vóór 1985 werd het extensief begraasd, terwijl er tevens plaatselijk ook enige stukken gemaaid werden. In 1991 is het terrein uitgebreid met enkele aangrenzende percelen.

PAPENBROEK

Het gebied bestaat uit een helling waar langs kwelwater stroomt in de richting van de Hulsbergerbeek. Dominerende soorten zijn: *Filipendula ulmaria*, *Equisetum telmateia*, *Carex acutiformis* en op de drassigste plekjes *Caltha palustris*, *Lychnis flos-cuculi*, *Scirpus sylvaticus*, *Angelica sylvestris* en *Lythrum salicaria*. Het terrein is in 1985 weer in maai-beheer van de stichting gekomen. Daarvoor is er gedurende een periode van ongeveer 20 jaar geen actief beheer gevoerd.

Ook dit perceel wordt pleksgewijs gemaaid in de tweede helft van juli. Het maaisel wordt afgevoerd. In 1991 zijn diverse sloten binnen het terrein opgeschoond. Er werd echter geen nieuwe doorsteek van deze sloten naar de beek gemaakt.

DE WEERRIBBEN

A.M. Kooijman

Excursieleiding : A. Kooijman en G. van Wirdum

Datum : 2 juli 1991

Deelnemers : G. Arts, C. Bruin, H. Doing, W. Harms, B. van Hees, J. Joosten, E. Lammerts, J. Schreurs, M. Siebum, V. Westhoff, N. Westhoff.

De onverwacht mooie dag begon met koffie in het Café de Weerribben, naast het kantoor van SBB en bekend bij vele generaties (ex)studenten die in de Weerribben gebivakkeerd hebben. Na een korte tocht langs karakteristieke rietsnijdershuisjes en onder vele lage bruggetjes door, waar bij de passage iedereen zijn heil zocht op de bodem van de schuit en alleen de meer geroutineerden onder ons het waagden om alleen het hoofd even in te trekken, bereikten we het eerste excursiedoel: "de Stobbenribben".

DE STOBBERIBBEN

Dit is waarschijnlijk het meest bekende en in ieder geval het meest gave trilveencomplex dat we in Nederland nog hebben. Het terrein vormt de basis van Geert zijn werk (Van Wirdum, 1991) en ook ik heb hier mijn eerste schreden in de veenecologie gezet. Het onderstaande is grotendeels ontleend aan van Wirdum (1991) en daaraan voorafgaand werk.

De Stobbenribben bestaan uit een viertal trilvenen, ontstaan in uitgeveende en weer dichtgegroeide petgaten (weren). Aan de NO-zijde zijn de petgaten volledig omgeven door ondoorlatende veenwallen (ribben), waardoor ze hydrologisch geïsoleerd liggen ten opzichte van het water in de omgeving. Aan de ZW-zijde staan de petgaten echter in open verbinding met de achtersloot, die water aangevoerd krijgt vanuit de omgeving. Dit water had vroeger een "grondwaterachtig" karakter met calcium en bicarbonaat als dominante ionen en vermoedelijk weinig voedingsstoffen (stikstof en fosfaat). Tegenwoordig wordt via-via vervuild Rijnwater aangevoerd en zijn de gehalten aan natrium, chloride, nitraat en fosfaat sterk toegenomen.

Vanuit de open verbinding met de achtersloot stroomt (mineraalrijk) water onder de kragge door het petgat in, mede door de zuigende werking van de nabij gelegen polder Wetering, die enkele meters lager ligt. Onderweg treedt in het petgat steeds meer menging op met regenwater, dat op het trilveen valt en via het petgat wordt afgevoerd. In de geïsoleerde kop van de petgaten wordt alleen nog regenwater aangetroffen. Er ontstaat dus een prachtige gradiënt in de watersamenstelling, van mineraalrijk water nabij de sloot tot mineraalarm water in het geïsoleerde deel.

Deze gradiënt wordt (uiteraard) weerspiegeld in de vegetatie, en dat hebben we tijdens de excursie kunnen zien. In tegenstelling tot de gang van zaken bij de meeste PKN-excursies werd vrij veel aandacht besteed aan de moslaag, en dat was niet alleen omdat de excursie

(deels) onder mijn verantwoordelijkheid viel. De moslaag vormt een belangrijk onderdeel van venen, door de hoge biomassa en bedekking, maar zeker ook door de karakteristieke soortensamenstelling. Deze geeft vaak een beter beeld van de omstandigheden ter plekke dan de hogere planten. Mossen hebben namelijk geen wortels en meestal geen intern transportstelsel. Ze nemen stoffen uit het water direct op en hebben geen reserveweefsel om tijdelijk slechtere omstandigheden te overbruggen. Mossen zullen dus in het algemeen sneller reageren op veranderingen in waterkwaliteit. Bovendien oefenen met name de veenmossen actief invloed uit op de samenstelling van het water: door afscheiding van zuur wordt de pH verlaagd, zoals te meten is in het "zure" geïsoleerde deel van de Stobbenribben. Maar ook wat betreft hogere planten levert dit terrein enige "juweeltjes" op.

Het geïsoleerde deel van het petgat, met het regenwaterkarakter, werd gekenmerkt door een dichte mat van veenmossen (*Sphagnum fallax*, *S. palustre*, *S. papillosum*, *S. capillifolium*, *S. magellanicum*), en hier en daar wat Haarmossen (*Polytrichum commune* en *P. longisetum*) en Rood viltmos (*Aulacomnium palustre*). Verder zagen we hier o.a. *Carex diandra*, *C. echinata*, *C. panicea*, *C. rostrata*, *Juncus subnodulosus* en (lokaal) *Erica tetralix*.

Het centrale deel werd gekenmerkt door een afwisseling van bulten, gedomineerd door *Sphagnum subnitens*, en slenken (soms hele tapijten) die vol stonden met trilveenmossen als Schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*), *Campylium stellatum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Fissidens adianthoides* enz. Deze soorten worden elders in Nederland sterk bedreigd, maar komen hier nog volop voor. Hogere planten waren er ook: *Utricularia intermedia* en *U. minor*. Volgens de flora zijn bloeiende planten van *Utricularia intermedia* alleen rond 1900 aangetroffen. Het is onduidelijk of deze soort ook tegenwoordig nog in bloei komt. Van Wirdum heeft vaak waargenomen dat *U. minor* onder de *U. intermedia*-planten groeit, met als gevolg een vegetatie van *U. intermedia*, waardoor heen bloeiwijzen van *U. minor* steken. Bloeiende *U. intermedia* heeft hij in de Weerribben echter nooit gevonden. *Liparis loeselii* vindt ook in deze zone een plaats, vooral op de bulten. Verder vonden we o.a. *Carex diandra*, *C. lasiocarpa*, *C. elata*, *Juncus subnodulosus*, *Dactylorhiza majalis* en zelfs *Nymphaea alba* als restant van vroegere verlandingsfasen.

In de tegen de sloot aangelegene zone is de invloed van "vervuild" water goed te zien. Naast dichte matten van riet (*Phragmites australis*), dat overigens in geringe dichtheden over het gehele terrein voorkomt, en pluim-

zegge (*Carex paniculata*) vonden we mossoorten als *Calliergonella cuspidata* en *Marchantia polymorpha*, die op een wat voedselrijker milieu wijzen. Er ontstond een discussie wat er met het terrein zou gebeuren, nu in het vorige jaar de achtersloot was schoongemaakt om de water toevoer te verbeteren en het peil omhoog te krijgen. Als (onbedoeld) gevolg daarvan was de "drijvende" kragge over grote delen overstroomd met slootwater, inplaats van netjes mee omhoog te rijzen met de verhoogde waterstand. In de natte poeltjes leek *Scorpidium scorpioides* er niet zo veel last van te hebben en stond er geweldig florissant bij. Op de drogere delen echter was er meer *Calliergonella cuspidata* te zien dan ik me van een detailkartering in 1988 kon herinneren. Volgens Van Wirdum heeft het terrein echter eerder vergelijkbare noodsituaties overleefd, en zou dat nu misschien ook zo zijn. Ik hoop dat hij gelijk heeft.

HET ZUIDELIJK DEEL

Na deze wat omvangrijke beschrijving van dit excursieonderdeel, wat overigens ook meer tijd in beslag nam dan gepland, volgt een wat minder uitgebreide rapportage van de rest. De belangrijkste principes en soorten zijn

immers aan bod geweest.

Met de boot werden we naar een ander trilveen/hooilandachtig terrein gebracht. Ook zagen wij veenmostapijten, met lokaal in scheuren en gaten een trilveenvegetatie met *Scorpidium scorpioides* en *Campylium stellatum*.

Vervolgens maakten wij een tocht door het zuidelijk deel van de Weerribben, door vaarten met Watergentiaan (*Nymphoides peltata*) en langs petgaten vol met Krabbescheer (*Stratiotes aloides*), als voorbeeld van een klassiek beginstadium van de verlanding. De tocht werd even onderbroken voor de redding van een drietal drenkelingen, die met de kano waren omgeslagen.

