
PLANTENSOCIOLOGISCHE
KRING
NEDERLAND

EXCURSIEVERSLAGEN 1992



INHOUDSOPGAVE

Ten geleide	1	Castenrayse vennen en het Broekhuizerbroek	33
Het excursieprogramma van 1992	2	<i>E.C.J. Ou</i>	
Stinzenflora in Friesland	3	Bramen in de Liemers	36
<i>V. Westhoff</i>		<i>R.J. Bijlsma</i>	
Hackfort	4	Luttenbergerven en Lange Kampen	38
<i>M.A.P. Horsthuis</i>		<i>J.J. Kleuver</i>	
Het Zalkerbos	7	Bergvennen, Brecklenkampse veld en	40
<i>M.G.H. Bongers</i>		Stroothuizen	
Het Gangelterbroek	9	<i>A.J.M. Jansen, A.Th.W. Eysink en J. ten Hoopen</i>	
<i>G.G.F. van der Mast en J.T. Hermans</i>		Borkum	45
Het Spoorweg-emplacement van Simpelveld	10	<i>V. Westhoff</i>	
<i>J.H.J. Schaminée en J.T. Hermans</i>		Het Meerstalblok	49
Het Molenven	13	<i>A.J.M. Jansen, C.J.S. Aggenbach & G.H.P. Arts</i>	
<i>T.C.M. Brock</i>		Schiermonnikoog	52
Tichelterreinen bij Buren en Acquoy	15	<i>V. Westhoff</i>	
<i>P.C. Schipper</i>		De Brandenburg op de Brunsummerheide	53
Duinvalleien op Texel	18	en de Breukberg	
<i>C.J.W. Bruin</i>		<i>J.T. Hermans en G. van der Mast</i>	
Van Oort's Merken	23	Vroongronden en duinen van Schouwen	55
<i>V. Westhoff</i>		<i>V. Westhoff</i>	
Het Parc Naturel Viroin - Hermeton	25	Vechtplassengebied, Gooimeer en Waterland	58
<i>K.W. van Dort en P.W.F.M. Hommel</i>		<i>J.H.J. Schaminée</i>	
Berkheide	29	Heideterrein de Teut en vijvers bij Zonhoven,	60
<i>G.M. Leltz</i>		Belgisch Limburg	
Amsterdamse waterleidingduinen	31	<i>H. Vannerom en V. Westhoff</i>	
<i>M. van Til en A. Ehrenburg</i>		Het Speulderbos	62
		<i>E.C.J. Ou</i>	

Excursieverslagen 1992

Redactie : P.W.F.M. Hommel en
M.A.P. Horsthuis
Uitgave : Plantensociologische Kring
Nederland, 1994

Tekstverwerking
en opmaak : H.E. Michel-Knaap
Foto voorzijde : B.G. Graatsma
Reproductie : Grafisch Service Centrum
Wageningen

TEN GELEIDE

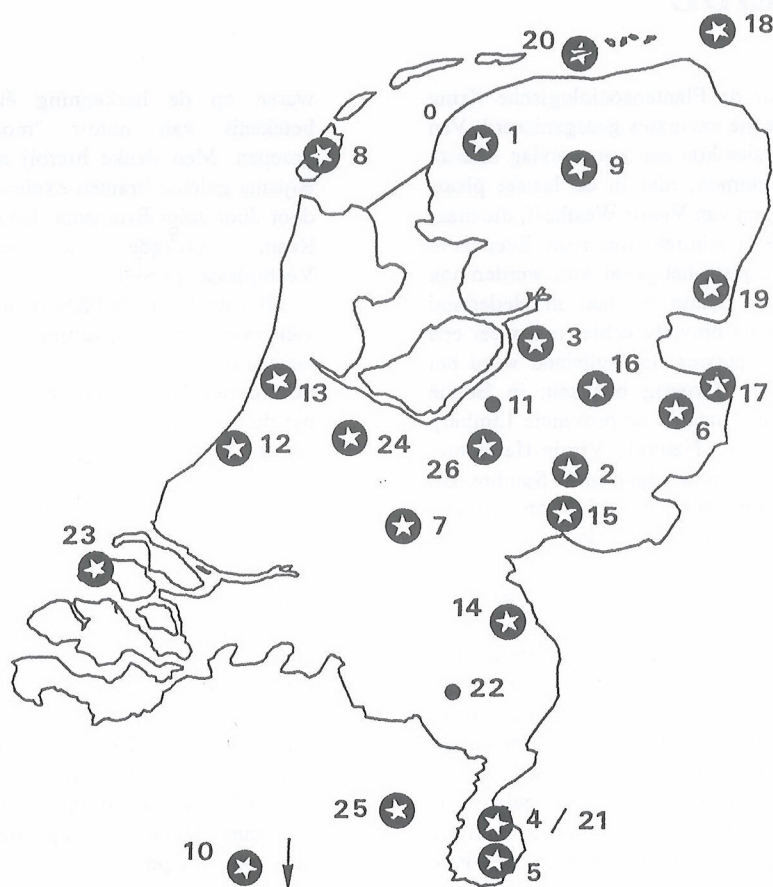
In 1992 werden door de Plantensociologische Kring Nederland 26 botanische excursies georganiseerd. Van vrijwel al deze excursies kon een kort verslag in deze bundel worden opgenomen, niet in de laatste plaats dankzij de inspanningen van Victor Westhoff, die maar liefst zes bijdragen voor zijn rekening nam. Evenals in de twee voorafgaande jaren het geval was, werden ook in 1992 voornamelijk natuurterreinen in Nederland bezocht; het programma omvatte echter ook weer een aantal buitenlandse excursies. In Duitsland werd het waddeneiland Borkum uitvoerig bekeken; in België bezochten we twee terreinen in de provincie Limburg en het prachtige Parc Naturel Viroin-Hermeton, gelegen in de streek tussen de Maas en de Sambre. Bij deze laatste excursie werden ook een tweetal kalkgraslanden in het aangrenzend deel van Noord-Frankrijk bezocht.

Het programma van 1992 was niet alleen erg gevarieerd voor wat betreft de bezochte terreinen en hun vegetatie. Ook de invulling die de verschillende leiders gaven aan "hun" excursie kon sterk uiteenlopen. In de meeste gevallen stond (natuurlijk) de syntaxonomie en de synecologie van de aanwezige plantengemeenschappen centraal, maar ook andere zaken kwamen aan de orde, al naar gelang de specifieke belangstelling en deskundigheid van de excursieleider. Zo ging Kurt Hofmans in het Parc Naturel Viroin-Hermeton uitvoerig in op de betekenis van het vegetatiebeheer voor de entomofauna. Ook kunnen hier de excursies worden genoemd die gericht

waren op de herkenning én plantensociologische betekenis van notoir "moeilijke" taxonomische groepen. Men denke hierbij aan de door Rienk Jan Bijlsma geleide bramen-excursie in de Liemers en het door John Bruinsma, Eduard Maier en Joop van Raam verzorgde kranswieren-weekend in het Vechtplassengebied.

Het doel van de PKN is om door een uitwisseling van ervaringen en opvattingen de plantensociologische benadering binnen het vegetatie-onderzoek te bevorderen. Na drie jaar ervaring kan worden gesteld dat de excursies duidelijk aan dit doel beantwoorden. Het gezamenlijk maken van vegetatie-opnamen blijkt steeds weer een erg goede manier te zijn om de aanwezige plantengemeenschappen te bestuderen. Het is bovendien een efficiënte methode om in het veld inhoudelijke discussies los te maken. Verder is het van belang dat door de steeds wisselende samenstelling van de groep deelnemers relatief geïsoleerd werkende onderzoekers in staat worden gesteld contacten te leggen met collega's en/of geestverwanten elders in Nederland of België. Vooral de meerdaagse excursies, waarvan er in 1992 een vijftal werd georganiseerd, zijn in dit verband erg nuttig én plezierig. Het is na drie jaar PKN-excursies duidelijk dat het enthousiasme van de excursieleiders en deelnemers in niet geringe mate heeft bijgedragen aan de onmiskenbare wederopbloei van de plantensociologie in het Nederlandse taalgebied.

HET EXCURSIE-PROGRAMMA VAN 1992



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

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

1. Stinzenflora in Friesland (14/4; D. van der Ploeg)
2. Hackfort (29/4; G.J. Baaijens)
3. Het Zalkerbos (19/5; P. Hommel en J. Vrielink)
4. Het Gangelterbroek (2/6; G. van der Mast en J. Hermans)
5. Het spoorweg-emplacement van Simpelveld (5/6; J. Hermans en J. Schaminée)
6. Het Molenven (5/6; T. Brock)
7. Tichelsterreinen bij Buren en Acquoy (12/6; P. Schipper)
8. Duinvalleien op Texel (13 en 14/6; C. Bruin)
9. Van Oordt's Merken (18/6; J. Vlieger)
10. Het Parc Naturel Viroin-Hermeton (19 t/m 21/6; K. Hofmans)
11. Staverden (23/6; T. Roozen)
12. Berkheide (2/7; G. Leltz)
13. Amsterdamse Waterleidingduinen (7/7; M. van Til en A. Ehrenburg)
14. Castenrayse vennen en het Broekhuizerbroek (25/7; E. Ott)
15. Bramen in de Liemers (2/8; R.J. Bijlsma)
16. Luttenbergervan en Lange Kampen (11/8; J. Kleuver)
17. Bergvennen, Brecklenkampse Veld en Stroothuizen (21/8; A. Eysink, J. ten Hoopen en A. Jansen)
18. Borkum (22 t/m 24/8; R. Pott)
19. Het Meerstalblok (25/8; A. Jansen)
20. Schiermonnikoog (27 t/m 29/8; A. Grootjans en V. Westhoff)
21. De Brandenberg op de Brunsummerheide en de Breukberg (1/9; J. Hermans en G. van der Mast)
22. Het Beuven (2/9; G. Arts en R. Buskens)
23. Vroongronden en duinen van Schouwen (3/9; J. Beijersbergen)
24. Vechtplassen, Gooimeer en Waterland (4 t/m 6/9; J. Bruinsma, E. Maier en J. van Raam)
25. Heideterrein De Teut en vijvers bij Zonhoven, Belgisch Limburg (7/9; H. Vannerom)
26. Het Speulderbos (24/9; P. Hommel, K. van Dort en J. Vrielink)

STINZENFLORA IN FRIESLAND

V. Westhoff

Excursieleiding: D. van der Ploeg

Datum : 15 april 1992

Deelnemers : P. Bakker, H. Doing, A. Ehrenburg, S. de Goeij, P. Hommel, N. Jeurink, J. Kleuver, D. Ringelberg-Giesen, M. Siebum, J. Vrielink, N. Westhoff, V. Westhoff, R. Wolf

JONGEMA-STATE

De Jongema-State bij Rauwerd is het op één na oudste bezit van 'It Fryske Gea'. Het is een ijl, hoog opgaand bos van voornamelijk Els, met Eik, Plataan, Noorse esdoorn, Linde en Taxus, en een ondergroei van Hulst, Vlier en Vogelkers. Het terrein is in de loop der jaren opgehoogd met zand, fabrieksafval, dakpannen en schelpen uit de Waddenzee; de bodem, oorspronkelijk een vette klei, bestaat nu uit tuinaarde (Mull). Er viel een weelde aan bloeiende *Corydalis cava* en *Tulipa sylvestris* te bewonderen. *Corydalis solida* kwam veel minder voor. Andere stinzenplanten waren: *Galanthus nivalis*, *Eranthis hyemalis*, *Pulmonaria officinalis*, *Arum italicum*, *Narcissus pseudonarcissus* en één fraai bloeiend exemplaar van *Fritillaria imperialis*. Het betreft hier een *Anthriscus-Fraxinetum* (opname 1; bijgaande tabel).

Douwe van der Ploeg wierp de vraag op waar toch de overvloedige hoeveelheid bessen van *Arum italicum* blijven. De oogst van een populatie van niet meer dan 10 m² kan 40 kg bedragen, maar de bessen verdwijnen daarna snel. J.P. Thijsse heeft zich indertijd ook al met deze vraag beziggehouden. Douwe veronderstelt dat de bessen door wilde eenden worden opgegeten.

MARTENA-STATE

Dit bij Cornjum gelegen terrein is eveneens een oud landgoed; het oorspronkelijke landhuis is er niet meer, maar er staat wel nog een fraai kleiner huis. Ook hier is de kleibodem opgehoogd met zand en schelpen en betreft het een *Anthriscus-Fraxinetum*, nu met een dichte boomlaag van Es en Paardekastanje met wat Linde en Gewone esdoorn. Ook in dit bos zagen we een rijke bloei van *Corydalis cava*. Bovendien groeiden hier *Anemone ranunculoides*, *Saxifraga granulata* cv. 'Plena' (Haarlems klokkenspel), *Crocus vernus*, *Narcissus poeticus* en de reeds van Jongema- State bekende *Tulipa sylvestris* en *Galanthus nivalis* (opname 2).

BEETGUM

In dit op een terp gelegen dorpje werd het kerkhof bezocht. Er viel ook hier weer een fraaie populatie van *Corydalis cava* te bewonderen. Verder kwam er opvallend veel *Anemone ranunculoides* voor. Deze soorten kunnen kennelijk goed buiten het bosmilieu groeien.

Opname (VW92-)	001	002	003	004	005
Locatie	JS	MS	LS	LS	MF
Atlasblok	10.28	6.41	5.45	5.45	5.56
Coördinaten	170.6	181.4	150.9	160.9	165.1
	568.5	581.3	581.6	581.6	578.3
Proefvlakte in m ²	500	100	20	50	100
Boomlaag, bedekking in %	15	90	70	-	-
Boomlaag, hoogte (m)	12-15	15-20	15	-	-
Struiklaag, bedekking in %	5	-	60	100	-
Struiklaag, hoogte (m)	2-3	-	2-3	1-8	-
Kruidlaag, bedekking in %	100	100	100	100	100
Moslaag, bedekking in %	<5	<5	-	-	-

Boomlaag:

Fraxinus excelsior	2a.1	3.1	-	-	-
Quercus robur	+1	-	-	-	-
Acer platanoides	+1	-	-	-	-
Populus canescens	-	-	4.1	-	-
Aesculus hippocastanum	-	3.1	-	-	-
Tilia platyphyllos	(+1)	(+1)	-	-	-
Acer pseudoplatanus	-	+1	-	-	-

Struiklaag:

Crataegus monogyna	-	-	3.2	2b.2	-
Corylus avellana	-	-	3.2	-	-
Populus canescens	-	-	-	5.2	-
Prunus padus	+2	-	-	-	-
Sambucus nigra	+2	-	-	-	-
Ilex aquifolium	+1	-	-	-	-

Karakteristieke soortencombinatie Anthriscus-Fraxinetum:

Anthriscus sylvestris	2a.1-2	2b.3	4.5	5.52a.2
Ranunculus ficaria	4.3-4	3.5	3.5	2b.3 3.3-4
Poa trivialis	1.2	2b.2	2a.2	1.1 2b.5
Aegopodium podagraria	1.1-2	+2	+2	+2 1.1-2
Geum urbanum	+1	-	+1	+1 1.1-2
Galium aparine	+1	-	+2	+1 +1

Stinzenplanten:

Tulipa sylvestris	1.2-3	2a.2	-	+2	2a.2
Corydalis cava	2b.2-3	2a.2	-	-	4.3
Galanthus nivalis	+1	+2	-	-	+2
Eranthis hyemalis	1.2	-	-	-	+2
Arum italicum	+3	-	-	-	+3

<i>Ornithogalum umbellatum</i>	+2	-	-	-	+2
<i>Crocus vernus</i>	-	(+)	-	-	+2
<i>Corydalis solida</i>	+2	-	-	-	-
<i>Pulmonaria officinalis</i>	+3	-	-	-	-
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	+2	-	-	-	-
<i>Fritillaria imperialis</i>	(+1)	-	-	-	-
<i>Narcissus poeticus</i>	-	+1	-	-	-
<i>Saxifraga granulata</i> cv. 'Plena'	-	+2	-	-	-
<i>Anemone ranunculoides</i>	-	1.1-3	-	-	-
<i>Anemone apennina</i>	-	-	2a.3	-	-
<i>Muscari botryoides</i>	-	-	-	1.3	-
<i>Scilla siberica</i>	-	-	-	-	+2
<i>Leucojum aestivum</i>	-	-	-	-	+2
<i>Fritillaria meleagris</i>	-	-	-	-	+1
<i>Doronicum pardalianches</i>	-	-	-	-	+2
<i>Colchicum autumnale</i>	-	-	-	-	+1
<i>Arum maculatum</i>	-	-	-	-	+3
Overige soorten:					
<i>Taraxacum sect. Vulgaria</i>	1.1	+1	-	-	2a.1-2
<i>Acer pseudoplatanus</i> (k)	-	+1	-	+1	+1
<i>Glechoma hederacea</i>	+1	+2	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	+1	+1	-
<i>Hedera helix</i>	-	-	+2	-	+2
<i>Allium vineale</i>	-	-	1.2	+1	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	+2	-	1.2	-
<i>Rumex obtusifolius</i>	1.2	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	+1	-	-	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	+2	-	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	+2	-	-	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	-	+2	-	-	-
<i>Veronica hederifolia</i>	-	+2	-	-	-
<i>Lapsana communis</i>	-	-	1.2	-	-
<i>Festuca rubra</i> ssp. comm.	-	-	-	2a.3	-
<i>Cardamine pratensis</i>	-	-	-	-	1.1
<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	-	+2

<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	-	-	+1
<i>Veronica filiformis</i>	-	-	-	-	+2
Moslaag:					
<i>Eurhynchium praelongum</i>	1.3	-	-	-	-
<i>Brachythecium rutabulum</i>	-	+3	-	-	-

LIAUCKEMA-STATE

Deze stins ligt ten noordwesten van Sexbierum (vlak achter de zeedijk). Wij bekeken hier een vrij smalle bossingel, die het middendeel van het landgoed omgeeft en waarin *Populus canescens* domineert. De bijzonderheden zijn hier: *Anemone apennina* en *Muscari botryoides* (niet op dezelfde plek). Beide soorten zijn al zeer lang van dit terrein bekend. Verder werden op *Tulipa sylvestris* na geen stinzenplanten waargenomen. Ook dit bos is wederom als *Anthriscus-Fraxinetum* te typeren (opname 3 en 4).

PARK MARTENA-HUIS

Het park Martena ligt in het centrum van Franeker. Wederom betreft het een zeer fraai, tamelijk ijl parkloofbos, te benoemen als *Anthriscus-Fraxinetum*. De rijke stinzenflora bestaat hier uit *Corydalis cava* (dominant) met *Tulipa sylvestris*, *Eranthis hyemalis*, *Arum italicum*, *A. maculatum*, *Scilla siberica*, *Ornithogalum umbellatum*, *Galanthus nivalis*, *Crocus vernus*, *Leucojum aestivum*, *Fritillaria meleagris*, *Doronicum pardalianches* en *Colchicum autumnale* (opname 5).

HACKFORT

M.A.P. Horsthuis

Excursieleiding: G.J. Baaijens

Datum : 29 april 1992

Deelnemers : P. Bakker, P. Hommel, M. Horsthuis, J. Kleuver, J. Joosten, J. Rademakers, Th. Reijnders, U. Vegter en R. Wolf

In de Achterhoek ligt op de overgang van zand naar klei een zone van landgoederen en buitenplaatsen. Een van deze landgoederen is het kasteel Hackfort, een gebied welke in het kader van de COAL-rapportage door o.a. Gert-Jan Baaijens onderzocht is. Het landgoed, in bezit van Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten, ligt ten zuidwesten van Vorden en is ongeveer 750 ha groot. Daarvan bestaat ongeveer 22% uit bos, 65% is landbouwgrond en de overige 13% wordt ingenomen door wegen, waterlopen en het

kasteelterrein.

De bodem van het landgoed kan in hoofdlijnen worden beschreven als een fluviatiel laagterras, waarop dekzanden zijn afgezet. De hoogteligging varieert van 12,5 m in het zuidoosten tot 8 m + NAP in het zuidwesten. De oude bouwlanden komen vooral voor op de dekzandruggen; de boerderijen liggen in de regel op de hellingen van deze ruggen. De min of meer van zuidoost naar noordwest lopende laagten met oude rivierklei zijn een aanwijzing dat de natuurlijke afwatering

in die richting plaatsvond. Door wijzigingen van de beeklopen, met als meest recente ingreep de aanleg van de Veengoot en het Groene Kanaal in 1968, verloopt tegenwoordig de afwatering hoofdzakelijk van oost naar west. Het is opvallend dat in Hackfort op veel plaatsen kalkconcentraties in de bodem voorkomen.

Op het landgoed komen de twee stroomgebieden van de Baaksche Beek en de Veengoot samen. In het gebied is een grondwater-zone met een lithotroof karakter te aanwezig. Bij bestudering van het gebied kwamen tot de conclusie dat er langs de ooststrand van het IJsseldal, waar Hackfort deel van uitmaakt, een uitgestrekt veencomplex moet hebben gelegen met een grootte van ca. 20 x 5 km had. Dit veencomplex bestond vermoedelijk uit verschillende typen venen: regenwatervenen, ijzerrijke venen en kalkmoerassen. De zandkopen die op de verschillende plaatsen boven het veen uitstaken waren waarschijnlijk begroeid met bos. Het verdwijnen van de venen is vermoedelijk het gevolg van menselijk handelen.

Een groot gedeelte van de beken in het gebied is vermoedelijk tussen 1200 en 1400 gegraven. Daarmee samenhangend werden, met name in het zuidelijke deel van het landgoed, ook bevoeiingswerken aangelegd: weiden met een typische vorm (breed bij het inlaatpunt, smal aan het uitlooppunt of 'laak') die met beekwater werden bevoeid en waarop slib en organisch materiaal werden afgezet. Dit alles diende om de productiviteit van de graslanden te verhogen.

Op vele plaatsen in Hackfort kwamen verder kleine laagten voor, waar de kweldruk zó groot was, dat het water er met enige kracht uit opwelde, de zgn. kwelkratertjes. Vooral op de overgangen van hogere naar lagere gronden kwamen naar verhouding veel kwelkraters voor (bijvoorbeeld in het gebied rond de Eendenput). Volgens Baaijens is het inzijspunt van deze kwel minimaal 25 km van de kwelzones verwijderd. Veel van de 'kraters' zijn echter door egalisatie verdwenen.

DE OMGEVING VAN HET KASTEEL

Rond het kasteel ligt een open, *Carpinion*-achtig bos met *Fagus sylvatica*, *Quercus robur* en *Tilia europea* in de boomlaag, en *Anemone nemorosa*, *Oxalis acetosella*, *Convallaria majalis* en *Stellaria holostea* in de ondergroei. Op de hogere delen werden in de kruidlaag *Maianthemum bifolium*, *Polygonatum multiflorum*, *Pteridium aquilinum* aangetroffen (*Fago-Quercetum*).

Een van de afgesneden meanders lag juist in een kwelzone. Vaak werden de beken juist door deze kwelzones gelegd om dat kwalitatief goede water op te vangen en te gebruiken voor bijvoorbeeld bevoeiing. Op de plek stond *Ribes nigrum*, *Iris pseudacorus*,

Angelica sylvestris, *Ranunculus ficaria*, *Galanthus nivalis*, *Cornus sanguinea* en *Evonymus europaeus* en zeer veel *Impatiens noli-tangere* (*Alno-Padion*). Even verder veroorzaakte het uittreden van kwel in de oever van de afgesloten beekarm een verzakking. Ook hier staat met name in droge tijden méér water in de afgesloten beekarm dan in de naastliggende beek. Op deze plek werden *Galeobdolon luteum*, *Anemone nemorosa*, *Humulus lupulus*, *Athyrium filix-femina*, *Pteridium aquilinum*, *Phalaris arundinacea* en *Iris pseudacorus* aangetroffen.

Op een overgangszone van bos naar grasland stonden *Cruciata laevipes*, *Scirpus sylvatica*, *Evonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Galeobdolon luteum* en *Humulus lupulus*. De bosrand grenst aan het sterkst bemeste grasland van het landgoed Hackfort. Volgens Baaijens is het feit dat in de bosrand toch een soortenrijke vegetatie kan standhouden een bewijs dat de kwel een groot bufferend vermogen heeft.

In bovengenoemd grasland, oostelijk van Dijkman, ligt de Eendenput die door de kweldruk het gehele jaar door water bevat en af en toe wit kan zien van de met het kwelwater meegevoerde kalk. In deze poel stond *Callitriche spec.*, *Mentha aquatica*, *Rorripha amphibia*, *Alisma plantago-aquatica*, *Scirpus lacustris*, *Carex acuta*, *Juncus articulatus*, *Eleocharis multicaulis* en *Equisetum fluviale*.

't BOERLE

In een bosje noordelijk van 't Boerle (zuidelijk van het kasteel Hackfort) werden vijf jaar geleden populieren gekapt. Door deze maatregel ontwikkelde zich in de een bijzonder rijke vegetatie (zie opname 1). Door de aanhoudende droogte treedt echter 'verbraming' op.

Opname 1. Grootte: 15 x 15 m; boomlaag: hoogte 13 m, bedekking 25%; struiklaag: hoogte 1,5-3 m, bedekking 60%; kruidlaag: hoogte 10 (70) cm, bedekking 80%; moslaag: bedekking 15%

Boomlaag	
Fraxinus excelsior	2a.1
Alnus glutinosa	2a.1
Struiklaag	
Alnus glutinosa	+1
Fraxinus excelsior	+1
Corylus avellana	2b.2
Prunus spinosa	2a.3
Betula pendula	1.1
Crataegus monogyna	+2
Salix caprea	r.1
Cornus sanguinea	r.1
Sambucus nigra	r.1
Crataegus rosiformis	r.1
Kruidlaag	
Anemone nemorosa	3.4
Maianthemum bifolium	2b.4
Hedera helix	2a.4

Polygonatum multiflorum	2m.2
Deschampsia caespitosa	1.3
Rubus corylifolius	1.2
Glechoma hederaceae	1.2
Galium aparine	1.1
Rubus idaeus	+2
Rubus fruticosus	+2
Taraxacum spec.	+1
Listera ovata	+1
Viola riviniana	+1
Eupatorium cannabinum	+1
Stachys sylvatica	+1
Cirsium arvense	+1
Geranium robertianum	+1
Urtica dioica	+1
Fraxinus excelsior	+1
Ranunculus ficaria	+1
Lonicera periclymenum	+2
Hypericum perforatum	r.1
Viburnum opulus	r.1
Cirsium vulgare	r.1
Betula pubescens	r.1
Epilobium spec.	r.1
Fagus sylvatica	r.1
Moslaag	
Brachythecium rutabulum	2a.3
Eurhynchium praelongum	2a.3
Polytrichum cf. formosum	+2
Fissidens spec.	+2
Atrichum undulatum	+2

DE BIELE

Het bosje bij Boerderij 'De Biele', ten noorden van huize Hackfort, was het laatste excursiepunt. Hier werd opnieuw gekeken naar een oecologisch kansrijke gradiënt. Daarbij werd *Sanicula europea* gevonden, een soort die nog onbekend was van deze plek (opname 2).

Uit de discussie kwam naar voren dat in het verleden de relatie tussen ecologie en landbouw een belangrijke rol gespeeld heeft bij de inrichting van het landschap. Deze ecologisch kansrijke situaties moeten ook in deze tijd weer een belangrijke rol spelen bij het beheer van bestaande (natuur)gebieden, maar ook een leidraad vormen voor de ontwikkeling van 'nieuwe' natuur.

Opname 2. Grootte: 5 x 20 m; boomlaag: hoogte 20 m, bedekking 85%; struiklaag: hoogte 4 m, bedekking 80%; kruidlaag: hoogte 10 (-50) cm, bedekking 80%

Fraxinus excelsior	2b.1
Quercus robur	4.1
Hedera helix	+2
Populus spec.	2a.1
Struiklaag	
Corylus avellana	4.2
Crataegus monogyna	2a.2
Cornus sanguinea	+2
Lonicera periclymenum	+2
Kruidlaag	
Anemone nemorosa	4.4
Hedera helix	2a.2
Polygonatum multiflorum	1.2
Maianthemum bifolia	1.1
Glechoma hederaceae	1.2
Ranunculus ficaria	1.2
Stellaria holostea	1.3
Sanicula europea	+2
Ribes rubrum	+2
Moehringia trinerviana	+3
Sambucus nigra	+1
Evonymus europaeus	+1
Deschampsia caespitosa	+2
Listera ovata	+1
Primula elatior	+1
Stachys sylvatica	+1
Brachypodium sylvaticum	+2
Cardamine pratensis	+1
Viburnum opulus	+1
Lonicera periclymenum	+2
Rubus fruticosus	+2
Cornus sanguinea	+1
Galium aparine	r.1
Taraxacum spec.	r.1
Oxalis acetosella	(+2)
Moslaag:	
Mnium hornum	+2

LITERATUUR

Poel, K.R. de (red.), 1992. Hackfort - een onderzoek naar vormen van aangepaste landbouw in een zandgebied. Wageningen, 278 pp.

HET ZALKERBOS

M.G.H. Bongers

Excursieleiding: P. Hommel en J. Vrielink

Datum : 19 mei 1992

Deelnemers : M. Bongers, H. van Dobben, B. Wijlens, I. Zonneveld

Het Zalkerbos ligt in een kronkelwaard van de IJssel, ca. 8 km ten zuid-oosten van Kampen. Het gebied is opgebouwd uit een aantal sikkelvormige ruggen (2 m + N.A.P.) en laagten die van zuid naar oost gesitueerd zijn. De ruggen bestaan boven in het profiel meestal uit een dunne laag lichte zavel die zeer geleidelijk over gaat in zand (voornamelijk ooivaaggronden en vorstvaaggronden). De laagten bevatten in het algemeen een dikker pakket zware zavel/klei op zand (poldervaaggronden). Over het algemeen hebben alle gronden een hoog kalkgehalte; gaande van de zomer-naar de winterdijk neemt het kalkgehalte echter geleidelijk af. Loodrecht op de ruggen en laagten bevindt zich een zandrug van 125 m lengte en een hoogte tot +7,5 m N.A.P. Deze afwijkende geomorfologische eenheid zou zijn ontstaan tijdens een transgressie van de Zuiderzee in de 13^e eeuw.

De lager gelegen gronden staan onder invloed van kwel vanuit de IJssel. Overstroming vindt alleen plaats bij hoge waterstanden in de rivier.

Het terrein is voorzover bekend altijd bos geweest. De oppervlakte is echter in de loop van de tijd afgenomen ten gunste van akker- en weidebouw. Het bos is de laatste honderd jaar beheerd als hakhout met een omlooptijd van 4 tot 12 jaar, afhankelijk van de houtsoort. Sommige boomsoorten zijn daarbij aangeplant, andere juist selectief gekapt en verdwenen.

Het Zalkerbos staat bekend als een van de best ontwikkelde *Ulmion*-bossen in Nederland. Tijdens de excursie werd ingegaan op de (omstreden) syntaxonomische positie van de verschillende hier voorkomende bostypen (*Fraxino-Ulmetum* dan wel *Violo odoratae-Ulmetum*). Tevens werd aandacht besteed aan de invloed die de samenstelling van de boomlaag heeft op de ontwikkeling van de kruidlaag. Tenslotte werd bekeken hoe door een goed en consequent uitgevoerd hakhoutbeheer de schade door iepenziekte binnen de perken kan worden gehouden.

In het veld werd aannemelijk gemaakt dat op een, voorzover waarneembaar, gelijke standplaats het aandeel van *Fraxinus* ten opzichte van *Ulmus* sturend is voor de samenstelling van de kruidlaag. Belangrijk hierbij is dat de snelheid van afbraak en omzetting van bladeren van de twee genoemde soorten niet gelijk is. Daarbij komt dat de es later uitloopt dan de iep en er

daardoor in het voorjaar een verschillende licht-intensiteiten op de bodem ontstaan.

Enkele opstanden met een dominantie van *Fraxinus* in de boomlaag lieten in de kruidlaag een dominantie van *Anthriscus sylvestris* zien (*Fraxino-Ulmetum*). Bij een lager aandeel van *Fraxinus* was de kruidlaag meer gedifferentieerd en bestond o.a. uit *Allium scorodoprasum*, *Equisetum hyemale*, *Aegopodium podagraria*, *Ranunculus ficaria*, *Galium aparine*, *Ornithogalum umbellatum*, *Alliaria petiolata*. Verder werd plaatselijk, met name op iets hoger gelegen plekken, *Viola odorata* aangetroffen, hetgeen duidt op een *Violo odoratae-Ulmetum*.

Van de iepenziekte zijn in het Zalkerbos op dit moment geen sporen te vinden. Grote problemen met deze ziekte zijn er in het verleden ook niet geweest. Het hakhoutbeheer dat hier altijd gevoerd is werd hiervoor als mogelijke verklaring aangedragen; de iepenziekte zou onder een hakhoutbeheer geen kans krijgen zich te ontwikkelen.