Het laatste excursiepunt was een hooilandcomplex in het zuidelijk deel van de Weerribben, waar nieuwe slootjes waren gegraven om het terrein beter van mineraalrijk water te voorzien (om verzuring tegen te gaan). Heel veel bijzonders was hier nog niet te zien, maar we waren misschien inmiddels wat teveel verwend.

LITERATUUR

Wirdum, G. van, 1991. Vegetation and hydrology of floating rich-fens. Proefschrift. Universiteit van Amsterdam.

BORKENER PARADIES EN HASELÜNNER KUHWEIDE

B.G. Graatsma en J.T. Hermans

Excursieleiding : R. Pott
Datum : 6 juli 1991
Deelnemers : M. Broekmeyer, E. Brouwer, C. Coolen, B. Graatsma, J. Hermans, R. Jongman, A. v.d. Kruis, J. Schreurs, I. Zonneveld, L. Zonneveld

Het excursiedoel van deze dag was een tweetal in Noordwest-Duitsland (deelstaat Nedersaksen) gelegen relictten van het oude "Hude"-landschap op de pleistocene leem- en zandbodems van het Emsland.

De bezochte gebieden - het Borkener Paradijs en de Haselünner Kuhweide - gaven ons een beeld van het uitgesproken dynamische landschap van de voormalige, uitgestrekte marken ("Allmenden") op de geestgronden van het Noordwestduitse laagland. Beide excursie-terreinen hebben altijd deel uitgemaakt van de gemeenschappelijke mark, waar de extensieve beweiding in het verleden altijd een belangrijke rol heeft gespeeld en tot op heden nog speelt.

De vegetatie van de bezochte gebieden wordt gekenmerkt door verschillende degradatie- en regeneratiefasen, van extensief beweidde oobossen ("Hudewald") tot extensief beweidde, open, schrale graslanden ("Triftgelände"). Hierdoor is een karakteristiek beweidingsmozaïek ontstaan met willekeurig over het landschap verspreide heiden, graslanden, zomen, struwelen, mantels en kleine boscomplexen.

BORKENER PARADIES

De ochtend werd volledig gevuld met een bezoek aan het Borkener Paradijs nabij Versen, ten noordwesten van Meppen. Het betreft hier het indrukwekkendste en in wetenschappelijk opzicht meest waardevolle natuurgebied van het Emsland, met een zeer oude, tot op heden in stand gehouden beweidingstraditie. Het gebied is gelegen in het brede dal van de Ems en bevindt zich op een vrijwel geheel door water (een dode meander van de Ems) omgeven eiland, dat door verlanding en verplaatsing van de vroeger hier sterk meanderende Emsbedding ontstaan is. De lagere delen van het Borkener Paradijs worden tot op heden tijdens hoogwater zowel 's zomers als 's winters nog regelmatig door Ems-water overstroomd en zo met nutriënten verrijkt.

De geïsoleerde ligging van het Borkener Paradijs, de als gevolg van de periodieke overstromingen grote geomorfologische variatie en de slechte kwaliteit van de bodem van de hogere gelegen zandgronden, hebben er in belangrijke mate toe bijgedragen dat sinds de instelling

van de gemeenschappelijke mark het gebied nooit intensief als landbouwgebied in gebruik is geweest. Het totale oppervlak van het Borkener Paradijs (33,5 ha) bleef tot 1985 in eigendom van de markgemeente Borken.

De langdurige beweidingstraditie op gemeenschappelijke basis heeft in dit gebied geleid tot een halfopen, veelzijdig en esthetisch zeer fraai, coulisse-achtig parklandschap met schrale, beweidde graslanden ("Trifrasen") en met verspreid gelegen, in ouderdom en grootte variërende bossages.

Tot 1980 werd het gebied begraasd door ca. 20 runderen en 10 paarden (ca. 1 dier/ha). Sinds 1985 wordt het als natuurreservaat beheerd door voortzetting van de traditionele begrazing met runderen en paarden. In de tussenliggende periode (1980-1985) heeft nauwelijks beweiding plaatsgevonden, hetgeen een sterke toename van de houtige gewassen tot gevolg had, alsmede een afname van het oppervlak aan open graslanden. Op het moment van ons bezoek werd het gebied uitsluitend beweid door paarden.

Het Borkener Paradijs is onder te verdelen in een drietal zones: 1) het onder invloed van de Ems staande laagland; 2) het hooggelegen stuifzand- en zandduinencomplex; 3) de dode riviermeander. De eerste twee zones werden tijdens de excursie nader bekeken.

Op de binnen de invloedssfeer van het stroomgebied van de Ems gelegen lagere delen werden de opeenvolgende stadia bekeken, die ontstaan wanneer een rivierbegeleidend loofbos door extensieve beweiding geleidelijk overgaat in een open park- of weide-landschap. De natuurlijke bosvegetatie (*Carpinion*) wordt hier gevormd door een soortenarm *Quercus-Ulmetum*, gekenmerkt door het onregelmatig naast elkaar voorkomen van boomgroepen met als dominerende soort in de boomlaag grote exemplaren van *Quercus robur*, hier en daar afgewisseld met *Carpinus betulus*, *Ulmus minor*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre* en *Fraxinus excelsior*. Van deze oorspronkelijke bossen bevinden zich op meerdere plaatsen in het gebied nog relictten of geregenereerde vormen. De beweidinginvloed blijkt duidelijk uit vraatlijnen en de aanwezigheid van veel nitrofiële zoomsoorten in een als gevolg van ophoping van uitwerpselen sterk gestoorde, soortenarme kruidlaag (*Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, *Geranium robertianum*, *Chenopodium album*, *Galium aparine*, *Alliaria petiolata*, *Lapsana communis*, *Geum urbanum*, *Moehringia trinervia* en *Rumex sanguineus*). In het gesloten, beweidde bos treedt geen verjonging meer op van *Quercus* en *Carpinus*. Als gevolg van de zowel in ruimte als tijd continu veranderende intensiteit van de beweiding, treffen we in de ondergroei van het bos allerlei struiksoorten aan van mantelgemeenschappen, waarbij *Rhamnus catharticus*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* en *Rubus caesius* elkaar beconcurreren om het licht.

Het volgende stadium in de vegetatie-ontwikkeling wordt gekenmerkt door een meer open bostype, waarin de oobossoorten volledig ontbreken en *Sambucus nigra* opslaat. De verjonging van de boomlaag is gestopt en de oudere exemplaren vallen om, waardoor spontaan lichtplekken ontstaan en de boskruiden langzaam door grassen verdrongen wordt. Deze overgang van een gesloten bos naar een bos met lichtplekken is een belangrijke stap in de ontwikkeling naar het open "Hude"-landschap.

Diverse oude eiken bezitten hier leeftijden van 500 à 600 jaar.

Het volgende stadium in de overgang van gesloten bos naar weidelandschap ontstaat wanneer er in de kroonlaag grotere gaten vallen, hetgeen een verandering van het microklimaat in het bos tot gevolg heeft. Er ontstaat een scheiding tussen bos, struweel en beweid grasland met soorten als *Calluna vulgaris*, *Cerastium arvense*, *Stellaria graminea*, *Humulus lupulus*, *Viola canina* en een mantel van *Prunus spinosa*. De zoomvegetatie wordt gerekend tot het *Alliarion* met o.a. *Urtica dioica* en *Valeriana officinalis*. Regelmatige begrazing leidt tenslotte tot het "Trift"-stadium met vegetaties die gerekend worden tot het *Cynosurion* met o.a. *Trifolium repens*, *Phleum pratense*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus* en plaatselijke dominantie van *Festuca rubra*.

De willekeurig tussen de beweidde graslanden verspreide grote en kleine bossages vertonen een duidelijke inwendige zonering van struikgewas via een mantel (*Corno-Prunetum*) naar het bos. Het is met name de in de mantel dominerende stekelige *Prunus spinosa* die hier verantwoordelijk is voor de lokale regeneratie van het bos. De vestiging van nieuwe bomen vindt binnen dit beweidingengebied dan ook nog uitsluitend plaats in de beschutting van doornstruwelen. Door zijn vermogen om zich via ondergrondse worteluitlopers te vermeerderen, is de Sleedoom in staat om vanuit de gesloten struweelzone het open "Trift"-landschap te koloniseren (tot 1 m per jaar) en zorgt daarmee voor de uitbreiding en verplaatsing van de struweelzone. In zandgrond breiden de wortels zich snel uit en na twee jaar hebben de nieuwe spruiten al dorens waardoor zij door het grazende vee niet meer gegeten worden. Op kalkbodems daarentegen kan *Prunus spinosa* zich minder snel uitbreiden.

In deze sleedoomstruwelen (*Prunetalia*) kiemen vervolgens *Quercus* en *Carpinus*, die zich in de beschutting verder kunnen ontwikkelen en op hun beurt de struwelen overgroeien en verdringen. Het sleedoomstruweel wordt door de schaduwwerking van de volgroeide bomen gedwongen om zich als mantel verder naar buiten (centrifugaal) uit te breiden in de open "Trift"-vlakte. Hierdoor ontstaan in de loop der tijd grote en kleine regeneratiecomplexen van het bos, waarbij de bomen steeds omgeven zijn door een brede, tegen vraat en begrazing beschermende mantel van doornrijke struiken. Afname van de beweidingdruk o.a. door het uitsluitende gebruik van paarden (selectieve vraat) heeft tot gevolg dat het gebied geleidelijk weer bebost raakt.