Het mooiste en best ontwikkelde deel van het Zalkerbos bleek in de winter van 1991-1992 te zijn gekapt. Een opname geeft het volgende beeld:

Opname 1. Kapvlakte-fase van essen-iepenhakhout. Grondwaterstand: >120 cm. Oppervlakte: 5 x 5 m; boomlaag: stobben; kruidlaag: bedekking 80%, hoogte: 20-50 cm; moslaag: 25%

Boomlaag		
<i>Ulmus minor</i>		+2
<i>Fraxinus excelsior</i>		+2
Struiklaag		
<i>Crataegus monogyna</i>		+1
Kruidlaag:		
<i>Aegopodium podagraria</i>	veg-kn	3.4
<i>Ranunculus ficaria</i>	veg	2b.4
<i>Glechoma hederacea</i>	fl	2b.2
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	fl	2a.2
<i>Allium oleraceum</i>	kn	2a.1
<i>Geum urbanum</i>	kn	1.2
<i>Galium aparine</i>	fl	1.2
<i>Allium scorodoprasum</i>	kn	1.1
<i>Taraxacum spec.</i>	fr	1.1
<i>Poa nemoralis</i>	kn	+2-3
<i>Alopecurus pratensis</i>	fl	+2
<i>Anthriscus sylvestris</i>	fl	+2
<i>Silene dioica</i>	fl	+1
<i>Mochringia trinervia</i>	veg	+1
<i>Clematis vitalba</i>	veg	+1

Moslaag:

Eurhynchium striatum	2b.3
Thamnobryum alopecurum	1.2
Eurhynchium hians	+2
Brachythecium rutabulum	+2

Soorten in de directe omgeving:

Alliaria petiolata; Festuca gigantea; Stachys sylvatica;
Ranunculus auricomus; Humulus lupulus; Equisetum hyemale;
Veronica hederifolia

Profielchets (opname 1):

		f_h	f_{Lm}	Mz
0- 22 cm	1Ah	4-5	10	110
22- 40 cm	1AB	3	10	110
40- 70 cm	1Bw	1	7	110
70- 100 cm	1Cu1	0	4	110
100- 120 cm	1Cu2	0	2-3	110

Het gehele profiel is kalkrijk.

Bodemsubgroep: Hofeerdgrond

f_h = humusgehalte (van stoofdroge grond <2 mm)

f_{Lm} = lutumgehalte van de minerale delen

$f_{L+S,m}$ = leemgehalte van de minerale delen

Mz = zandmediaan

Bestudering van een stobbe van *Ulmus minor* op deze kapvlakte leverde de volgende soorten op:

Leskea polycarpa, *Neckera complanata*, *Hypnum cf. jutlandicum*, *Brachythecium rutabulum*, *Homalia trichomanoides* en *Homalothecium sericeum*. Dit zijn dezelfde soorten die ook in het bos epifytisch kunnen worden aangetroffen. De vitaliteit van deze soorten is op de kapvlakte echter vaak veel geringer ten gevolge van een minder gematigd micro-klimaat. Het is daarom gunstig dat het kapbeheer in het Zalkerbos gefaseerd wordt uitgevoerd; op die manier is de kans dat een soort uit het gebied verdwijnt minimaal.

Op weg van de kapvlakte naar de voorheen genoemde zandrug werden enkele grote pollen *Galanthus nivalis* aangetroffen. De vegetatie op de rug zelf liet duidelijk de dominantie van *Anthriscus sylvestris* zien, als in de boomlaag *Fraxinus* overheerst. De opname hiernaast illustreert dit.

Tenslotte werd een van de laagtes bekeken. De boomlaag werd hier gevormd door *Alnus glutinosa* en *Ulmus minor*. De struik en kruidlaag bestonden uit: *Valeriana officinalis*, *Prunus padus*, *Geum urbanum*, *Ranunculus ficaria*, *Glechoma hederacea*, *Phalaris arundinacea*, *Galium aparine*, *Humulus lupulus*, *Rumex sanguineus*, *Ribes rubrum*, *Filipendula ulmaria*, *Carex acutiformis* en *Chenopodium album* (overstroming!). *Aegopodium podagraria* komt met

name aan de rand van het bos voor. Dit bostype is te typeren als een *Fraxino-Ulmetum alnetosum*.

Opname 2. Opgaand essen-abelenbos. Zandrug 3 à 4 m hoog; grondwaterstand: >120 cm. Oppervlakte: 5 x 20 m; boomlaag: 90%; hoogte: 17 m; struiklaag: 30%, hoogte: 3 m; kruidlaag: 95%; hoogte: 80 cm; moslaag: afwezig

Fraxinus excelsior		5.2
Populus canescens		3.1
Quercus robur		+1
Struiklaag		
Crataegus monogyna		3.1
Sambucus nigra		+2
Acer campestre		+1
Populus canescens		+1
Kruidlaag		
Galium aparine	fl	4.5
Anthriscus sylvestris	fl	3.4
Ranunculus ficaria	veg	2a.2
Poa nemoralis	fl	2a.2
Veronica hederifolia	fr	2m.2
Stellaria media	fr	1.2
Stellaria holostea	fl	1.3
Geum urbanum	kn	1.1
Cruciata laevipes	fl	+3
Glechoma hederacea	fl	+2
Ornithogalum umbellatum	fl	+2
Silene dioica	veg	+2
Alliaria petiolata	fl	+2
Chaerophyllum temulum	fl	+1
Allium scorodoprasum	kn	+1
Humulus lupulus	veg	+1

Profielchets (opname 2)

		f_h	f_{Lm}	$f_{L+S,m}$	Mz
0- 12 cm	1Ah	4	<5	12/13	130
12- 50 cm	1Bw	1-2	<5	12/13	130
50-120 cm	1C	0	<5	10	130

Het gehele profiel is zeer kalkrijk

Bodemsubgroep: Vorstvaaggrond

Een profielchets uit dit gedeelte van het gebied ziet er als volgt uit:

		f_h	f_{Lm}	Mz
0- 15 cm	1Ah	5-6	28	
15- 45 cm	1Cw	1-2	28	+ zand
45- 90 cm	2Cg			180-190
90-120 cm	3Cgr	0	20	gelaagd
0- 45 cm	kalkarm			
45-120 cm	zeer kalkrijk			

Bodemsubgroep: Poldervaaggrond

HET GANGELTERBROEK

G.G.F. van der Mast en J.T. Hermans

Excursieleiding: G. van der Mast en J. Hermans

Datum : 2 juni 1992

Deelnemers : C. Aggenberg, G. de Blust, M. Bongers, P. Grooten, M. Leten, M. van Mansfeld, R. Roos en B. Wijlens

Het Gangelterbroek ligt in het dal van de Rode Beek op de Nederlands-Duitse grens in de gemeente Onderbanken. Het beekdal is ter plaatse ongeveer 200 meter breed. De noordelijke dalhelling is vrij steil, de zuidhelling vlakker, maar geaccidenteerd. Er zijn op een aantal plaatsen restanten bos aanwezig, met name waar sprake is van kwel- en moerassituaties. Naast spontane, meer oorspronkelijke bosrestanten met veel *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* zijn in veel van dergelijke bosjes populieren aangeplant.

De Rode Beek is gekanaliseerd en heeft een sterk uitgediepte bedding. Als gevolg hiervan heeft in het bos plaatselijk inklinking van de bodem plaatsgevonden en is een groot deel van de dynamiek verdwenen.

Het bostype, waarin onderstaande opname werd gemaakt, behoort tot het *Pruno-Fraxinetum* (Verbond *Alno-Padion*). De kruidlaag was goed ontwikkeld met o.a. *Dryopteris carthusiana*, *Athyrium filix-femina*, *Carex acutiformis*, *Filipendula ulmaria*, *Primula elatior*, *Arum maculatum* en *Crepis paludosa*.

Opname 1 (JH 022-92). Bos langs de Rode Beek.

Syntaxon: *Pruno-Fraxinetum*. Oppervlak 10 x 10 m; bedekking boomlaag: 80%; hoogte boomlaag: 25 m; bedekking struiklaag: 40%; hoogte struiklaag: 5 m; bedekking kruidlaag: 75%; hoogte kruidlaag: 50-100 (120) cm; bedekking moslaag: 15%.

Boomlaag:

<i>Fraxinus excelsior</i>	4
<i>Alnus glutinosa</i>	1

struiklaag:

<i>Corylus avellana</i>	2b
<i>Sorbus aucuparia</i>	2a
<i>Sambucus nigra</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1
<i>Viburnum opulus</i>	+

Kruidlaag:

<i>Rubus idaeus</i>	2b
<i>Lonicera periclymenum</i>	2b
<i>Dryopteris carthusiana</i>	2a
<i>Poa nemoralis</i>	2a
<i>Rubus spec.</i>	2a

<i>Filipendula ulmaria</i>	2a
<i>Carex acutiformis</i>	2m
<i>Viburnum opulus</i>	1
<i>Moehringia trinervia</i>	1
<i>Polygonatum multiflorum</i>	1
<i>Galium aparine</i>	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	1
<i>Adoxa moschatellina</i>	1
<i>Geranium robertianum</i>	1
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Crepis paludosa</i>	+
<i>Caltha palustris</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Arum maculatum</i>	+
<i>Cardamine pratensis</i>	+
<i>Scrophularia nodosa</i>	+
<i>Frangula alnus</i>	+
<i>Primula elatior</i>	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+
<i>Corylus avellana</i> (juv.)	+
<i>Crataegus monogyna</i> (juv.)	+
Moslaag:	
<i>Mnium hornum</i>	1
<i>Eurhynchium praelongum</i>	1
<i>Eurhynchium striatum</i>	1
<i>Atrichum undulatum</i>	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+
<i>Plagiothecium sylvaticum</i>	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+
<i>Climacium dendroides</i>	+
<i>Lophocolea bidentata</i>	+
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+

's Middags werd nog een bezoek gebracht aan enige schrale hooilandjes gelegen bij Heringhof in de Schinveldse bossen. Deze hooilandjes liggen op een voormalige bietenakker en worden al meer dan 15 jaar verschaald. De aldaar aangetroffen vegetatie behoort tot het *Caricion curto-nigrae*; talrijk waren *Carex nigra*, *Carex echinata*, *Carex panicea*, *Carex demissa*, *Juncus acutiflorus*, *Viola palustris*, *Potentilla erecta* en *Sphagnum palustre*. Helaas moest de excursie al vroeg in de middag worden afgebroken vanwege de hevige regen.

HET SPOORWEG-EMPLACEMENT VAN SIMPELVELD

J.H.J. Schaminée en J.T. Hermans

Excursieleiding: J. Hermans en J. Schaminée.

Datum : 5 juni 1992

Deelnemers : S. de Goeij, M. van der Heiden, J. Jansen, T. Mulder, T. Pelsma, M. Siebum en M. van Til

Het spoorweg-emplacement van Simpelveld behoort tot de in botanisch opzicht meest bijzondere terreinen van Zuid-Limburg en geniet als zodanig ook grote bekendheid. Plantensociologisch gezien was het emplacement tot op heden echter *terra incognita*. De oorzaak hiervan moet worden gezocht in een gebrek aan belangstelling vanuit de plantensociologie voor ruderales, dus sterk door menselijke verstoring bepaalde begroeiingstypen. Deze desinteresse komt voort uit de idee dat de vegetatie van dergelijke terreinen syntaxonisch nauwelijks te plaatsen is. Deze opvatting alleen al was voor ons voldoende aanleiding een PKN-excursie naar het 'minder bekende' Zuid-Limburg te organiseren. De wetenschap dat het bijeenbrengen van nieuwe informatie een bijdrage zou kunnen leveren aan het aankopen en vervolgens tot reservaat verklaren van het onderhavige terrein vormde een extra stimulans.

Het spoorweg-emplacement is gelegen aan het befaamde Miljoenenlijntje, aan de zuidzijde van de bebouwde kom van Simpelveld (hok 62.24.52). Het terrein strekt zich voornamelijk uit in westelijk-oostelijke richting met een lengte van ruim 300 meter en een breedte van maximaal 100 meter.

Tijdens de excursie werd niet alleen een beknopte, plantensociologische analyse van het terrein verricht, ook werd door ons een soortenlijst samengesteld. Deze omvatte 171 vaatplanten. Enkele in de literatuur (o.a. Koster, 1991) genoemde soorten, waaronder *Alyssum alyssoides*, *Cerastium pumilum*, *Dianthus armeria*, *Galeopsis ladanum*, *Herniaria hirsuta*, *Hippocrepis comosa* en *Linaria supina* werden door ons niet teruggevonden. Ten dele betreft het hier in juni niet meer zichtbare vroege voorjaarsbloeiers, ten dele waarschijnlijk ook soorten die echt zijn verdwenen.

Een greep uit onze lijst omvat: *Aira caryophyllea*, *Alchemilla mollis*, *Anthemis tinctoria*, *Astragalus glycyphyllos*, *Cardaminopsis arenosa*, *Coronilla varia*, *Geranium columbinum*, *Herniaria glabra*, *Hieracium praealtum*, *Lepidium virginicum*, *Mibora minima*, *Rosa villosa*, *Satureja calamintha*. Van deze is *Satureja calamintha* (Bergsteentijm) de meest bijzondere. Uit deze eeuw zijn in ons land slechts drie vindplaatsen van deze soort bekend, één in Zeeuws-Vlaanderen, één op de Sint-Pietersberg en één te Simpelveld. De hier gevonden exemplaren behoren tot een gedrongen,

kleinbladige en kleinbloemige vorm die wel als een eigen soort wordt onderscheiden (*Satureja nepeta*). Weeda vermoedt dat de soort hier met mijnsteen uit zuidelijker streken is aangevoerd. Het betreft inmiddels een vitale populatie, die zich de laatste jaren steeds verder uit weet te breiden. Twee bijzondere soorten, die eveneens opvallend rijke populaties vormen, zijn *Anthemis tinctoria* en *Cardaminopsis arenosa*. Over de status van *Anthemis tinctoria* (Gele kamille) in ons land wordt verschillend gedacht. Weeda vermoedt dat de soort, waarvan de bloemen een gele verfstof leveren en die verder als sierplant en zandbinder in Nederland kan zijn aangevoerd, op het emplacement te Simpelveld is ingeburgerd; buiten Zuid-Limburg komt de soort in ons land vooral voor in het rivierengebied van Midden-Nederland. *Cardaminopsis arenosa* (Zand-scheefkelk) vertoont in ons land eenzelfde verspreidingsbeeld als de Gele kamille. Ook deze soort is gewoonlijk adventief, maar weet zich juist op stationsterreinen lange tijd te handhaven.

De vegetatie van het spoorweg-emplacement van Simpelveld kan vrij eenvoudig in een aantal verschillende begroeiingstypen worden ingedeeld. Tijdens de excursie werden verdeeld over deze typen een zevental vegetatie-opnamen gemaakt. Hieronder volgt een overzicht van deze opnamen, met bij iedere opname een korte toelichting. Daaraan voorafgaand geven we een samenvattend commentaar.

Aan de ingang van het emplacement (noordzijde) bevindt zich een met stenen geplaveide vlakte, waar tredplanten-gemeenschappen worden aangetroffen, in mozaïek met - vooral aan de rand - open, droge graslanden. Het gaat hier om gemeenschappen van het *Polygono-Coronopion*, respectievelijk *Thero-Airion*. Droge graslanden treffen we ook aan op en tussen de niet meer in gebruik zijnde spoorlijnen; het betreft zowel gemeenschappen op zand (*Thero-Airion*) als op steengruis (*Sedo-Cerastion*). Het grootste gedeelte van het terrein wordt ingenomen door ruderales gemeenschappen, die afhankelijk van vochthuishouding, kalkrijkdom en vooral de plaats in de successie tot verschillende syntaxa gerekend kunnen worden: *Dauco-Melilotion*, *Onopordion acanthii*, *Sisymbrium* en *Arction*. Van deze is alleen het *Dauco-Melilotion* goed ontwikkeld. De andere genoemde gemeenschappen,

zoals het *Onopordion* met soorten als *Verbascum thapsus* en *Echium vulgare*, betreft steeds slechts ijle begroeiingen, die als een inslag groeien in de schering van droog grasland. Dit verschijnsel kan wel vaker op spoorweg-emplacementen kan worden gezien.

De centrale delen van het terrein worden omsloten door overblijvende begroeiingen met een min of meer mesofiel karakter. Het betreft hier verschillende gemeenschappen van grasland (*Arrhenatherion elatioris*), zomen (*Glechometalia/Trifolium medii*) en struweel (*Rubion/Berberidion*).

Opname 1 (JS92-005). Tredplantengemeenschap. Plaveisel van kinderkoppen, met dunne laag humus. Oppervlakte 2 x 2 m. Totale bedekking 40%; kruidlaag 30%; moslaag 15%; hoogte 1(-10) cm. Syntaxon: Polygono-Coronopion (met *Herniaria glabra*). De status van dit verbond en de afbakening ten opzichte van het Lolio-Plantaginion verdient nader onderzoek; vooral het plaatsen van deze eenheden in twee verschillende klassen (*Chenopodietea*, resp. *Plantaginietea majoris*) is discutabel

Kruidlaag	
<i>Herniaria glabra</i>	2b
<i>Erophila verna</i>	2m
<i>Poa annua</i>	1
<i>Taraxacum officinale</i>	1
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Digitaria ischaemum</i>	+
<i>Festuca rubra</i>	+
<i>Cerastium glomeratum</i>	+
<i>Melilotus species</i>	+
<i>Sagina procumbens</i>	+
<i>Trifolium dubium</i>	+
<i>Plantago major</i>	+
<i>Medicago lupulina</i>	+
<i>Arabidopsis thaliana</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	r
Moslaag	
<i>Ceratodon purpureus</i>	2a
<i>Pohlia nutans</i>	1
<i>Bryum argenteum</i>	+
<i>Riccia spec.</i>	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+

Opname 2 (JS92-004). Droog grasland, tussen rails. Grof grind: sterk humeus. Veel dood strooisel. Oppervlakte 3 x 1 m. Totale bedekking 90%; kruidlaag 30%; moslaag 60%. Hoogte 2-5(-20) cm. Syntaxon: Thero-Airion (met *Mibora minima*).

Kruidlaag	
<i>Mibora minima</i>	2b
<i>Arabidopsis thaliana</i>	2a
<i>Cerastium semidecandrum</i>	2a
<i>Vulpia myuros</i>	2a
<i>Aira praecox</i>	1
<i>Rumex acetosella</i>	1
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	+
<i>Daucus carota</i>	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+
<i>Poa annua</i>	+
<i>Trifolium arvense</i>	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+
<i>Cardamine hirsuta</i>	+

<i>Reseda lutea</i>	+
<i>Hieracium laevigatum</i>	+
<i>Festuca rubra</i>	+
<i>Inula conyza</i>	+
<i>Medicago lupulina</i>	+
<i>Senecio inaequidens</i>	+
<i>Poa compressa</i>	+
<i>Epilobium species</i>	r
<i>Verbascum thapsus</i>	r
<i>Cirsium vulgare</i>	r
Moslaag	
<i>Ceratodon purpureus</i>	3
<i>Cladonia chlorophaea</i>	2a
<i>Cladonia subulata</i>	1
<i>Peltigera canina</i>	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+
<i>Bryum capillare</i>	+

Opname 3 (JS92-049). Droog grasland, op strook tussen twee spoorlijnen. Oppervlakte 2 x 3 m. Totale bedekking 100%; kruidlaag 60%; moslaag 95%. Hoogte 5-15(-70) cm. Syntaxon: Thero-Airion met beide *Aira*-soorten.

Kruidlaag	
<i>Aira caryophylla</i>	2b
<i>Trifolium arvense</i>	2a
<i>Vulpia myuros</i>	2m
<i>Agrostis capillaris</i>	2m
<i>Daucus carota</i>	1
<i>Festuca rubra</i>	1
<i>Hypochaeris radicata</i>	1
<i>Hieracium vulgatum</i>	1
<i>Hieracium praealtum</i>	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	1
<i>Aira praecox</i>	+
<i>Hieracium pilosella</i>	+
<i>Echium vulgare</i>	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+
<i>Senecio inaequidens</i>	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+
<i>Vicia hirsuta</i>	+
<i>Cerastium fontanum</i>	+
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+
<i>Rumex acetosa</i>	+
<i>Medicago lupulina</i>	+
<i>Rumex acetosella</i>	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+
<i>Achillea millefolium</i>	+
<i>Tragopogon pratense</i>	r
Moslaag	
<i>Cephaloziella divaricata</i>	3
<i>Cladonia chlorophaea</i>	2b
<i>Polytrichum piliferum</i>	2a
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2a
<i>Ceratodon purpureus</i>	1
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1
<i>Brachythecium albicans</i>	1
<i>Cladonia subulata</i>	1
<i>Cladonia floerkeana</i>	+
<i>Cladonia furcata</i>	+

Opname 4 (JS93-048) Open grasland op gemalen mijnslakken met grind, direct langs spoorlijn. Oppervlakte 5x0,3 m. Expositie zuid; 3. Totale bedekking 30%; moslaag <1%. Hoogte 5(-30) cm. Syntaxon: Saxifraga-Poetum compressae. Deze associatie is optimaal ontwikkeld is op brede muurkronen, maar heeft in ons land een 'alternatief' voorkomen op stenige substraten langs spoorlijnen. In de huidige opvattingen wordt de associatie tot Alysso-Sedion gerekend en tot de klasse Sedo-Scleranthetea.

Kruidlaag	
Saxifraga tridactylites	2b
Arenaria serpyllifolia	2m
Papaver argemone	1
Veronica arvensis	+
Echium vulgare	+
Daucus carota	+
Senecio inaequidens	+
Convolvulus arvensis	+
Lepidium virginicum	+
Vulpia myuros	+
Anthemis tinctoria	+
Festuca rubra	+
Medicago lupulina	+
Hypericum perforatum	r
Moslaag	
Ceratodon purpureus	+
Bryum argenteum	+
Bryum capillaris	+

Opname 5 (JS92-045). Open grasland, als opname 4. Oppervlakte 2 x 0,5 m. Expositie zuid; 5. Totale bedekking 30%; kruidlaag 30%; moslaag 5%. Hoogte 5(-30) cm. Syntaxon: Saxifraga-Poetum compressae. Het betreft een van de weinige voorbeelden van de associatie in ons land waarbij de beide naamgevende soorten samen voorkomen, ofschoon Poa compressa in het proefvlak iets hoger op en in wat meer gesloten vegetatie groeide als Saxifraga tridactylites. Op muren in Zuid-Limburg wordt Poa compressa vaak 'vervangen' door Poa pratensis.

Kruidlaag	
Saxifraga tridactylites	2b
Arenaria serpyllifolia	1
Poa compressa	+
Echium vulgare	+
Daucus carota	+
Anthemis tinctoria	+
Sedum boloniense	+
Festuca rubra	+
Rumex acetosa	+
Senecio inaequidens	+
Cerastium semidecandrum	+
Myosotis arvensis	+
Chaenorhinum minus	+
Hypericum perforatum	r
Moslaag:	
Ceratodon purpureus	1
Barbula unguiculata	+
Funaria hygrometrica	+
Bryum argenteum	+
Cladonia chlorophaea	+
Cladonia subulata	+

Opname 6 (JS92-046). Kalkruigte. Oppervlakte 2 x 3 m. Totale bedekking 95%; kruidlaag 95%; moslaag 15%. Hoogte 20-60 (-100) cm. Syntaxon: Dauco-Melilotion met veel Melilotus officinalis en Melilotus albus. Dit verbond werd door Westhoff & Den Held nog niet onderscheiden. Naar de huidige inzichten komt het in Nederland wel voor, vooral in Zuid-Limburg: op verlaten akkers en (minder goed ontwikkeld) op kalkhoudende ruderaal standplaatsen.

Kruidlaag	
Melilotus officinalis	3
Melilotus albus	2b
Lotus corniculatus	2b
Daucus carota	2a
Trifolium campestre	2a
Festuca rubra	2a
Agrostis capillaris	2m
Vulpia myuros	2m
Trifolium repens	1
Tanacetum vulgare	1
Trifolium dubium	1
Cerastium fonatum	1
Arrhenatherum elatius	1
Poa pratensis	1
Poa palustris	1
Holcus lanatus	1
Crepis biennis	1
Carex hirta	1
Medicago lupulina	1
Lolium perenne	+
Dactylis glomerata	+
Anthemis tinctoria	+
Vicia sativa ssp. nigra	+
Crataegus monogyna	+
Taraxacum officinale	+
Veronica arvensis	+
Cirsium arvense	+
Plantago lanceolata	+
Hieracium praealtum	+
Achillea millefolium	+
Artemisia vulgaris	+
Plantago major	+
Senecio jacobaea	+
Arenaria serpyllifolia	+
Geranium dissectum	+
Sagina procumbens	+
Tussilago farfara	+
Hypochaeris radicata	+
Moslaag	
Brachythecium rutabulum	2a
Bryum argenteum	+
Ceratodon purpureus	+
Barbula unguiculata	+
Funaria hygrometrica	+

Opname 7 (JS92-047). Ruderaal begroeiing. Oppervlakte 3 x 3 m. Totale bedekking 95%; kruidlaag 70%; moslaag 90%. Hoogte 10-60 (-90) cm. Syntaxon: Sisymbrium (met Hieracium praealtum ssp. bauhini).

Kruidlaag	
Hieracium praealtum	3
Trifolium campestre	2a

Festuca rubra	2m
Hypericum perforatum	1
Daucus carota	1
Agrostis capillaris	1
Veronica arvensis	+
Cerastium fontanum	+
Poa pratensis	+
Melilotus species	+
Hypochaeris radicata	+
Arrhenatherum elatius	+
Anthemis tinctoria	+
Senecio jacobaea	+
Rubus fruticosus	+
Vicia sativa ssp. nigra	+
Artemisia vulgaris	+
Echium vulgare	+
Cirsium arvense	+
Crataegus monogyna	+
Taraxacum officinale	+
Linaria vulgaris	+
Vicia hirsuta	+
Hieracium laevigatum	+
Dactylis glomerata	+

Hieracium pilosella	+
Medicago lupulina	+
Reseda lutea	r
Crepis biennis	r
Tragopogon pratensis	r
Moslaag	
Brachythecium rutabulum	5
Lophocolea heterophylla	+
Cladonia chlorophaea	+
Ceratodon purpureus	+

LITERATUUR

- Koster, A.*, 1991. Spoorwegen, toevluchtsoord voor plant en dier. KNNV, Utrecht.
Weeda, E.J. et al., 1988. Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Deel 3.
Weeda, E.J. et al., 1991. Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Deel 4.

HET MOLENVEN

T.C.M. Brock

Excursieleiding: T. Brock

Datum : 5 juni 1992

Deelnemers : N. Bakker, M. Bongers, M. Horsthuis, Th. Jager, M. van Mansveld, H. Meertens, J. Rijnders en J. Smittenberg

Het Molenven is het oudste officiële natuureservaat van de provincie Overijssel. In 1923 werd het door de gebroeders Van Heek aan de stichting Natura Docet geschonken. Het terrein is ca. 42 ha groot; het is gelegen nabij Saasveld in de gemeente Weerselo, en dankt haar naam aan de aanwezigheid van een graanmolen in de directe omgeving. Door het Hugo de Vries-Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam is in het Molenven zowel geologisch, paleo-oecologisch als vegetatiekundig onderzoek uitgevoerd.

GEOLOGISCHE GESCHIEDENIS

Aan het oppervlak van het Molenven zijn twee geologische afzettingen te onderscheiden, namelijk dekzand in de hogere delen van het terrein en veen in het centrale diepere deel van het reservaat. Op een diepte van ca. 2 tot 3 meter onder het maaiveld van het gehele reservaat bevindt zich een stagnerende

leemlaag. Deze leemlaag is ca. 50.000 tot 28.000 jaar geleden afgezet tijdens het Midden Pleniglaciaal. Hoogstwaarschijnlijk maakte het gebied in die tijd deel uit van een groot meer in het bekken van Hengelo. Boven de lemige meerafzetting is een afzetting van zand te vinden die dateert uit het Boven Pleniglaciaal (ca. 28.000 - 13.000 jaar geleden). In die tijd was het klimaat gedurende lange perioden droog en koud, hetgeen resulteerde in een aanzienlijk transport van zand door de wind. In een periode waarin het klimaat natter werd, ging ook stromend water de terreinvormen mee bepalen. Op de plaats van het huidige Molenven erodeerde een beek een stroomgeul in de dekzandafzettingen tot aan de leemlaag van Midden Pleniglaciale oorsprong.

Gedurende een relatief droge periode tijdens het Laat Glaciaal (ca. 13.000 - 10.200 jaar geleden) viel de beek droog en werd de stroomgeul plaatselijk geblokkeerd door inwaaierend zand. In een latere natte periode ontstond een ondiepe plas in de geblokkeerde beekbedding. Vervolgens ontstond hier een lemige

meerafzetting. Deze eveneens stagnerende laag is momenteel van grote betekenis voor de hydrologie van het reservaat. Het centrale deel van het Molenven dankt er zijn moerassige karakter aan.

Gedurende het Holocene verlandde het ondiepe meer (laagveen-vorming), waarna zich ook hoogveen ging vormen. Op het dekzand van de hogere delen van het terrein was toen hoogstwaarschijnlijk Eiken-Berkenbos te vinden.

INVLOED VAN DE MENS

Vanaf het begin van de jaartelling deed de mens zijn invloed gelden. Het veen in het centrale deel van het reservaat werd (lokaal) afgegraven tot aan de lemige meerafzetting van pré-Holocene oorsprong. Hierdoor ontstonden enkele vennen, waarin het verlandingsproces opnieuw kon beginnen. Op het hoger gelegen dekzand degradeerde het Eiken-berkenbos tot heide, omdat de mens teveel hout en voedingsstoffen (plaggen) uit het bos verwijderde. De heide werd vervolgens door o.a. schapen begraaasd, zodat boomopslag verhinderd werd. Rond het einde van de 19^e eeuw werd het Molenven voornamelijk gekenmerkt door voedselarme tot matig voedselrijke vegetaties. Op de hogere gronden was vooral een *Calluna*-vegetatie te vinden. De overgangszone tussen natte en droge gronden werd gevormd door een vochtige *Erica*-vegetatie en *Myrica*-struwelen. Het centrale deel bestond deels uit open water (met o.a. *Littorella uniflora* en *Lobelia dortmanna*), deels uit moerasvegetaties (met o.a. *Sphagna*, *Cyperaceae*, *Phragmites australis* en *Myrica gale*).

De invloed van de mens op het gebied veranderde sterk rond de eeuwwisseling. Het plaggen van de heide en beweiding door schapen raakte in onbruik. Hierdoor, en door plaatselijke aanplant van Grove den, veranderde de heide op het hoger gelegen dekzand in een vegetatie gelijkend op een Eiken-Berkenbos. De ontginning van woeste gronden in de omgeving van het reservaat rond 1900 vormde wellicht de aanleiding om een van noord naar zuid lopende sloot door het Molenven te graven. In 1922 werd deze sloot uitgediept en werd tevens een dwarssloot gegraven met als doel het Molenven te ontwateren. Door landbouwkundige activiteiten in de directe omgeving van het Molenven kon via de noord-zuid sloot vervuild water binnendringen. Deze sloot had dus zowel ontwatering als eutrofiëring tot gevolg. Door de ontwatering vielen de ondiepe delen van het centrale moeras vaker droog, hetgeen een versnelde successie naar moerasbos betekende. Door de eutrofiëring verdwenen *Littorella uniflora* en *Lobelia dortmanna* uit de vennen en werden *Phragmites australis* en *Solanum dulcamara* kenmerkende soorten in de diepere

delen van het centrale moeras. In 1959 werd gepoogd de vennen in hun oude glorie te herstellen door ze uit te diepen en het geëutrofiëerde sediment op de kant te werpen. Achteraf gezien was de uitvoering van deze operatie zeer slecht doordacht en heeft hoogst waarschijnlijk meer schade dan herstel veroorzaakt. Een terugkeer van *Littorella* en *Lobelia* bleef uit.

In 1969 werd besloten de hydrologie van het Molenven te herstellen door de noord-zuid sloot af te dammen. In 1978 werd het maximale waterpeil van het Molenven gefixeerd door de plaatsing van een duiker aan het zuidelijke eind van de sloot. Het huidige beheer van het reservaat is erop gericht de vegetatie-ontwikkeling zo spontaan mogelijk te laten verlopen ('nul-beheer').

HUIDIGE VEGETATIE

Hier wordt volstaan met een globale beschrijving van de meest kenmerkende vegetaties van het Molenven. Een uitgebreide vegetatiebeschrijving van het reservaat, inclusief tabellen met vegetatieopnamen, is te vinden in Brock et al. (1989b).

De vennen zijn momenteel arm aan hogere waterplanten. In de diepere delen komt slechts *Nymphaea alba* voor, en in ondiepe delen *Juncus bulbosus*, *Drepanocladus fluitans* en *Sphagnum cuspidatum*, hetgeen duidt op effecten van verzuring. In de noord-zuid sloot zijn *Hottonia palustris*, *Callitriche platycarpa* en *Oenanthe aquatica* te vinden (*Callitriche-Hottonietum*). De vegetatie van de meest diepe delen van het centrale moeras wordt gekenmerkt door *Phragmites australis*, *Solanum dulcamara* en *Callitriche platycarpa* (*Scirpo-Phragmitetum solanetosum*). Plaatselijk kan men aan de oevers van de vennen een dichte rietvegetatie met daartussen *Myrica gale* aantreffen.

Gagelstruwelen (*Myricetum gale*) zijn plaatselijk goed ontwikkeld langs de oevers van de vennen, en op sommige geïsoleerde natte plekken in het Eiken-Berkenbos. Enkele kenmerkende soorten zijn *Myrica gale*, *Erica tetralix*, *Molinia caerulea*, *Eriophorum angustifolium*, *Sphagnum auriculatum*, *Scapania irrigua* en *Lophozia ventricosa*. Het grootste deel van het centrale moeras van het Molenven wordt in beslag genomen door een vegetatie met *Salix cinerea* als dominante struik. Enkele kenmerkende kruiden en mossen zijn *Callitriche platycarpa*, *Carex elata*, *Riccia fluitans*, *Calliargon cordifolium* en *Sphagnum squarrosum*. Plaatselijk komt *Hottonia palustris* massaal voor in de ondergroei van het wilgenstruweel, hetgeen in het voorjaar een weelderige bloemenpracht betekent. *Hottonia palustris* kan zich tijdens het droogvallen in de zomer in het struweel met een vrij hoge biomassa handhaven (landvorm). Hoogst

waarschijnlijk is dit te danken aan de relatief hoge luchtvochtigheid.

Aan de randen van het centrale moeras, en begrensd door de hogere dekzandrug, bestaat de vegetatie uit broekbos (*Carici elongatae-Alnetum betuletosum pubescentis*). In het relatief voedselarme zuid-oostelijke deel van het reservaat wordt de boomlaag gedomineerd door *Betula pubescens*. In de ondergroei treft men *Myrica gale*, *Carex acuta*, *Molinea caerulea*, *Agrostis canina*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum recurvum*, *S. fimbriatum*, *S. squarrosum* en *S. palustre*. Uit onderzoek is gebleken dat de primaire produktie van veenmossen in dit vegetatietype bijzonder hoog kan zijn, mede door de relatief constante hoge luchtvochtigheid in het broekbos. In het, mogelijk ten gevolge van kwel, voedselrijkere noord-oostelijke deel van het reservaat is naast berk ook *Alnus glutinosa* in de boomlaag te vinden. Hier komen veenmossen minder massaal voor. Enkele opvallende planten in de ondergroei zijn: *Lycopus europaeus*, *Agrostis stolonifera*, *Carex elongata*, *Carex remota*, *Calliergon cordifolium*, *Calliergonella cuspidata* en *Rhizomnium punctatum*. De hogere dekzandrug van het Molenven wordt gekenmerkt door een Eiken-Berkenbos met in de boomlaag *Quercus robur*, *Pinus sylvestris* en/of *Betula pendula/pubescens*. Karakteristieke struiken zijn *Sorbus aucuparia* en *Frangula alnus*. In de kruidlaag

is *Molinea caerulea* dominant. In de moslaag zijn vooral *Hypnum cupressiforme* s.l. en *Dicranum scoparium* algemeen.

LITERATUUR

- Brock, T.C.M. & R. Bregman, 1989. Periodicity in growth, productivity, nutrient content and decomposition of *Sphagnum recurvum* var. *mucronatum* in a fen woodland. *Oecologia* 80: 44-52.
- Brock, T.C.M., R. Jongerhuis, P.C. van der Molen & E.T.H. Ran, 1989a. A comparison of the history and present state of an *Alnus glutinosa* and a *Betula pubescens* dominated patch of wetland forest in the nature reserve 'Het Molenvan', The Netherlands. *Acta Botanica Neerlandica* 38(4): 425-437.
- Brock, T.C.M., T. van der Hammen, P.C. van der Molen, E.T.H. Ran, G.B.A. van Reenen & T.A. Wijmstra, 1989b. An account of the history, flora and vegetation of nature reserve 'Het Molenvan', Province of Overijssel, the Netherlands. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Series B*, 92(1): 1-46.
- Brock, T.C.M., H. Mielto & G. Oostermeijer, 1989. On the life cycle and germination of *Hottonia palustris* L. in a wetland forest. *Aquatic Botany* 35: 153-166.

TICHELTERREINEN BIJ BUREN EN ACQUOY

P.C. Schipper

Excursieleiding: P. Schipper

Datum : 12 juni 1992

Deelnemers : A. Grootjans, M. v.d. Heiden, B. Hoegen (SBB), J. Holtland (SBB), J. Kleuver, J. Resoort (SBB), M. Rijken, J. Schaminée, C. Swertz, M. van Til, W. van Vliet, J. Vrieling

HENNISDIJK

Het eerste terrein dat bezocht werd ligt bij Buren, ten westen van de Hennisdijk. Het is een reservaat gelegen op de overgang van komkleigronden naar de oeverwal van de Korne, een zijtak van de Linge. De klei is hier niet al te zwaar en daarom uitstekend geschikt als grondstof voor de baksteenindustrie. Tot in de vijftiger jaren is in het gebied klei gewonnen. Het grootste gedeelte van het terrein is met de hand afgegraven, waardoor een duidelijk microreliëf is ontstaan. Op veel plaatsen komt nu kalkrijk zand aan de oppervlakte. De top laag is geroerd; vaak is het zand vermengd met resten klei en op sommige plekken is nog een kleilaag aanwezig. De grondwaterstanden in de omgeving zijn

verlaagd tot - 1,20 m beneden maaiveld. Omdat de kalkrijke zanden goed doorlatend zijn, is ook de grondwaterstand in het reservaat gedaald. Omdat het reservaat uitsluitend door regenwater wordt gevoed, zullen sinds de verlaging van de grondwaterstand in de omgeving de droge perioden veel langer zijn dan vroeger.

Het complex van bossen en water aan de oostkant van de Hennisdijk werd slechts vluchtig bekeken; in het water zagen wij *Hottonia palustris* en enkele kleine fonteinkruiden. Aan de westzijde ligt een vrij grote plas waarin gezwommen wordt, met enkele ligweijtes, kleine bosjes en enkele gegraven slenkjes. Het water is zonder begroeiing. In de slenkjes komen open helofytenvegetaties voor met *Phragmites australis*,

Carex acuta, *Juncus compressus*, *Juncus articulatus* en *Ranunculus lingua*. Iets hoger op de oever komt een bloemrijke graslandvegetatie voor met *Rhinantis angustifolius*, *Dactylorhiza incarnata*, *Carex spicata* en *Epipactis palustris*. Ook de overige graslandjes zijn bloemrijk. Aan de noordzijde komt een droge schrale zandkop voor, overwoekerd door *Festuca rubra* en *Carex arenaria*, waarin nog enkele vegetatieve exemplaren van *Scabiosa columbaria* werden aangetroffen. Verder zagen wij hier *Arenaria serpyllifolia*, *Festuca arundinacea*, *Cerastium fontanum* en *Bellis perennis*.

Voorbij de plas ligt een vrij groot schraal, bloemrijk grasland met een sterk microreliëf. In het midden ligt een net gekapte strook bos, waarin veel ruigkruiden woekeren. Het grasland is vegetatiekundig moeilijk te plaatsen. Het aandeel van soorten uit het *Nardo-Galion*, het *Filipendulion* en de *Molinietalia* is ongeveer gelijk; plaatselijk worden elementen van het *Caricion davallianae* aangetroffen (zie opname 1). Deze zijn tegenwoordig erg schaars en werden tijdens de excursie alleen op de laagste delen aan de noordzijde van het terrein gevonden. Het is echter bekend dat de vegetatie vroeger veel meer overeenkomsten had met de vegetatie in de put van Burlee, het tweede excursiepunt. Destijds kwam er veel *Equisetum variegatum* en *Epipactis palustris* voor (Schouten 1964).

Alnus glutinosa en *Salix repens* slaan nu overal op en kunnen door middel van maaien slechts met moeite kort gehouden worden. *Listera ovata* komt hier veel voor; verder bepalen *Filipendula ulmaria* en *Galium mollugo* het aspect. De hoogste delen zijn al wat uitgelooft. Hier is het *Nardo-Galion*-aspect al veel duidelijker te zien; er komen grote pollen van *Luzula multiflora* en zelfs *L. campestris* voor. Op de overgang naar de iets lagere delen komt hier en daar massaal *Ophioglossum vulgatum* voor. Aan de noordzijde van de gekapte strook is het terrein wat vochtiger. In een slenk komt een prachtig *Caricetum gracilis* voor (opname 2). Hier vlak bij in een droger deel liggen enkele ondiepe sloten, waarin *Carex appropinquata* en *Carex flava* groeien. De eerste soort staat onderin de slootjes, terwijl de tweede meer op de rand groeit.

Oorzaak voor de veranderingen in de vegetatie zijn vermoedelijk de natuurlijke uitloging, de opbouw van een dunne laag met organisch materiaal en de verlaging van de grondwaterstand. Het areaal vochtig grasland neemt af, alleen de laagste plekken zijn nog vochtig te noemen. Bovendien wordt door de verdroging de uitloging versterkt. De recente woekering van *Alnus glutinosa*, *Salix repens* en *Filipendula ulmaria* is vermoedelijk het gevolg van de toename van het gehalte aan organische stof, in combinatie met het kalkrijke substraat. Er zijn verschillende maatregelen denkbaar om de negatieve

ontwikkelingen tegen te gaan. Delen van het terrein zouden opnieuw afgeplagd kunnen worden tot op het kalkrijke zand. Ook zou men kunnen overwegen om naast het maaibeheer begrazing toe te staan. Er is hier sprake van een zekere parallel met de kalkgraslanden die onder een maaibeheer op den duur vervilten en verarmen. Door in het najaar een korte tijd intensief te begrazen kan een groot gedeelte van het organische materiaal in enkele jaren opgeruimd worden.

Ten westen van het grasland ligt een wilgen-elzen bos, ongeveer 40 jaar oud, met als bijzonderheden *Carex sylvatica* en *Epipactis helleborine*, en verder nitrofiële soorten als *Geum urbanum*. In de natste delen komen *Carex acuta* en *Iris pseudacorus* voor. Naast en achter dit bos liggen nog enkele graslanden, behorend tot het *Arrhenatheretum* (met *Trisetum flavescens*, *Crepis biennis* e.d.) en *Lolio-Cynosuretum*. Een perceel met *Lolio-Cynosuretum*, met *Carex spicata* en *Ononis spinosa*, was vroeger een wildernis met *Rubus caesius* en *Urtica dioica*. Maaïen was hier een buitengewoon moeizame zaak. Na het instellen van begrazing, met jongvee en schapen, is deze ruigte binnen tien jaar veranderd in een graslandvegetatie. Verschillende delen zijn nog steeds ruig met *Rubus caesius* waartussen meidoorns opslaan. Op het laagste deel komt een *Lolio-Potentillion*-vegetatie voor, met *Carex cuprina*, *Myosotis palustris*, *Eleocharis palustris*, *Ranunculus repens* en *Juncus articulatus*.

PUT VAN BURLEE

Na het terrein bij Buren werd aandacht besteed aan de Put van Burlee bij Aquoy en aan de Nieuwe Zuiderlingedijk. Naast de Nieuwe Zuiderlingedijk is een moeras ontstaan in de strook waar klei voor de aanleg van de dijk gewonnen is. De klei werd afgegraven tot op de veenlagen of een zandrug. De vegetatie wordt gedomineerd door riet en grote zeggen. Op de zandrug staan zeer forse exemplaren van *Dactylorhiza majalis* ssp. *praetermissa*. De bodem was hier zeer slap en kletsnat. Vermoedelijk is deze plek zo nat, omdat het grondwater via de zandrug, waar de weerstand het laagst is, toestroomd. Even verder werd *Utricularia minor* aangetroffen.

De put van Burlee ligt vlak achter een wiel langs de Linge. In dit zeer kleine terreintje werd opname 3 gemaakt. De hoogteverschillen zijn hier wat groter dan in het terrein bij Buren. Ook hier is de klei afgegraven tot op het kalkrijke zand. De betere vochtvoorziening kan het gevolg zijn van enige kwel vanuit de Linge. De opname is gemaakt in een vochtig terreingedeelte. In de laagste delen komen riet- en grote zeggevegetaties voor. Het hoogste gedeelte was wat schraler; de begroeiing leek hier enigszins op de vegetatie van opname 1 uit Buren. *Epipactis palustris* komt in de put van Burlee echter in veel grotere

aantallen voor. Op vochtige standplaatsen wordt deze soort vrij fors.

Opname 1. Schraalgrasland (overgang Nardo-Galion - Moliniëta met aspect Caricion davallianae). In het grasland, ongeveer halverwege, direkt naast de plas; Hennisdijk, Buren. Grootte: 1,5 x 1 m. Totale bedekking: 90%; moslaag: 1%

Kruidlaag	
Salix repens	3
Carex oederi ssp. oederi	2b
Filipendula ulmaria	2a
Carex flacca	2m
Cardamine pratensis	1
Lotus uliginosus	1
Carex oederi ssp. oedocarpa	1
Lythrum salicaria	1
Carex acuta	1
Carex disticha	1
Juncus articulatus	1
Prunella vulgaris	1
Centaurea jacea	1
Ranunculus acris	+
Festuca arundinacea	+
Festuca rubra	+
Equisetum arvense	+
Anthoxanthum odoratum	+
Holcus lanatus	+
Cynosurus cristatus	+
Equisetum palustre	+
Equisetum variegatum	+
Juncus inflexus	+
Luzula campestris	+
Epipactis palustris	+
Senecio erucifolius	+
Luzula multiflora	+
Plantago lanceolata	+
Vicia cracca	r
Daucus carota	r
Hypericum perforatum	r
Hypochaeris radicata	r
Betula spec. (k)	r
Crataegus monogyna (k)	r
Salix cinerea (k)	r
Moslaag	
Climacium dendroides	+
Pellia cf. endiviifolia	+
Bryum spec.	+
Pseudoscleropodium purum	+

Opname 2. Caricetum gracilis.

In diepe slenk op het zuidelijk deel van het afgetichelde perceel; Hennisdijk, Buren. Oppervlakte: 2 x 2,5 m; bedekking kruidlaag 70%; moslaag 80%. Waterdiepte: 5 cm.

Kruidlaag	
Carex acuta	3
Stellaria palustris	2m
Poa palustris	2m
Salix repens	+
Carex disticha	1
Lythrum salicaria	1
Lotus uliginosus	1
Juncus compressus	1
Dactylorhiza incarnata	+

Anthoxanthum odoratum	+
Scirpus lacustris ssp. lacustris	+
Filipendula ulmaria	+
Phragmites australis	+
Equisetum palustre	+
Galium palustre	+
Juncus articulatus	+
Lathyrus pratensis	+
Valeriana officinalis	+
Potentilla anserina	+
Salix cinerea	r
Moslaag	
Calliergon giganteum	5

Opname 3. Put van Burlee bij Aquoy; Caricion davallianae
Bedekking kruidlaag 80%; moslaag 50%. Hoogte van de vegetatie 15 cm

Kruidlaag	
Epipactis palustris	3
Salix repens	2a
Carex panicea	2a
Rhinanthus angustifolius	2a
Equisetum x trachydodon	2m
Phragmites australis	1
Carex disticha	1
Carex acuta	1
Cirsium palustre	1
Prunella vulgaris	1
Angelica sylvestris	1
Senecio erucifolius	+
Taraxacum spec.	+
Ophioglossum vulgatum	+
Daucus carota	+
Centaurea jacea	+
Filipendula ulmaria	+
Vicia cracca	+
Lythrum salicaria	+
Carex oederi ssp. oedocarpa	+
Plantago lanceolata	+
Lysimachia vulgaris	+
Anthoxanthum odoratum	+
Dactylorhiza majalis ssp. praetermissa var. junialis	+
Betula spec. (k)	+
Holcus lanatus	+
Carex oederi ssp. oederi	+
Sonchus spec.	+
Juncus articulatus	r
Hypericum tetrapterum	r
Crepis biennis	r
Moslaag	
Bryum spec.	5
Calliergonella cuspidata	2a
Fissidens spec.	1
Campylium spec.	+
Climacium dendroides	+
Lophocolea bidentata	+
Pellia spec.	+

LITERATUUR

Schouten, J., 1964. Equisetum variegatum, een storingsplant in vegetaties van klei- en zandgroeven. RIVON rapport 18 pp.

DUINVALLEIEN OP TEXEL

C.J.W. Bruin

Excursieleiding: C. Bruin

Datum : 13 en 14 juni 1992

Deelnemers : W. Driesen, W. Eelman, M. Horsthuis, D. van der Laan, H. van Loon, R. Roos, N. Westhoff, V. Westhoff en J. Wiertz

Het hoofddoel van deze tweedaagse excursie was in de eerste plaats het bekijken van de vegetatie in min of meer kalkrijke duinvalleien. Daartoe werden een aantal valleien, waarvan de leeftijd uiteenliep van 10 tot ca. 250 jaar, bezocht. Daarnaast is ook op enkele plaatsen gekeken naar het heischrale grasland (*Nardo-Galion saxatilis*), dat in de Texelse duinen nog op diverse plekken voorkomt. Er werden tien vegetatie-opnamen gemaakt, die alle in verslag zijn opgenomen.

DE MOKBAAI

De vogelwachtershut van Staatsbosbeheer bij de Geul was het startpunt voor de excursie. Vanaf deze hut werd eerst de zuidkant van de kwelder in de Mokbaai, de zgn. Korhoek, bekeken. Een groot deel van deze door zoet kwelwater beïnvloedde achterduinse strandvlakte wordt beheerst door de gemeenschap van *Zeerus* en Zilt torkruid. Daartussen bevinden zich op meer open plaatsen vegetaties van het *Armerion maritimae*, waarin plaatselijk veel *Scirpus rufus* voorkomt. Hier werd de volgende opname gemaakt.

VW 92052. Oppervlakte 4 m², bedekking 100%

Kruidlaag		
<i>Glaux maritima</i>	4.2	fl
<i>Juncus gerardi</i>	3.5	fl
<i>Scirpus rufus</i>	2b.5	fl
<i>Triglochin maritima</i>	1.2	fr
<i>Festuca rubra</i>	1.2	fl
<i>Plantago maritima</i>	+2	fl
<i>Carex extensa</i>	+2	fr
<i>Eleocharis palustris</i> ssp. ungl.	+2	fl
<i>Phragmites australis</i>	+2	vg
<i>Scirpus lacustris</i> ssp. tab.	+1	fl
<i>Aster tripolium</i>	+1	vg
Moslaag		
afwezig		

Iets verderop kon in een vergelijkbare vegetatie *Carex x tornabeni* bewonderd worden. Deze bastaard van *Carex distans* en *Carex extensa* is in Nederland alleen van dit terrein bekend (Corporaal & Bruin 1989).

DE WESTELIJKE HORSPOLDER EN DE KREEFTEPOLDER

Na dit uitstapje in de brakke sfeer werd snel koers gezet naar het eigenlijke excursiedoel van die ochtend: een tweetal jonge, primaire duinvalleien. De Westelijke Horspolder werd in 1953 afgesnoerd van het strand, en herbergt over een lengte van ca. één kilometer langs de noord- en westrand in jaarlijks gemaaid terrein een fraai '*Schoenetum* zonder *Schoenus*'. *Dactylorhiza incarnata* stond er bij duizenden te bloeien, terwijl ook van *Liparis loeselii* vele honderden bloeiende planten te zien waren. *Parnassia palustris* en *Epipactis palustris* bloeiden tijdens ons bezoek nog niet, maar waren vegetatief talrijk aanwezig. Opvallend is dat het *Schoenetum* hier door het maaibeheer, in combinatie met enige betredingsinvloed van recreanten (na het maaien), vrij veel pioniers als *Anagallis minima*, *Linum catharticum*, *Centaureum littorale*, *Riccardia chamaedrifolia* en *Aneura pinguis* bevat.

Ten zuiden van de Horspolder ligt de slechts tien jaar oude Kreeftepolder, een langgerekte, nog weinig begroeide vallei, waarin de successie in volle gang is. Sinds enkele jaren worden grote delen van deze vallei ingenomen door het *Centaureo-Saginetum moniliformis*. Beide naamgevende soorten van de associatie groeiden er in groten getale, samen met o.a. *Carex oederi* en waarschijnlijk *Bryum algovicum*. Hier werd de volgende opname gemaakt.

VW 92054. Oppervlakte 10 m², bedekking kruidlaag 30%, bedekking moslaag 5%

Kruidlaag		
<i>Agrostis stolonifera</i>	2a.5	fl
<i>Centaureum littorale</i>	2a.2	fl
<i>Juncus articulatus</i>	2a.2	fr
<i>Sagina nodosa</i>	1.2	vg
<i>Juncus ambiguus</i>	+2	fl
<i>Carex distans</i>	+2	fr
<i>Salix repens</i>	+2	vg
<i>Phragmites australis</i>	+2	vg
<i>Glaux maritima</i>	+1	fl
<i>Samolus valerandi</i>	+1	fl

Carex oederi	+1	fl
Juncus alpinoarticulatus ssp. atric.	+1	fr
Carex arenaria	+1	fr
Centaureum pulchellum	+1	vg
Mentha aquatica	+1	vg
Cirsium vulgare	+1	vg
Moslaag		
Bryum cf. algovicum	1.2	vg

Een lichte eutrofiëring door meeuwen is vermoedelijk de oorzaak van het feit dat *Cirsium vulgare* en *Cirsium arvense* hier vrij veel voorkomen. Overigens kwam in een groot deel van het terrein waarin nu het *Centaureo-Saginetum* voorkomt 3 tot 4 jaar geleden, bij gemiddeld iets hogere grondwaterstanden het *Chenopodio-Juncetum ambigui* voor. In enkele jaren is het vegetatiebeeld volkomen veranderd: *Juncus ambiguus* is sterk afgenomen, *Chenopodium rubrum* en *Bryum argenteum* (beide in 1990 nog massaal aanwezig) zijn zelfs nagenoeg verdwenen!

HET GROTE VLAK, HET KAMMOSVLAKKIE EN DE GEUL

Tijdens het middagdeel van de eerste excursiedag werden enkele beduidend oudere duinvalleien bezocht. In de lagere delen daarvan komen niettemin zwak zure tot basische omstandigheden voor, terwijl op de hogere randen van deze valleien op diverse plaatsen heischraal grasland te vinden is.

Het interessantste deelgebied binnen het Grote Vlak, het zgn. Gat van de Lange Bol, herbergt in de laagste delen een moeras met *Juncus subnodulosus*. Hierop sluit een open kleine zeggen-vegetatie aan, waarin plaatselijk veel *Anagallis tenella* en *Eleocharis quinqueflora* voorkomen. Op een groeiplaats van laatstgenoemde soort werd een opname gemaakt.

VW 92056. Oppervlakte 10 m², bedekking kruidlaag 100%, bedekking moslaag 40%

Kruidlaag		
Carex disticha	2b.1	fr
Carex panicea	2.2	fr
Eleocharis quinqueflora	2b.5	fl
Hydrocotyle vulgaris	2a.1	vg
Carex oederi	1.2	fl
Mentha aquatica	1.2	vg
Ranunculus flammula	1.1	fl
Juncus subnodulosus	1.1	vg
Galium palustre	+2	fl
Salix repens	+2	vg
Potentilla anserina	+1	vg
Moslaag		
Calliergonella cuspidata	3.3	vg
Rhytidiadelphus squarrosus	2a.3	vg

Vermeldenswaard is nog dat *Eleocharis quinqueflora*,

die in duinvalleien normaliter niet hoger dan 5 tot 10 cm wordt, hier met gemak 20 cm hoog wordt. Planten van die afmetingen zag ik elders in ons land alleen in het brongebied van de Mosbeek, waar ook sprake is van een maaibeheer.

Vanuit het zojuist beschreven vegetatietype gaat de begroeiing hoger in de zonering over in een bijzonder fraai heischraal grasland. Hierin komen o.a. zeer talrijk *Genista tinctoria*, *Potentilla erecta*, *Rhinanthus minor*, *Viola canina* en *Polygala vulgaris* voor, terwijl hier en daar *Erica tetralix* het aspect bepaalt. Deze begroeiing wordt in normale winters niet geïnundeerd, maar staat nog wel duidelijk onder invloed van het grondwater, getuige het frequente optreden van onder meer *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus articulatus* en *Ophioglossum vulgatum*.

Hoewel deze vegetatie in zekere mate met het *Botrychio-Polygaleetum* overeenkomt, verschilt de totale floristische samenstelling door het voorkomen van de genoemde freatofyten (waaraan bijv. nog *Anagallis tenella* en *Dactylorhiza maculata* kunnen worden toegevoegd) toch zozeer dat wij hier duidelijk te maken hebben met een ander vegetatietype. De gemeenschap van Maanvaren en Vleugeltjesbloem hoort volgens Stieperaere (1990) thuis in het onderverbond *Galio saxatilis-Festucion tenuifoliae*, terwijl de vegetatie langs de Lange Bol ingedeeld zou moeten worden bij het *Nardo-Galion saxatilis*. Dit laatste verbond omvat de vochtige heischrale graslanden op min of meer venige bodems.

Van het heischraal grasland langs de Lange Bol werden twee opnamen gemaakt:

VW 92057/58	VW92057	VW92058
Oppervlakte (m ²)	10	10
Bedekking kruidlaag (%)	100	100
Bedekking moslaag (%)	20	<10
Kruidlaag		
Genista tinctoria	3.4 fl	2b.3 fl
Potentilla erecta	3.5 fl	2b.2 fl
Agrostis canina	2b.5 fl	1.2 fl
Erica tetralix	+2 vg	4.5 vg
Rhinanthes minor	2b.2 fl	+1 fl
Carex trinervis	2m.1 fr	1.1 fr
Anthoxanthum odoratum	2m.1 fl	+2 fl
Danthonia decumbens	+2 fl	1.2 fl
Holcus lanatus	+2 fl	1.2 fl
Viola canina	1.1 fr	+1 vg
Cerastium fontanum	1.1 fl	+1 fl
Lotus corniculatus	+1 vg	1.2 fl
Festuca ovina ssp. tenuifolia	+2 fl	1.2 fl
Luzula campestris	+1 fr	+2 fr
Carex nigra	+2 fr	+2 fr
Linum catharticum	+1 fl	+1 fl
Hydrocotyle vulgaris	+1 vg	+1 vg
Calamagrostis epigejos	+1 vg	+1 vg
Lotus uliginosus	+2 vg	+2 vg
Prunella vulgaris	+2 vg	+2 vg
Galium uliginosum	+1 vg	+2 vg

Rumex acetosa	+1	vg	+1	vg
Polygala vulgaris	()		1.1	fl
Moslaag				
Rhytidadelphus squarrosus	2b.3	vg	1.2	vg
Pseudoscleropodium purum	+2	vg	1.2	vg

Addenda:

VW92057: *Anagallis tenella* (), *Euphrasia stricta* +1, *Juncus articulatus* +1, *J. conglomeratus* 1.2, *Leontodon saxatilis* +1, *Lychnis flos-cuculi* +1, *Ophioglossum vulgatum* 1.1, *Vicia cracca* +1

VW92058: *Aira praecox* +1, *Carex panicea* +1, *Calliergonella cuspidata* +2, *Calluna vulgaris* 1.2, *Dicranum scoparium* +2, *Eurhynchium praelongum* +1, *Hypnum cupressiforme* +2, *Luzula multiflora* 1.1fr, *Rubus caesius* +1, *Salix repens* +2, *Trifolium repens* +1

Daarna werd een bezoek gebracht aan het Kammosvlakke, zo genoemd naar het mos *Ctenidium molluscum*, dat hier in 1987 werd ontdekt. Dit komt hier nog steeds voor, en de *Schoenetum*-vegetatie waarin het optreedt heeft zich sinds de door Bruin (1989) beschreven momentopname verder gunstig ontwikkeld. Na 1989 hebben *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris* en *Parnassia palustris* zich hier als nieuwkomers gevestigd.

Het laatste terrein dat die dag bezocht werd was de westelijke helft van de vallei de Geul. Hier werden met name enkele jaarlijks gemaaide vochtige valleiden waarin veel *Carex pulicaris* groeit onder de loupe genomen. Deze soort staat hier, evenals trouwens in het Kammosvlakke het geval is, in een vegetatie die enigszins het midden houdt tussen het *Caricion davallianae* en het *Nardo-Galion*. Bij een excursie in deze omgeving is een bezoek aan de enige Texelse groeiplaats van *Carex punctata*, die hier in hetzelfde milieu groeit als *Carex pulicaris* (Weeda 1989), welhaast een onvermijdelijke zaak. Diverse deelnemers konden deze zeldzame *Carex* hier voor het eerst aanschouwen.

Tot besluit van deze in vochtige valleien doorgebrachte dag weken we nog even uit naar de hoge, droge duinen, waarop in een zeer korte Duinroosvegetatie, die het best als een Duinroos-facies van het *Festuco-Galietum maritimi* gekarakteriseerd kan worden, het Maanvarentje plaatselijk talrijk bleek voor te komen. Opvallend daarbij was dat *Botrychium* zich niet alleen op noordhellingen, maar ook op (zij het meestal zwakke) zuidwest- en zuidoosthellingen vertoonde.

DE MUY

De tweede dag werd geheel besteed aan het Muygebied, waar eerst het Vlakke van Stark bezocht werd. Hier kwam vanouds een tamelijk ruig *Schoenetum* met zeer veel *Carex pulicaris* voor. Nadat het beheer in het niet bemaaid deel van deze vallei

plotseling van jarenlang niets doen werd veranderd in een tamelijk intensieve jaarrondbegrazing met paarden trad hier een aanzienlijke schok in de vegetatieontwikkeling op (Weeda 1989). *Schoenus nigricans*, *Carex pulicaris*, en in het bijzonder *Pyrola rotundifolia*, werden in korte tijd gedecimeerd, en nog open plekken in de bestaande vegetatie werden vertrapt. Gelukkig heeft de beheerder, Staatsbosbeheer, inmiddels het beheer bijgesteld. Het gebied wordt nu alleen in de nazomer extensief beweide met runderen, wat een zeer aanzienlijke verbetering t.o.v. de bovengemelde toestand opleverde. *Carex pulicaris* is goed hersteld, zelfs *Schoenus* heeft zich weer weten te verjongen, maar de hoeveelheid *Pyrola* is nog geen fractie van wat het geweest is. Bij de huidige begrazing ontstaat echter een soortenrijke, kortgrazige vegetatie, met voldoende open plekjes voor pioniers, die in de oude toestand (dus bij niets doen) nauwelijks kansen hadden. Zo vielen op de open plekken fraaie populaties van *Anagallis tenella* en *Eleocharis quinqueflora* op. Op een paadje werd dit tweetal ook nog vergezeld door *Samolus valerandi* en *Scirpus setaceus*; twee soorten die vóór de introductie van de beweiding überhaupt niet meer in het Vlakke voorkwamen. Ook de moslaag blijkt bij het huidige beheer prima te gedijen: over grote stukken bestaat deze uit één zee van *Campylium stellatum* en *Fissidens adianthoides*! Bovendien kwamen op open plekken ook weer pioniers als *Aneura pinguis*, *Riccardia chamaedrifolia* en enkele *Bryum*-soorten voor. Zo blijkt beweiding - mits op de goede wijze toegepast - een positieve bijdrage tot het beheer van *Caricion davallianae*-vegetaties te kunnen leveren.

De Zilte Vlake, ingeklemd tussen het cultuurgrasland van de Nederlanden en het *Schoenetum* van de Muyvlakte, is jarenlang een vrijwel kale, sterk zilte plek geweest. Pas de laatste decennia is deze plaats zover verzoet dat er een gesloten plantendeck is verschenen, dat als strikt hooiland wordt beheerd. Het laagste deel van dit hooiland is een zilt grasland, waarin soorten als *Glaux maritima*, *Juncus gerardi* en *Triglochin maritima* talrijk voorkomen. Naar de hogere kanten verandert het beeld echter door het veelvuldig optreden van soorten uit het Zilver schoon-verbond als *Pulicaria dysenterica*, *Potentilla anserina*, *Eleocharis palustris* ssp. *uniglumis* en *Trifolium fragiferum*. Op de nog iets sterker door zoet water beïnvloede delen voegen zich hierbij soorten als *Dactylorhiza incarnata*, *Eleocharis quinqueflora*, *Campylium polygamum*, *Carex nigra* en *Ranunculus flammula*. Dit mengsel van elementen die hun optimum respectievelijk in het *Armerion maritimae*, het *Agropyro-Rumicion crispi* en het *Caricion davallianae* vinden is typisch voor jonge stadia van het *Junco baltici-Schoenetum nigricantis* (Bruin 1991). Binnen deze 'driehoeksverhouding' zijn echter nog zeer veel variaties mogelijk, en in dit geval

was de *Caricion davallianae*-component in de vegetatie (nog) zo gering dat hier niet zonder meer gesproken kan worden van een Knopbiesgemeenschap. Ook is het relatieve aandeel van soorten uit het Zilverschoon-verbond daarvoor te groot. De hoogste zone van de Zilte Vlake is echter nog steeds in ontwikkeling, en de laatste jaren konden hierin nog twee belangwekkende soorten vastgesteld worden, nl. *Carex diandra* en *Pedicularis palustris*. De eerste werd hier - nota bene door drie kiene Duitse floristen op

vakantie - in 1990 ontdekt. Opname CB91038 geeft de enige groeiplaats van deze soort in weinig alledaags gezelschap weer. Zo mogelijk nog merkwaardiger, en in ieder geval veel opvallender, was de recente vestiging, en massale uitbreiding van *Pedicularis palustris* in dit hooiland. Van een drietal groeiplaatsen van deze soort, die plaatselijk (zie opname VW92061) volkomen het aspect bepaalt, werden door ons opnamen gemaakt:

Opnamenummer:	VW92059	VW92060	VW92061	CB91038	Addenda:
Oppervlakte (m ²)	20	10	40	2x0,7	VW92059: <i>Bellis perennis</i> +.1 fr, <i>Epipactis palustris</i> +.1 kn, <i>Festuca rubra</i> 1.2 fl, <i>Galium uliginosum</i> 2m.3 fl, <i>Holcus lanatus</i> +.2 fl, <i>Lychnis flos-cuculi</i> 1.1 fl, <i>Myosotis palustris</i> +.2 fl, <i>Poa pratensis</i> 1.2 fl, <i>Plantago lanceolata</i> +.1 vg, <i>Rhinanthus minor</i> 2a.2 fl, <i>Salix cinerea</i> +.1 vg, <i>Salix repens</i> +.2 vg, <i>Trifolium pratense</i> +.2 vg, <i>Vicia cracca</i> +.1 vg
Bedekking kruidlaag (%)	100	40	90	90	VW92060: <i>Carex cuprina</i> +.1 vg, <i>Drepanocladus aduncus</i> 1.2 vg, <i>Odontites verna</i> ssp. <i>serotina</i> +.1 vg, <i>Sagina procumbens</i> +.2 fr, <i>Samolus valerandi</i> +.1 fl.
Bedekking moslaag (%)	20	90	20	80	CB91038: <i>Carex diandra</i> 1.2 fr.
Kruidlaag					Opn. CB91038 gemaakt op 13.7.1991 langs noordrand van de Zilte Vlake, door C.J.W. Bruin.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	4.5 fl	+2 vg	2a.3fl	+2 fl	
<i>Agrostis stolonifera</i>	2a.5 fl	1.2 vg	2a.5fl	2b.2 fl	
<i>Mentha aquatica</i>	1.1 fl	2b.2 fl	1.2fl	2b.2 vg	
<i>Eleocharis pal. ssp. unigl.</i>	+1 fl	1.2 fl	1.1fl	2m.2 fr	
<i>Galium palustre</i>	+2 fl	1.1 fl	1.2fl	+2 fl	
<i>Potentilla anserina</i>	+2 vg	+1 vg	+2vg	2b.2 vg	
<i>Phragmites australis</i>	+2 vg	+2 vg	+2vg	+2 vg	
<i>Oenanthe lachenalii</i>	+1 vg	+1 vg	+1vg	+1 fl	
<i>Carex nigra</i>	.	2b.2 fr	2a.2fr	3.3 fr	
<i>Juncus gerardi</i>	+2 fl	2m.5 fl	.	1.1 fr	
<i>Ranunculus flammula</i>	.	1.1 fl	1.2fl	+2 fl	
<i>Pedicularis palustris</i>	1.1 fl	+1 fl	4.3fl	.	
<i>Festuca arundinacea</i>	2b.2 fl	+2 fl	1.2fl	.	
<i>Trifolium repens</i>	2a.3 vg	+2 vg	1.2vg	.	
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	+1 fl	+1 vg	+1fl	()	
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	.	2m.5 fr	2m.5fr	.	
<i>Glaux maritima</i>	.	1.2 vg	.	+1 vg	
<i>Carex flacca</i>	2b.2 fr	1.1 vg	.	.	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+2 vg	.	+2vg	.	
<i>Cardamine pratensis</i>	+1 vg	+1 vg	.	.	
<i>Triglochin maritima</i>	+1 fr	.	.	+1 fr	
<i>Lotus uliginosus</i>	+2 vg	.	+2vg	.	
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	.	+1 vg	.	+2 fl	
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	+2 vg	.	+2 vg	
Moslaag					
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2b.2 vg	2a.2 vg	2b.3vg	1.2 vg	
<i>Campylium polygamum</i>	.	5.5 vg	2a.3vg	5.5 vg	

Via de Binnenmuy, waar we van de uitkijkpost bij de bewakershut een fraai uitzicht op de Muyplas met Lepelaarkolonie hadden, werd koers gezet naar de Buitenmuy. En passant werd in het zuidelijk deel van de Binnenmuy ook nog een flinke plek *Pedicularis palustris* in het *Schoenetum* bewonderd.