Slechts op de zwakke plekken ziet het grazende vee kans in die boscomplexen binnen te dringen om deze vervolgens van binnenuit te verstoren, waarbij de inmiddels volgroeide bomen van vraat gespaard blijven. Deze bomen handhaven zich, al dan niet als solitaire exemplaren, verder op het open, beweidde schraalland. Behalve *Prunus spinosa* bieden in het gebied ook *Rhamnus catharticus*, *Crataegus laevigata* en *Rosa canina* een afdoende bescherming tegen vraat door het vee. Deze soorten bezitten echter niet de eigenschap om zich door middel van ondergrondse worteluitlopers horizontaal uit te breiden. Zij groeien dan ook vaak in geïsoleerde struwelen van waaruit slechts solitaire bomen maar geen bossen kunnen ontwikkelen. In het Borkener Paradijs werden ook typische door vraat veroorzaakte boom-

deformaties aangetroffen. Bovendien is de groei van de eiken hier ook rechtstreeks door de mens beïnvloed, doordat de hoofdstam in het verleden éénmaal is gekapt op ca. 3 m van de basis waardoor de 500 à 600 jaar oude eiken hier een typische kapvorm bezitten.

Het hoger gelegen deel van het Borkener Paradies wordt gekenmerkt door oude en jonge stuifzandterreinen met verspreid gelegen, tot 17 m hoog opgewaaid stuifduinen. Dit stuifzand-duinlandschap wordt gekenmerkt door een nutriëntenarme bodem met een gering vochthoudend vermogen. Van nature kunnen op deze zandvlakten slechts bescheiden eikenbossen van zure bodems (*Quercion*) groeien. Aangezien deze bossen slechts een gering regeneratievermogen bezitten, zijn zij niet bestand tegen de (hoge) beweidingsdruk. Deze bossen zijn dan ook op enkele solitaire eiken na volledig verdwenen en hun plaats is ingenomen door droge, schrale graslanden van verschillende ouderdom en soortensamenstelling.

De invloed van het weidende vee doet zich hier ook gelden. Als gevolg van betreding worden deze graslanden steeds opnieuw aangetast en ten dele zelfs vernietigd. De wind krijgt dan vrij spel en er kunnen plaatselijk zandverstuivingen ontstaan waarna de kale zandbodem opnieuw gekoloniseerd wordt. Dit proces varieert, zowel in de tijd als de ruimte, met als resultaat een mozaïekachtige vegetatiestructuur. Diverse successie-stadia van droge, schrale graslanden komen hier naast elkaar voor, van open pioniergrasland behorende tot het *Corynephorum canescens*, via korstmosrijke stadia tot het gesloten, bloem- en soortenrijke *Diantho-Armerietum* op de iets betere standplaatsen. Langs en op de paden en rijsporen, die het duinlandschap doorkruisen domineert als contactgemeenschap van het *Corynephorum canescens* het *Airetum praecoxis*, met o.a. *Aira praecox*.

Op de oudere, vastgelegde binnenduinen en zandruggen troffen we de bonte bloemenpracht aan van het *Diantho-Armerietum* met o.a. *Veronica spicata*, *Thymus serpyllum*, *Viola tricolor* ssp. *tricolor*, *Sedum acre*, *Potentilla argentea*, *Dianthus deltoides*, *Galium verum*, *Sedum reflexum*, *Trifolium dubium*, *Cerastium arvense*, *Rumex acetosella*, *Erophila verna*, *Scleranthus perennis* en *Sedum sexangulare*. Verder werden in de binnenduinen fraaie voorbeelden bekeken van de schrale pioniervegetaties op zeer droge zandbodem, het *Spergulo-Corynephorum* met o.a. *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis*, *Carex arenaria* en *Corynephorus canescens*.

HASELÜNNER KUHWEIDE

's Middags werd een bezoek gebracht aan de Haselünner Kuhweide, gelegen aan de rand van de stad Haselünne. Van oudsher is dit gebied - aan drie zijden ingesloten door een grote meander van de Hase - in gebruik als gemeenschappelijke mark. Alleen vanuit het noorden is de Haselünner Kuhweide toegankelijk.

In 1973 kreeg het noordelijk, in de richting van Haselünne, gelegen deel van het gebied een recreatieve bestemming; dit indrukwekkende "Hude"-landschap werd geheel vernietigd en veranderd in een wandelgebied met kunstmatig aangelegde plassen. Door deze ingrepen en de uitbouw van de Hase-oevers, verloor de Haselünner Kuhweide niet alleen aan oppervlakte, maar

ook een deel van haar natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarde.

De Haselünner Kuhweide is grotendeels ontstaan onder invloed van de Hase zelf. De rivier heeft de aan de rand opgebouwde zandige terrassen steeds weer doorsneden en gesplitst. Tenslotte ontstond het huidige, heuvelachtige rivierduinenlandschap. Enkele oude stroombeddingen zijn nog goed herkenbaar als dode rivierarmen, terwijl andere geheel zijn verland. Van de oorspronkelijke bosvegetatie is door het gebruik als markgronden in de loop der tijden niets meer overgebleven.

Van bijzondere landschappelijke betekenis zijn de jeneverbesstruwelen, die hier grote oppervlakten bedekken. Exemplaren tot acht meter hoog zijn geen zeldzaamheid. Ze staan soms zo dicht op elkaar dat men, bij het ontbreken van veewissels, ze niet kan doorkruisen. In fysiognomisch opzicht vormen ze een eenheid, die zich het beste laat omschrijven als een altijd groen, door begrazing en plaggencultuur, ontstaan parklandschap.

Plantensociologisch gezien vormen de jeneverbesstruwelen geen eenheid. Gekoppeld aan verschillen in aanbod van voedingsstoffen en vochtgehalte zijn er globaal twee groepen te onderscheiden. De meest kieskeurige van beide groepen onderscheidt zich door het voorkomen van struweelsoorten zoals *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus catharticus* en *Humulus lupulus*. De andere groep bestaat uit meer zuurminnende soorten waaronder *Deschampsia flexuosa*, *Polypodium vulgare* en het bladmos *Brachythecium rutabulum*.

Een ander in het oog springend kenmerk van de jeneverbesstruwelen in dit gebied is hun veelvormigheid ten aanzien van de groeivormen. Naast de typische zuilvorm van de jeneverbes zijn er in de Haselünner Kuhweide ook struikachtige- en zelfs liggende en breed uitgestroelde exemplaren te zien. Deze veelvormigheid is niet alleen genetisch bepaald. Ze is in de Haselünner Kuhweide ook het gevolg van de "mechanische werking" van ijs of ijzel. Door de belasting van ijs buigen de takken soms zover door dat ze de grond bereiken en daar later weer gaan wortelen. Ook de begrazing door vee is van invloed op veranderingen in de groeivorm van de Jeneverbes.

De graslanden in de omgeving van de jeneverbesstruwelen behoren tot het *Violion caninae*, met op de vochtigste plaatsen veel *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*, maar ook *Deschampsia cespitosa*, *Juncus conglomeratus* en *Galium saxatile*.

De overgebleven restanten van de oude rivierarmen zijn veelal bedekt met dikke krooslagen, waar op sommige plaatsen *Ranunculus aquatilis*, *Oenanthe aquatica* en *Hottonia palustris* enige afwisseling bieden. Op de opengetrapte, modderige bodem zijn vaak ook onder de waterspiegel veldjes van *Eleocharis acicularis* te zien. Bij een poeltje dat op deze middag wat beter bekeken werd, noteerden we nog *Apium inundatum*, *Veronica scutellata*, *Alopecurus aequalis* en *Oenanthe fistulosa*.

LITERATUUR

Pott, R. & J. Hüppe, 1991. Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands. Westfälisches Museum für Naturkun-

HET DAL VAN DE RODE BEEK

G.G.F. van der Mast

Excursieleiding : G. van der Mast

Datum : 10 juli 1991

Deelnemers : R. Buskens, P. Grooten, W. Knol, T. Mulder, H. Strijbos en V. Westhoff.

Wij begonnen de excursie in het heuvelachtige droogdal van de Rode Beek, waar de heide verdwenen is en plaats heeft gemaakt voor een jong vliegdennenbos. De heuvels zijn hier opgebouwd uit stuifzand, in de lagere delen komen naast weinig materiaal lokaal ook miocene kleilagen voor.

Deze situatie leidt ertoe dat in de lagere delen kwelzones voorkomen, maar ook oppervlakkig afstromend regenwater verzameld wordt. Het komvormige dal heeft een oppervlakte van ca. 25 ha. De Rode Beek vindt hier haar oorsprong. De pH in het centrale deel is ca. 3,6, in de randzones 5,5 (de Koffiepoel).

De oorspronkelijk tussen de opslag van berk en vliegdennen aanwezige heidebegroeiing was in de jaren 1975-1980 redelijk soortenrijk, met o.a. *Polygala serpyllifolia*, *Lycopodium clavatum*, *Veronica officinalis*, *Galium saxatile* en *Genista anglica*. Nu groeit er slechts *Deschampsia flexuosa* onder de dennen.

We bezochten eerst een terrein waar de heide recent is afgeplagd (in 1989). Er bleek reeds een redelijke hoeveelheid te jonge *Calluna vulgaris* aanwezig te zijn en ook een ijle begroeiing van *Agrostis stolonifera* en *Agrostis canina*.

Allengs werd het terrein vochtiger en zagen wij slenken en greppels met een interessante veenmosbegroeiing, waarin soorten van het *Erico-Sphagnion*, zoals *Spagnum spec.*, *Drosera rotundifolia*, *Molinia caerulea* en *Eriophorum angustifolium* voorkwamen, naast soorten van het *Ericion tetralicis*, zoals *Juncus acutiflorus*, *Potentilla erecta*, *Juncus squarrosus* en *Juncus bulbosus*.

Vervolgens bezochten we een enkele aren groot berkenbosje behorend tot het *Betulion pubescentis*, met *Betula pubescens*, *Dryopteris carthusiana* en een zeer dikke, aspectbepalende, veenmosbegroeiing. Lokaal komt hier ook een strook *Salix aurita* voor met aan de randen o.a. *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*, *Carex echinata* en een enkele *Frangula alnus*. Hier werd de volgende opname gemaakt:

VW. 91025. 100 m². Boomlaag: 50%; struiklaag: 5% (hoogte 4 m); kruidlaag: 5%; moslaag: 100%

Struiklaag	
<i>Betula pubescens</i>	3.2
<i>Salix aurita</i>	+2
Kruidlaag	
<i>Holcus mollis</i>	2a.1-2

<i>Dryopteris carthusiana</i>	1.1
<i>Juncus effusus</i>	+3
<i>Juncus acutiflorus</i>	1.2
<i>Molinia caerulea</i>	+3
<i>Rubus fruticosus</i>	+1
<i>Betula pubescens</i>	+1
<i>Frangula alnus</i>	+1
<i>Quercus robur</i>	+1
Moslaag	
<i>Aulacomnium palustre</i>	+3
<i>Polytrichum commune</i>	2a.3
<i>Sphagnum squarrosum</i>	2a.3
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	4.5
<i>Sphagnum recurvum</i>	2b.3
<i>Calliergon stramineum</i>	1.1
<i>Russula citrina</i>	+1

Conclusie: *Betuletum pubescentis*

Na het bezoek aan dit geheimzinnige bosje belandden we in een ondiepe slenk met een vochtige tot natte heide (*Ericetum tetralicis*) waarin *Sphagnum spec.*, *Carex panicea*, *Carex nigra*, *Carex tumidicarpa* en *Oxycoccus palustris* voorkwamen. De laatstgenoemde soort groeide zelfs nog tussen *Calluna vulgaris* op de greppelranden. Ook groeide er veel *Dactylorhiza maculata*, *Potentilla erecta*, *Genista anglica*, *Pedicularis sylvatica*, *Polygala serpyllifolia*, *Juncus squarrosus*, *Nardus stricta*, *Agrostis canina* en *A. stolonifera*, *Festuca ovina*, *Danthonia decumbens*, *Galium saxatile*, *Viola palustris* en *Molinia caerulea*.

De overige soorten waren: *Trifolium repens*, *Juncus bulbosus*, *Festuca rubra*, *Luzula multiflora ssp. congesta*, *Carex echinata*, *Epilobium ciliatum*, *Juncus tenuis*, *J. bufonius*, *J. acutiflorus* en *J. articulatus*. Hier werd de volgende opname gemaakt:

VW. 91026. 20 m². Matig vochtig zand, enkele jaren geleden afgeplagd. Proefvlakte grenst aan pad met dominantie van *Carex nigra*. In de proefvlakte bevindt zich tenminste één hol van de veldkrekkel (*Gryllus campestris*). Kruidlaag: 90%; moslaag: 10%

Kruidlaag	
<i>Calluna vulgaris</i>	2a.2-3
<i>Molinia caerulea</i>	2b.3
<i>Potentilla erecta</i>	2a.a-2
<i>Dactylorhiza maculata</i>	1.1
<i>Danthonia decumbens</i>	2b.2
<i>Pedicularis sylvatica</i>	+2
<i>Erica tetralix</i>	1.2

Carex panicea	3.4
Carex tumidicarpa	1.1
Luzula multiflora ssp. congesta	+1
Agrostis stolonifera	1.1
Galium saxatile	1.2
Frangula alnus	+1
Rubus plicatus	+1
Betula pubescens (K)	+1
Moslaag	
Sphagnum palustre	+3
Sphagnum compactum	+3
Sphagnum molluscum	+3

Conclusie: zeer fraai voorbeeld van het Nardo-Galion saxatilis

We bereikten vervolgens terreingedeelten met zeer hoge waterstanden en grote drijfzanden met *Sphagnum* spec. en *Drosera rotundifolia*, doorspekt met stengels van *Molinia caerulea* en *Eriophorum angustifolium* en omgeven door opslag van *Betula pubescens*, *B. pendula* en *Alnus glutinosa*. De laatstgenoemde soort maakt een kwijnende indruk. In de kruidlaag groeit veel *Carex rostrata*; lokaal komen ook *Eriophorum vaginatum* en *Rhynchospora alba* voor.

Langs de stroompjes groeit hier in het voorjaar massaal *Mitrula paludosa* (op dode bladeren). Verder konden hier *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Juncus acutiflorus*, *Narthecium ossifragum*, *Carex nigra* en *Molinia caerulea* genoteerd worden. Deze vegetatie behoort tot het *Erico-Sphagnion*.

Een bezoek aan een heideveld van ca. 2 ha., dat in 1989 machinaal is afgeplagd, leverde naast *Calluna* en *Erica* de volgende soorten op: *Juncus conglomeratus*, *Juncus squarrosus*, *J. effusus*, *Carex oederi*, *C. tumidicarpa* (massaal), *Drosera rotundifolia* en *Danthonia decumbens*, met *Agrostis canina* op de drogere plaatsen. Lokaal kwam ook *Drosera intermedia* voor.

Op enkele plaatsen had men als gevolg van de weke ondergrond de losgefreesde bovenlaag niet machinaal kunnen afvoeren. Dergelijke plekken vallen nu op door de aanwezigheid van veel jonge exemplaren van *Juncus acutiflorus*, *Carex tumidicarpa* en *Potentilla erecta*.

In de niet afgeplagde delen van dit bronengebied troffen we naast diverse soorten *Sphagnum*, grote plekken met *Oxycoccus palustris*, *Narthecium ossifragum* en *Andromeda polifolia*. In een klein vennetje op de rand met hoogveen groeit *Utricularia minor*.

Het hele gebied is in de 19de eeuw een heide-ontginning geweest. Er heeft een boerderij gestaan, die al rond 1900 weer verdwenen was. Een bij deze boerderij behorende schuur is blijven staan en werd tot in de jaren veertig door een bezembinder bewoond. Van de fundamenten van deze schuur zijn nog enkele fragmenten in het terrein zichtbaar. Uitspoeling van onder andere calcium heeft voor een lichte verrijking gezorgd, die echter steeds minder zichtbaar wordt. Op een afstand van circa 80 meter vinden we nu zelfs *Sphagnum magellanicum*, een specifiek hoogveenvormende soort.

DE AARDVERSCHUIVING

Na de lunch brachten wij een bezoek aan de "Aardverschuiving". Dit is een terrein dat ontstaan is in 1956 als gevolg van een grondverschuiving, waarbij ca. 1

miljoen m³ mioceen zand in een voormalige bruinkoolvijver schoof en deze vrijwel geheel vulde. Zo ontstond een moerasachtig gebied van ca. 12 ha.

Het terrein is nog steeds verraderlijk met plekken "drijfzand". Er zijn drie stroompjes, die water afvoeren naar de Rode Beek. Hier en daar zijn deze beekjes iets breder en vormen ze grotere poelen. De vegetatie rondom deze poelen wordt gevormd door *Phragmites australis*, *Lysimachia vulgaris*, *Equisetum palustre* en *Sphagnum* spec. Voorheen groeide hier massaal *Comaricum palustre*.

Er komen hier ook drogere delen voor. Deze zijn ontstaan nadat de zandmassa tot rust was gekomen. Dank zij het gevoerde beheer is hier nog steeds sprake van "heide-vegetaties". Zeer spectaculair in dit deel is de vegetatie van *Agrostis stolonifera*, met massaal *Lycopodium clavatum* en *Calluna vulgaris*, en lokaal met veel *Drosera rotundifolia*, waartussen echter geen *Erica* aanwezig is!

In de slenkjes komt veel *Polytrichum commune* en *Sphagnum* spec. voor. Op een enkele plaats groeit *Calamagrostis epigejos*. Dit gedeelte wordt minimaal eens in de drie jaar gemaaid; het maaisel wordt afgevoerd.

In de zomen met riet groeien *Equisetum fluviatile* en *Dactylorhiza maculata*. Ook hier kunnen we in het voorjaar in de zomen met traag bewegend, zacht water het Mijstertje (*Mitrula paludosa*) aantreffen. Eens in de vijf jaar wordt hier de bosopslag teruggeslagen en afgevoerd.