Staande op de duinrichel tussen de Binnenmuy en de Buitenmuy, de zgn. Muydam, was reeds van verre een roze-paars veld van *Dactylorhiza incarnata* in het zuidelijk deel van de Buitenmuy zichtbaar. Deze grote populatie bleek in een uitgestrekt *Schoenetum*, waarin geen sprietje *Schoenus nigricans* voorkwam, te groeien. Het fraaie aspect van de in alle tinten roze tot paarsrood bloeiende orchissen werd nog belangrijk verlevendigd

door het zachte rose van de bloemen van de in deze jaarlijks gemaaid vegetatie massaal voorkomende *Anagallis tenella*. Door de zachte winter en het vroege, groeizame voorjaar bloeide het Teer guichelheil dit jaar tegelijk met, in plaats van ná de Vleeskleurige orchis, wat maar zelden voorkomt. In een van de lagere delen van deze vegetatie werd de volgende opname gemaakt:

VW92062. Oppervlakte 20 m², bedekking kruidlaag 100%, bedekking moslaag 20%

Kruidlaag		
<i>Anagallis tenella</i>	4.5	fl
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	3.5	fl
<i>Agrostis stolonifera</i>	2b.5	vg
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	2a.2	fl

Carex trinervis	2a.2	fr
Juncus articulatus	1.2	fr
Ranunculus flammula	1.2	fl
Galium palustre	1.2	fl
Epipactis palustris	1.1	kn
Littorella uniflora	1.1	fl
Mentha aquatica	1.1	fl
Eleocharis palustris ssp. ungl.	1.1	fl
Carex oederi	+2	fl
Liparis loeselii	+2	fl
Juncus alpinoarticulatus	+2	fl
Salix repens	+2	vg
Pulicaria dystenterica	+2	vg
Samolus valerandi	+1	fl
Cirsium palustre	+1	vg
Moslaag		
Campyllum polygamum	2b.4	vg
Calliergonella cuspidata	+2	vg

Hierna werd het aangrenzende, lager in de zonering gelegen, *Samolo-Littorelletum* opgezocht. Het is eigenlijk onvoorstelbaar dat deze vegetatie, die al heel lang van deze plek bekend is, zich hier nog steeds zonder enige vorm van actief beheer heeft weten te handhaven, d.w.z. niet is dichtgegroeid met riet, biezen of kruipwilgstruweel. Naast de voor deze gemeenschap kenmerkende soorten als *Littorella uniflora*, *Echinodorus ranunculoides* en *Samolus valerandi* kwamen hier dit jaar, vermoedelijk door de relatief lage voorjaars-grondwaterstanden, o.a. ook *Centaureum pulchellum*, *Plantago major* ssp. *pleiosperma* en *Glaux maritima* talrijk voor.

Via een eveneens gemaaid veld in de noordpunt van de vallei, waarop verschillende zuivere albino planten van *Dactylorhiza incarnata* werden gezien, kwamen we terecht op een vochtig voetpad. Hierop werd op enkele plaatsen het *Cicendietum filiformis*, met veel *Anagallis minima* en *Radiola linoides* aangetroffen.

LAND VAN LEBER

Na het doorkruisen van het zuidelijk deel van de Slufterbollen werd tenslotte de laatste 'halte' van de excursie bereikt, nl. een overgangsgebiedje tussen duin en cultuurgrasland, dat nog het best met de term 'vroon' omschreven kan worden, al verschilt het wel enigszins van de situaties op de Zuidhollandse eilanden die met dezelfde naam worden aangeduid. Op deze lokatie, het Land van Leber, wisselen lage duintjes ('bollen') af met vrijwel vlakke valleitjes, die geleidelijk overgaan in het cultuurgrasland van een gecultiveerde duinvallei. Op dit vroontje wordt al geruime tijd een verschrallingsbeheer toegepast, waarbij er geen (kunst-)mest meer gestrooid wordt en maaien in combinatie met naweiden met rundvee plaats vindt. Dit heeft inmiddels tot de vestiging en sterke uitbreiding van soorten als *Genista tinctoria* en *Dactylorhiza maculata* op de flanken van de 'bollen'

geleid, waarbij een bepaald type heischraal grasland is ontstaan. Hierin werd een opname gemaakt:

VW 92063. Oppervlakte 4x4 m², bedekking kruidlaag 100%, bedekking moslaag 10%

Kruidlaag		
Potentilla erecta	3.2	fl
Anthoxanthum odoratum	2b.2	fl
Festuca ovina ssp. tenuifolia	2a.3	fl
Holcus lanatus	2a.2	fl
Agrostis capillaris	2a.2	fl
Nardus stricta	1.3	fl
Genista tinctoria	1.3	fl
Salix repens	1.3	vg
Juncus conglomneratus	1.2	fr
Carex panicea	1.2	fr
Dactylorhiza maculata	1.2	fl
Luzula campestris	1.1	vg
Carex nigra	+2	fr
Danthonia decumbens	+2	fl
Lotus corniculatus	+2	fl
Platanthera bifolia	+1	fl
Hypochaeris radicata	+1	fl
Vicia cracca	+1	fl
Rhinanthus minor	+1	fl
Euphrasia stricta	+1	fl
Carex flacca	+1	fr
Equisetum arvense	+1	vg
Rumex acetosa	+1	vg
Plantago lanceolata	+1	vg
Moslaag		
Rhytidadelphus squarrosus	2a.3	vg

De lagere delen van de vroon dragen een iets andere vegetatie, omdat het milieu daar zowel vochtiger als iets voedselrijker is. Hierin komen naast het zojuist genoemde tweetal onder meer *Trifolium pratense*, *Briza media*, *Platanthera bifolia* en *Ophioglossum vulgatum* talrijk voor. Zeer verheugend is, dat zich hier in de afgelopen jaren een gestadig groeiende populatie van *Orchis morio* heeft weten te vestigen. Nieuwe vestigingen van deze orchidee, die in heel Nederland, maar ook daarbuiten, dramatisch is achteruitgegaan, vinden tegenwoordig nauwelijks meer plaats!

LITERATUUR

- Bruin, C.J.W., 1989. Over een duinvalleivegetatie met Kammos (*Ctenidium molluscum* (Hedw.)Mitt.), een nieuwe soort voor het Waddendistrict. *Gorteria* 15:132-140
- Corporaal, A. & C.J.W. Bruin, 1988. *Carex distans* L. x *C. extensa* Good. nieuw voor Nederland. *Gorteria* 14:141-146.
- Stieperaere, H., 1990. De heischrale graslanden (Nardetea) van Atlantisch Europa. diss. Gent.
- Weeda, E.J., 1983. Stippelzegge (*Carex punctata* Gaudin) in Nederland en Noordwest-Duitsland.

Natuurhistorisch Maandblad 72(10/11):184-194.
Weeda, E.J., 1989. Vlozegge (*Carex pulicaris* L.) in
Nederlandse duingebieden. *Gorteria* 15:159-177.

Westhoff, V. & M.F. van Oosten, 1991. De plantengroei
van de Waddeneilanden. Stichting Uitgeverij Koninklijke
Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. 417 pp.

VAN OORDT'S MERKEN

V. Westhoff

Excursieleiding: J. Vlieger.

Datum : 18 juni 1992.

Deelnemers : G. Arts, W. Bijkerk, A. Eysink, B. Lanjouw, D. Pranger, J. Smittenberg, N. Westhoff, V. Westhoff, J. Westrik

Deze excursie heeft in ons aller herinnering een bijzondere plaats, omdat het de laatste excursie was die door onze nestor en medelid Ir. J. Vlieger werd geleid. Hij overleed acht maanden later. Wij hebben hem herdacht in *Stratiotes* 6, p.3-9.

Het 198 ha grote staatsnatuurreservaat 'Van Oordt's Merken' is gelegen in de gemeente Opsterland (zuidoost-Friesland). Het ligt ten zuidwesten van Beetsterswaag en het staatsnatuurreservaat 'Het Wijnjeterper Schar', waarheen PKN een excursie ondernam op 13 juni 1991, eveneens onder leiding van ir. J. Vlieger.

Het terrein ontleent zijn naam aan wijlen prof.dr. G.J. van Oordt, destijds voorzitter van de Natuurbeschermingsraad en van de Natuurwetenschappelijke Commissie van die Raad. Prof. van Oordt heeft zich zeer ingespannen voor verwerving en beheer van de Friese boezemlanden en beekdalen. Hij overleed in het veld, tijdens een bezoek aan die natuurgebieden. Te zijner nagedachtenis werd het voorheen 'Ganzenpleisterplaats bij Beetsterswaag' genoemde terrein in 1969 herdoopt met de huidige naam.

Evenals Wijnjeterper Schar ligt het onderhavige terrein in het beekdal van het weliswaar gekanaliseerde, maar gelukkig niet kaarsrecht getrokken riviertje, het Koningsdiep, vroeger ook de Boorne genaamd. Omdat de algemene terreingesteldheid sterk overeenkomt met die van het Wijnjeterper Schar, zij daarvoor verwezen naar het verslag van de excursie naar laatstgenoemd terrein in de bundel excursieverslagen 1991 van de Plantensociologische Kring Nederland. Van Oordt's Merken verschilt in zoverre van het Wijnjeterper Schar, dat het in laatstgenoemd reservaat aanwezige element van vochtige heide en goed ontwikkeld heischraal grasland (*Nardo-Galion saxatilis*) in Van Oordt's Merken ontbreekt. Dit gebied bestaat geheel uit schrale tot drassige graslanden en zeggemoerassen. Het reservaat wordt in het noorden begrensd door het Koningsdiep, in het oosten door de Nieuwe Weg, in het zuiden door de Nieuwe Vaart en in het westen door de Zwijsweg.

Op deze excursie werden vijf opnamen gemaakt. De eerste (PG 8972) in een goed ontwikkeld blauwgrasland van het 'Friese type' volgens de indeling van W.G. van der Kloot (1939). Volgens de huidige indeling (zie Schaminée 1993) behoort dit type blauwgrasland tot het *Cirsio-Molinietum nardetosum*, kenmerkend voor pleistocene zandgronden. Als differentiërende soorten van deze subassociatie komen in deze opname voor: *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta* en *Agrostis capillaris*, soorten die wijzen op verwantschap met het *Nardo-Galion saxatilis*.

De tweede opname (PG 8973) kan ook tot deze associatie worden gerekend, maar dan wel als een fragment ervan. De andere opnamen zijn op drassiger terrein gemaakt. Nr. PG 4856 geeft een moeras van kleine Zeggen weer, behorend tot het *Caricetum curto-nigrae* (bij Westhoff & Den Held 1969 *Caricetum curto-echinatae* genoemd). Opname PG 4857 heeft betrekking op een wat voedselrijker drassig hooiland, behorende tot het *Senecioni-Brometum racemosi* (*Calthion palustris*). Deze opname was met 41 soorten verreweg de soortenrijkste, voor het Friese vasteland een uitzonderlijk hoog aantal. Opname PG 4858 tenslotte werd gemaakt in het natste deel van het gebied, dat het grootste deel van het jaar ondiep onder water staat. Hier domineerden *Carex acuta* en *Carex aquatilis*, boreale soort die in ons land beperkt is tot de vier noordelijke provincies. Deze vegetatie moet worden gerekend tot het *Magnocaricion*.

Opnamenr. PG:	8972	8973	4856	4857	4858
Datum in juni 1992:	18	18	18	18	18
Proefvlakte in m ² :	10	10	10	10	10
Bedekking kruidlaag in %	100	100	95	100	100
Hoogte kruidlaag in cm:	10-30	5-30	10-40	10-30	10-80
Bedekking moslaag in %:	20	60	30	20	0
Aantal soorten:	27	13	17	41	17

Kensoorten *Cirsio-Molinietum* en *Junco-Molinion*:

<i>Carex panicea</i>	2m.2	2b.2	-	1.2	-
<i>Juncus conglomeratus</i>	+1	2m.2	-	1.1	-

Cirsium dissectum	3.2-3	-	-	-	-	Ranunculus flammula	-	1.1	+1	1.2	-
Succisa pratensis	+1	-	-	-	-	Festuca rubra	1.2	-	-	1.2	-
Differentiërende soorten											
Cirso-Molinietum nardetosum:											
Agrostis capillaris	2a.2	-	-	-	-	Galium palustre	-	-	+1	+2	-
Danthonia decumbens	+2	-	-	-	-	Taraxacum officinale	+1	-	-	+1	-
Nardus stricta	+1	-	-	-	-	Leontodon autumnalis	-	+1	-	1.1	-
Kensoorten Calthion palustris:											
Senecio aquaticus	-	-	-	2b.1	+1	Potentilla erecta	1.1	-	-	-	-
Lychnis flos-cuculi	-	-	-	+2	-	Hypochoeris radicata	+1	-	-	-	-
Rhinanthus angustifolius	-	-	-	+1	-	Carex tumidicarpa	+2	-	-	-	-
Caltha palustris	-	-	-	-	+1	Filipendula ulmaria	-	-	-	-	1.1
Kensoorten Caricetum curto-nigrae en Parvocaricetea:											
Agrostis canina	2m.2	3.	3.	2a.	1.2	Ranunculus repens	-	-	-	1.2	-
Carex nigra	+1	+2	2b.2	-	-	Centaurea pratensis	-	-	-	+1	-
Potentilla palustris	-	-	3.	+2	+1	Euphrasia stricta	-	-	-	+1	-
Viola palustris	+2	-	-	+2	-	Polygonum amphibium	-	-	-	+2	-
Stellaria palustris	-	-	+1	-	+1	Juncus articulatus	-	-	-	+2	-
Kensoorten Magnocaricion en Phragmitetea:											
Phalaris arundinacea	-	+1	+1	+1	+2	Sagina procumbens	-	-	-	2m.2	-
Myosotis palustris	-	-	-	+2	+1	Salix repens	-	-	-	+1	-
Eleocharis palustris ssp.pal.	-	-	-	+1	+1	Agrostis stolonifera	-	-	-	-	+2
Carex aquatilis	-	-	-	-	3.5	Alopecurus geniculatus	-	-	-	-	+1
Carex acuta	-	-	-	-	3.5	Calamagrostis canescens	-	-	-	-	+1
Carex disticha	-	-	-	-	+2	Moslaag					
Equisetum fluviatile	-	-	-	-	+1	Rhytidiadelphus squarrosus	2b.2	-	+1	+2	-
Iris pseudacorus	-	-	+2	-	-	Calliergonella cuspidata	-	4.	1.2	2b.3	-
Ordekensoorten Molinietales:											
Lysimachia vulgaris	+1	2b.2	+1	+1	-	Eurhynchium praelongum	+2	-	+1	-	-
Luzula multiflora	+1	-	-	+2	-	Calliergon cordifolium	-	-	2b.3	-	-
Cirsium palustre	-	-	-	+2	-	Pseudoscleropodium purum	+2	-	-	-	-
Galium uliginosum	-	-	-	1.2	-	Drepanocladus aduncus	-	-	1.2	-	-
Lathyrus palustris	-	-	-	-	+1	Climacium dendroides	-	-	-	+2	-
Thalictrum flavum	-	+1	-	-	-						
Klassekensoorten Molinio-Arrhenatheretea:											
Cardamine pratensis	+1	-	-	1.1	+1						
Holcus lanatus	2a.2	-	-	+1	-						
Plantago lanceolata	+1	-	-	1.1	-						
Rumex acetosa	+1	-	-	+1	-						
Prunella vulgaris	-	-	-	2a.2	-						
Trifolium pratense	-	-	-	+1	-						
Cerastium fontanum	-	-	-	+2	-						
Poa trivialis	-	-	-	-	3.5						
Overige soorten:											
Anthoxanthum odoratum	2a.2	2a.2	+1-2	2b.2	-						
Molinia caerulea	2b.3	2a.2	1.2	+2	-						
Juncus effusus	+1	+2	-	+1	-						

LITERATUUR

Kloot, W.G. van der, 1939. De blauwgraslanden in Nederland (Molinietum coeruleae), hun verspreiding en de mogelijkheden tot behoud van de belangrijkste terreinen. Rapport Contact-Commissie voor Natuur- en Landschapsbescherming, 209 pp.

Schaminée, J.H.J., 1993. Het 'atlantische' blauwgrasland als plantengemeenschap: teloorgang en behoud gedurende deze eeuw. In: E.J. Weeda (red.), Blauwgraslanden in Twente: schatkamers van het natuurbehoud. Stichting Uitgeverij KNNV i.s.m. Het Overijssels Landschap, p. 15-31.

Vlieger, J., 1992. Het Wijnjeterper Schar. In: P.W.F.M. Hommel (red.), Plantensociologische Kring Nederland: Excursieverslagen 1991, p. 17-19.

Westhoff, V. & A.J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland 324 pp. Zutphen.

LITERATUUR

- Kloot, W.G. van der*, 1939. De blauwgraslanden in Nederland (Molinietum coeruleae), hun verspreiding en de mogelijkheden tot behoud van de belangrijkste terreinen. Rapport Contact-Commissie voor Natuur- en Landschapsbescherming, 209 pp.
- Schaminée, J.H.J.*, 1993. Het 'atlantische' blauwgrasland als plantengemeenschap: teloorgang en behoud gedurende deze eeuw. In: E.J. Weeda (red.), Blauwgraslanden in Twente: schatkamers van het natuurbehoud. Stichting Uitgeverij KNNV i.s.m. Het Overijssels Landschap, p. 15-31.
- Vlieger, J.*, 1992. Het Wijnjeterper Schar. In: P.W.F.M. Hommel (red.), Plantensociologische Kring Nederland: Excursieverslagen 1991, p. 17-19
- Westhoff, V. & A.J. den Held*, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. 324 pp. Zutphen.

HET PARC NATUREL VIROIN - HERMETON

K.W. van Dort en P.W.F.M. Hommel

Excursieleiding: K. Hofmans

Datum : 19-21 juni

Deelnemers : C. Coolen, Th. Croese, R. van Diggelen, H. Doing, K. van Dort, B. Graatsma, S. Hennekens, P. Hommel, H. Meertens, P. van Ree, D. Ringelberg, A. Schaffers

Tijdens een driedaagse excursie werd een bezoek gebracht aan het 'Parc Naturel Viroin - Hermeton' in Zuid-België en een tweetal terreinen in het aangrenzend deel van Noord-Frankrijk. Het Parc naturel Viroin - Hermeton is een natuurgebied van ongeveer 20 000 ha, gelegen in de Belgische provincie Namen, tussen de rivieren de Maas en de Sambre. De excursie werd geleid door Kurt Hofmans, een medewerker van het Centre Marie-Victorin in Vierves-sur-Viroin, het biologisch station van het Parc naturel, waar de excursiegangers ook onder dak konden worden gebracht.

Op de eerste excursiedag werd een vochtig schraalgrasland bij Doische bezocht, de Fond du Bacquet. De volgende dag bezochten wij de 'Palmboompjesberg', ter plaatse beter bekend onder de naam 'Montagne aux Buis' of 'Tienne aux Pauquis', waar bosvegetaties en een aantal, grotendeels op het plateau gelegen kalkgraslanden bekeken werden. De laatste dag stonden de terreinen aan de Franse zijde van de grens op het programma: een uitgestrekt kalkgraslanden-complex bij Rancennes en het fort Mont d' Haurs. Beide terreinen liggen in de omgeving Givet.

De excursie was een groot succes, niet alleen vanwege het schitterende landschap en de botanische rijkdom van de bezochte terreinen (met vele in Nederland ontbrekende of uiterst zeldzame soorten en plantengemeenschappen). Ook de aandacht die de excursieleider besteedde aan de beheerspraktijk en met name aan de betekenis van het vegetatiebeheer voor de entomofauna was bijzonder inspirerend.

FOND DU BACQUET

Dit terrein ligt op de grens tussen kalkhoudende gronden en zuurdere bodems die ontstaan zijn door verwerking van schist. Dit is een gesteente dat onder invloed van metamorfe processen is gevormd uit leisteen of een ander type schalie. In het veld zijn deze bodems te herkennen aan de aanwezigheid van kleine, schilferachtige steentjes. In de grenszone tussen kalk en schist bevinden zich mesotrofe, vochtige hooilanden; in een drogere wegberm zagen wij een in Nederland onbekende klaversoort van lemige bodems: *Trifolium ochroleucon*.

De hooilanden, die het eigenlijke doel van deze eerste excursiedag vormden, zijn voor het grootste deel niet meer in agrarisch gebruik. Sinds 1960 is er nauwelijks nog van actief beheer sprake en treedt een toename van ruigtkruiden en struweelvorming op. De begroeiing van het terrein is op dit moment nog een mozaiek van bloemrijke graslanden, ruigte en sleedoorstruwelen. De belangrijkste ruigtkruiden zijn *Cirsium palustre*, *Eupatorium odoratum* en *Valeriana officinalis*; de struwelen bestaan vooral uit *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa arvensis*, *Salix cinerea*, *Populus tremula*, *Betula pendula* en *Quercus robur*.

Voor veel vogel- en vlindersoorten is de huidige variatie aan vegetatietypen erg gunstig. Er komen bijvoorbeeld maar liefst 50 tot 60 soorten dagvlinders voor. Tijdens de excursie werden o.a. Woudparelmoervlinder, Moerasparelmoervlinder, Zilveren maan, Rode vuurvlinder en Groot geaderd witje waargenomen. Ook het aantal plantesoorten is nog steeds erg hoog. Wil men de huidige botanische waarde echter behouden dan is het noodzakelijk de stuweelvorming en de verruiging terug te dringen door het vroegere maaibeheer weer op te nemen.

Opname 1 geeft een goed beeld van de soortenrijkdom van deze voormalige hooilanden. Soorten als *Succisa pratensis*, *Carex panicea*, *Carex pulicaris*, *Selinum carvifolium*, *Silaum silaus* en *Juncus conglomeratus* wijzen in de richting van een blauwgrasland; *Colchicum autumnale* en *Lychnis flos-cuculi* duiden op een iets hogere voedselrijkdom. Het terrein is verder rijk aan orchideeën. Binnen de opname groeiden *Dactylorhiza maculata* en *Epipactis palustris*; op enige afstand vonden we *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata* en *Platanthera bifolia*. Vergraving van de bodem doet helaas vermoeden dat in dit gebied orchideeënrovers actief zijn.

Opname 1: verruigend schraalland.

Oppervlakte: 3 x 3 m; expositie: oost; helling: 3°; kruidlaag: bedekking 95%; hoogte 30 tot 50 cm; moslaag: bedekking 1%; Syntaxon: Molinio-Arrhenatheretea

Kruidlaag	
<i>Carex pulicaria</i>	4.4
<i>Selinum carvifolium</i>	2b.3
<i>Succisa pratensis</i>	2a.1-2
<i>Carex panicea</i>	2a.1-2
<i>Pulicaria dysenterica</i>	2a.1-2

Epipactis palustris	2a.1
Danthonia decumbens	1.2
Rosa arvensis	+2
Potentilla erecta	+2
Luzula multiflora	+2
Juncus conglomeratus	+2
Juncus inflexus	+2
Juncus articulatus	+2
Carex flacca	+2
Dactylorhiza maculata	+1
Cirsium arvense	+1
Silene silaus	+1
Senecio erucifolius	+1
Ranunculus acris	+1
Angelica sylvestris	+1
Achillea ptarmica	+1
Galium uliginosum	+1
Lathyrus pratensis	+1
Cirsium palustre	+1
Equisetum palustre	+1
Mentha aquatica	+1
Colchicum autumnale	+1
Lotus cf. uliginosus	r.1
Vicia cf. cracca	r.1
Quercus robur	r.1
Moslaag	
Campylopus stellatum	1.2
Pseudoscleropodium purum	1.2
Calliergonella cuspidata	+2
Ctenidium molluscum	+2
Dicranum bonjeanii	+2
Fissidens osmundoides	+2
Lophocolea bidentata	+2
Cratoneuron filicinum	+2
Plagiommium undulatum	+2

Na deze vochtige hooilanden uitvoerig te hebben bekeken werd nog een verderop gelegen, iets droger terreingedeelte bezocht. Op een open plek in het bos was de bodem door jagers omgeploegd om de ontwikkeling van een voor het wild aantrekkelijke begroeiing te stimuleren. Op dit soort verstoorde plekken blijken soorten als *Leucanthemum vulgare*, *Trifolium medium*, *Centaurea jacea* en *Hypericum perforatum* goed te gedijen. Deze soortencombinatie, met Bochtige klaver (kensoort van het Marjolein-verbond), ontlokte Henk Doing de opmerking: "zo zie je dat zoomvegetaties niet aan zomen zijn gebonden".

Tenslotte werd nog een grazig pad met *Hieracium lactucella*, *Danthonia decumbens* en *Hieracium umbellatum* bekeken. Op open plekjes bleek een fraai ontwikkeld *Nanocyperion*-vegetatie aanwezig te zijn. Hier werd de volgende opname gemaakt:

Opname 2: karrespoor in grazig pad.

Oppervlakte: 10 x 40 cm. Kruidlaag: bedekking 15%; hoogte 3 tot 15 cm; moslaag: bedekking 45%. Syntaxon: *Nanocyperion flavescens*.

Kruidlaag	
Agrostis canina	2a.2
Radiola linoides	1.1
Cicendia filiformis	1.1

Euphrasia stricta	+2
Juncus bufonius	+2
Agrostis capillaris	+2
Anagallis arvensis	+1
Potentilla erecta	+1
Leucanthemum vulgare (k)	+1
Gnaphalium uliginosum	+1
Carex caryophylla	r.2
Lotus corniculatus	r.1
Viola canina	r.1
Cerastium fontanum	r.1
Moslaag	
Nardia scalaris	3.3
Fossombronia spec.	1.2
Bryum tenuisetum	1.2
Calliergonella cuspidata	+2
Pohlia spec.	+2
Pseudoscleropodium purum	+1
Rhytidadelphus squarrosus	+1
Scapania irrigua	+1

PALMBOOMPJESBERG

Dit is een in het 'Reserve naturelle de Viroin' gelegen terrein ter grootte van ongeveer 100 ha. Indicatief voor de natuurwaarde van dit gebied is het grote aantal vlindersoorten. Van de 120 Belgische dagvlindersoorten komen er hier maar liefst 75 voor, waaronder zeldzaamheden als Akkerpaarlmoervlinder en Koningspage. Op de ecologie van deze laatste soort werd door Kurt Hofmans wat nader ingegaan. Een Koningspage zet haar eieren alleen af op Sleedoorn. Deze soort groeit in de hele streek in overvloed, zeker sinds beweiding van de graslanden is gestopt. Toch is de Koningspage een zeer schaarse soort. Kurt ontdekte dat niet iedere Sleedoorn in aanmerking kwam voor eierafzetting. Alleen horizontale takjes van geïsoleerde struiken van ongeveer 50 cm hoogte voldoen. Door periodiek een deel van het sleedoornstruweel af te zetten kan een geschikt biotoop voor de Koningspage behouden blijven. Ook botanisch heeft het gebied overigens veel te bieden: er zijn ongeveer 500 plantesoorten waargenomen.

Onderweg naar het eigenlijke excursieterrein werd eerst een korte stop gemaakt bij een orchideerijk grasland met *Himantoglossum hircinum* en *Ophrys apifera* als meest bijzondere soorten. Deze beide orchideeën zijn kensoorten van het *Mesobrometum*. Verder werden hier aangetroffen: *Lotus corniculatus*, *Brachypodium pinnatum*, *Sanguisorba minor*, *Cirsium acaule*, *Linum catharticum*, *Galium verum*, *Hieracium pilosella*, *Carex flacca* en *Plantago media*, merendeels soorten die op een kalkrijke bodem wijzen.

Eenmaal aangekomen op de Palmboompjesberg werd eerst aandacht besteed aan de verschillende typen bosvegetatie. Het opgaande bos is open van structuur met eik en beuk als overstaanders boven een hakhoutcultuur van Hazelaar. In de ondergroei komen veel kalkindicatoren voor: *Viburnum lantana* in de struiklaag, en *Viola hirta*,

Phleum pratense ssp. *bertolonii*, *Carex digitata*, *Hypericum hirta* en *Cardamine impatiens* in de kruidlaag. Deze combinatie wijst op een Kalk-Beukenbos (*Carici albae-Fagetum*). Een tweede, aan krijtgronden gebonden, bostype groeit vooral op de lagere delen van noordhellingen en in smalle zijdalén: het 'Ravijn-Esdoornbos' (*Aceri-Fraxinetum*). In Nederland komt dit bostype, veelal in een veel minder fraai ontwikkelde vorm, voor in de Zuidlimburgse 'grubben'. Karakteristieke soorten zijn *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Cardamine impatiens*, *Geranium robertianum* en verschillende kalkmossen. Een goed beeld van de rijke mosflora van dit bos geeft opname 3, die gemaakt werd op een op het noorden geëxponeerde steilwand.

Nog lager op de helling gaat het Esdoorn-Essenbos over in een Parelgras-Beukenbos (*Melico-Fagetum*). Hier groeide *Mercurialis perennis* faciësvormend, onder een scherm van Eik, een niet ongewoon verschijnsel in dit bostype. Langs de bosrand vonden we *Carex tomentosa* (een in Nederland uitgestorven kentaxon van het Molinion), *Inula conyza*, *Atropa belladonna*, *Elymus caninus* en *Hypericum montanum*.

Op een steile helling bleek een strook bos te zijn gekapt om een botanisch waardevoller kalkgrasland te ontwikkelen. Het resultaat was zeker de moeite waard. Van een echt kalkgrasland was echter geen sprake; daarvoor was de strook waarschijnlijk te smal. De vegetatie bestond uit een combinatie van *Mesobromion*-soorten, zoomplanten uit de Marjoleinklasse en relicten van het oorspronkelijk *Melico Fagetum*. We noteerden: *Teucrium chamaedrys* en haar parasiet *Orobancha teucrii*, *Arabis hirsuta*, *Carex digitata*, *Satureja acinos*, *Melica nutans*, *Geranium sanguineum*, *Helianthemum nummularium*, *Buxus sempervirens*, *Viburnum lantana*, *Origanum vulgare*, *Carex flacca*, *Fragaria vesca*, *Polygonatum odoratum*, *Clematis vitalba* en de kalkmossen *Tortella tortuosa*, *Encalypta streptocarpa* en *Ditrichum flexicaule*.

Opname 3: kalkrotsbegroeiing op steilwand in open, gemengd eiken-esdoorn-beukenbos

Oppervlakte: 2 x 2 m; expositie: noord; helling: 70°; boomlaag: *Fagus sylvatica* 80%; bedekkend *Quercus robur* 5% bedekkend; struiklaag: afwezig; *Buxus sempervirens* overhangend; kruidlaag: 8% bedekkend tot 20 cm hoog; moslaag: 85% bedekkend; strooisel: 6% bedekkend. Syntaxon: *Asplenietea rupestris* in *Aceri-Fraxinetum*.

Kruidlaag	
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	2a.1
<i>Cardamine impatiens</i>	1.1
<i>Hedera helix</i>	+2
<i>Asplenium trichomanes</i>	+2
<i>Buxus sempervirens</i>	+1
<i>Hordelymus europaeus</i>	+1
<i>Geranium robertianum</i>	+1
<i>Fragaria vesca</i>	+1
<i>Galeopsis</i> cf. <i>bifida</i>	+1
<i>Crataegus monogyna</i>	+1
<i>Hypericum hirsutum</i>	r.1
<i>Arum maculatum</i>	r.1

<i>Acer campestre</i>	r.1
<i>Carpinus betulus</i> (k)	r.1
<i>Scrophularia nodosa</i>	(+1)
Moslaag	
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	4.4
<i>Anomodon viticulosus</i>	2a.3
<i>Ctenidium molluscum</i>	2a.2
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+2
<i>Brachythecium glareosum</i>	+2
<i>Eurhynchium pumilum</i>	+2
<i>Fissidens cristatus</i>	+2
<i>Neckera crispa</i>	+2
<i>Metzgeria furcata</i>	+2
<i>Plagiochila porelloides</i>	+2
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+2
<i>Metzgeria conjugata</i>	+2
<i>Plagiomnium rostratum</i>	+1

Het middagprogramma begon met een bezoek aan een donker en vochtig 'nevelwoud' van Haagbeuk (doorgesloten hakhout) met daaronder een dicht struweel van *Buxus sempervirens* (*Helleboro-Buxetum*). De kruidlaag in dit bostype is nauwelijks ontwikkeld; slechts hier en daar zagen we een pol *Helleborus foetidus*. Talrijker zijn grote slaapmossen als *Eurhynchium striatum* en *Thuidium tamariscinum*. Langs het pad groeiden verder *Cotoneaster integerrimus*, *Rhamnus catharticus* en *Desmazeria rigida*. Vergeleken bij de naburige kalkgraslanden is dit bos opvallend soortenarm.

Waar het bos is gekapt of om andere redenen verdwenen komt op kalkhoudende bodems meestal een *Mesobromion* tot ontwikkeling. Het beheer is er op gericht de graslanden open te houden. Er wordt

daarom éénmaal per jaar gemaaid. Het maaisel wordt afgevoerd.

Het eerste door ons bekeken 'grasland' werd gedomineerd door een tweetal zeggesoorten: *Carex caryophyllaea* en *C. humilis*. De laatstgenoemde soort komt in Nederland niet voor en is ook in België erg zeldzaam. Verder noteerden we *Prunella laciniata*, *Epipactis atrorubens*, *Briza media*, *Galium mollugo*, *Galium verum*, *Koeleria macrantha*, *Helianthemum nummularium* en *Lotus corniculatus*.

Sinds rond 1900 een eind kwam aan de begrazing heeft het *Buxus*-bos zich sterk kunnen uitbreiden. Op initiatief van Kurt Hofmans is enkel jaren geleden besloten delen van het *Helleboro-Buxetum* te kappen om de kalkgraslandsoorten meer kansen te geven. Waar op steile, hete zuidhellingen het *Buxus*-bos gekapt is, ontwikkelt zich geen *Meso*-, maar een *Xerobromion*. Al na enkele jaren is het resultaat spectaculair. In het eerste jaar na kap profiteren nog vooral ruderales soorten als *Sonchus asper* van de nieuw geboden mogelijkheden. Na 2 à 3 jaar blijkt echter de ruderales vegetatie reeds vervangen te zijn door een fraai ontwikkeld *Xerobromion*. Dit blijkt wel uit opname 4, gemaakt op een helling die ruim twee jaar tevoren werd kaalgekapt. De aanwezigheid van *Carex humilis* wijst hier op een overgang naar een ander type

soortenrijk kalkgrasland: het *Caricetum humilis*. Overigens profiteren niet alleen kalkgrasplanten van het kapbeheer. Ook de Muurhagedis en daarmee ook haar voornaamste belager de Gladde slang gedijen goed op de warme, droge kalkgrashellingen. Beide soorten werden tijdens de excursie waargenomen.

Opname 4: kalkgrasland met *Buxus*.

Oppervlakte: 5 x 5 m; expositie: zuid; helling: 20°; kruidlaag: 75% bedekkend; 30 tot 50 cm hoog; moslaag: 40% bedekkend; rots: 5% bedekkend. Syntaxon: *Festuca-Brometea*

Kruidlaag	
<i>Carex humilis</i>	4.3
<i>Teucrium chamaedrys</i>	2b.2
<i>Potentilla verna</i>	2a.2
<i>Buxus sempervirens</i>	1.2
<i>Helianthemum nummularia</i>	1.2
<i>Satureja acinos</i>	1.2
<i>Polygala vulgare</i>	1.2
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	1.2
<i>Melica ciliata</i>	1.2
<i>Allium sphaerocephalon</i>	1.1
<i>Thymus pulegioides</i>	+2
<i>Sedum acre</i>	+2
<i>Sedum album</i>	+2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+2
<i>Veronica prostrata</i>	+2
<i>Polygonatum odoratum</i>	+2
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+2
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>cinerea</i>	+2
<i>Clematis vitalba</i>	+1
<i>Hippocrepis comosa</i>	+1
<i>Orchis mascula</i>	+1
<i>Galium pumilum</i>	+1
<i>Arabis hirsuta</i> ssp. <i>hirsuta</i>	+1
<i>Quercus robur</i>	r.1
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	r.1
<i>Sanguisorba minor</i>	r.1
<i>Sonchus asper</i>	r.1
<i>Hypericum perforatum</i>	r.1
<i>Geranium sanguineum</i>	r.1
<i>Taraxacum spec.</i>	r.1
<i>Senecio viscosus</i>	r.1
Moslaag	
<i>Rhytidium rugosum</i>	3.2
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>	2a.2
<i>Dicranum scoparium</i>	1.2
<i>Cladonia spec.</i>	1.2
<i>Fissidens cristatus</i>	+2
<i>Polytrichum juniperinum</i>	+2
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	+2

<i>Cladonia foliosa</i>	+2
<i>Cladonia pyxidata</i>	+2
<i>Cladonia rangiformis</i>	+2

Als geen verder beheer plaats vindt, loopt na ongeveer zes jaar de kwaliteit van de *Xerobromion*-graslanden langzaam maar zeker terug, omdat de kalksoorten worden weggeconcentreerd door opkomende *Buxus*. In het verleden hielden geiten het terrein open en dus het *Xerobromion* in stand. Nu luidt het beheersadvies: éénmaal in de tien jaar kappen.

KALKGRASLANDEN IN FRANKRIJK

Het grootste kalkgrasland van de regio ligt net aan de Franse kant van de grens, in de buurt van Rancennes bij Givet. Het terrein is circa 100 à 150 ha groot en staat bekend om het voorkomen van Frans vlas (*Linum leonii*). Inmiddels is deze soort overigens ook aan de Belgische kant van de grens opgedoken. Het kalkgrasland bij Rancennes wordt momenteel bedreigd met afgraving door een Nederlandse 'steenuitbater'. Om de pogingen het gebied te behouden zo goed mogelijk te onderbouwen wordt vanuit het Centre Marie-Victorin een volledige inventarisatie van de flora uitgevoerd. Tijdens ons bezoek werd in dit kader een (uiteraard onvolledige) soortenlijst opgesteld.

De kalkgrashelling in de oude fortificatie van Mont d'Haus bij Givet vormde het laatste excursiedoel. Hoewel dit terrein al sinds de tweede wereldoorlog niet meer wordt begraasd is het kalkgrasland op de noordhelling sindsdien nog nauwelijks dichtgegroeid met struiken, vermoedelijk ten gevolge van brand. De meest opvallende soorten waren *Seseli libanotis*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia conopsea*, *Himantoglossum hircinum* en *Aster lynosyris*. Op een ruderaal plekje langs het pad vonden we *Rumex scutatus*, op de harde, uit het Devoon stammende kalkrotsen enkele *Xerobromion*-soorten: *Artemisia alba*, *Linum tenuifolium* en *Teucrium chamaedrys*. Verder noteerden we: *Platanthera bifolia*, *Listera ovata*, *Carlina vulgaris*, *Globularia punctata*, *Antennaria dioica*, *Leontodon hispidus*, *Carduus nutans*, *Campanula persicifolia*, *Gentianella germanica*, *Orchis militaris*, *Orchis simia*, *Thesium humifusum*, *Rosa villosa* en *Echium vulgare*. Ook de kruising tussen beide *Orchis*-soorten komt hier voor.

Lijst van plantensoorten aangetroffen in het complex kalkgraslanden bij Rancennes

Hogere planten:

Achillea millefolium
 Alopecurus myosuroides
 Anacamptis pyramidalis
 Anthriscus sylvestris
 Anthyllis vulneraria
 Arrhenatherum elatior
 Artemisia vulgaris
 Astragalus glycyphyllos
 Betula pendula
 Brachypodium pinnatum
 Brachypodium sylvaticum
 Briza media
 Bromus erectus
 Bromus tectorum
 Bupleurum falcatum
 Calamagrostis epigejos
 Carex flacca
 Carex caryophylla
 Centaurea scabiosa
 Cirsium arvense
 Clematis vitalba
 Colchicum autumnale
 Convolvulus arvensis
 Cornus sanguinea
 Corylus avellana
 Crataegus monogyna
 Crepis biennis
 Cruciatia laevipes
 Cynosurus cristatus
 Dactylus glomerata
 Daucus carota
 Elymus repens

Euphorbia helioscopia
 Euphorbia cyparissias
 Fragaria vesca
 Fumaria officinalis
 Galium verum
 Galium mollugo
 Galium aparine
 Geranium columbinum
 Geranium robertianum
 Glechoma hederacea
 Helianthemum numm.
 Helleborus foetidus
 Heracleum sphondylium
 Hieracium pilosella
 Himantoglossum hircinum
 Holcus lanatus
 Hypericum perforatum
 Knautia arvensis
 Lactuca serriola
 Lapsana communis
 Lathyrus tuberosus
 Lathyrus pratensis
 Lepidium campestre
 Leucanthemum vulgare
 Ligustrum vulgare
 Linum catharticum
 Linum leonii
 Lotus corniculatus
 Medicago sativa
 Medicago lupulina
 Melampyrum arvense
 Melilotus altissima
 Odontites vernus

Onobrychis viciifolia
 Origanum vulgare
 Papaver rhoeas
 Pastinaca sativa
 Phleum prat.ssp. pratense
 Phleum prat.ssp. bertolonii
 Pimpinella saxifraga
 Pimpinella major
 Plantago media
 Plantago major
 Plantago lanceolata
 Platanthera chlorantha
 Poa annua
 Polygala vulgaris
 Polygonatum odoratum
 Polygonum convolvulus
 Potentilla reptans
 Potentilla verna
 Primula veris
 Prunella laciniata
 Prunella vulgaris
 Prunus avium
 Prunus spinosa
 Quercus robur
 Ranunculus repens
 Ranunculus acris
 Reseda lutea
 Rhinanthus minor
 Rosa arvensis
 Rosa canina
 Rubus idaeus
 Rumex acetosa
 Sanguisorba minor

Satureja acinos
 Scabiosa columbaria
 Senecio jacobea
 Senecio erucifolius
 Silene latifolia ssp. alba
 Silene vulgaris
 Sinapis arvensis
 Solanum dulcamara
 Stachys sylvatica
 Symphytum officinale
 Taraxacum vulgare
 Teucrium chamaedrys
 Thymus pulegioides
 Tragopogon pratensis
 Trifolium campestre
 Trifolium pratense
 Trifolium repens
 Trifolium medium
 Trifolium dubium
 Trisetum flavescens
 Veronica arvensis
 Viburnum lantana
 Vicia hirta
 Vicia cracca
 Viola arvensis
 Viola hirta

Mossen:
 Rhytidiadelphus squarrosus
 Hypnum cupressiforme
 Pseudoscleropodium purum
 Homalothecium lutescens

BERKHEIDE

G.M. Leltz

Excursieleiding: G. Leltz

Datum : 2 juli 1992

Deelnemers : C. Aggenbach, C. Coolen, B. v. Delft, L. v. Duuren, B. Graatsma, N. Jeurink, J. Kleuver, J. Spronk, C. Swertz

Berkheide is het duingebied tussen Katwijk en Wassenaar (langs de Zuid-Hollandse kust), met een grootte van ongeveer 900 hectare. Hiervan is het grootste deel eigendom van Staatsbosbeheer, een klein deel (ca. 85 ha) is in bezit van N.V. Energie- en Watervoorziening Rijnland en de gemeente Katwijk bezit zo'n 40 ha.

Het terrein is opgebouwd uit min of meer parallel aan de kust lopende landschapszones, die onderling

verschillen in ouderdom en geomorfologie. Daarmee samenhangend varieert het kalkgehalte, de bodemontwikkeling en daardoor de vegetatie.

Typerend voor Berkheide is de sterke geaccidenteerdeheid van het terrein en de hoge ligging ervan; de valleibodems in het centrum van het gebied liggen op 8 à 9 m + NAP. Deze hoge ligging is het gevolg van de aanwezigheid van een zeer slecht

doorlatende kleilaag, samenhangend met de voormalige monding van de Oude Rijn. Deze factoren beperken de verticale afstroming van oppervlaktewater naar de diepere lagen, waardoor de grondwaterstanden van nature hoger zijn dan in de omliggende duingebieden. Het proces van secundaire uitstuiving, verantwoordelijk voor het ontstaan van paraboolcomplexen met grote (samengestelde) valleien, is daardoor vroegtijdig gestopt. Het aanzien van Berkheide is daarnaast in hoge mate bepaald door het eeuwenlange menselijke gebruik. De sinds 1878 aanwezige waterwinning heeft uiteraard een grote stempel gedrukt op het gebied. Niet alleen het ruimtebeslag in de vorm van winputten, transportleidingen en infiltratieplassen, maar ook de beïnvloeding van de waterhuishouding speelt een grote rol. Ongeveer 20% van het oppervlak duinterrein is zichtbaar beïnvloed door waterwinactiviteiten.

Door langdurig gebruik als landbouwgrond en als weidegrond voor vee, maar ook door het voortdurend sprokkelen van hout is een voor 'zeedorpen' karakteristiek landschap ontstaan met de bijbehorende vegetatietypen. Met name in het gebied grenzend aan Katwijk is dit landschap goed herkenbaar. Vrijwel alle valleien dragen sporen van landbouwkundig gebruik: geëgaliseerde en omgespitte bodems en walletjes rondom bouwlandjes. Het hoger gelegen terrein heeft een open karakter door het ontbreken van struwelen.

Door het wegvallen van de hier boven genoemde activiteiten zijn de zeedorpenvegetaties op veel plaatsen langs de kust achteruit gegaan. In Berkheide zijn deze vegetaties echter door beheersmaatregelen (maaïen van de akkertjes) en recreatief gebruik, voor een deel in stand gebleven.

Het doel van de excursie was het *Anthyllido-Silenetum nutantis* met soorten als *Silene nutans*, *Gentiana cruciata*, *Picris hieracioides* en *Orobancha picridis*. Wat betreft het aandeel in de totale bedekking nemen deze noordhellingvegetaties een bescheiden plaats in (4%). Het zijn echter wel de meest soortenrijke hellingen van Berkheide. Het gemiddeld aantal soorten dat tijdens de vegetatiekartering in dit type werd aangetroffen bedroeg 41. De eerste twee opnamen zijn vlak bij Katwijk gemaakt. Hier werd o.a. *Alyssum alyssoides* aangetroffen. Voor *Gentiana cruciata* moesten we zuidelijker gaan (opn. 3).

Opname 1. 1 x 2 meter, OZO helling ca. 25°; bedekking kruidlaag 40%; bedekking moslaag 25%; hoogte kruidlaag 10-40 cm

Kruidlaag	
<i>Corynephorus canescens</i>	2a
<i>Galium mollugo</i>	2a
<i>Erodium cicutarium</i> ssp. <i>dunense</i>	2m
<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>hordeaceus</i>	1
<i>Carex arenaria</i>	1
<i>Phleum arenarium</i>	1
<i>Rubus caesius</i>	1
<i>Sedum acre</i>	1
<i>Senecio jacobaea</i> ssp. <i>dunensis</i>	1
<i>Achillea millefolium</i>	+

<i>Alyssum alyssoides</i>	+
<i>Ammophila arenaria</i>	+
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+
<i>Echium vulgare</i>	+
<i>Koeleria macrantha</i>	+
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	+
<i>Saxifraga tridactylites</i>	r
<i>Veronica arvensis</i>	r
<i>Elymus repens</i>	r
<i>Festuca rubra</i>	r
Moslaag	
<i>Tortula ruraliformis</i>	2b
<i>Cladonia foliacea</i>	+
<i>Cladonia furcata</i>	+

Opname 2. 2 x 2 meter, NO helling 45°; bedekking kruidlaag 60%; bedekking moslaag 60%; bedekking strooisel 5%; hoogte kruidlaag 10-30 cm

Kruidlaag	
<i>Cerastium arvensis</i>	2a
<i>Cerastium semidecandrum</i>	2m
<i>Erophila verna</i>	2m
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	2m
<i>Carex arenaria</i>	1
<i>Diplotaxis tenuifolius</i>	1
<i>Festuca rubra</i>	1
<i>Galium mollugo</i>	1
<i>Koeleria macrantha</i>	1
<i>Picris hieracioides</i>	1
<i>Rubus caesius</i>	1
<i>Ammophila arenaria</i>	+
<i>Artemisia campestris</i> ssp. <i>maritima</i>	+
<i>Daucus carota</i>	+
<i>Elymus athericus</i>	+
<i>Galium verum</i>	+
<i>Hieracium umbellatum</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	+
<i>Leontodon saxatilis</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i>	+
<i>Orobancha picridis</i>	+
<i>Phleum arenarium</i>	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	+
<i>Saxifraga tridactylites</i>	+
<i>Sedum acre</i>	+
<i>Senecio jacobaea</i> ssp. <i>dunensis</i>	+
<i>Silene nutans</i>	+
<i>Thymus pulegioides</i>	+
<i>Avenula pubescens</i>	r
<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>hordeaceus</i>	r
<i>Phleum pratense</i>	r
<i>Plantago lanceolata</i>	r
Moslaag	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	4
<i>Brachythecium albicans</i>	1
<i>Lophocolea bidentata</i>	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+
<i>Bryum capillare</i>	+
<i>Cladonia chlorophea</i>	+
<i>Cladonia furcata</i>	+
<i>Dicranum scoparium</i>	+
<i>Plagiomnium affine</i>	r

Opname 3 NO-helling 30°; 2 x 2 m; bedekking kruidlaag: 95%;
bedekking moslaag: 40%; hoogte kruidlaag 10-40 cm; hoogte
struiklaag 50 cm

Kruidlaag	
Rubus ceasius	2b
Calamagrostis epigejos	2m
Convallaria majalis	1
Anthoxanthum odoratum	+
Avenula pubescens	+
Bromus hordeaceus	+
Cerastium semidecandrum	+
Erophila verna	+
Galium verum	+
Gentiana cruciata	+
Hieracium pilosella	+
Hippophae rhamnoides	+

Koeleria macrantha	+
Ligustrum vulgare	+
Linaria vulgaris	+
Luzula campestris	+
Poa pratensis	+
Senecio vulgaris	+
Silene spec.	+
Taraxacum spec.	+
Moslaag	
Hypnum cupressiforme	3
Lophocolea bidentata	2m
Brachythecium albicans	+
Brachythecium rutabulum	+
Homalothecium lutescens	+
Plagiomnium affine	+

AMSTERDAMSE WATERLEIDINGDUINEN

M. van Til en A. Ehrenburg

Excursieleiding: M. van Til en A. Ehrenburg

Datum : 7 juli 1992

Deelnemers : G. Arts, G. Baeyens, E.J. Lammerts, M. Leten, W. Molenaar, R. Roos, N. Westhoff, V. Westhoff

PANNELAND

Op een mooie zomerdag liepen we via de Pannelandeweg, die vroeger de verbinding tussen de dorpen Vogelenzang en Zandvoort vormde, naar het Panneland. Hier heeft tot vlak na de oorlog een boerderij gestaan. De exacte plaats is nog goed herkenbaar aan de grote paardekastanjes langs de weg. Vlakbij de boerderij lagen ruim elf bunder akkerland en drie bunder weiland, gescheiden door houtwallen en hakhoutbosjes. Door ene heer Horsman waren in 1778 richtlijnen opgesteld voor de afmetingen van percelen en de tussenliggende houtwallen. De gedachte hierachter was dat de akkertjes niet overstoven konden worden door de dichtbij gelegen stuivende zandmassa's (Baeyens & Duyve 1991). Ook bij de aanleg van het Panneland blijkt men zich exact aan deze richtlijnen te hebben gehouden.

We vervolgden onze weg langs de akkertjes en hakhoutbosjes met *Quercus robur* en *Fraxinus excelsior*. Sommige hakhoutbosjes zijn sinds enkele jaren opnieuw in hakhoutbeheer genomen. Hier stonden we stil bij de successie die heeft plaatsgevonden, nadat de akkertjes verlaten zijn. Op enkele akkertjes heeft zich een mosvegetatie ontwikkeld met *Dicranum scoparium*, *Campylopus introflexus*, *Cladonia portentosa* en *Rumex acetosella*. Andere akkertjes zijn daarentegen dichtgegroeid met *Calamagrostis epigejos*, al dan niet

met opslag van berk. Alle akkertjes zijn diep ontkalkt en op het eerste gezicht lijkt er geen groot verschil in bodemtype te zijn. Wellicht hangt de vegetatieontwikkeling samen met de bemestingsgraad. Na langdurig gebruik en weinig bemesting, raakte de grond diep ontkalkt en uitgemergeld. Op dergelijke akkertjes ontstond een mosvegetatie (Boerboom 1960). Als de akkertjes slechts korte tijd in gebruik zijn geweest en daardoor slechts oppervlakkig ontkalkt, kan *Hippophae rhamnoides* massaal zijn intrede doen (Doing 1988). Dit is echter bij het Panneland niet het geval, maar bijvoorbeeld wel op de oude aardappelveldjes in de Zeeduinen ten zuiden van Zandvoort. Doing schrijft ook over de ontwikkeling van berkenbosjes op verlaten akkers. Een goede vochtvoorziening van de bodem is een voorwaarde voor deze ontwikkeling. De akkertjes met *Calamagrostis epigejos* als dominante soort zijn waarschijnlijk aanvankelijk begroeid geweest met een mosvegetatie. Ook van andere akkertjes in de Amsterdamse Waterleidingduinen, bijvoorbeeld het Weite van de Blauwe Paal, is bekend dat binnen enkele jaren de mosvegetatie kan veranderen in een zee van duinriet.

GOVERSKOL EN FAZANTENBOS

Ten zuiden van het Panneland liepen we langs

duinberkenbosjes (*Crataego-Betuletum*) en duindoornstruwelen (*Hippophao-Sambucetum*) naar een duintje, dat naar de illustere naam Goverskol luistert. Dit duintje is begroeid met een fraai ontwikkelde, door konijnen begraaide duinroosvegetatie (*Festuco-Galietum maritimi subass. koelerietosum*). Karakteristieke soorten zijn, naast *Rosa pimpinellifolia*, *Galium verum*, *Galium mollugo*, *Erodium cicutarium subsp. dunense*, *Festuca rubra subsp. arenaria*, *Polytrichum juniperinum*, *Brachythecium albicans* en *Dicranum scoparium*. Hier discussiëerden we over de plaats van duinroosvegetatie in de successie van de droge duinen. In de buurt van de Goverskol is duidelijk zichtbaar hoe *Rosa pimpinellifolia* zijn intrede doet in duindoornstruweel (zie ook Doing 1988). *Hippophae rhamnoides* legt hier ten gevolge van ontkalking en aantasting door nematoden het loodje. Volgens Mark Leten verloopt de successie in de Belgische duinen meer via ligusterstruweel. Hiervan zijn in de Amsterdamse Waterleidingduinen ook voorbeelden gevonden.

Al verder lopend kwamen we langs het Fazantenbos, waar we een kijkje namen in een vochtig duinberkenbosje. Dit bostype behoort tot het *Crataego-Betuletum*, met soorten als *Betula pubescens*, *Ligustrum vulgare*, *Cynoglossum officinale* en *Calamagrostis epigejos*. Binnen het *Crataego-Betuletum* kan het gerekend worden tot de *subass. menthetosum aquaticae*, waarop soorten als *Eupatorium cannabinum*, *Mentha aquatica*, *Cirsium palustre* en *Carex acutiformis* duiden (Boerboom 1960). Vochtige berkenbosjes zijn in de vastelandsduinen sterk achteruitgegaan ten gevolge van verdroging.

PALMVELD

Tijdens de lunch op het Palmveld werd ingegaan op de plannen voor regeneratie van vochtige duinvalleien in het Zuidhollandse deel van de Amsterdamse Waterleidingduinen (Geelen, 1993). In de huidige situatie zijn vrijwel alle duinvalleien verdroogd ten gevolge van de onttrekking van grondwater, de drooglegging van de Haarlemmermeer en de ontgroning van het Zilker binnenduin.

Op het Palmveld komen uitgestrekte, droge duingraslanden voor op zure, diep ontkalkte bodem. Deze graslanden wordengedomineerd door *Agrostis capillaris*, *A. vinealis*, *Festuca ovina subsp. tenuifolia*, *Calamagrostis epigejos* (plaatselijk) en *Rumex acetosella*. Bovendien zijn ze rijk aan mossen en korstmossen. We zagen onder andere *Polytrichum juniperinum*, *Hypnum jutlandicum*, *Ptilidium ciliare*, *Cladonia portentosa*, *C. arbuscula* en *Coelocaulon aculeatum*.

Temidden van deze zure duingraslanden liggen eilandjes met ligusterstruweel. Aangezien *Ligustrum vulgare* een kalkminnende soort is, moet hier iets bijzonders aan de hand zijn. Bij een grondboring bleek

dat er enorme hoeveelheden kalk in de humeuze bovengrond aanwezig zijn. Het betreft hier restanten van kalkmoerassen, die zijn ontstaan in de periode vóór de waterwinning. De vegetatie bestaat, naast enkele soorten van het *Caricion davallianae* vooral uit soorten, die behoren tot het *Koelerion albescentis* en het *Berberidion*. We maakten hier de volgende opname:

Palmveld. Open ligusterstruweel in verdroogde duinvallei. Vrij veel konijnenkeutels. Bodem sterk humeus tot 15 cm diep en zeer kalkrijk, met een hoge biologische activiteit (mull). Oppervlakte: 5 x 5 m. Totale bedekking 95%, struiklaag 35% (4-20 dm), kruidlaag 45% (10-(30-)70 cm), moslaag 20%.

Struiklaag

Soorten van het *Berberidion*:

<i>Ligustrum vulgare</i>	3
<i>Rhamnus catharticus</i>	r1
<i>Berberis vulgaris</i>	r1
<i>Hippophae rhamnoides</i>	r1

Kruid- en moslaag

Soorten van het *Berberidion*:

<i>Calamagrostis epigejos</i>	a1
<i>Glechoma hederacea</i>	a1
<i>Solanum dulcamara</i>	r1
<i>Crataegus monogyna</i> (juv.)	r1

Soorten van het *Koelerion albescentis*:

<i>Festuca ovina subsp. tenuifolia</i>	2
<i>Thymus pulegioides</i>	a1
<i>Veronica arvensis</i>	a1
<i>Viola hirta</i>	a1
<i>Avenula pubescens</i>	p1
<i>Carex arenaria</i>	p1
<i>Festuca rubra s.l.</i>	p1
<i>Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia</i>	p1
<i>Cerastium arvense</i>	p1
<i>Polygala vulgaris</i>	p1
<i>Sagina apetala</i>	p1
<i>Senecio jacobaea</i> var. <i>nutans</i>	p1
<i>Taraxacum obliquum</i>	p1
<i>Cerastium semidecandrum</i>	r1
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>	a2

Soorten uit het *Caricion davallianae*:

<i>Carex flacca</i>	m2
<i>Schoenus nigricans</i>	p1
<i>Linum catharticum</i>	p1
<i>Fissidens adianthoides</i>	p1

Overige soorten

<i>Molinia coerulea</i>	1
<i>Ajuga reptans</i>	a4
<i>Luzula campestris</i>	a1
<i>Poa pratensis</i>	a1
<i>Agrostis stolonifera</i>	a1
<i>Agrostis capillaris</i>	p1
<i>Cirsium arvense</i>	p1
<i>Festuca arundinacea</i>	p1
<i>Senecio sylvaticus</i>	p1
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Vulgaria</i>	p1
<i>Potentilla reptans</i>	r1
<i>Cirsium vulgare</i>	r1
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	1

WEITJE VAN DE BLAUWE PAAL

Via de Scheidingsbaan liepen we door het Hoekbosje, de Toonedel, Mees-z'n-bosje en de Meeuweduintjes naar het Weitje van de Blauwe Paal. De Scheidingsbaan is een oud pad, dat vroeger de grens vormde tussen twee jachtgebieden. Onderweg was er helaas weinig tijd om uitgebreid te kijken naar de mooie kruipwilgstruwelen, die hier veelvuldig voorkomen, en waarin soorten als *Satureja vulgaris*, *Thymus pulegioides*, *Polygala vulgaris*, *Hieracium pilosella*, *Viola hirta* en *V. canina* groeien. Als beheersexperiment is in het vroege voorjaar van 1991 de met *Calamagrostis epigejos* vergraste zode van het Weitje van de Blauwe Paal verwijderd. Daarbij zijn duidelijke sporen van een ploegvoor gevonden (!). Het Weitje maakte deel uit van het voormalige landbouw-complex Haasveld, dat centraal in het zuidelijk deel van de Amsterdamse Waterleidingduinen ligt. In de eerste jaren na het plaggen is de vallei uitgestoven tot op het

grondwater. Het wachten is nu op de vestiging van mooie duinvalleisoorten.

LITERATUUR

Baeyens, G. & J. Duyve, 1991. Lezen in het Duin: historie en landschap van de Amsterdamse Waterleidingduinen.

Gemeentewaterleidingen/Stadsuitgeverij Amsterdam.

Boerboom, J.H.A., 1960. De plantengemeenschappen van de Wassenaaarse Duinen. Dissertatie Landbouwhogeschool Wageningen. Veenman & Zonen, Wageningen.

Doing, H., 1988. Landschapsoecologie van de Nederlandse kust: een landschapskartering op vegetatiekundige grondslag. Stichting duinbehoud/Stichting Publicatiefonds Duinen, Leiden.

Geelen, L.H.W.T., 1993. Vernetting in de Luchterduinen. Duin 16 (4).

CASTENRAYSE VENNEN EN HET BROEKHUIZERBROEK

E.C.J. Ott

Excursieleiding: E. Ott

Datum : 25 juli 1992

Deelnemers : M. Bongers, R. Buskens, R. van Diggelen, W. Evers, H. van der Hagen, J. Hermans, A. Prins, J. Rademakers, W. van Wijngaarden, F. van Westreenen.

De excursie naar het Broekhuizerbroek was voornamelijk gewijd aan broekbossen van de matig voedselarme tot voedselrijke standplaatsen. Hoewel het accent werd gelegd op het Broekhuizerbroek als voorbeeld van een moeras- en broekbosvegetatie in een oude Maasmeander, werd vanwege de grote overeenkomst met de beekdal-broekbossen van onze zuidelijke dekzandgebieden, allereerst een bezoek gebracht aan de nabijgelegen Castenrayse Vennen.

CASTENRAYSE VENNEN

Dit ca. 86 ha omvattende staatsnatuureservaat in het dal van de Lollebeek, direct ten zuiden van het dorp Castenray (gemeente Venray), bestaat uit een drietal complexen. De Castenrayse Peas omvatten in hoofdzaak elzenbroekbossen en kleine veenputten van boeren-verveningen; het Grote Broek heeft naast broekbos en enig hooiland ook schrale terreinen op middelhoge en hoge zandgronden; het Castenrayse Broek bestaat voornamelijk uit hooilanden. De naam van het eerste

complex wijst op het gebruik als hooilanden (peschweiden) voordat zij in elzenhakhoutbossen werden omgezet.

De waterhuishouding van het broekgebied (ca. 22 m + NAP), werd tot de grote Peel- en heide-ontginningen bepaald door het vrij constante debiet van matig zuur en vrij voedselarm water in de Lollebeek, en door een aanzienlijke voedselarme kwel uit de naastgelegen hoge, met heide bedekte dekzand- en stuifzandgronden (tot 33 m + NAP). Hierdoor was een zeer stabiel milieu aanwezig. Als onderdeel van een ruilverkaveling werd in 1969 de beek door het gebied recht-getrokken, waarbij tevens het profiel werd verdiept. De hierdoor opgetreden daling van het grondwaterpeil met gemiddeld 70 cm heeft grote schade aan de flora aangericht. Daarop is in 1977 een stuw aangebracht met een maximaal stuwpeil op 21,50 m + NAP, die het waterpeil belangrijk kon opvoeren. Met de sterk toegenomen water-onttrekking in het omringend cultuurgebied is de voedselarme ondiepe kwel afgenomen, zodat randsloten in het middelhoge deel van de beekdalhelling vaak droog staan. Wel kan na een periode van overvloedige regenval het broekboscomplex

een aanzienlijke hoeveelheid water bergen, die geleidelijk weer aan de Lollebeek wordt afgegeven. Een directe invloed van het kwalitatief slechte water van de beek op het centrale deel van het reservaat is niet aanwezig. Door deze isolatie komt in het centrale deel ook een zwak oligotrafente vegetatie voor.

Inventarisatie en kartering van het gebied (Landbouwhogeschool 1982) wees uit dat bij het heersende regiem nog 11 typen broekbos, elk met gemiddeld 3 subtypen te onderscheiden waren, variërend van *Molinia*-rijk eikenbos en Veenmos-berkenbroek tot zeggenrijk Wilgen-elzenbroek.

Tijdens de excursie werd eerst een zeer nat Elzenbroek op veen bekeken, waarbij de vitaliteit van de Elzen zeer gering is als gevolg van de tot grondwatertrap I opgevoerde waterstand. De slechte toestand is af te leiden uit de geringe hoogten en diameters van de stammen in relatie tot de leeftijd, en uit de ijle kronen met kleine kroondiameters. Het optimum voor de elzen in een *Carici elongatae-Alnetum* ligt bij een grondwatertrap II, zoals waargenomen kon worden in een tweede object. Dit bos ligt ook op veen, maar de bomen hebben krachtig ontwikkelde stammen. De ondergroei vertoonde een kenmerkende soortensamenstelling met *Carex elongata*, *Carex pseudocyperus*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Galium palustre*, e.a. Hier komt in de grotere poelen tussen de elzenstoven en in de oude veenputten ook talrijk *Calla palustris* voor.