In de andere delen is spontaan bos opgeslagen met *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Salix aurita* en *Salix cinerea*, *Pinus sylvestris* en een enkele haagbeuk.

Dit bos wordt niet actief beheerd en een deel van de bomen begint nu om te vallen. In de kruidlaag groeien hier *Epipactis helleborine*, *Carex curta*, *Scirpus sylvaticus*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, en veel *Carex paniculata*. In de oeverzone van de beekjes groeien *Potamogeton polygonifolius*, *Iris pseudoacorus*, *Solanum dulcamara*, *Lysimachia vulgaris* en *Galium uliginosum*.

Als laatste terreintype werd het sedert ca. twintig jaar geheel met rust gelaten deel van de Rode Beek bezocht. Als gevolg van stuwning is er veel veenmosgroei opgetreden, waardoor de eigenlijke beekloop zich geregeld door het beekdal verplaatst. Het elzen-wilgen broekbos blijft hierdoor zeer krakkemikkig en verkeert in cyclische successie. Het groeit op en sterft steeds na ca. 20 jaar weer af.

Op een open plek werd de volgende opname gemaakt:

VW. 91027. Open plek van ca. 20m² in uitgestrekt elzenbroekbos, merendeels Sphagno-Alnion; 5 m² water 10 cm boven het maai-veld; bedekking kruidlaag: 100%

Cardamine amara	3.2
Nasturtium officinale	2b.3
Alisma plantago-aquatica	2a.2
Mentha aquatica	2a.1
Potamogeton polygonifolius (eventueel Potamogeton alpinus)	+1
Equisetum palustre	+1
Lysimachia vulgaris	+1a
Ranunculus flammula	1.2
Hydrocotyle vulgaris	1.1

Moslaag: niet te bepalen, want het proefvlak zelf is niet betreden. Het is echter waarschijnlijk dat de moslaag ontbreekt.

NATUURRESERVAAT "HEILIGES MEER"

V. Westhoff

Excursieleiding : R. Pott en C. Hobohm

Datum : 12-14 juli 1991

Deelnemers : N. Bakker, J. Bruinsma, H. Esselink, H. v.d. Hagen, S. Hennekens, M. Jalink, N. Jeurink, A. Lemaire, G. de Roos, J. Schaminée, V. Westhoff, N. Westhoff, I. Zonneveld, L. Zonneveld.

Het natuurreservaat "Heiligens Meer" (een volksetymologische verbastering van "Heiligens Meer") ligt bij Hopsten in Westfalen, ten N.W. van Ibbenbüren (Teutoburger Woud), op de breedtegraad van Oldenzaal. Het ontleent zijn belang aan de omstandigheid dat hier vier "meren" (ten dele venen) bijeen liggen, die samen een trofie-reeks vormen van eutroof via mesotroof en oligotroof naar dystroof: resp. het : "Grosse" en "Kleine" Heiligens Meer, de "Erdfallsee" en de "Heideweier". De Erdfallsee is in 1913 plotseling ontstaan als gevolg van het 14 m diep inzakken van de ondergrond; het water is thans 11 m diep. Het Grosse Heilige Meer dateert van ca. 400-800 n.Chr.; de zandbodem ligt 22 m onder het wateroppervlak, maar het meer is slechts 10 m diep boven een 12 m dikke laag sapropelium. Het Kleine Heilige Meer is veel ouder, van ca. 2000 v.Chr. Deze reeks van wateren biedt een zeldzame gelegenheid om de verschillen in het watermilieu en als gevolg daarvan in de vegetatie binnen één gebied te onderzoeken.

Het Grosse Heilige Meer vertoont de ons vertrouwde eutrafente verlandingsreeks van *Potametum lucensis* via *Myriophyllo-Nupharetum*, *Scirpo-Phragmitetum* en *Magnocaricion* naar *Carici elongatae-Alnetum*. Plaatselijk domineert in het open water *Ranunculus circinatus*. Drijftillen met *Cicuto-Caricetum pseudocyperiperi* ontbreken, evenals meer voedselarme eindstadia, zoals *Sphagnum*-rietland. Aan de oostoever van dit meer werd de volgende opname gemaakt:

VW. 91028. 14 juli 1991. Aan de kant van het meer, 20 m van de bosrand verwijderd; meerwaarts van die grens ligt een rietland. Aan de andere zijde wordt de proefvlakte begrensd door een facies van *Rubus fruticosus*.

Proefvlakte 100 m². Structuur van bulten en slenken. Water in de slenken iets boven het maaiveld. Veel dood hout.

Boomlaag: 22 m, 60%; struiklaag: 1,5 - 3 m, < 10 %; kruidlaag: (10)-40-(100) cm, 80%; moslaag: 5 %

Boomlaag	
<i>Alnus glutinosa</i>	4
<i>Betula pubescens</i>	+
Struiklaag	
<i>Alnus glutinosa</i>	2a.1
<i>Frangula alnus</i>	+1
Kruidlaag	
<i>Carex elongata</i>	4.3
<i>Rubus fruticosus</i>	+1
<i>Iris pseudacorus</i>	2a.2
<i>Juncus effusus</i>	+1
<i>Agrostis stolonifera</i>	2a.3
<i>Holcus lanatus</i>	+2
<i>Dryopteris dilatata</i>	1.2
<i>Poa trivialis</i>	+2
<i>Solanum dulcamara</i>	1.2

<i>Alnus glutinosa</i> , iuv.	+1
<i>Peucedanum palustre</i>	1.1
<i>Myosotis palustris</i>	+1
<i>Sparganium erectum</i>	1.1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+3
<i>Phragmites australis</i>	1.1
<i>Cardamine pratensis</i>	+1
<i>Lycopus europaeus</i>	+1
<i>Caltha palustris</i>	+1
<i>Carex pseudocyperus</i>	+1
<i>Galium palustre</i>	+1
<i>Carex curta</i>	+1
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	+1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+2
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+1
<i>Scutellaria galericulata</i>	+2
<i>Sorbus aucuparia</i>	+1
Moslaag	
<i>Sphagnum palustre</i>	1.3
<i>Plagiothecium laetum</i>	+1
<i>Sphagnum squarrosum</i>	+3
<i>Lophocolea bidentata</i>	+1
<i>Mnium hornum</i>	+2
<i>Calypogeia muelleriana</i>	+2
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+2
(epif.)	

Conclusie: *Carici elongatae-Alnetum*.

In de oligotrofe Erdfall-See groeit in het diepe water een *Chara-vegetatie*; in de ondiepe oeverzone een uitgestrekt veld van *Littorella uniflora*, waarin vergeefs werd gezocht naar *Lobelia dortmanna*, die hier zou moeten voorkomen. Landinwaarts volgt daarop het *Caricetum curto-nigrae*, en op de wat hogere oever *Myrica gale* als mantel van het *Betuletum pubescentis*.

In de dystrofe "Heideweier" tenslotte, die wij een ven zouden noemen, domineert het *Sphagno-Juncetum bulbosi*. Aan de oever bevindt zich een fraaie zonatie van *Ericetum tetralicis* en *Lycopodio-Rhynchosporium albo-fuscae* met beginnende hoogveenvorming naar een droog stuifzand met *Thero-Airion*. In dit gebied werden de volgende drie opnamen gemaakt.

VW. 91029. 14 juli 1991. Stuifzand, droog, beweid door paarden en schapen. Op de meest open plekken alleen *Corynephorus canescens* 2b.2 (volgens R. Tüxen het "echte" *Corynephorum*). De proefvlakte betreft een ouder stadium met microreliëf, een vlakke rug. 1 x 3 m.
Totale bedekking: 70%; kruidlaag: 2 - 20 cm hoog, 40%; moslaag: 30%

Kruidlaag	
<i>Corynephorus canescens</i>	1.2
<i>Hypochoeris radicata</i>	+2
<i>Ornithopus perpusillus</i>	1.1-2

Agrostis capillaris	+2
Hieracium pilosella	1.2
Rumex acetosella	+1
Agrostis vinealis	2b.1-2
Teesdalea nudicaulis	+2
Scleranthus annuus	+2
Festuca rubra	+2
Poa pratensis	+1
Moslaag	
Polytrichum piliferum	3.3-4
Cladonia pyxidata	+1
Cornicularia aculeata	1.2
Cornicularia fimbriata	+1
Ceratodon purpureus	1.2
Ceratodon portentosa	+2
Brachythecium albicans	+1
Brachythecium squamosa	+1

Conclusie: Ornithopodo-Corynephorum (Thero-Airion).

VW. 91030. Proefvlakte ten z.o. van de Heideweiher, ± 10 m van het Sphagno-Juncetum bulbosi verwijderd. 5 x 2 m. Vlak. Kruidlaag: 10- (30) cm hoog, 90%; moslaag: 30-40%

Kruidlaag	
Erica tetralix	4.5
Andromeda polifolia	1.1
Molinia caerulea	2a.3
Calluna vulgaris	2b.2-3
Vaccinium vitis-idaea	2a.5
Betula pubescens, iuv.	+1
Myrica gale	+3
Quercus robur, iuv.	+1
Scirpus caespitosus	+2
Moslaag	
Hypnum jutlandicum	3.4
Dicranum scoparium	+2
Sphagnum compactum	1.3
Calypogeia sphagnicola	+2
Cladonia portentosa	+1-2

Conclusie: Ericetum tetralicis.