De overgang van de vlierveengronden naar de hogere zandgronden met een dun veendek op fijnzandige ondergrond, wordt gemarkeerd door veenmos-bulten van o.m. *Sphagnum squarrosum*. In de boomlaag komt hier tussen de elzen ook *Betula pubescens* voor. De vegetatie kan getypeerd worden als *Carici elongatae-Alnetum betuletosum* of beter *Sphagno-Alnetum* (opname 1).

Opname 1. 15 x 15m. Boomlaag: hoogte 12-14 m; kroonsluiting 90%; inwendige bedekking 65%; struiklaag: hoogte 2,5 m <5%; lage struiklaag: hoogte 1,5 m, 5-10%; kruidlaag: hoogte -50 cm, 10%; moslaag: 10%; modder: 40-50%; strooisel: 10%

Boomlaag	
<i>Alnus glutinosa</i>	5.2
<i>Betula pubescens</i>	+1
<i>Quercus robur</i>	r.1
Struiklaag	
<i>Alnus glutinosa</i>	+2
<i>Lonicera periclymenum</i>	+2
<i>Betula pubescens</i>	+1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+1
<i>Quercus robur</i>	+1
<i>Frangula alnus</i>	r.1
Lage struiklaag	
<i>Rubus nessensis</i> en <i>Rubus spec.</i>	2a.3
Kruidlaag	
<i>Carex elongata</i>	2a.2-3
<i>Agrostis canina</i>	1.3
<i>Calamagrostis canescens</i>	+3
<i>Carex curta</i>	+2
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+1

<i>Dryopteris dilatata</i>	+1
<i>Alnus glutinosa</i> juv.	+1
<i>Betula pubescens</i> juv.	+1
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	+1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+1
<i>Juncus effusus</i>	+1
<i>Peucedanum palustre</i>	+1
<i>Lonicera periclymenum</i>	+1
<i>Iris pseudacorus</i>	r.1
<i>Quercus robur</i> juv.	r.1
Moslaag	
<i>Mnium hornum</i>	2a.3
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	1.2
<i>Aulacomnium androgynum</i>	+2
<i>Tetraphis pellucida</i>	+2
<i>Eurhynchium praelongum</i>	+2
<i>Plagiothecium spec.</i>	r.2

De overgang naar het *Molinio-Quercetum* wordt gevormd door een zone met *Sphagno-Betuletum* zonder els, maar met o.m. *Agrostis canina*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Carex curta*, *Carex nigra*, *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum palustre*, *Polytrichum commune* en *Leucobryum glaucum*. In dit gebied komt ook *Osmunda regalis* voor en op de iets hogere, zandige delen *Carex arenaria*.

Recent worden vele fytoceenosen het slachtoffer van een sterke 'verbraming'. Gezien de grote dichtheid aan varkens- en kippenmesterijen in de naaste omgeving en de zwaar bemeste maisakkers, lijkt het verband tussen atmosferische N-depositie en de toename van de braam evident.

HET BROEKHUIZERBROEK

Dit gebied maakt deel uit van het staatsnatuurreservaat Schuitwater, ten westen van Broekhuizen en Lottum. Behalve een dekzandgebied met bos, heide en vennen, wordt het gebied vooral gekenmerkt door een oude Maasmeander in het Laagterras, op de grens met de dekzanden van het Middenteras. In de meanderbocht liggen zowel het Broekhuizerbroek (gemeente Broekhuizenvorst) als het Lottumer Schuitwater (gemeente Grubbenvorst). Door het winnen van baggerveen in de ooit geheel verlande meander, zijn reeds vóór 1800 plassen ontstaan; de schuitwaters, waarin secundair weer verlanding optreedt.

Het Broekhuizerbroek is het meest markant door het grote hoogteverschil van 8 m over een afstand van 30 m tussen het diepste punt van de oude stroomgeul en het aangrenzende dekzandplateau (met stuifzand). In het gebied liggen een grote, diepe, weinig verlande plas, een kleine ten dele verlande, en een kleine, geheel verlande plas. Tot voor enkele decennia werd de grote plas gevoed door een aanzienlijke hoeveelheid voedselarme kwel uit het hoge Middenteras. Kenmerkend was de begroeiing met fonteinkruiden. In 1964 werd de Langevense Loop, oorspronkelijk een heidebeek, later de afwatering van een

groot achterliggend cultuurgebied, aangesloten op het Broekhuizerbroek, dat zelf via de Broekhuizer Molenbeek op de Maas afwatert. De mesotrafente waterplanten verdwenen om plaats te maken voor een uniforme vegetatie van Gele plomp. Herstel werd verwacht uit de aanleg van een omleidingsbeek in 1972. Het weren van landbouwwater in de grote plas heeft echter nauwelijks tot verbetering geleid omdat inmiddels de kweldruk drastisch is afgenomen. Opvallend is dat de omleidingsbeek zelf tussen ca. 1975 en de droge zomers van begin '90 een fraaie begroeiing had met o.m. *Potamogeton natans*, *P. pectinatus*, *P. lucens*, *P. crispus*, *P. obtusifolius*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Nasturtium microphyllum*, *Sparganium simplex*. De onderstaande tabel met opnamen in een drietal pq's geeft een indruk van de vegetatie-veranderingen in de grote plas.

Opnamen pq I: 15 m², waterdiepte 125 cm; pq II: 6 m², waterdiepte 200 cm; pq III: 24 m², waterdiepte 170 cm.

Opname 23-7-1964: E. van der Voo; opname 19-8-1969: J. Smittenberg; opname 3-7-1980: E. Ott.

Jaar	64	64	64	69	69	69	80	80
Nr. pq	I	II	III	I	II	III	II	III
Bedekking (%)	90	60	90	70	0	60	10	30
Potamogeton natans	5.5	2b.	4	2b.	3	-	-	-
Utricularia vulg.	+2	3.3	+2	-	-	-	-	-
Hydrocharis morsusrae	+2	+2	-	-	-	-	-	-
Ceratophyllum demersum	-	+1	+1	-	-	-	-	-
Lemna minor	+1	-	-	-	-	-	-	-
Nymphaea alba	1.2	-	5.5	2.2	-	5.4	-	-
Potamogeton obtusifolius	+2	-	+2	r	-	r	-	-
Equisetum fluviale	+1	-	-	r.1	-	-	-	-
Nuphar lutea	2a.3	-	-	3.2	-	1.2	2a.4	3.5

Vermeld moet worden dat bij de excursie *Potamogeton obtusifolius* en *Hottonia palustris* in de Grote plas werden gevonden.

Een mesotrafente vegetatie wordt nog steeds aangetroffen aan de west-zijde van de plas in een smalle strook die onder invloed staat van afstromend water van de hoge terrasrand. De rond 1987 nog aanwezige *Carex lasiocarpa* werd niet gevonden, wel *Salix aurita*, *Carex rostrata*, *Carex paniculata*, *Potentilla palustris*, *Peucedanum palustre*, *Hydrocotyle vulgaris* en *Sphagnum*. Op deze rand volgt een helofytenzone met drijftillen: *Typha latifolia*, *Sparganium erectum*, *Cicuta virosa*, *Carex pseudocyperus*, *Ranunculus lingua*, *Calla palustris*, *Mentha aquatica* en *Galium palustre*.

Waar de sterk geëutrofiëerde Langevense Loop door de vrijwel verlande zuidoostelijke plas stroomt werd een drijftilvegetatie bekeken die nog enigermate een kwelinvloed toont; zie opname 2.

Opname 2. Geul tussen de Zuidwestelijke en de Grote plas. Opp. 3 x 3 m; boom- en struiklaag overhangend; kruidlaag: hoogte 5-25 cm, bedekking 90%; moslaag: <5%; vrij water: 5%; waterdiepte niet bekend.

Boomlaag	
<i>Alnus glutinosa</i>	x
<i>Betula pubescens</i>	x
Struiklaag	
<i>Salix x multinervis</i>	+1
Kruidlaag	
<i>Hottonia palustris</i>	4.4
<i>Calla palustris</i>	2a.2-3
<i>Myosotis palustris</i>	2a.2-3
<i>Lycopus europaeus</i>	1.3
<i>Mentha aquatica</i>	1.2
<i>Berula erecta</i>	1.1-2
<i>Callitriche stagnalis</i>	+2
<i>Sparganium erectum</i>	+1-2
<i>Carex pseudocyperus</i>	+1
<i>Solanum dulcamara</i>	+1
<i>Agrostis stolonifera</i>	+1
<i>Galium palustre</i>	+1
<i>Cicuta virosa</i>	+1
Moslaag	
<i>Calliergon cordifolium</i>	+2

Ter vergelijking met het in de Castenrayse Vennen bezochte Veenmos-berkenbroek werd een goed ontwikkeld *Sphagno-Betuletum* op rabatten van voormalig eikehakhout bekeken in een vergelijkbare overgangssituatie tussen *Molinio-Quercetum* en *Carici elongatae-Alnetum* met *Carex acutiformis* faciesvormend. In het berkenbroek met *Molinia caerulea*, *Dryopteris dilatata*, *Sphagnum squarrosum*, *Sph. fimbriatum* en *Leucobryum glaucum* ontbreekt de Braam vrijwel, dit in tegenstelling tot naburig verdrogend elzenbroek. Op de vochtige humeuze zandgrond met elzen-eikenbos aan de zuidrand van het Broekhuizerbroek komt plaatselijk dominant *Carex reichenbachii* voor.

Tot slot werd nog een bezoek gebracht aan een tweetal, tot het reservaat Schuitwater behorende verlaten bouwlanden. De z.g. Pastoors-wei, in 1964 verlaten, kende vóór de beweiding met paarden fraaie *Thero-Airion*-vegetatie met *Corynephorus canescens*, *Aira praecox*, *Hieracium pilosella*, *Calluna vulgaris*, *Brachythecium albicans* en veel terrestrische lichenen. Buiten de zich handhavende *Calluna vulgaris* is de vegetatie thans veel graziger geworden met o.m. *Agrostis capillaris*. Een ander perceel, verlaten in 1967 blonk uit door het talrijk voorkomen van *Hieracium caespitosum*, *H. prealtum* ssp. *bauhinii*, *H. prealtum* ssp. *prealtum*, *H. lactucella* en de hybride *Hieracium x schultesii*, naast *Vicia tetrasperma*, *Erigeron acer* en *Filago minima*. De huidige begrazing verhindert bloei en vruchtzetting. Genoteerd werden de volgende soorten: *Polygonum dumetorum*, *Agrostis capillaris*, *Chamerion angustifolium*, *Viola arvensis*, *Hieracium pilosella*, *Jasione montana*, *Festuca ovina*, *Achillea millefolium*, *Rumex acetosella*, *Hypericum perforatum*, *Aira praecox*, *Calluna vulgaris*,

Nardus stricta, *Cytisus scoparius*, *Cerastium semidecandrum*, *Molinia caerulea*, *Luzula campestris*, *Senecio jacobaea*, *Carex arenaria*, *Trifolium arvense*, *Salix repens*, *Genista anglica*, *Deschampsia flexuosa*, *Hieracium laevigatum*, *Hieracium umbellatum*, *Teesdalia nudicaulis*, *Populus tremula* en *Jasione montana*.

LITERATUUR

Nijland G. en E.C.J. Ott, 1973. Een vegetatiekartering van het Broekhuizerbroek. Rapport Vakgroep

Vegetatiekunde en Plantenecologie, Landbouwhogeschool Wageningen. 23 pp + kaart en tabel.

Voo, E.E. van der, 1961. Het Broekhuizerbroek, een verlandingsgebied van een oude Maasmeander in Limburg. De Levende Natuur 64: 5-16.

Voo, E.E. van der, 1971 in: Westhoff, V. et al. Wilde Planten dl. 2, blz. 290 e.v. Amsterdam.

BRAMEN IN DE LIEMERS

R.J. Bijlsma

Excursieleiding: R.J. Bijlsma

Datum : 2 augustus 1992

Deelnemers : H. Doing, S. de Goeij, H. van der Hagen, S. Hennekens, J. Hermans, G. Klerken, J. Schaminée, S. van der Werf, V. Westhoff

Met Weber's 'Die Gattung *Rubus* L. im nordwestlichen Europa' (1972) is de grote schoonmaak in de bramen-systematiek op het continent ingezet. Inmiddels is voor de meeste Europese landen het voorkomen van bramen redelijk goed tot volledig bekend en vastgelegd in flora's of checklists. Dit resultaat is te danken aan een klein aantal specialisten die type-onderzoek hebben gekombineerd met uitvoerig veldwerk, zoals gedetailleerde regionale karteringen en vegetatiestudies. Veel duidelijkheid is ontstaan doordat alleen soorten als zodanig worden erkend wanneer een areaalgrootte is vastgesteld met een minimumdiameter van ca. 50 km. Talloze op grond van een enkel herbariumvel beschreven soorten bleken niet aan dit criterium te voldoen en zijn afgevoerd. Helaas is deze ontwikkeling nog onvoldoende bekend bij floristen en vegetatiekundigen en bestaat nog steeds het schrikbeeld van vele honderden door herbariumtaxonomen tot 'microsoorten' opgewaardeerde standplaatsvormen. In werkelijkheid kan met enige begeleiding al snel een goede veldkennis van een regionale bramenflora worden opgebouwd. Zijn de soorten en hun variatie eenmaal bekend dan kunnen van eind juni tot aan de eerste nachtvorst bramen worden meegenomen in inventarisaties en vegetatiekundige opnamen. Bladloten, mits goed ontwikkeld, zijn dan voldoende voor een zekere herkenning. In Nederland komen ca. 100 soorten voor. In bramenrijke regio's, zoals de IJsselvallei en de Gelderse Vallei, zijn 10-15 soorten per uurhok normaal; op de Veluwe echter is 5 soorten per uurhok al veel. De bramenruigtes op *Fago-Quercetum*

en *Stellario-Carpinetum* standplaatsen bestaan dus meestal uit maar enkele soorten. Het betrekkelijk grote aantal soorten voor heel Nederland wordt veroorzaakt door een opvallende regionale differentiatie. Voor Nederland zijn naast Weber (1972) vooral Van de Beek (1974) en Weber (1985) als determinatiewerken van belang. Ook Vannerom's *Rubus*-bewerking in De Langhe et al. (1988) en Weber's bijdrage in Oberdorfer (1990) zijn goed bruikbaar.

Dankzij de opgeschoonde *Rubus*-taxonomie is ook het onderzoek naar de autoecologie, populatiebiologie en plantensociologische positie van bramen flink opgeschoten. Weber (1991) geeft een overzicht van syntaxa binnen de klassen *Rhamno-Prunetea* en *Franguletea* waarin bramen prominent aanwezig zijn. Het werk van Wittig (1977; 1979) geeft een goed overzicht van de standplaatsen van bramen gekarakteriseerd met PNV-eenheden. 'Zeigerwerte' van veel soorten zijn te vinden bij Weber (1991).

Tijdens de excursie zijn vijf locaties bezocht die verschillende bostypen (PNV's) vertegenwoordigen en een goed beeld geven van de taxonomische verscheidenheid binnen het ondergeslacht *Rubus* (bestaande uit *R. 'fruticosus'*, *R. 'corylifolius'* en *R. caesius*). Er is alleen aandacht besteed aan de '*fruticosus*'-groep (= sectie *Rubus*). Binnen deze sectie komen twee groeivormen voor die aanleiding geven tot een splitsing in de subsecties *Rubus* en *Hiemales*. De *Hiemales*-groeivorm ontwikkelt vanuit een overblijvende wortelbasis boogvormige bladloten, die vaak aan de top

wortelen en dan een nieuwe wortelbasis vormen. Bij de *Rubus*-groeivorm is sprake van rechtopstaande, niet-wortelende bladloten ('suberecte' bramen) en vegetatieve uitbreiding met wortelstokken. Soorten uit de subsectie *Rubus* zijn (zeer) vroegbloeiend, volledig bladverliezend en vrijwel beperkt tot *Quercion*-standplaatsen. De meeste soorten hebben een groot areaal tot in Zuid-Scandinavië. De *Hiemales*-bramen bloeien duidelijk later, zitten 's winters nog vol (dood) blad, groeien meestal op rijkere standplaatsen dan de suberecte soorten en hebben een meer zuidelijke verspreiding. De bladloten van alle braam- en framboossoorten zijn overigens tweejarig: pas in het tweede jaar vindt bloei plaats aan bloeitakken die op de bladloot worden gevormd in de oksels van de afgestorven bladen van het eerste jaar.

GREFFELKAMP

Het SBB-reservaat Greffelkamp tussen Zevenaar en Didam is een boscomplex op de overgang van klei naar dekzand. Komend vanuit het (m.u.v. *R. caesius*) bramenloze kleigebied rond Duiven vallen de bramenmantels in het Greffelkamp-gebied direct op. Van noordwest naar zuidoost komen achtereenvolgens het *Fraxino-Ulmetum*, *Stellario-Carpinetum* en *Fago-Quercetum* voor. Tijdens de excursie is het grensgebied van de twee eerstgenoemde bostypen bekeken. Het terrein is een typisch voorbeeld van een boscomplex waarin bramen een steeds dominantere plaats zijn gaan innemen in de kruidlaag. De mantels van de Greffelkamp bestaan uit *R. macrophyllus* en *R. geniculatus*. In het rijke *Fraxino-Ulmetum* komt *R. macrophyllus* ook in het bos voor samen met ruigtkruiden. Langs de paden is *R. nessensis* met zijn korte paarse stekels en hoge, suberecte bladloten een opvallende soort. Deze bramensoort is karakteristiek voor plekken met periodiek stagnerend water. Gaande van het *Fraxino-Ulmetum* naar het *Stellario-Carpinetum* en het *Fago-Quercetum* wordt de bramenlaag minder hoog (maar zeker niet minder dicht!) en domineren, daar waar hazelaar ontbreekt, een aantal bramen die redelijk schaduwtolerant zijn ('nemofiel' bij Weber): *R. silvaticus*, *R. pyramidalis* en *R. gravetii* (*adornatus* in oude Heukels-edities). De laatste soort heeft donkerroze bloemen en is zeer algemeen in het Rijk van Nijmegen: een typisch regionale soort die voorkomt van ZW-Westfalen, Rheinland en België tot in de Veluwezoom en de Liemers. *R. pyramidalis* en *silvaticus* komen daarentegen in geheel NW-Europa voor, waarbij de eerste soort in tegenstelling tot *R. silvaticus* ook op verarmde *Fago-Quercetum* standplaatsen voorkomt (zie onder Montferland).

KASTEEL HALSAF BIJ BABBERICH

In de bossen rond het kasteel komt een hoogopgaand bos voor (*Milio-Fagetum*) met een zeer ijle struiklaag en komt een homogene ('gladde') facies van bramen, vooral van *R. gravetii* en *R. lasiandrus* (een regionale soort uit westelijk Westfalen en Oost-Nederland tot in de Eifel). In de kruidlaag zijn *Melica uniflora*, *Convallaria majalis* en *Brachypodium sylvaticum* algemeen. Op open plekken domineren weer *R. macrophyllus*, *R. geniculatus* en *R. nessensis*. Een grote bijzonderheid van dit gebied is de aan *R. lasiandrus* verwante *R. schlechtendalii*, een fraaie soort van de Westfälische Bucht en het aangrenzend deel van Nederland.

Z-HELLING VAN DE ELTERBERG

Tussen Babberich en Elten werd kort gestopt om een braam te bekijken, die in Nederland lange tijd niet werd onderscheiden van de veelvuldig verwilderende Himalaya-braam (*R. procerus* van de oude Heukels-edities), maar bij Weber (1985) voorkomt als *R. praecox*. In een bos aan de voet van de Elterberg in Duitsland kon deze soort goed worden vergeleken met de Himalaya-braam die nu *R. armeniacus* heet. Deze zeer forse soort is algemeen in heel Nederland, ook in de kleigebieden, en heeft een voorkeur voor ruderaal plaatsen zoals spoordijken. *R. praecox* daarentegen is een wilde soort van *Prunetalia*-struwelen en heeft een groot areaal in Midden-Europa. In Nederland bereikt *R. praecox* de noordwest grens van zijn areaal. Beide soorten behoren tot de serie *Discolores*: krachtig groeiende soorten met aan de onderzijde viltige bladeren. Ook *R. geniculatus* hoort tot deze groep. Aan de voet van de Elterberg komt naast *R. armeniacus* en *R. geniculatus* vooral ook *R. winteri* voor, eveneens een zeer forse discolor soort met een vrijwel cirkelrond en lang toegespitst topblad.

BOSJE 'DER HÖVEL'

De korte stop bij dit *Fago-Quercetum*-bosje, gelegen tussen Elten en Emmerich (in Duitsland) gold een kniehooch bramendek van *R. pedemontanus*, beter bekend onder de (foutieve) naam *R. bellardii*. Deze onmiskenbare soort is een vertegenwoordiger van de vooral in montaan Midden-Europa voorkomende serie *Glandulosi*: de bladloot is voorzien van lange klieren, die via klierstekels overgaan in naaldvormige klierloze stekels. De bladen zijn drietallig met elliptische in een lange spits uitlopende blaadjes. In Nederland is *R. pedemontanus* een typische bosbraam; alleen in Zuid-Limburg en in enkele oude bossen in Drente is zij tamelijk algemeen. Er zijn bijna geen recente vestigingen bekend. De arealgrens loopt door Wales, Zuid-Scandinavië, Polen, het Alpengebied en Frankrijk.

MONTFERLAND

Het laatste excursiedoel betrof verarmde *Fago-Quercetum* standplaatsen op de stuwwal van Montferland. In de veelal met naaldbos beplante terreinen aan de Peeskesweg tussen Stokkum en Beek zijn vooral *R. plicatus* en *R. gratus* algemeen. *R. plicatus* is een 'suberecte' soort en vaak als enige aanwezig op gedegradeerde *Fago-Quercetum*-standplaatsen, in heideterreinen maar ook veel in bijvoorbeeld laagveengebieden. *R. gratus* is ongetwijfeld de meest algemene braam van pleistoceen Nederland. Met grote bloemen, behaarde en gegroefde bladloten en grofgezaagde bladen is het een weinig variabele, makkelijk herkenbare soort. De aanwezigheid van *R. pyramidalis* wijst hier op een potentieel rijker bostype. Hetzelfde geldt voor het optreden van *R. hypomalacus*, een soort die zeldzaam is in grote delen van het land, maar in de Gelderse Vallei, de Veluwezoom en het Rijk van Nijmegen tamelijk algemeen en vooral rond Stokkum bijzonder talrijk voorkomt.

LITERATUUR

- Van de Beek, A.* 1974. Die Brombeeren des Geldrischen Distriktes innerhalb der Flora der Niederlande. Diss., Tilburg
- Vannerom, H.* 1988. *Rubus* L. sekt. *Corylifolii* Lindl. en sekt. *Rubus*. In J.E. de Langhe et al. (eds.), Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en

Spermatofyten). 2de druk. Nat.Plantentuin België, Meise; 271-283.

Weber, H.E. 1972. Die Gattung *Rubus* L. (Rosaceae) im nordwestlichen Europa. Phanerog.Monogr. 7. Cramer Verlag, Lehre.

Weber, H.E. 1985. Rubi Westfalici. Die Brombeeren Westfalens und des Raumes Osnabrück (*Rubus* L., subgenus *Rubus*). Wetsfäisches Museum für Naturkunde, Landschaftsverband Westfalen-Lippe.

Weber, H.E. 1990. Brombeeren, *R. fruticosus*-Gruppe und *R. corylifolius*-Gruppe. In E. Oberdorfer et al., Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6.Aufl. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart; 512-534.

Weber, H.E. 1991. Zeigerwerte der *Rubus*-Arten. In H. Ellenberg et al., Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18. Verlag Erich Goltze KG, Göttingen; 167-174.

Weber, H.E. 1991. Übersicht über die Brombeergebüsche der Pteridio-Rubetalia (Franguletea) und Prunetalia (Rhamno-Prunetea) in Wetsdeutschland mit grundsätzlichen Bemerkungen zur Bedeutung der Vegetationsstruktur. Ber.Reinhold-Tüxen-Ges. 2, 91-119.

Wittig, R. 1977. *Rubus*-Arten in Wallhecken als Zeigerpflanzen der potentiellen natürlichen Vegetation. Mitt.flor.-soziol. Arbeitsgem.N.F. 19/20, 353-355.

Wittig, R. & E. Burrichter. 1979. Die Verbreitung und pflanzensoziologische Stellung von *Rubus*-Arten in naturnahen Waldgesellschaften der Westfälischen Bucht und ihrer Randgebiete. Mitt.flor.-soziol.Arbeitsgem.N.F. 21, 151-165.

LUTTENBERGERVEN EN LANGE KAMPEN

J.J. Kleuver

Excursieleider: J. Kleuver

Datum : 11 augustus 1992

Deelnemers : M. Bongers, B. van Delft, A. Ehrenburg, H. van der Veen, J. Wiertz, B. Wijlens

LUTTENBERGERVEN

Het Luttenbergerven ligt in een zwakke terreindepressie, waarin vroeger plaatselijk oppervlakkig turf gewonnen is. Ondanks de naam komt er, afgezien van nu vrijwel droge sloten, geen open water voor. Het reservaat beslaat momenteel ca. 46 ha. Vegetatiekundig bestaat het gebied voor een belangrijk deel uit blauwgrasland of verschralende, blauwgrasland-achtige vegetaties. Enkele percelen zijn nog vrijwel cultuurgrasland. Verder komen er resten voor van *Nanocyperion*- en *Littorellion*-

vegetaties; door kleinschalig plaggen wordt hieraan enige uitbreiding gegeven.

Er is sprake van een kleinschalige afwisseling van korte vegetaties, bosjes en houtsingels. Vegetatiekundig zou het gebied er wellicht beter van worden als deze voor een belangrijk deel opgeruimd zouden worden. De doelstelling van het reservaat is echter breder: er wordt ook gestreefd naar behoud van de goede en rijke (entomo-)fauna, met o.a. populaties van Gentiaanblauwtje, Aardbeivlinder en, tot voorkort, ook Zilveren maan. Daarvoor is de luwte van het houtgewas een belangrijke

voorwaarde.

De bodem bestaat uit een overwegend lage tot zeer lage humuspodzol met een dunne venige, vaak veraarde bovenlaag. Delen van het terrein hebben een ondiep geploegde bovenlaag. Het zijn uiteraard die delen die het minst verschrallen. Rond 1960 kwamen hier percelen voor waar Haver en Draadzegge naast elkaar voorkwamen.

Karakteristiek voor het gebied zijn de snelle waterstandsveranderingen. Nu, na extreme droogte, was het mogelijk zonder 'vernatting' tussen de *Eleocharis multicaulis* te zitten, maar wanneer het flink regent kan binnen een week het laagste deel weer laarsdiep onder water staan. De gemiddeld hoogste grondwaterstand is <20 cm - mv., de gemiddeld laagste varieert van <100 tot ca. 120 cm - mv.

Een boring in het ongestoorde deel liet het volgende profiel zien:

- 0- 15 cm moerig materiaal
- 15- 30 cm bruine B-horizont
- 30- 60 cm zeer fijn, sterk lemig zand,
- >60 cm matig fijn, leemarm materiaal

Grondwaterstand: 90 cm - mv.

De diverse stadia van verschralling kunnen globaal als volgt worden aangeduid:

1. Een *Holcus lanatus*-*Ranunculus repens*-*Cardamine pratensis*-vegetatie
2. Toename van o.a. *Anthoxanthum odoratum* en *Plantago lanceolata*.
3. Optreden van o.m. *Rhinanthus augustifolius* en *Senecio aquaticus*; de eerste *Platanthera bifolia* kan verschijnen.
4. Vanuit de greppels dringen *Carex nigra* en *C. panicea* op.
5. Verschijnen van *Succisa pratensis*, de eerste *Gentiana pneumonanthe* en enkele exemplaren *Dactylorhiza maculata*.
6. *Succisa pratensis*, *Gentiana pneumonanthe*, *Molinia caerulea* en *Cirsium dissectum* bepalen samen het aspect.
7. *Molinia caerulea* domineert, *Succisa pratensis* is bijna verdwenen en *Gentiana pneumonanthe* is nog verspreid aanwezig. Lokaal groeit vrij veel *Erica tetralix*. Op een enkel plekje komt *Parnassia palustris* voor. Elders komen plekken voor met zeer veel *Pedicularis sylvatica*, *Danthonia decubens* en verspreid ook *Polygala vulgaris*. *Molinia caerulea* blijft daar op de achtergrond. In dit stadium moet er nagedacht worden over plaggen, evenals in situaties waar *Calamagrostis canescens* domineert.

Bijna het gehele terrein, voorzover grasachtig, wordt eens per jaar gemaaid; de minst verschraalde delen vanaf half juli, de schraalste delen, afhankelijk van de weersomstandigheden, tot begin oktober. Het ploegen van het terrein, in grootte variërend van ca. 20 m² tot enkele

aren is niet steeds even succesvol. Onder andere de afvoer van regenwater speelt een rol bij terugkomst van de soorten.

In de meest zure omstandigheden kunnen *Rhynchospora fusca* en *Drosera rotundifolia* domineren, en ontwikkelt zich een *Lycopodium-Rhynchosporium* (hier nog zonder *Lycopodium inundatum*) dat vervolgens zou kunnen uitgroeien tot een *Ericetum tetralicis*. In een minder zure situatie ontwikkelt zich een *Eleocharietum multicaulis* met lokaal aanzetten tot een *Cicendietum filiformis*. Opvallend zijn in deze omgeving de uitgebreide velden *Carex lasiocarpa*.

In het Luttenbergerven werden tal van karakteristieke soorten gezien: uiteraard grote hoeveelheden *Eleocharis multicaulis* en *Hypericum elodes*, maar ook *Littorella uniflora* (schaars), *Echinodorus ranunculoides*, *Scirpus fluitans*, *Juncus bulbosus*, *Fossombronia cf. foveolata*, *Peplis portula*, *Veronica scutellata*, *Gnaphalium uliginosum* en *Apium inundatum*. Niet gezien werden de hier eerder wel gevonden soorten *Cicendia filiformis*, *Pilularia globulifera* en *Radiola linoides*. *Deschampsia setacea* werd wel gevonden, zij het alleen op een greppelrand. De soort gedraagt zich meer als randsoort van het *Eleocharietum multicaulis* dan als centrumsoort. Henk-Jan van der Veen, hier goed bekend, wist nog te vertellen dat op de oever van een nabij gelegen diepe ontzanding (die de waterhuishouding van het reservaat waarschijnlijk ongunstig beïnvloedt) *Hypericum elodes* en *Samolus valerandi* voorkomen.

Vegetatie-opname plagplek Luttenbergerven. Oppervlakte: 1 x 1 m. Bedekking: kruidlaag 20%

<i>Juncus bulbosus</i>	1.2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1.1-2
<i>Littorella uniflora</i>	+1
<i>Echinodorus ranunculoides</i>	+1
<i>Hypericum elodes</i>	r.2
<i>Salix repens</i>	r.1
<i>Eleocharis multicaulis</i>	r.1
<i>Agrostis canina</i>	r.1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	r.1
<i>Apium inundatum</i>	r.1
<i>Carex oederi</i> ssp. <i>oederi</i>	r.1
<i>Scirpus fluitans</i>	r.1

Er is in 1991 geplagd tot op de leemlaag (ca. 10 cm beneden maaiveld).

LANGE KAMPEN

Na het Luttenbergerven werd nog een kort bezoek gebracht aan het reservaat de Lange Kampen. Dit terrein is een ca. 20 ha groot rivierduincomplex langs de Overijsselse Vecht, compleet met een - grotendeels verlande - Vechtarm met enkele percelen *Carex acuta*-vegetatie en een fraai ontwikkeld *Calthion*. Deze percelen waren echter pas gemaaid en bleven ons dus onthouden.

Wel waren een goed ontwikkeld *Lolio-Cynosuretum* en de karakteristieke rivierduinvegetaties, die goeddeels behoren tot de *Festuco-Sedetalia*, te zien. Een fijnere aanduiding van de rivierduintjes is moeilijk te geven, mogelijk kan de naam *Festuco-Thymetum* worden gebruikt, hoewel de naam 'serpylli' niet van toepassing is. De naam 'Associatie van *Dianthus deltoides* en *Herniaria glabra*' is hier ook niet gelukkig daar *Herniaria* een pionier van open grond is en *Dianthus* voornamelijk voorkomt in gesloten grazige vegetatie. In ieder geval kon worden genoten van de bloei van *Dianthus deltoides*, *Thymus pulegioides* en *Pimpinella saxifraga*. De eerste twee konden we alleen op hellinkjes vinden. Soorten als *Solidago virgaurea*, *Viola canina* en *Euphrasia stricta* gaan hier achteruit of zijn verdwenen. Het lijkt erop dat verzuring en vermeting hierbij een rol spelen. Voor deze drogere graslanden bestaat het beheer uit inscharing met jong vee (acht stuks op ca. 12 ha, waarvan ca. 4 ha *Lolio-Cynosuretum* meestal voorgehooid wordt).

Langs de Vecht is door Rijkswaterstaat een 'milieuvriendelijke' oever aangelegd. Deze bestaat - van water naar land - uit een gabion, dit is een kade van stortsteen, beschermd door harmonicagaas, gevolgd door een ca. 5 m brede plasberm met een waterdiepte bij

normale zomerstand van ca. 0,5 m. Aan landzijde ligt een talud van ca. 1 : 2, beschermd door kunststofdoek. Het gabion is, anders dan de bedoeling was, aangelegd boven stuwpeil en de kruin staat dus doorgaans droog. Het doek is deels naar beneden geërodeerd. Men is in faunistisch opzicht tevreden met het resultaat: in de plasberm is een rijker sortiment - vooral jonge - vis aangetroffen dan in de Vecht zelf.

Botanisch wordt het geheel beheerst door het hypertrofe rivierwater en levert geen interessante zaken op.

Van meer belang is het kunstmatige rivierduin, dat met de vrijkomende grond is opgeworpen op SBB-terrein. Deze Vecht-oevergrond is uiteraard geen zuiver rivierzand en bevat o.a. resten van de oude oeverbestorting. Zoals te verwachten, waren er de eerste jaren nogal wat soorten van natte ruigten aanwezig als *Acorus calamus*, *Poa palustris*, *Stachys palustris* e.d. Hoewel vooral op de flanken nog vrij veel ruige klanten als *Urtica dioica*, *Cirsium arvense* en *Solidago gigantea* voorkomen, kan nu, na zes jaar, toch worden geconstateerd dat er zich steeds meer rivierduinelementen vestigen, o.a. *Rosa canina*, *Campanula rotundifolia*, *Ononis spinosa*, *Pimpinella saxifraga* en *Galium verum*. Een evenwicht is er echter nog niet.

BERGVENNEN, BRECKLENKAMPSE VELD EN STROOTHUIZEN

A.J.M. Jansen, A.Th.W. Eysink en J. ten Hoopen

Excursieleiding: A. Eysink, J. ten Hoopen en A. Jansen

Datum : 21 augustus 1992

Deelnemers : N. Bakker, W. Drok, E. Ott, Th. Reijnders, R. Roos, J. Schreurs, U. Vegter, en B. Wijlens.

De Bergvennen en het Brecklenkampse Veld liggen ten oosten van Lattrop tegen de Duitse grens en worden beheerd door de Stichting het Overijssels Landschap. Stroothuizen ligt ten zuidoosten van Denekamp en is in beheer bij Staatsbosbeheer.

Alle terreinen zijn onderdeel van het zacht golvende dekzandlandschap van Noordoost-Twente. In dit landschap wisselen dekzandruggen, dekzandkoppen, vennen en slenken elkaar over korte afstanden af. Er bestaan dan ook duidelijke overeenkomsten in de vegetatie van de terreinen, vooral op de hoge delen waar het *Genisto-Callunetum* en het *Ericetum tetralicis* ontwikkeld zijn. De vegetatie van de lage delen vertoont meer verschillen. In het Brecklenkampse Veld zijn in

tegenstelling tot beide andere terreinen het *Cirsio-Molinietum* en *Nardo-Gentianetum pneumonanthes* aanwezig, maar ontbreekt daarentegen het *Isoeto-Lobelietaum*. Het Brecklenkampse Veld heeft met Stroothuizen gemeen het voorkomen van goed ontwikkelde gemeenschappen van het *Caricetum curtoechinatae* en het *Cicendietum filiformis*, die in de Bergvennen ontbreken. De Bergvennen en Stroothuizen hebben echter weer het *Myricetum gale* gemeenschappelijk, dat voorkomt op de overgang van het *Ericetum tetralicis* naar gemeenschappen van de *Liorelletea*.

Het is onmogelijk deze grote variatie aan vegetatietypen in één dag uitgebreid te bestuderen. De

excursie heeft zich daarom toegespitst op het *Isoeto-Lobeliëtu*m en het *Cirsio-Molinietu*m, zonder overigens de andere kwaliteiten van de terreinen te negeren. Wij hebben op de excursie veel aandacht besteed aan de standplaatscondities van deze grond- en/of oppervlaktewater-afhankelijke plantengemeenschappen en de wijze waarop deze condities door hydrologische processen bepaald worden.

BERGVENNEN

We bezochten allereerst de Bergvennen. De natte heide rondom het Eilandven en Ronde ven is goed ontwikkeld, zoals wel blijkt uit het massale voorkomen van *Gentiana pneumonanthe*, *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora fusca* en *Drosera intermedia*. *Scirpus caespitosus* en *Sphagnum compactum* zijn frequent aanwezig.

De lage rand van het Eilandven, die 's winters geïnundeerd is, wordt gekenmerkt door een Rompgemeenschap van *Eleocharis multicaulis* [Littorelletea]. Behalve de naamgevende soort bepalen in deze gemeenschap *Sphagnum cuspidatum*, lokaal *Sphagnum denticulatum* en *Drosera intermedia* het aspect. De bodem bestaat ter plekke uit een dikke organische laag, die in het kader van de Regeling Effectgerichte Maatregelen tegen Verzuring (EGM) in 1993 zal worden verwijderd. Ondanks het huidige sterk zure en zeer zwak gebufferde karakter van dit ven, kan hier na uitvoering van de maatregelen de hervestiging van het *Isoeto-Lobeliëtu*m worden verwacht.

Het *Isoeto-Lobeliëtu*m is in het Ronde ven nog steeds aanwezig (zie tabel 1). Dit ven was tot voor kort samen met een ven in Zuidwest-Drenthe en twee venen in Brabant het laatste bolwerk van deze gemeenschap. Sinds de uitvoering van de regeling EGM is het aantal groeiplaatsen toegenomen.

In het Ronde ven is de subassociatie *sphagnetosum* van het *Isoeto-Lobeliëtu*m ontwikkeld (zie tabel 1) met de mossoorten *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum denticulatum* en *Drepanocladus fluitans*. Het *Isoeto-Lobeliëtu*m van het Ronde ven verschilt van dat van het Oortven door het amper voorkomen van *Eleocharis multicaulis* en van soorten van de natte heide (*Erica tetralix*, *Molinia caerulea*). Het verschil in de soortensamenstelling van beide subassociaties wordt ons inziens veroorzaakt door verschillen in de waterstand. De subassociatie *sphagnetosum* kent een langere inundatieduur en hogere zomergrondwaterstanden. Fons Eijnsink en André Jansen zullen hierover binnenkort publiceren.

STROOTHUIZEN

Eén van die nieuwe groeiplaatsen van het *Isoeto-*

*Lobeliëtu*m is het Oortven in Stroothuizen, dat we aan het eind van de dag bezochten. Deze soort wordt in de literatuur voor het laatst in 1953 opgegeven (De Smidt, 1953). Theo Reijnders vertelde ons tijdens de excursie dat hij de soort na 1953 nog in het Oortven heeft gezien, maar niet meer na 1960. Deze groeiplaats is door Dingeldein (1950) in zijn meesterwerk 'Het land van de Dinkel' lyrisch en treffend beschreven: 'Met haar voeten in 't nat staat in honderden exemplaren de waterlobelia. Uit het wortelrozet van korte bladeren schiet de slanke bloemsteel op, bekroond door het prachtige bleeklila bloempje, dat alleen al een gang naar het ven waard is. 't Is een waterplant, maar al krimpt onder de stralen der zomerzon de waterspiegel meer en meer in en wordt de *Lobelia* een landplant, toch trekt zij zich daar weinig van aan'. Sinds 1990 kunnen we de soort weer op deze wijze aanschouwen. Een smalle strook in het zuiden van het Oortven werd in 1988 geplagd. Daar verscheen *Lobelia dortmanna* het eerst. Vervolgens werden in 1990 en 1991 respectievelijk het zuidelijke en noordelijke deel van het ven geschoond. Met een rupskraan werd de dikke derrielaag van de bodem geschraapt en vervolgens afgevoerd. In het Oortven heeft zich sindsdien aan de oost- en zuidzijde van het ven een vegetatie ontwikkeld die tot het *Isoeto-Lobeliëtu*m *eleocharitetosum multicaulis* behoort (zie tabel 1). Na het opschonen verschenen ook *Hypericum elodes*, *Potamogeton polygonifolius* en *Sparganium angustifolium*, soorten die vóór de jaren vijftig nog in het Oortven werden aangetroffen (Van der Voo, 1962). De vóór het opschonen veelvuldig aanwezige soorten *Polygonum amphibium*, *Iris pseudacorus* en *Glyceria fluitans* zijn gedecimeerd. Dit bewijst dat de oorspronkelijke vegetatie van zeer zwak gebufferde omstandigheden in geëutrofiëerde venen, die niet verzuurd zijn, kan worden hersteld door verwijdering van de voedselrijke baggerlaag (Arts, 1990; Cals et al., 1993).

Opname 1 van het *Isoeto-Lobeliëtu*m van Oortven (Stroothuizen) en Ronde ven (Bergvennen). De opnamen zijn gemaakt door Fons Eijnsink en André Jansen.

gebied:	Ronde ven	Oortven
nummer:	AJ91124	AJ91073
datum:	27-8-91	31-7-91
totale bedekking:	50%	40%
bedekking kruidlaag:	25%	40%
hoogte kruidlaag:	5-10 cm	1-10 (30) cm
bedekking moslaag:	40%	15%
Kruidlaag		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2a	2a
<i>Juncus bulbosus</i>	2a	+
<i>Drosera intermedia</i>	2m	2a
<i>Agrostis canina</i>	2m	+
<i>Littorella uniflora</i>	1 (80)	+
<i>Lobelia dortmanna</i>	+	(20-30)
<i>Eleocharis multicaulis</i>	+	(3)
<i>Molinia caerulea</i>	+	2b
<i>Pinus sylvestris</i>	+	2a
<i>Rhynchospora alba</i>	+	+

Rhynchospora fusca		+
Erica tetralix		+
Lycopodium inundatum		+
Eleocharis palustris ssp. palustris		+
Eriophorum angustifolium		+
Polygonum amphibium		+
Moslaag		
Sphagnum cuspidatum	2b	2a
Drepanocladus fluitans	2b	
Sphagnum denticulatum	1	
Polytrichum juniperinum ssp. strictum		
Bryum spec.		+

* tussen haakjes getelde en geschatte aantal exemplaren van respectievelijk *Lobelia dortmanna* en *Littorella uniflora*.

BRECKLENKAMPSE VELD

Na deze korte karakteristiek van het *Isoeto-Lobelietum* nu aandacht voor het blauwgrasland, een andere gemeenschap van laagten in het heidelandschap. Het *Cirsio-Molinietum* werd bekeken in het Brecklenkampse Veld. De gemeenschap komt daar voor in smalle stroken, in de gradiënt van hoog naar laag, en is het meest soortenrijk ontwikkeld op de grens van 's winters wel en niet overstroemde delen, dus min of meer aan de voet van de dekzandkopjes.

Het *Cirsio-Molinietum* van het Brecklenkampse Veld behoort hoofdzakelijk tot de subassociaties *orchetiosum* en *peucedanetosum*. De orchideeënrijke subassociatie (*Cirsio-Molinietum orchetiosum*, die wij liever *parnassietosum* noemen (zie Schaminée, 1993 in druk) is hier gekenmerkt door *Pinguicula vulgaris*, *Carex pulicaris* en *Dactylorhiza incarnata*. Van de karakteristieke mossen noemen wij *Campylopus polygamus*, *Drepanocladus lycopodioides* en *Drepanocladus sendtneri*. Tot het soortengarnituur van deze subassociatie met basenminnende soorten behoort ook *Parnassia palustris*. Deze soort kwam eind jaren vijftig nog voor, evenals de in het binnenland thans nog zeldzamere *Liparis loeselii* (Gaasenbeek, 1959). De subassociatie *peucedanetosum*, die zijn hoofdverbreiding heeft in het holocene deel van Nederland is gekenmerkt door een groot aantal soorten met een optimum in de *Parvocaricetea* (Schaminée, 1993 in druk).

Het *Cirsio-Molinietum* is gebonden aan basenrijke standplaatsomstandigheden. Hoe ontstaan nu dergelijke basenrijke omstandigheden in overwegend zure gebieden met een weliswaar afwisselend, maar in absolute zin gering reliëf? Waarschijnlijk niet door het uitreden van basenrijk grondwater dat afkomstig is uit grote grondwatersystemen. Daarvoor zijn de watervoerende pakketten in de grensstreek van Denekamp te dun (Hoogendoorn, 1992). Het Brecklenkampse Veld ligt ook nog eens zeer dicht tegen de waterscheiding van Dinkel en het Duitse deel van de Vecht, zodat het uitreden van grondwater uit een groot watersysteem wel heel

onwaarschijnlijk is. In het Brecklenkampse Veld ontstaan basenrijke omstandigheden door het uitpersen van basenrijk water door lokale grondwatersystemen van dekzandruggen en dekzandkoppen. Deze lokale systemen ontstaan doordat in natte tijden de waterspiegel opbult in dekzandruggen en dekzandkoppen. De werking van dit proces is uitgebreid beschreven in Eysink en Jansen (1993 in druk) en Jansen et al. (1993).

Na dit intermezzo over hydrologische processen keren we terug naar het blauwgrasland zelf. Naast de bovengenoemde bijzondere soorten, zijn natuurlijk ook de meer algemene soorten van het blauwgrasland en het Biezenknoppen-Pijpestrootjes-verbond (*Junco-Molinion*) aanwezig. Het betreft o.a. *Juncus conglomeratus*, *Molinia caerulea*, *Gentiana pneumonanthe*, *Succisa pratensis* en *Carex panicea*. *Cirsium dissectum* en *Carex hostiana* als kensoorten van de associatie ontbreken daarentegen. *Cirsium dissectum* kwam vroeger wel voor (Van der Kloot, 1939).

In het *Cirsio-Molinietum* werd een opname gemaakt. In de directe omgeving van deze opname vonden we ook nog *Cirsium palustre*, *Valeriana dioica*, *Filipendula ulmaria*, *Achillea ptarmica* en het zeldzame satijnzwammetje *Entoloma lasulinum*. In deze hoek van het terrein komt ook nog *Triglochin palustre* voor, die we echter niet konden vinden. De laatste waarnemingen van *Parnassia palustris* (uit 1973) en van *Epipactis palustris* komen uit deze hoek van het terrein. Het vroegere voorkomen van deze basenminnende soorten is in overeenstemming met het voorkomen in de moslaag van enkele bijzondere mossoorten, die karakteristiek zijn voor het *Caricion davallianae*. In de kruidlaag van deze opname zijn daarentegen opvallend veel soorten van de *Parvocaricetea* en het *Caricion curto-nigrae* aanwezig. De soortensamenstelling van de kruidlaag duidt op oppervlakkige verzuring en is niet goed te rijmen met die van de moslaag, die juist meer basenrijke omstandigheden indiceert. De opname is dan ook moeilijk eenduidig te classificeren, maar heeft de grootste verwantschap met de subassociatie *peucedanetosum* (Schaminée, 1993 in druk).

Opname AJ.92311. Brecklenkampse Veld, zuidelijke laagte in een inham in het bos. Oppervlakte: 2 x 2 m. Totale bedekking 85%, bedekking kruidlaag 80%, bedekking moslaag 20%. Hoogte kruidlaag 5-30 (60) cm. Mosdeterminaties door B. Wijlens.

Kruidlaag	
Agrostis canina	3
Carex panicea	2b
Molinia caerulea	2b
Mentha arvensis	2a
Carex oederi	2m
Ranunculus flammula	2m
Calamagrostis canescens	2m
Viola palustris	1
Hydrocotyle vulgaris	1
Galium palustre	1
Eriophorum angustifolium	1

<i>Juncus conglomeratus</i>	+
<i>Juncus articulatus</i>	+
<i>Potentilla palustris</i>	+
<i>Veronica scutellata</i>	+
<i>Lycopus europaeus</i>	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+
<i>Salix repens</i>	+
<i>Potentilla erecta</i>	+
<i>Salix aurita</i>	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	r
<i>Betula pubescens</i>	r
Moslaag:	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2b
<i>Campyllum polygamum</i>	2m
<i>Scorpidium lycopodioides</i>	+
<i>Drepanocladus aduncus</i>	+

We willen nog even stilstaan bij een andere basenminnende soort. Het gaat om *Salix pentandra*, die elders als alleenstaande struik of boom is aan te treffen in blauwgraslanden. Deze wilg komt in het Brecklenkampse Veld echter plaatselijk abundant voor in struwelen, die tot het *Salicetum pentandro-cinereae* kunnen worden gerekend. Dit struweel groeit op plaatsen die door Gaasenbeek (1959) nog grotendeels als *Cirsio-Molinietum orchietosum* zijn gekarteerd. Het Overijssels Landschap bereidt momenteel plannen voor om een deel van deze struwelen, maar ook die van het *Frangulo-Salicetum auritae*, te verwijderen, waardoor de oppervlakte blauwgrasland sterk kan toenemen.

Het blauwgrasland gaat hoger op de helling geleidelijk over in het *Nardo-Gentianetum pneumonanthes*. In deze overgangszone vindt *Dactylorhiza maculata* zijn optimale standplaats. Dit heischrale grasland is goed ontwikkeld en gekenmerkt door het in grote aantallen voorkomen van *Gentiana pneumonanthe*, *Pedicularis sylvatica* en *Succisa pratensis*. Hier en daar worden deze vergezeld door *Platanthera bifolia*. De combinatie van bijzondere soorten is gevat in een mal van meer algemene soorten, waarvan we o.a. noemen: *Potentilla erecta*, *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta*, *Festuca ovina*, *Salix repens*, *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris* en plaatselijk ook *Carex nigra* en *Sphagnum palustre*. Deze twee laatstgenoemde soorten komen voor op plaatsen waar het heischrale grasland geleidelijk overgaat in gemeenschappen van de kleine zeggen. Als in deze overgangszone basenarm grondwater uitteedt, wordt veelvuldig *Juncus acutiflorus* aangetroffen. De soort vormt hier losse zoden.

Aan de onderzijde van de gradiënt gaat ook het blauwgrasland geleidelijk over in gemeenschappen van de kleine zeggen. Deze zijn enerzijds tot het *Caricetum curto-echinatae* te rekenen, anderzijds tot een rompgemeenschap met alleen soorten van het *Caricion curto-nigrae* en de *Parvocaricetea*. De meest bijzondere soort van eerst genoemde gemeenschap is *Juncus filiformis*, die in Oost-Twente vrij veel voorkomt. Beide gemeenschappen zijn langdurig overstroomd; het *Caricetum curto-echinatae juncetosum filiformis* wat

langer dan de rompgemeenschap (De Haan, 1992). Op plagplekken in de zone met Kleine zeggen ontwikkelt zich vaak het *Nanocyperion*. Soorten van deze gemeenschap verschijnen direct in het eerste groeiseizoen na plagen en zijn meestal verdwenen in het daar op volgende groeiseizoen. In het Brecklenkampse Veld verschijnen meestal *Scirpus setaceus*, *Juncus tenageia* en *Fossombronia foveolata*. Tijdens de excursie bezochten we een plagplek aan de oostzijde van dit terrein, waar we naast *Juncus tenageia* en *Fossombronia foveolata* enkele soorten vonden die differentiërend zijn voor de subassociatie *juncetosum mutabilis*, namelijk *Juncus bulbosus*, *Littorella uniflora* en *Veronica scutellata*. Deze subassociatie staat op langdurig geïnundeerd plaatsen, die zich na enige jaren ontwikkelen tot gemeenschappen van het *Caricetum curto-echinatae*. Deze successie hebben we aan het eind van de dag fraai gezien in een laagte aan de noordwestzijde van Stroothuizen. Hier liggen enkele in ouderdom verschillende plagplekken. Op de jongste plagplaats van 1991, op molshopen en op nog open delen van oudere plagplekken (1989 en 1990) groeiden het

<i>Cicendietum filiformis lata</i>	+
<i>Mentha arvensis</i>	2a
<i>Lycopus europaeus</i>	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	r
<i>Salix repens</i>	+
<i>Potentilla erecta</i>	+
<i>Salix aurita</i>	+
<i>Betula pubescens</i>	r
Moslaag:	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2b
<i>Campyllum polygamum</i>	2m
<i>Scorpidium lycopodioides</i>	+
<i>Drepanocladus aduncus</i>	+
<i>inatae</i>	

vonden we naast de naamgevende soorten o.a.

Agrostis canina, *Carex nigra*, *Carex vesicaria*, *Carex oederi*, *Veronica scutellata*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Viola palustris*, *Galium palustre*, *Galium uliginosum*, *Menyanthes trifoliata*, *Oenanthe fistulosa*, *Calamagrostis canescens* en *Juncus filiformis*.

In het Brecklenkampse Veld vonden we op het laagste deel van de gradiënt het *Eleocharitetum multicaulis*. Deze associatie wordt nog langduriger overstroomd dan de kleine zeggen-gemeenschappen. Het *Eleocharitetum multicaulis* is hier bijzonder compleet ontwikkeld met *Littorella uniflora*, *Hypericum elodes*, *Eleocharis multicaulis*, *Sphagnum denticulatum*, *Fossombronia foveolata*, *Echinodorus ranunculoides* en last but not least *Deschampsia setacea*.

Tot slot willen we nog een uitstapje maken naar het hoge en zure deel van de gradiënt. Op de toppen is het *Genisto-Callunetum* ontwikkeld met veel *Molinia caerulea*. Het voorkomen van *Molinia* geeft wel aan dat de hoogste delen van de gradiënt niet bijzonder droog

zijn. In het Brecklenkampse Veld wordt het *Genisto-Callunetum* natuurlijk gedomineerd door *Calluna vulgaris*, maar plaatselijk komen nog steeds *Genista anglica* en *G. pilosa* voor. De rijkdom aan korstmossen, zoals die door De Smidt in het begin van de jaren vijftig nog werd aangetroffen, is helaas verdwenen. Hoewel ons het voorkomen van soorten niet goed bekend is, zijn de tegenwoordige bedekkingen veel lager. Lager op de flanken is het *Ericetum tetralicis typicum* aanwezig. De veenmosrijke subassociatie ontbreekt in het Brecklenkampse Veld. De Dopheide-associatie is weinig vergrast, zeker in de intensiever beheerde delen van het terrein, bovendien is ze soortenrijk. We noemen o.a. *Scirpus caespitosus*, *Salix repens*, *Gentiana pneumonanthe*, *Drosera intermedia*, *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora fusca* en *Narthecium ossifragum*. Op plagplekken in deze gemeenschap vinden we daarnaast *Lycopodium inundatum* en *Zygogonium ercitorum*.

In 1947 verscheen een boekje, getiteld 'Rijkdommen van het Twentse land'. Deze rijkdommen zijn nog steeds aanwezig, waarvan bovenstaande excursie-verslag getuigt. Toch is niet alles 'koek en ei' in de hier besproken reservaten. De vennen in de Bergvennen zijn verzuurd, delen van het Brecklenkampse Veld en Stroothuizen zijn ontwaterd en de waterhuishouding van het Oortven is niet optimaal voor duurzaam behoud van het teruggekeerde *Isoeto-Lobeliatum*. Gelukkig worden in 1993 de baggerlagen uit de vennen in de Bergvennen verwijderd om de verzuring van de vennen te verminderen (zie Cals et al., 1993), wat ook in het Oortven tot succes heeft geleid. De eerste twee auteurs zijn minder gelukkig met de aanvoer van opgepompt grondwater. Het herstel van het oorspronkelijke grondwatersysteem zou meer op zijn plaats zijn. Voor het herstel van een optimale waterhuishouding van het Oortven, Stroothuizen en andere reservaten ten zuidoosten van Denekamp zijn recentelijk hydrologische berekeningen uitgevoerd (Van Gerven et al., 1993 concept). Voor de Bergvennen en Brecklenkampse Veld wordt momenteel een studie uitgevoerd naar knelpunten in de waterhuishouding (Grontmij Techniek en Advies, 1993 in prep.).

LITERATUUR

Arts, G.H.P., 1990. Deterioration of atlantic soft-water systems and their flora, a historical account. Proefschrift K.U. Nijmegen.

Cals, M.J.R., M.J.S. Bellemakers, M. Maessen & J.G.M. Roelofs, 1993. Voorwaarden en perspectieven voor herstel van verzuurde en geëutrofiëerde oppervlaktewateren. In: M. Cals, M. de Graaf & J. Roelofs (red.), Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring in natuurterreinen: Proceedings van een symposium georganiseerd door de vakgroep Oecologie van de Katholieke Universiteit Nijmegen en de directie

N.B.L.F. van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij op 31 oktober 1992, Nijmegen.

Dijk, J. van, en R.J. de Wit (red.), 1947. Rijkdommen in het Twentse landschap. Een greep uit botanisch belangrijke terreinen van N.O.-Twente.

Dingeldein, W.H., 1950. Het land van de Dinkel. De schoonheid van Noordoost-Twente. Tweede herziene en uitgebreide druk, A. Roelofs van Goor, Meppel.

Eysink, A.Th.W. & A.J.M. Jansen, 1993 in druk. Punthuizen, een Twents blauwgrasland: waterhuishouding, vegetatie en beheer. In: E.J. Weeda (red.), Blauwgraslanden in Twente. Schatkamers van het natuurbehoud. Wetenschappelijke Mededeling, Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, nr. 209. Utrecht.

Gaasenbeek, H., 1959. Excursierapport Fleijer (Brecklenkampse Veld) 18-6-1959, 17-7-1959. Rapport Staatsbosbeheer Overijssel.

Gerven, van, M., E. Heidelberg en A.J.M. Jansen, 1993 concept. Anti-verdrogingsscenario's in het Denekampse Veld. Een geohydrologische modelstudie met ecologische en landbouwkundige effectvoorspelling in het kader van REGIWA-project Punthuizen c.s. KIWA-rapport SWE 93.014, KIWA N.V., Nieuwegein.

Grontmij Advies en Techniek, 1993 in prep. Natuurontwikkelingsplan Bergvennen. Grontmij, De Bilt.

Haan, M.W.A. de, 1992. De karakteristieken van duurlijnen van enige grondwaterafhankelijke vegetatietypen: het *Junco-Molinion*, *Violion caninae*, *Calluno-Genistion pilosae*, *Caricion curto-nigrae* en *Caricion lasiocarpae*. KIWA-rapport SWE 92.030, KIWA N.V., Nieuwegein.

Jansen, A.J.M., A.Th.W. Eysink, A.P. Grootjans, E.J. Lammers & F.P. Sival, 1993. Zijn hydrologische ingrepen noodzakelijk voor het herstel van verzuurde natte schraallanden? In: M. Cals, M. de Graaf & J. Roelofs (red.), Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring in natuurterreinen: Proceedings van een symposium georganiseerd door de vakgroep Oecologie van de Katholieke Universiteit Nijmegen en de directie N.B.L.F. van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij op 31 oktober 1992, Nijmegen.

Kloot, W.G. van der, 1939. De blauwgraslanden in Nederland (*Molinietum coeruleae*), hun verspreiding en de mogelijkheden tot behoud van de belangrijkste terreinen. Rapport Contact-Commissie voor Natuur- en Landschapsbescherming, 209 pp.

Schaminée, J.H.J., 1993 in druk. Het 'atlantische' blauwgrasland als plantengemeenschap: teloorgang en behoud gedurende deze eeuw. In: E.J. Weeda (red.), Blauwgraslanden in Twente. Schatkamers van het natuurbehoud. Wetenschappelijke Mededeling, Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, nr. 209 Utrecht.

Smidt, J. de, 1953. Excursierapport Strengveld, Beuninger-Achternveld en Beuninger-Binnenveld, 15-16,

17 juli 1953. Natuurwetenschappelijk Archief
Staatsbosbeheer, Driebergen.

Voo, E. van de, 1962. De Twentse vennen. In: J.Th. de
Smidt, Chr.G. van Leeuwen en E.E. van der Voo, Twente

Natuurhistorisch III. Wetenschappelijke Mededelingen
van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische
Vereniging, Hoogwoud, p. 37-61.

BORKUM

V. Westhoff

Excursieleiding: R. Pott.

Datum : 22-24 augustus 1992.

Deelnemers : N. Westhoff en V. Westhoff; een deel van de excursieperiode: J.P. Bakker, H. Esselink en P. Esselink
en A. Lemaire

Borkum is het meest westelijke en tevens het grootste van de Oostfrie eilanden; het is wat kleiner dan Schiermonnikoog. Evenals alle andere Oostfrie eilanden is het geheel holoceen. Van 'onze' eilanden verschilt het reeds bij een blik op de kaart door de min of meer ronde in plaats van langgerekte vorm. Evenals op het eiland Norderney ligt aan de westkust een echte stad met tal van hotels, winkelgalerijen en andere hoge gebouwen. Men ziet die stad al liggen vanaf Rottumeroog, en verwacht dan ook weinig natuur op Borkum. Dit bleek echter niet terecht. Er zijn in de nabijheid van Borkum-Stad waardevolle natuurgebieden overgebleven. Dit is niet alleen het gevolg van planologisch beleid, maar vooral van de omstandigheid dat de mensen zich uitsluitend op wegen en paden mogen begeven.

Het eiland heeft droge duinen met een goed ontwikkelde xeroserie, een uitgestrekt en zeer interessant kweldergebied met haloserie, en als enig Oostfries eiland, ook een redelijk ontwikkelde hygroserie. Ten aanzien van het kalkgehalte van de duinen komt Borkum overeen met Schiermonnikoog. Het eiland wordt beweide door konijnen, echter in mindere mate dan op Norderney, waar een excessieve konijnenpopulatie tot een plaag is geworden.

Wij hebben de excursie benut om alle waargenomen soorten te noteren. Onze floralijst telt 266 soorten hogere planten. Deze kan op aanvraag worden toegezonden.

Tijdens de excursie zijn de volgende zes terreinen bezocht:

1. Droge duinen achter de zeereep, dichtbij de ooststrand van de stad (22 aug.).
2. Droge binnenduinen met duinheide ('Woldedüne' en 'Loogsterdüne') (24 aug.).
3. Buitenduinvalleien 'Nordstrand' aan de oostkust; vochtig en ten dele brak (23 aug.).
4. 'Muschelfeld' westelijk van het vliegveld: met struweel dicht gegroeide vochtige duinvallei (23 aug.).

5. Vochtige duinvaleien 'Beim neuen Wasserwerk' tussen 'Oldedüne' en 'Kobbedüne' (24 aug.).

6. 'Ronde Plate' ten zuiden van de stad (24 aug.).

DROGE DUINEN TEN OOSTEN VAN DE STAD

Hier maakten we de volgende vegetatie-opname van het *Sileno-Tortuletum*, een associatie die in 1993 door Doing beschreven werd voor het zeedorpenlandschap van het Renodunale district.

henry

Opname VW 92115. 22 aug. 1992. W-exp., 15°. Oppervlakte 4 m².
Bedekking kruidlaag 40%, moslaag 90%.

Kensoorten van de associatie en het verbond

Koelerion albescentis:

<i>Silene otites</i>	2a.2
<i>Myosotis ramosissima</i>	1.2
<i>Phleum arenarium</i>	1.1

Kensoorten van orde en klasse

(*Festuco-Sedetalia*, *Koelerio-Corynephoretea*):

<i>Sedum acre</i>	2b.3
<i>Cerastium semidecandrum</i>	2m.1-2
<i>Aira praecox</i>	2m.1
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	2m.1
<i>Carex arenaria</i>	1.1
<i>Trifolium arvense</i>	+2
<i>Koeleria macrantha</i>	+2
<i>Thalictrum minus</i>	+2
<i>Brachythecium albicans</i>	4.3-4

Overige soorten:

<i>Bromus mollis</i>	2m.1
<i>Ammophila arenaria</i>	1.2
<i>Festuca rubra</i>	1.2
<i>Galium mollugo</i>	+3
<i>Erodium cicutarium</i>	+2
<i>Elymus athericus</i>	+2
<i>Geranium molle</i>	+2
<i>Erophila verna</i>	+1

Taraxacum officinale	+1
Hieracium umbellatum	+1
Hypnum cupressiforme var. lacunosum	2b.3
Ceratodon purpureus	1.3

WOLDEDÜNE EN LOOGSTERDÜNE

De Wolderdüne is een golvend, zandig terrein, begroeid met een complex van *Polypodio-Empetretum* en *Violo-Corynephoretum*. In de dalen liggen bosjes behorend tot het *Empetro-Betuletum carpaticae* en verder een *Empetro-Ericetum tetralicis* met *Molinia coerulea*, en met veel *Carex trinervis* op vroeger natte plekken. Sphagnum ontbreekt nu; de moslaag bestaat uit *Dicranum scoparium* en *Hypnum jutlandicum*. Er is veel opslag van *Betula cf. carpatica*.

De Loogsterdüne is wat vochtiger en bestaat grotendeels uit *Empetro-Ericetum* met veel *Carex trinervis*, en voorts o.a. *Potentilla erecta*, *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta* en *Salix repens*.

BUITENDUINVALLEIEN 'NORDSTRAND'

Het betreft hier vochtige tot natte, ten dele brakke duinvalleien dicht bij de zee. De meest opvallende plantengemeenschap in dit terrein werd gevormd door een vegetatie waarin *Scirpus maritimus* domineert en *Samolus valerandi* massaal voorkomt. Het aandeel van halofyten uit de *Asteretea tripolii* is zo gering, dat de gemeenschap daartoe nauwelijks gerekend kan worden: de syntaxonomische positie is niet duidelijk. De gemeenschap is niet bekend voor Nederland en is in de rote liste (Westhoff et al. 1993) opgenomen onder 'Gesellschaft von *Scirpus maritimus* und *Samolus valerandi*'. De vegetatie werd beweid door konijnen; het grondwater stond ten tijde van de opnamen gelijk aan tot iets boven het maaiveld, en was brak. Hier werden de volgende twee opnamen gemaakt:

Opnamenummer VW	92116	92118
Datum in aug. 1992	23	23
Oppervlakte in m ²	10	10
Bedekking in %	100	100
Max. vegetatiehoogte in cm	60	60
Kruidlaag		
<i>Scirpus maritimus</i> var. compactus	4.5	5.5
<i>Agrostis stolonifera</i> var. compacta	3.5	+2
<i>Potentilla anserina</i>	3.5	1.2
<i>Mentha aquatica</i>	2a.2-3	1.2
<i>Samolus valerandi</i>	2a.1-2	4.1-2
<i>Oenanthe lachenalii</i>	1.1-2	+1
<i>Atriplex prostrata</i>	1.1	-
<i>Juncus alpino-articulatus</i>		
ssp. atricapillus	+2	-
<i>Scirpus tabernaemontani</i>	-	+2
<i>Eleocharis palustris</i> ssp. palustris	-	+2

<i>Glaux maritima</i>	-	+2
Moslaag		
afwezig		

Waar het substraat iets droger werd, was de vegetatie meer open (bedekking 60%) en bereikte *Scirpus maritimus* slechts een hoogte van 30 cm en een bedekking van 2b. *Samolus* kwam hier nog optimaal voor (4.2-3, fl. fr.). Door deze gemeenschap van *Scirpus maritimus* en *Samolus valerandi* liep een breed, onverhard pad. Op de betreden berm groeide, tamelijk onverwacht, een gemeenschap die wij uit het Nederlandse Waddendistrict kennen, maar daar alleen op zeer open, brak, vochtig zand in jonge, primaire duinvalleien voorkomt: het *Chenopodio-Juncetum ambigui*. Deze associatie werd voor de eerste maal vermeld in Westhoff & Van Oosten (1991) echter zonder opname.