VW. 91031. 14 juli 1991. Nabij de Heideweiher. Mozaïekpatroon met dominantie van *Molinia caerulea* en *Myrica gale*. Daarin "eilandjes" waarin *Molinia* alleen domineert, en open plekken met een pioniervegetatie van *Drosera intermedia*. Tussen de *Molinia*-pollen en de *Drosera*-populatie bevindt zich ook een

half-open pioniervegetatie; daarin: 10 x 4 m. Kruidlaag: 5-10 (-20) cm hoog. 60%; moslaag: < 5%; wierlaag: 100%

Kruidlaag	
Rhynchospora fusca	4.5
Eleocharis multicaulis	+2
Molinia caerulea	2a.2
Erica tetralix	+1
Drosera intermedia	2m.2
Andromeda polifolia, iuv.	+1
Myrica gale, iuv.	+1
Wierlaag	
Quercus robur, iuv.	r
Moslaag	
Sphagnum auriculatum	+2
Sphagnum cuspidatum	+2
Zygonium ericetorum	5.5

Conclusie: Lycopodio-Rhynchosporum albo-fuscae. Men zou in dit totale vegetatiecomplex *Deschampsia setacea* verwachten. Die soort is echter niet van dit gebied bekend.

Op 13 juli werd verder een excursie gehouden naar het Gildehäuser Venn en het Bentheimer Wald, beide vlak ten oosten van de Nederlandse grens. Het "Gildehäuser Venn" is geen ven, maar een complex van vochtige heide en beginnend hoogveen met hier en daar kleine vennen, en voorts gagel- en berkenbroek. Er komt veel *Nartheicum ossifragum* voor, die hier al zijn oostgrens nadert.

Het Bentheimer Wald is een oud "Hudewald", dat wil zeggen een grootgrondbezit dat door herten en reeën wordt overbeweid ten behoeve van de jacht. Het bestaat grotendeels uit *Stellario-Carpinetum typicum*, ten dele uit *Fago-Quercetum*. De tijd liet niet toe, hier opnamen te maken.

LITERATUUR

Pott, R., 1983. Die Vegetationsabfolgen unterschiedlicher Gewässertypen Nordwestdeutschlands und ihre Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt des Wassers. *Phytocoenologia* 11 (3): 40-430.

WESTELIJK HAVENGEBIED VAN AMSTERDAM EN DE DUINEN BIJ DE ZUIDPIER VAN IJMUIDEN

H. Doing

Excursieleiding : H. Doing
 Datum : 15 juli 1991
 Deelnemers : D. Kerkhof, M. Leten, R. van Moorsel, E. Ott, R. Roos, H. Snater, J. Spronk, H. Uilhoorn, J. Walters.

Gemeenschappelijk kenmerk van de excursieterreinen is de combinatie van een sterke en recente menselijke beïnvloeding met een grote floristische rijkdom. Ook is in beide gebieden geen sprake van veiligstelling van de (grote) natuurwaarden.

HAVENGEBIED AMSTERDAM

Het betreft hier opgespoten terreinen gelegen in de gemeenten Amsterdam en Haarlemmerliede. De totale oppervlakte bedraagt ongeveer 2000 ha; ca. 600 ha

hiervan zijn bedekt met een waardevolle vegetatie. Het zand (schelpenrijk, humusarm wad- en zeezand) is afkomstig uit de diepere lagen van het gebied zelf (graven van havens), van de kust buiten de sluizen van IJmuiden, resp. uit de Noordzee, 10-20 km uit de kust bij IJmuiden. Het opspuiten vond in hoofdzaak plaats van 1961 tot 1984. Vestiging van industrie vindt de laatste jaren weer in versneld tempo plaats.

Het totaal aantal gevonden soorten is ca. 500, waaronder (zie ook onze opname) vele *Salix* soorten, *Corispermum leptopterum*, *Melilotus indica*, *Anthyllis vulneraria*, *Hippophae rhamnoides* (loc. dominant) *Oenothera parviflora* (beide var.), *Blackstonia perfoliata* ssp. *perfoliata*, *Centaureium* (alle 3 spp.) *Odonites vernus*, *Parentucellia viscosa*, *Inula conyza*, *Xanthium orientale*, *Juncus gerardii*, *Carex distans*, *C. punctata*, *C. oederi*, *Dactylorhiza majalis* ssp. *praetermissa* (loc. massaal), *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys apifera* en *Epipactis palustris*.

De meeste van bovenstaande gegevens zijn ontleend aan Walters (1991). Tijdens de excursie werd de volgende opname gemaakt:

Ten oosten van Ruigoordweg, km. 112/492. Vlak, droog terrein. Oppervlakte: 4 x 4 m. Vegetatie 80%, zand 20% inclusief hele schelpen, enige konijnkeutels. Kruidlaag: 20 (5-40) cm 50%; moslaag: 30%

Kruidlaag	
Sedum acre	2b.3
Arenaria serphyllifolia	2a.2
Festuca tenuifolia	2a.3
Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus	2m.1-2
Cerastium semidecandrum	2m.2
Erigeron canadensis	1.1
Trifolium arvense	1.2
Plantago lanceolata	1.1
Hypochaeris radicata	1.1
Erodium cicutarium subsp. dunense	1.1
Senecio vulgaris	1.1
Elymus repens	1.2
Trifolium repens	+1
Medicago lupulina	+2
Geranium molle	+1
Filago vulgaris	+1
Achillea millefolium	+1
Taraxacum "vulgare"	+1
Leontodon saxatilis	+1
Veronica persica	+1
Saxifraga tridactylites	+1
Dactylis glomerata	r.2
Festuca rubra commutata	r.2
Oenothera sp. (rozetje)	r.1
Phleum arenarium	r.1
Poa pratensis	r.2
Moslaag	
Vicia hirsuta	+2)
Ceratodon purpureus	2b.3
Brachythecium albicans	2a.3
Brachythecium rutabulum	2m.3
Bryum argenteum	1.2
Cladonia rangiformis	1.2
Bryum capillare	+2
Cladonia chlorophaea	+2
Tortula ruraliformis	+2
Cladonia pityrea	+2
Cladonia ramulosa	+2
Verrucaria sp. (op schelpen)	+2

ZUIDPIER IJMUIDEN

Eerst bezochten wij het direct achter de zeereep gelegen duincomplex. Het betreft hier een voorbeeld van het "Zeedorpenlandschap", met bunkers, een kampeerterrain en ander invloeden van intensieve recreatie. Er bevinden zich hier groeiplaatsen van o.a. *Silene nutans* (zeer veel), *S. conica*, *S. oites*, *Rhinanthus minor*, *Orobanche caryophyllacea*, *Artemisia campestris* ssp. *maritima*, *Medicago falcata*, *M. x varia*, *Euphorbia esula*.

In de beschutting van de IJmuider zuidpier, zijn vooral na de aanzienlijke verlenging van deze pier (ca. 25 jaar geleden), vrij grote complexen nieuwe duintjes op het strand ontstaan (verder zuidwaarts is hierdoor juist versterkte kustafslag opgetreden). Voor biestartwegrasen zandstrandvloedmerkgemeenschappen is dit de enige plaats tussen Voorne en Texel, waar deze goed ontwikkeld zijn. De gemeente Velsen is echter van plan om hier een jachthaven aan te leggen.

Enkele bijzondere soorten zijn: *Atriplex laciniata*, *Beta maritima*, *Puccinellia distans*, *Spergularia salina* (zie verder onze opname). Omdat hier, in de beschutting van de zuidpier, sprake is van een aangroeikust is de zonerings *Cakile maritima*, *Honckenya peploides*, *Elymus farctus* en *Ammophila arenaria* goed ontwikkeld. Geomorfologisch en floristisch zijn de zones goed gescheiden, in tegenstelling tot de situatie langs een afslagkust, waar bijvoorbeeld de soorten van de frontzones (voor zover nog aanwezig) zich "terugtrekken" in het *Ammophiletum* of zelfs in het *Tortulo-Phleetum*. Dit is m.i. van groot belang voor een juiste classificatie van de betreffende gemeenschappen. Tijdens de excursie werd de volgende opname gemaakt.

Duintje van 2 m hoog, helling 0-5° in alle richtingen.

Oppervlakte: 8 x 10 m, 20 m ten zuiden van zuidpier, km 99/496. Vegetatie: 80%, zand 10% (+ konijnhol) strooisel en vloedmerk 20%. Kruidlaag 70%; hoogte: 50 (5-80) cm ; moslaag: 10%

Kruidlaag	
Ammophila arenaria	4.5
Euphorbia paralias	2m.2
Cerastium diffusum	2m.2
Festuca rubra juncifolia	2m.2
Cerastium semidecandrum	1.2
Artemisia campestris subsp. maritima	1.2
Diptotaxis tenuifolia	1.2
Elymus farctus	1.2
Elymus athericus	1.2
Phleum arenarium	1.1
Rumex crispus	+1-2
Cakile maritima	+1
Erigeron canadensis	+1
Taraxacum "vulgare"	+1
Eryngium maritimum	+2
Elymus repens	+1
Matricaria maritima	+2
Oenothera biennis (K)	+1
Sonchus arvensis	+1
Sonchus oleraceus (K)	+1
Hieracium umbellatum	+1
Artemisia vulgaris	+2
Chenopodium album (K)	+1
Cardamine hirsuta	+2
Senecio jacobaea subsp. dunensis	r.1
Atriplex patula	r.1
Atriplex littoralis	r.1

Cynoglossum officinale	r.1
Sedum acre	r.2
Silene vulgaris maritima (K)	r.1
Silene conica	r.1
Calystegia sepium (K)	r.1
Myosotis ramosissima	r.2
Senecio vulgaris	r.1
Salsola kali	r.1
Moslaag	
Brachythecium albicans	2a.3
Brachythecium rutabulum	2m.3
Camptothecium lutescens	2m.2
Tortula ruraliformis	+2
Ceratodon purpureus	+2
Bryum argenteum	r.1
Bryum spec.	r.1

Langs de kanaaloever bij IJmuiden Sluizen vonden wij tenslotte, op aanwijzing van R. van Moorsel: *Oenanthe crocata*, *Angelica archangelica*, *Galeopsis bifida* en *Sonchus palustris*.

LITERATUUR

Walters, J., 1991. Wilde planten van het Westelijk Havengebied van Amsterdam. 70 pag. Amsterdam. (tegen kostenvergoeding van f 7,50, incl. porto, te bestellen bij de auteur, Vespuccistraat 83/3, 1056 SK Amsterdam, na betaling op bankrekening nr. 54 77 85 399).

DUINLANDSCHAPPEN GEMEENTEWATERLEIDING VAN AMSTERDAM

H. Doing

Excursieleiding : H. Doing
 Datum : 6 augustus 1991
 Deelnemers : v. Breukelen, A. Ehrenburg, G. Klerken, J. Rademakers, H. Siebel, J. Vrielink, S. v.d. Werf, W. v. Wijngaarden.

Het eerste excursiepoint was gelegen nabij de ingang "De Oase": een eikenbos met *Pteridium aquilinum*, *Lonicera periclymenum* en *Teucrium scorodonia* (*Quercion robori-petraeae*). Het betreft hier een licht overstoven, droge, oude strandwal met kalkloze bodem, gelegen in het "droge strandwallenlandschap" (WW; Doing, 1988), grenzend aan jong, kalkrijk duin.

In het "Rozenwaterveld" bekeken we vervolgens een duinrooshelling en -vlakte, een laat stadium in de successie van het *Koelerion*, met *Rosa pimpinellifolia*, *Hypnum cupressiforme lacunosum*, *Dicranum scoparium*, *Thymus pulegioides* en verspreide struweelfragmenten van *Crataegus monogyna* of *Evonymus europaeus*. Wij hebben hier te maken met de oudste (in oorsprong Middeleeuwse) fase van de jonge duinvorming, d.w.z. grote, hoge loopduinruggen, gelegen in het duinrooslandschap (Kbb). Het zand bevat hier vrij weinig schelpgruis.

In de "Zuidduinen" en de zereep Zandvoort werd het zeedorpenlandschap, ontstaan door langdurige, maar niet destructieve menselijke invloed (betreding, beweiding, verrijking enz.) bekeken. Een karakteristieke associatie hier is het: *Anthyllideto -Silenetum* (speciaal op noordhellingen). Karakteristieke soorten zijn: *Anthyllis vulneraria*, *Silene nutans*, *S. oites*, *S. conica*, *Orobancha picridis*, *O. caryophyllacea*, *Rhinanthus sp.*, *Artemisia campestris subsp. maritima* en *Eryngium maritimum*. Het betreft hier het zeedorpen-fakkelgras- (Ksr)-en zeedorpen-helmlandschap (Aas). Het zand is zeer kalkrijk, verstuiwingen zijn opgetreden tot in recente tijd.

Op voormalige akkertjes in het "Kraaienveld" zagen wij een weinig vergevorderd successiestadium van het *Koelerion* op aanvankelijk kaal, maar niet stuivend, door

cultuur versneld ontkalkt zand (Kk-landschap). De soortenname, mosrijke vegetatie bevatte soorten als *Festuca rubra subsp. arenaria*, *Hypnum cupressiforme var. lacunosum*, *Tortula ruraliformis*, *Cladonia foliacea*, en *C. rangiformus*.

Op de "Klerkeberg" en in het "Vlak van Deklerk", in de zuidelijke zeeduinen werden diverse vormen van het dauwbraam -landschap (R) bekeken. Zand is hier zeer rijk aan zeer grof schelpgruis en enigszins humeus. Er komen dichte ligusterstruwelen voor; ook zagen wij veel *Salix arenaria*, *Sedum acre*, *Ononis repens*, *Galium mollugo* en *Carlina vulgaris*. Langs de oever van een klein plasje groeide o.a. *Pyrola rotundifolia*. Het is een landschap met fraaie paraboolduinen en lokaal kleine verstuiwingen, ontstaan in de jongste verstuiwingsperiode der kalkrijke jonge duinen (na de 17de eeuw).

Op weg naar het laatste excursiepoint reden wij langs een aantal karakteristieke grenzen van duinlandschappen: de R/H grens (een duindoornlandschap, ontstaan tijdens de middelste hoofdverstuiwingsperiode der jonge duinen, 15de-16de eeuw, thans nog vrij kalkrijk en humusarm), H/K-grens (fakkelgraslandschap op voormalig cultuurland) en de H/W-grens (Duindoorn en Adelaarsvaren op één plaats door elkaar heen). De route voerde langs het Haasveld; de Vellen; het Franse Vlak en het Paardenkerkhof.

Tenslotte werden de binnenste, lage, kalkarme duinen bij ingang de Zilk bezocht. De bodem bestaat hier in hoofdzaak uit oud strandwalzand. Het betreft hier een secundair verstoven, droge oude strandwal (Wwc-landschap).

Hier werd de volgende opname gemaakt:

Nabij ingang de Zilk. Oppervlakte: 6 x 4m², helling 0-2%, vrij veel betreding (nabij wegrand); vrij veel konijnenkeutels km 96/479
Totale bedekking vegetatie 90%; grijs-humeus zand 5%; strooisel 10%, incl. dood mos; kruidlaag 2-30 cm, 40%; moslaag- 2cm, 50%

Kruidlaag

<i>Corynephorus canescens</i>	2b.2-3
<i>Agrostis vinealis</i>	2a.2
<i>Aira praecox</i>	2a.2
<i>Carex arenaria</i>	1.2
<i>Rumex acetosella</i>	1.1
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	1.1
<i>Senecio sylvaticus</i>	+1
<i>Spergula morisonii</i>	+1
<i>Galium verum</i>	r.2
<i>Hypochaeris radicata</i>	r.1
Moslaag	
<i>Cladonia</i> sp. (korsten)	3.3
<i>Polytrichum piliferum</i>	2a.2
<i>Polytrichum juniperinum</i>	2m.2
<i>Campylopus introflexus</i>	2m.3
<i>Cladonia portentosa</i>	1.2
<i>Dicranum scoparium</i>	+2
<i>Cladonia foliacea</i>	+2
<i>Cladonia</i> cf. <i>pyxidata</i>	+1
<i>Cladonia</i> "staartjes"	+2
<i>Cornicularia aculeata</i>	+2

Als restant van het vroegere, ontboste en (waarschijnlijk vooral door schapen) beweide strandwallenlandschap tussen de Zilk en Noordwijkerhout zijn er in de zuidoostpunt van het gebied nog enkele kleine *Calluna*-vegetaties, gelegen temidden van grazige terreinen (*Carex arenaria*, *Calamagrostis epigejos*, en lokaal *Deschampsia flexuosa*; Wcd-landschap) en velden van Adelaarsvaren (buiten het bos). Besproken werden proeven met inrasteren en maaien om de *Calluna* te bevorderen. Er zijn vergevorderde plannen om hier weer met schapen te gaan beweiden.

LITERATUUR

- Baeyens, G. en J. Duyve*, 1992. Lezen in het duin. Stadsuitgeverij, Amsterdam.
Doing, H., 1988. Landschapsoecologie van de Nederlandse Kust. Stichting Duinbehoud, Leiden/Stichting Publicatiefonds Duinen, Leiden.

VEENTJES IN DE BOSWACHTERIJEN DWINGELO EN SMILDE

G.H.P. Arts

- Excursieleiding : B. Takman
Datum : 23 augustus 1991
Deelnemers : G. Arts, J. Bakker, J. Brouwer, Th. Brock, J. Bruinsma, F. Everts, J. Jansen, W. Knol, B. Lanjouw, E. Piek, H. Uilhoorn, U. Vegter, G. Versteegh, V. Westhoff.

Centraal op deze excursiedag stonden een aantal veentjes in de boswachterijen van Dwingelo en Smilde (Drenthe). Met de term "veentjes" worden hier voedselarme hoogveenvennen aangeduid, relatief diepe waterkommen, die ontstaan zijn door het uitgraven van kleine hoogveenlenzen. Deze hoogveentjes konden zich ontwikkelen in kommen, waar regenwater stagneerde als gevolg van een ondoorlatende laag in de ondergrond, in Drenthe veelal keileem. In sommige gevallen betreft het pingo-ruïnes. Deze zijn door werking van bodemijs in de laatste ijstijd ontstaan en daarna dichtgegroeid met veen. Een voorbeeld hiervan vormt het Diepveen. Hierin bevindt zich een veenpakket van 8 m dikte. Naast hoogveenvennen komen in Drenthe ook voedselarme, ondiepe vennen voor met een zandbodem. Zij vallen meestal 's zomers droog. In het algemeen zijn dit uitwaaiingsbekkens: door de wind uitgestoven laagten. Dit laatste type ven is in Drenthe minder algemeen dan de hoogveenvennen.

Door verschillen in ontstaanswijze en mede daardoor in abiotische omstandigheden (diepte, aard van de bodem, waterchemie) herbergen beide typen vennen een

andere vegetatie. De hoogveenvennen kenmerken zich door gemeenschappen, die behoren tot de *Oxycocco-Sphagnetetea* en de *Scheuchzerietetea*. Kenmerkend voor de ondiepe, voedselarme vennen zijn gemeenschappen die behoren tot de *Littorelletea*. Binnen de hoogveenvennen kan nog onderscheid gemaakt worden tussen de echt oligotrofe (ombrotrofe) en de wat meer meso-oligotrofe (meer minerotrofe) plassen. In het laatste geval kunnen ook soorten uit de *Littorelletea*, bijvoorbeeld *Scirpus fluitans*, worden aangetroffen. Van alle hiervoor genoemde typen vennen werden op deze excursiedag één of enkele bezocht.

HOLTVEEN

Allereerst brachten we een bezoek aan het Holtveen, dat gelegen is in het oostelijke deel van de Kraloër Heide. In het Holtveen bevond zich een vrij grote (ca. 100 m²) drijvende vegetatie van *Sparganium angustifolium*. De planten bloeiden massaal. Dit is vrij uniek, aangezien de soort nog maar op enkele plekken in Nederland voor-

komt en dan vaak alleen niet-bloeiend wordt aangetroffen. Het Holtveen is vroeger tot op het zand uitgeveend. De venbodem bestaat uit een mengsel van zand en veen. Dit is het type standplaats waaraan *Sparganium angustifolium* gebonden is.

Vegetatiekundig gezien hebben we hier te maken met de associatie *Sphagno-Sparganietum angustifolii*. *Sparganium angustifolium* is een soort die vroeger regelmatig werd aangetroffen in hoogveenvennen, maar ook in ondiepe vennen met een zandbodem. In het laatste geval groeide de soort op modderige plekken, meestal aan de westelijke oever, waar de windwerking gering was. De *Littorelletea*-soorten groeiden dan op de zandige, aan windwerking blootgestelde delen. In hoogveenvennen werd *Sparganium angustifolium* meestal aangetroffen in de meso-oligotrofe veenplassen.

Niet ver van het Holtveen bekeken we nog een ondiepe laagte, waar *Ranunculus ololeucos*, een kensoort van het verbond *Hydrocotylo-Baldellion (Littorelletea)*, groeide.

LANGE VEEN EN POORT II

Deze veentjes herbergen prachtige *Oxycocco-Sphagnetea* en *Scheuchzerietea*-vegetaties. Vooral Poort II behoort tot een van de mooiste voorbeelden. Zoals het veentje er nu bij ligt, moet het er ook uit hebben gezien vóórdat er veen werd gegraven.

Na de vervening heeft vanuit de veenputten weer opnieuw veengroei plaatsgevonden. In het veen zagen wij veel *Narthecium ossifragum*. Verder werden *Andromeda polyfolia*, *Oxycoccus palustris*, *Rhynchospora alba* en *Drosera rotundifolia* veelvuldig aangetroffen, evenals de veenmossen *Sphagnum magellanicum* en *Sphagnum papillosum*. Midden op het veentje bevonden zich enkele poelen, waar *Sphagnum cuspidatum* en *Utricularia minor* submers groeien. Aan de randen van de poelen groeiden *Menyanthes trifoliata* en *Eleocharis multicaulis* en in het open water ook *Potamogeton natans*. Het beheer van dit veentje bestaat uit niets doen. Alleen de opslag van dennetjes wordt regelmatig verwijderd.

In het Lange Veen werd in 1966 door Barkman *Sphagnum majus* gevonden. Ook *Carex lasiocarpa* is in het verleden in dit veentje aangetroffen. Op deze excursie zijn beide soorten niet waargenomen.

SCHURENBERG

Dit is een ven, ontstaan door uitgraving van veen. Daarna is het lange tijd door de mens benut. Het is in gebruik geweest als eendenkooi, er zijn schapen gewassen en mestkarren gespoeld. Dit heeft geleid tot een lichte verrijking. Dit gegeven en de omstandigheid dat het veen tot op de zandbodem is weggehaald, zijn er de oorzaak van dat in dit ven mesotrofe soorten worden aangetroffen. In de oeverzone vonden we vegetaties die behoren tot het *Eleocharitetum multicaulis*, met *Eleocharis multicaulis*, *Scirpus fluitans*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus bulbosus* en *Sphagnum denticulatum*. Ook verlan-

dingsgordels van *Carex rostrata* werden er aangetroffen (zie opname VW. 91053). Verder kwamen *Potentilla palustris*, *Menyanthes trifoliata* en in de oeverzone ook *Sphagnum palustre* en *S. flexuosum* voor. Opname VW. 91054 is gemaakt in een begroeiing van *Menyanthes trifoliata*. In het open water zagen wij één plek met *Sparganium angustifolium*. De soort bloeide hier niet.

Opname VW. 91053. Schurenberg ven, oeverzone. Consociatie van *Carex rostrata* en *Sphagnum denticulatum*.

Oppervlakte: 2 x 10 m; kruidlaag 40 %; moslaag 100 %.

Kruidlaag:	
<i>Carex rostrata</i>	3.5
<i>Scirpus fluitans</i>	1.2
<i>Potentilla palustris</i>	2a.2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2a.2
<i>Juncus bulbosus</i>	1.2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+2
Moslaag:	
<i>Sphagnum denticulatum</i>	5.5

Opname VW. 91054. Schurenberg ven, water. Fragment uit de *Parvocaricetea*. Oppervlakte 2 x 10 m; kruidlaag 60 %; geen moslaag; waterdiepte < 0,5 m.

Kruidlaag:	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3.2
<i>Carex rostrata</i>	3.5

GANZENPOEL

De Ganzenpoel is een ondiep ven met een zandbodem. Al vanaf het begin van deze eeuw zijn gegevens voorhanden die duiden op het voorkomen van het *Isoeto-Lobeliatum*, met *Littorella uniflora* en *Lobelia dortmanna*. Vooral de laatste decennia hangt het voorkomen van *Lobelia dortmanna* samen met de beheersmaatregelen die in dit ven zijn uitgevoerd. Verwijdering van de moslaag (*Sphagnum cuspidatum*, *S. denticulatum* en *Drepanocladus fluitans*) en organisch materiaal werken gunstig op het voorkomen van de Waterlobelia en ook het Oeverkruid. Recent (in 1989) is daarom het gehele ven opgeschoond. De randen zijn geplagd en het bos is een stuk teruggezet. Dat het opschonen een gunstige uitwerking heeft, konden we op deze excursie al meteen constateren. We troffen drie exemplaren aan van *Lobelia dortmanna*. De laatste maal dat rozetjes van de Waterlobelia hier werden waargenomen was in 1981.

GOUDEN PLOEG

Dit veentje werd speciaal bezocht vanwege het voorkomen van een uitgestrekte verlandingszone van *Carex lasiocarpa*. Er werd een opname gemaakt, die hieronder is weergegeven.

Opname VW. 91056. Gouden Ploeg. Consociatie van *Carex lasiocarpa* en *Sphagnum*. Oppervlakte 20 m²; kruidlaag 40 %; moslaag 95 %; wegzakdiepte 20 cm. Het waterpeil was 30 cm gezakt.

Kruidlaag:	
<i>Carex lasiocarpa</i>	3.5

Eleocharis palustris	+1
Eriophorum angustifolium	1.1
Moslaag:	
Sphagnum cuspidatum	5.5

KRAAIHEIDEPOLLEN

Tijdens de middagexcursie werd een extra ommetje gemaakt over de provinciale weg Emmen-Drachten om langs deze weg een groeiplaats van *Lycopodium inundatum* te bekijken. Er werd een opname gemaakt, die hieronder is weergegeven.

VW. 91055. Kraaiheidepollen Appelscha, langs de weg Emmen-Drachten. Oud Karrespoor, eens gefreesd. Fragmentair Lycopodio-Rhynchosporium fuscae. Oppervlakte 0,5 m²; kruidlaag 90 %; moslaag niet bedekkend; algen 80 %.

Kruidlaag:	
Lycopodium inundatum	5.5
Drosera rotundifolia	+1
Erica tetralix	1.1
Calluna vulgaris	+3
Juncus squarrosus	+2
Molinia caerulea	2a.2
Moslaag:	
Polytrichum commune	+3
Algen:	
Zygonium ericetorum	5.5