Opname VW 92117. 23 aug. 1992. Borkum, 'Nordstrand'. Berm van onverhard pad in natte, brakke, primaire duinvallei. Beweid door konijnen. Oppervlakte: 4 m², bedekking 30%

<i>Chenopodium rubrum</i>	2b.1
<i>Agrostis stolonifera</i> var. compacta	2a.2
<i>Scirpus maritimus</i>	1.2
<i>Juncus ambiguus</i>	1.1-2
<i>Potentilla anserina</i>	+2
<i>Spergularia salina</i>	1.1
<i>Plantago major</i> ssp. pleiosperma	+1
<i>Atriplex prostrata</i>	+1

Het is nog niet duidelijk, tot welk hoger syntaxon deze associatie gerekend kan worden. In aanmerking komen het *Bidention*, het *Armerion* en het *Lolio-Potentillion anserinae*. Een tabel moet daarover uitsluitsel geven. In afwachting daarvan zou het voorbarig zijn, bovenstaande opname (VW 92117) als 'type-opname' aan te geven.

Waar in de omgeving het water minder brak was, behoorde de vegetatie van de bermen duidelijk tot het *Nanocyperion*, en wel tot de associatie *Ranunculo-Radioletum linoidis* Hueck 32 ex Libert 39, die op alle Nederlandse en Duitse Waddeneilanden behalve Terschelling (waar het *Cicendietum filiformis* wel voorkomt) het *Cicendietum filiformis* vervangt (zie ook Pott 1992). De hier gemaakte opname (VW 92120) vertoont floristisch en synoecologisch een sterke overeenkomst met de subassociatie *Cicendietum trifolietosum fragiferi*.

Opname VW 92120. 23 aug. 1992. Borkum, 'Nordstrand'. Padrand in oligohaliene, natte primaire duinvallei. Beweid door konijnen. Oppervlakte m², bedekking 40%. Geen moslaag van betekenis.

Kensoorten Nanocyperion:	
<i>Centunculus minimus</i>	1.2
<i>Radiola linoides</i>	+2
<i>Centaureum pulchellum</i>	+1
Kensoorten Armerion maritimae:	

Carex distans	2a.1-2
Juncus gerardi	+2
Glaux maritima	+2
Kensoorten Lolio-Potentillion:	
Potentilla anserina	2a.2
Trifolium repens	+2
Kensoort Caricion davallianae:	
Eleocharis quinqueflora	+1
Overige soorten:	
Agrostis stolonifera	3.5
Carex oederi ssp. oederi	+2
Carex flacca	+2
Salix repens	+2
Mentha aquatica	+1
Plantago major ssp. pleiosperma	+1
Juncus articulatus	+1
Chroococcus turgidus	∞

Verder werd in dit gebied over een tamelijk grote oppervlakte een ontziltingsstadium van het *Armerion maritimae* aangetroffen. Hierin kwam reeds *Schoenus nigricans*; het vertoonde enige overeenkomst met het *Agrostio-Trifolietum fragiferi* Sykora 82, een tot het *Lolio-Potentillion anserinae* behorende associatie op beweide, brak, zandig-humeus substraat. Deze associatie is op de Nederlandse Waddeneilanden algemeen. De kensoort *Trifolium fragiferum* ontbrak evenwel, vermoedelijk omdat hier geen beweiding plaats vond door runderen of schapen plaats vindt. Er is ook een zekere overeenkomst met het *Ononido-Caricetum distantis* Runge 66, maar de locale kensoort *Ononis spinosa* ontbrak, eveneens omdat er geen beweiding plaatsvindt.

Opname 92119. 23 aug. 1992. Borkum, 'Nordstrand'. primaire duinvallei, incidenteel nog onder invloed van het zeewater. Beweid door konijnen. Oppervlakte 10 m²; bedekking 90%

Kensoorten Armerion maritimae:	
Agrostis stolonifera var. compacta	4.5
Carex distans	3.3
Juncus gerardi	1.2
Odontites vernus ssp. serotinus	1.1
Glaux maritima	+2
Overige soorten:	
Potentilla anserina	2a.1-2
Schoenus nigricans	+3
Apium graveolens	+2
Carex flacca	+2
Salix repens	+2
Centaurium litorale	+1
Juncus alpino-articulatus ssp. atricapillus	+1
Samolus valerandi	+1

MUSCHELFELD

Dit is een oude, vochtige secundaire duinvallei, die grotendeels met struweel is dichtgegroeid. Het substraat is rijk aan schelpen: vandaar de naam. Hier werd de volgende opname gemaakt van het *Salicetum pentandro-*

arenariae Westhoff n.n. in Westhoff & Van Oosten 1991, behorende tot het verbond *Salicion cinereae*:

Opname VW 92121. 23 aug. 1992. Borkum, 'Muschelfeld' ten westen van het vliegveld. Struweel 2,5 m hoog; bedekking struiklaag 100%; kruidlaag 70%; moslaag 10%

Struiklaag	
Salix cinerea	3.2
Salix arenaria	3.2
Salix pentandra	2b.2
Kruidlaag	
Calamagrostis canescens	3.5
Dryopteris dilatata	2b.2
Lonicera periclymenum	1.2
Populus tremula	+2
Rubus caesius	+2
Cirsium palustre	+1
Moslaag	
Brachythecium rutabulum	2a.3

BEIM NEUEN WASSERWERK

In een uitgestrekte, 200-300 jaar oude primaire duinvallei, de oudste van Borkum, ligt een veel jongere, vochtige secundaire vallei, ontstaan door parabolisering van het duincomplex. Deze vallei, intensief beweide door konijnen, is begroeid met een mozaïek van drie plantengemeenschappen: een *Schoenetum* met *Liparis loeselii*; een gezelschap van *Mentha aquatica*, *Hydrocotyle vulgaris* en *Ranunculus flammula*; en op de natste plaatsen een redelijk goed ontwikkeld *Samolo-Littorelletum* (verbond *Samolo-Baldellion*) (Schaminée, 1989), een associatie die op de Oostfriese eilanden alleen van Borkum bekend is. Hierin werd de volgende opname gemaakt:

Opname VW 92129. 24 aug. 1993. Borkum, tussen Oldedüne en Kobbedüne. Oppervlakte 2 m²; bedekking kruidlaag 90%; moslaag 70%

Kruidlaag	
Samolus valerandi	4.2-3
Ranunculus flammula	2b.1-2
Mentha aquatica	2b.1
Hydrocotyle vulgaris	2a.2
Agrostis stolonifera	1.2
Littorella uniflora	1.2
Carex trinervis	1.1-2
Juncus alpino-articulatus ssp. atricapillus	+2
Potentilla anserina	+2
Salix repens	+2
Eleocharis palustris ssp. uniglumis	+2
Juncus articulatus	+1
Equisetum palustre	+1
Calamagrostis epigeios	+1
Hygrocybe conicus	+2
Moslaag:	
Campylium stellatum	4.4

RONDE PLATE

De 'Ronde Plate' is een uitgestrekte, nog weinig begroeide kwelder. Het stadium waarin de vegetatie verkeert komt ongeveer overeen met de begroeiing van de Boschplaat op Terschelling in de jaren 1945-1950. De vegetatie bestond overwegend uit *Salicornietum brachystachyae* en *Puccinellietum maritimae*, zowel in de subassociatie *typicum* als in het *parapholietosum*. Opvallend was hier het talrijke voorkomen van de zeldzame *Halimione pedunculata*; voor de oecologie en de plantensociologische positie van deze soort zij verwezen naar Westhoff & Schaminée (1989). Op iets hoger gelegen en minder vaak overspoelde terreindelen kwamen voorts *Armerio-Festucetum* en *Junco-Caricetum extensae* voor. Waar uit omringende duinen zoet water vloeit, werd verder het *Oenantho-Juncetum maritimae* waargenomen, waarin *Inula britannica* opviel (verg. Westhoff & Van Oosten 1991, p.298).

Puccinellietum maritimae. Ronde Plate, Borkum, 24 aug. 1992.

Opname VW 92-	122	124	125	126	127
Proefvlakte in m ²	2	1	2	2	2
Bedekking in %	90	90	50	95	80

Kensoorten *Puccinellietum* en *Puccinellion maritimae*:

<i>Puccinellia maritima</i>	4.	4.	+2	3.	1.2
<i>Spergularia marginata</i>	1.1-2	1.1-2	1.1-2	1.1	2a.1-2
<i>Halimione portulacoides</i>	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Halimione pedunculata</i>	1.1-2	1.	+2	4.1-3	

Kensoorten van de orde Glauco-Puccinellietalia & klasse Asteretea tripolii:

<i>Aster tripolium</i>	+1	+1	+1	+1	1.1
<i>Plantago maritima</i>	2a.2-3	1.2	3.3	-	1.2
<i>Glaux maritima</i>	1.1-2	2b.2	-	2b.2	1.1
<i>Triglochin maritima</i>	-	-	-	+2	+1
<i>Juncus gerardi</i>	-	-	-	+2	-
<i>Parapholis strigosa</i>	-	-	-	-	3.5
<i>Artemisia maritima</i>	-	-	-	-	+1
Overige soorten:					
<i>Salicornia dolichostachya</i>	-	2m.1	2m.1	+1	+1
<i>Suaeda maritima</i>	-	-	1.1	+1	-
<i>Suaeda flexilis</i>	1.1	-	-	-	-

De proefvlakte van opname VW 92122 werd aan de benedenzijde begrensd door *Salicornietum dolichostachyae*, aan de bovenzijde door *Armerio-Festucetum*, waarin de volgende opname werd gemaakt:

Opname VW 92123. Borkum, Ronde Plate, 24 aug. 1992.
Oppervlakte 1 m²; bedekking 90%

<i>Plantago maritima</i>	4.5
<i>Glaux maritima</i>	2a.2
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>litoralis</i>	1.2
<i>Juncus gerardi</i>	+2
<i>Armeria maritima</i>	+1
<i>Aster tripolium</i>	+1

Deze opname werd aan de bovenzijde begrensd door *Armerio-Festucetum* met *Juncus maritimus* en *Carex distans*. Tenslotte werd nog de volgende opname gemaakt in het *Junco-Caricetum extensae*:

Opname VW 92128. Borkum, Ronde Plate, 24 aug. 1992.
Oppervlakte 10 m²; bedekking 80%

<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>litoralis</i>	4.5
<i>Carex extensa</i>	3.3
<i>Glaux maritima</i>	2b.2-3
<i>Odontites vernus</i> ssp. <i>serotinus</i>	2a.1-2
<i>Juncus gerardi</i>	1.2
<i>Triglochin maritima</i>	+2
<i>Plantago maritima</i>	+2
<i>Phragmites australis</i>	+2
<i>Limonium vulgare</i>	+1
<i>Scirpus maritimus</i> var. <i>compactus</i>	+1

LITERATUUR

- Doing, H., 1993. Het *Sileno-Tortuletum* (ass.nov.), een karakteristieke associatie van het zeedorpenlandschap. *Stratiotes* 6: 40-52.
- Pott, R., 1992. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 427 pp. Ulmer, Stuttgart.
- Schaminée, J.H.J., 1988. Plantengemeenschappen van Nederland, 1. Littorelletea. 33 p. R.I.N. Arnhem - Leersum - Texel.
- Westhoff, V. & A.J. Den Held, 1975. Plantengemeenschappen in Nederland, 2e druk. 224 p. Zutphen.
- Westhoff, V. & J.H.J. Schaminée, 1989. La position phytosociologique d'*Halimione pedunculata* (L.) Aellen en Europe. *Colloques phytosociologiques* 18: 42-51.
- Westhoff, V. & M.F. Van Oosten, 1991. De plantengroei van de Waddeneilanden. 419 p. Schoorl.
- Westhoff, V., C. Hobohm & J.H.J. Schaminée, 1993. Rote Liste der Pflanzengesellschaften des Naturraumes Wattenmeer unter Berücksichtigung der ungefährdeten Vegetationseinheiten. *Tuexenia* 13: 109-140.

HET MEERSTALBLOK

A.J.M. Jansen, C.J.S. Aggenbach & G.H.P. Arts

Excursieleiding: A. Jansen

Datum : 25 augustus 1992

Deelnemers : C. Aggenbach, G. Arts, E. Brouwer, H. Esselink, W. Knol, A. Prins.

Het Meerstalblok is onderdeel van het staatsnatuurreservaat Bargerveen en is genoemd naar de meerstal die ongeveer midden in het gebied ligt. Het eerste deel van het Meerstalblok werd in 1968 aangekocht. Ten tijde van de aankoop lag in dit terrein één van de laatste stukken levend hoogveen in Nederland. Sinds de aankoop heeft een snelle verlanding van het open water in het gebied plaatsgevonden, wat zou kunnen duiden op verdroging. Daarom is Staatsbosbeheer sinds 1970 bezig met het nemen van maatregelen die moeten zorgen voor hogere waterstanden om daarmee hernieuwde hoogveenvorming op gang te brengen.

De heer K. Blok, beheerder van het reservaat, gaf aan dat het hydrologische beheer bestaat uit de aanleg van een compartimentenstelsel van zwartveendammen, die de afvoer van regenwater moeten beperken. Verder zullen in de nabije toekomst een aantal diepe wijken worden opgestuwd of gedempt. Uit hydrologische berekeningen (Streefkerk en Oosterlee, 1984) blijkt dat in grote delen van het Meerstalblok daardoor veel nattere situaties gecreëerd zullen worden. Het vegetatiekundige beheer van de meerstal met directe omgeving, en de veenputten, bestaat voornamelijk uit 'niets doen'. Alleen in wat drogere delen wordt regelmatig boomopslag verwijderd. De rondom deze natte kern gelegen drogere gebieden worden begraaasd door schapen. De bovenveengraslanden op een hogere zandrug in het westelijk deel, worden gemaaid.

ONTSTAANSWIJZE

Het proces van hoogveenvorming in Zuidoost-Drenthe is uitgebreid beschreven door Casparie (1972). Het Bargerveen is een onderdeel van het eertijds reusachtige Bourtangermoor, dat thans vrijwel geheel ontgonnen is. Het gebied is gelegen in de bovenloop van de Hunze en wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Hondsrug. Door de relatief hoge ligging van de minerale ondergrond van het Bargerveen vond in eerste instantie geen veenvorming plaats. Dat hier later toch veen ging groeien, werd o.a. veroorzaakt door de ontwikkelingen elders in het Bourtangermoor, waar in 8000 voor Chr. reeds vorming van moerasveen plaatsvond. Door deze moerasveenvorming steeg het waterniveau in het

Bargerveengebied vanaf 8000 voor Chr. geleidelijk, en vanaf 5000 voor Chr. aanzienlijk sneller. Deze stijging van de grondwaterstand leidde tot de vorming van elzenbroek- en berkenbroekveen. In de geulvormige laagte van de Hunze ontstond rond 6000 voor Chr. rietzeggeveen. De vorming van moerasveen eindigde rond 4000 voor Chr. De grondwaterstand steeg daarna nauwelijks meer. Vanaf 4500 voor Chr. kwam in het noorden van het Bargerveen de hoogveenvorming op gang. Dit proces garandeerde als het ware een verdergaande stijging van het waterpeil. Dat is doorgegaan tot het einde van de Middeleeuwen. Tijdens de eerste periode met stijgende grondwaterstanden ontwikkelde zich een vegetatie met *Carex limosa* en *Scheuchzeria palustris*, waarin plaatselijk berkenbroeken voorkwamen. Tussen 4000 en 3000 voor Chr. raakte deze vegetatie overgroeid met een strikt ombroegen pakket van *Sphagnum rubellum*, *Eriophorum vaginatum* en *Ericaceae*. Er was toen zeker nog geen sprake van een optimale waterhuishouding voor een ongestoorde hoogveenvorming. Pas toen na 3300 voor Chr. een dekzandrug was overgroeid en elders de moerasveenvorming onder invloed van mesotroof grondwater was gestopt, waren de randvoorwaarden voor hoogveenvorming optimaal. Toen ontstonden de voor lenshoogvenen karakteristieke bulten en slenken.

WATERHUISHOUDING

Hoogveenvorming is in eerste instantie gebonden aan een aantal door het klimaat bepaalde randvoorwaarden, waaronder voldoende neerslag. In Nederland is de neerslag van ca. 750 mm/jaar geen beperkende factor. Andere factoren belemmeren echter wel het herstel van hoogveenvorming. Deze hangen samen met de ontwatering en ontginning van de voormalige levende hoogvenen.

Welke factoren beperkend zijn kan uit de waterbalans van een levend hoogveen worden afgeleid (Casparie, 1984). De aanvoer van water wordt geheel verzorgd door neerslag. De afvoercomponenten van de balans zijn verdamping (ca. 550 mm/jaar), wegzijging naar de ondergrond (3-4% van de neerslag) en de oppervlakkige afvoer (165-175 mm/jaar). In een intact hoogveen vindt

de afvoer van water grotendeels over maaiveld plaats.

In drogere perioden daalt de waterstand t.o.v. het maaiveld slechts met 0,15 tot 0,25 m. Deze geringe daling wordt veroorzaakt door de grote hoeveelheid water die de poriën kunnen bevatten, een zo lang mogelijke transportweg voor de afvoer van water naar de randen van het veen, en de 'Mooratmung'. Met laatstgenoemde term wordt het inzakken van het veenoppervlak door indroging bedoeld. Deze processen en mechanismen werken niet meer als de bovenste laag van het hoogveen wordt verwijderd of te sterk indroogt. Daarvoor zijn twee redenen. Ten eerste is inkrimpen niet meer mogelijk doordat het onderliggende veen een veel lager bergingscoëfficiënt heeft en dus veel compacter is. Ten tweede draagt vervlakking van de bult- en slenkstructuren, die normaal de oppervlakkige afvoer reguleren, bij aan de verdroging. De bovenste laag van een hoogveen is dus van cruciaal belang voor het voortbestaan van een hoogveen.

Ingram (1983) introduceerde de begrippen 'acrotelm' en 'catotelm'. De acrotelm is de bovenste laag met levende planten, die af en toe geëireerd is en variabele waterstanden en een hoge doorlatendheid kent. De catotelm daarentegen geheel bestaat uit dood organisch materiaal, is permanent anaeroob en heeft een geringe doorlatendheid. In optimaal ontwikkelde venen is de acrotelm maximaal 30 cm dik. Uit de natuurlijke fluctuaties van de grondwaterstanden blijkt dat een geringe ontwatering de eigenschappen van de acrotelm reeds aantast en daarmee het watervasthoudend vermogen en voortbestaan van het veen.

Het hydrologisch beheer in het Meerstalblok is gericht op het laten ontstaan van acrotelmcondities door langdurig regenwater vast te houden bij hoge grondwaterstanden. Om eutrofiëring te voorkomen wordt de bovenste schijf regenwater afgevoerd via een ingenieus pijpenstelsel. Dat dit beheer her en der zijn eerste vruchten begint af te werpen blijkt wel uit de waarnemingen tijdens de excursie.

VEENPUTTEN

Tijdens de excursie werd eerst een serie veenputten bezocht. De term veenput is eigenlijk misleidend. Het gaat hier namelijk om rechthoekige stukken veen waar zwartveendammen omheen zijn aangelegd. Door de aanleg van deze dammen is de waterstand zoveel gestegen dat er sprake lijkt van een put. Langs de randen, waar het zwartveen is weg gegraven, is open water ontstaan. Het midden van de putten bestaat uit een drijvende laag veenmossen. Deze veenmossen liggen op een weinig veraarde veenlaag, het zogenaamde witveen, die na de aanleg van de dammen is gaan drijven. Aan de rand van het reservaat zijn de veenputten het jongst. In de richting van de meerstal neemt de ouderdom toe.

De verschillen in de vegetatie hangen samen met de ouderdom van de putten. De jongste veenputten zijn vrijwel geheel begroeid met *Sphagnum cuspidatum* en *Eriophorum angustifolium*. *Sphagnum cuspidatum* is hier zowel in ondergedoken als in drijvende vorm aanwezig. *Eriophorum* komt hier zo uitbundig tot bloei, dat in de zomer en het najaar compleet witte velden te zien zijn. Her en der staan stronken van verdronken bomen, en horsten van *Molinia caerulea*, die een wanhopige strijd tegen de constant anaerobe condities voeren. Langs de dammen groeit plaatselijk *Carex rostrata*. Voor zover er al sprake is van een maaiveld, is dat geheel vlak. In de oudste putten zijn de veenmossen boven het wateroppervlak uitgestegen en zien we al enig microreliëf. *Eriophorum angustifolium* is nog wel aanwezig, maar in lage bedekkingen en komt amper meer tot bloei. *Sphagnum cuspidatum* en *Sphagnum recurvum* komen nu met hoge bedekkingen voor. Hier en daar staan *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia* en *Rhynchospora alba*. De vegetatie in alle veenputten bestaat voornamelijk uit de Consociatie van *Eriophorum angustifolium* en *Sphagnum apiculatum*. In de jongere veenputten wordt deze consociatie vergezeld van de Sociatie van *Sphagnum cuspidatum*, de Consociatie van *Carex rostrata* en *Sphagnum* en de Sociatie van *Molinia caerulea* en *Sphagnum cuspidatum*. De toekomst moet uitwijzen of de veengroei ook doorzet en veenmossoorten als *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum magellanicum* en *Sphagnum pulchrum* zullen verschijnen.

NATTE HEIDEN

Voorbij de laatste veenput verandert het vegetatiebeeld geheel. Hier begint een open en vlak gebied, waarin heidesoorten domineren. Deze heide behoort ongetwijfeld tot de mooiste veenmosrijke Dopheiden (*Ericetum tetralicis sphagnetosum*) van ons land. Zij is ontstaan door een lichte ontwatering van de oorspronkelijke hoogveenvegetatie ten behoeve van de boekweitcultuur (Westhoff en Den Held, 1975). In dit gebied vonden we alle *Sphagna* die in Westhoff en Den Held (1975) als differentiërende soorten voor het *Ericetum tetralicis sphagnetosum* worden opgegeven: *Sphagnum molle*, *S. papillosum* en *S. tenellum*. Daarnaast vonden we *Sphagnum cuspidatum*, *S. compactum*, *S. magellanicum* en *S. recurvum*. Andere vermeldenswaardige vondsten zijn *Odontoschisma sphagni*, *Leucobryum glaucum*, *Aulacomnium palustre*, *Rhynchospora alba*, *Narthecium ossifragum*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum vaginatum*, *Scirpus caespitosus*, *Drosera intermedia*, *Oxycoccus palustris* en *Andromeda polifolia*. Deze lijst is overigens niet compleet.

De bovengenoemde lichte ontwatering gebeurde door het graven van greppels. Overal liggen oude greppels als restanten van de vroegere boekweitbrandcultuur. Deze

greppels zijn intussen dichtgegroeid met *Molinia caerulea*, waartussen *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Sphagnum papillosum* en *Sphagnum recurvum* staan. Langs deze greppels liggen secundaire slenken, d.w.z. een oorspronkelijk hoger gelegen deel dat nu lager ligt dan het vroeger laagste deel. In deze secundaire slenken is de veenmosbedekking vrij laag met soorten als *Sphagnum cuspidatum*, *S. recurvum*, *S. tenellum* en *S. papillosum*. Van de hogere planten zijn *Eriophorum angustifolium* en *Rhynchospora alba* de meest opvallende.

MEERSTALLEN

In deze veenmosrijke Dopheide ligt de Grote Meerstal. Deze meerstal kent een fraaie vegetatiezonering. De hoge rand is gekenmerkt door het *Empetro-Sphagnetum rubelli*, waarin wij, behalve de naamgevende soorten *Empetrum nigrum* en *Sphagnum rubellum*, ook *Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichum juniperinum* var. *strictum*, *Aulacomnium palustre*, *Leucobryum glaucum* en *Pleurozium schreberi* vonden. Vroeger waren van deze gordel ook *Sphagnum fuscum* en *Dicranum bergeri* bekend (Barkman en Van Zanten, 1966).

De meerstal zelf kent een fraai patroon van lage bulten en slenken. De vegetatie van de bulten is te rekenen tot het *Erico-Sphagnetum magellanici*, die van de slenken tot het *Sphagno-Rhynchosporium albae*. Deze plantengemeenschappen zijn ruimtelijk niet altijd scherp te scheiden, zoals blijkt uit opname 1, die in een slenk aan de lage rand van het meerstal werd gemaakt. Het betreft hier een ruimtelijke combinatie van *Erico-Sphagnetum magellanici* en *Sphagno-Rhynchosporium albae*.

Opname 1 (AJ 92314). Oppervlakte 2 x 0,5 m; hoogte kruidlaag: 1-25 cm; totale bedekking: 100%; bedekking kruidlaag: 40%; bedekking moslaag: 100%; slenk met een gering microreliëf van ca. 10 cm. Nergens open water aanwezig.

Kruidlaag	
Rhynchospora alba	2
Oxycoccus palustris	1+
Drosera rotundifolia	m2
Eriophorum angustifolium	m2
Andromeda polifolia	a1
Drosera intermedia	p1
Moslaag	
Sphagnum pulchrum	7
Sphagnum papillosum	3
Sphagnum magellanicum	m2
Cephalozia connivens	m1
Cephaloziella elachista	m1
Sphagnum recurvum	a1

Elders langs de meerstal vonden wij nog *Narthecium*

ossifragum, die thuishoort in het *Erico-Sphagnetum magellanici* en na enig zoeken *Drosera x obovata* en *Drosera anglica*. De beide zonnedauwsoorten zijn kentaxa van het *Sphagno-Rhynchosporium albae*. Omdat de vegetatie van het meerstal bijzonder betredingsgevoelig is, werden ter plekke geen vegetatie-opname gemaakt. De vegetatie van deze meerstal is uitgebreid beschreven in Jansen en Oosterveld (1987).

De Grote Meerstal is niet de enige, maar wel de bekendste meerstal. Sinds de aanleg van dammen zijn enkele oude meerstallen tot nieuw leven gewekt. Wij bekeken één van deze meerstallen en maakten er drie opnamen: één in een slenk, één op een bult en één in de randzone. Uit dit gemaakte onderscheid blijkt al dat er opnieuw microreliëf is ontstaan. De vegetatie van de bulten en slenken heeft nog geen evenwichtssituatie bereikt, enerzijds vanwege het ontbreken van vele typische soorten, anderzijds door de aanwezigheid van soorten van het *Erico-Sphagnetum magellanici* en *Sphagno-Rhynchosporium albae*. Opname 2 heeft de meeste overeenkomsten met het *Sphagno-Rhynchosporium albae*, opname 3 met het *Erico-Sphagnetum magellanici*. De opname uit de randzone is getypeerd door een hoge bedekking van *Eriophorum vaginatum*, hetgeen duidt op (nog) instabiele omstandigheden. Opnamen in een regenererend meerstal.

Nummer	2	3	4
Code	AJ 92312	AJ 92313	-
Oppervlakte	1 x 1 m	2 x 2 m	2 x 2 m
Hoogte kruidlaag	< 50 cm	< 30 cm	< 30 cm
Totale bedekking	95%	90%	100%
Bedekking kruidlaag	20%	30%	30%
Bedekking moslaag	90%	90%	70%
Hoogte bulten t.o.v. slenken	tot 30 cm	10 tot 40 cm	tot 25 cm

Kruidlaag			
Eriophorum angustifolium	2	m2	a2
Oxycoccus palustris	a2	1-	1-
Andromeda polifolia	()	m4	a1
Eriophorum vaginatum	1+	4	
Erica tetralix		m4	p1
Calluna vulgaris	()		
Moslaag			
Sphagnum recurvum	8	4	1+
Sphagnum papillosum	a1	a1	5
Hypholoma nudum	p1	m2	a1
Sphagnum magellanicum	6		1-
Sphagnum rubellum	a1	m1	
Sphagnum pulchrum	1		

De vegetatie van het gehele Bargerveen en de ontwikkeling daarvan is recentelijk gerapporteerd door Van Leeuwen (1991). Dat een zeldzaamheid als *Sphagnum pulchrum*, die ondertussen van 37 groeiplaatsen in het Meerstalblok bekend is, zich massaal gevestigd heeft in deze en andere meerstallen, is bijzonder hoopgevend voor het verdere hoogveenvormingsproces.

LITERATUUR

- Barkman, J. en B.O. van Zanten, 1966. De na-jaarsexcursie 1966 naar Drenthe. Buxbaumia 20 (11/2): 64-95.
- Casparie, W., 1972. Bog development in South-Eastern Drenthe. Thesis Rijks Universiteit Groningen, Groningen.
- Casparie, W., 1984. Water en veen; waterbalans sleutel tot behoud. Natuur en Techniek 84 (2): 102-121.
- Ingram, H.A.P., 1983. Hydrology. In: A.J.P. Gore. Ecosystems of the world, deel 4A Mires: swamp, bog, fen and moor. General studies, Amsterdam.
- Jansen, A.J.M. & E. Oosterveld, 1987. Een veenmos

- kartering en landschapsecologische interpretatie daarvan voor een deel van het Meerstalblok. Langbroek, bureau voor landschapsoecologisch onderzoek, Leeuwarden.
- Leeuwen, R. van, 1991. De vegetatie van het Bargerveen. Basiskartering 1989. Vegetatiekartering 1991-3, Staatsbosbeheer regio Drenthe-Zuid, Pesse/Driebergen.
- Streefkerk, J. en P. Oosterlee, 1984. Een beschouwing over hydrologische ingrepen in het hoogveenreservaat Bargerveen. Staatsbosbeheer, Hydrologische Werkgroep Bargerveen, Utrecht.
- Westhoff, V. en A.J. den Held, 1975. Plantengemeenschappen in Nederland. B.V. W.J. Thieme & Cie, Zutphen.

SCHIERMONNIKOOG

V. Westhoff

Excursieleiding: A. Grootjans en V. Westhoff.

Datum : 27-29 Augustus 1992.

Deelnemers : J. Dijk, A. Ehrenburg, F. Everts, S. van der Heiden, S. Hennekens, P. Hommel, H. Hut, G. Klerken, S. van Opstal, K. Rieck, G. de Roos, R. Roos, J. Schaminée, B. van Tooren, en als gasten: W. Penning (Schiermonnikoog), J. Petersen (Hannover), F., W. Prins ('s Graveland) en T. Verblij (Schiermonnikoog).

Bij de eerste excursie werd de Oosterkwelder en de Strandvlakte bezocht. Op het hoge gedeelte van deze kwelder, in een facies van *Juncus maritimus* (*Junco-Caricetum extensae*) bleek een populatie te groeien van de zeldzame *Bupleurum tenuissimum*, die, al dan niet terecht, beschouwd wordt als een kensoort van het *Sagino maritimae-Cochlearietum danicae*.

Op de Strandvlakte had zich sedert 1985 het destijds beste en rijkst ontwikkelde voorbeeld van de Knopbiesgemeenschap (*Junco baltici-Schoenetum nigricantis*) ontwikkeld. Westhoff & Van Oosten (1991) beschrijven deze associatie aldaar nog in haar optimale stadium (op grond van gegevens van 1989). In 1992 bleek ze evenwel al op haar retour; de kentaxa *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Gentianella amarella*, *Herminium monorchis* en *Preissia quadrata* werden niet meer waargenomen. Ook het grote aandeel van *Calamagrostis epigejos* en het kleine van *Parnassia palustris* wezen op een terminaal stadium. Hier werd de volgende opname gemaakt:

Nr. V.W.92131. 28 Augustus 1992. Proefvlakte 20 m².
Kruidlaag 95%, 7-10 (50) cm hoog. Moslaag 30%.

Kensoorten Schoenetum:	
<i>Schoenus nigricans</i>	4.3
<i>Parnassia palustris</i>	+1
<i>Liparis loeselii</i>	+2
<i>Campylium stellatum</i>	2a.3

<i>Pellia endiviifolia</i>	2a.2
Halofyten:	
<i>Glaux maritima</i>	+1 ⁰
<i>Juncus maritimus</i>	+2
<i>Odontites verna</i> ssp. <i>serotinus</i>	+1
<i>Juncus gerardi</i>	+2
<i>Plantago maritima</i>	+1
<i>Juncus alpino-articulatus</i> ssp. <i>atricapillus</i>	+1
Overige soorten:	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	2a.2
<i>Mentha aquatica</i>	1.1
<i>Salix repens</i>	2a.2
<i>Salix x multinervis</i>	+1
<i>Leontodon saxatilis</i>	1.1
<i>Potentilla anserina</i>	1.1
<i>Cirsium palustre</i>	1.1
<i>Agrostis stolonifera</i>	2a.5
<i>Juncus articulatus</i>	+1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+1
<i>Festuca rubra</i>	+2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+1
<i>Phragmites australis</i>	+1 ⁰
<i>Epilobium palustre</i>	+1
<i>Carex trinervis</i>	+1
<i>Samolus valerandi</i>	+1
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2b.3
<i>Riccardia chamaedryfolia</i>	1.1

Vervolgens werd het Kapeglop bezocht. Hier werd bijzondere aandacht besteed aan het westelijk deel van

het glop, waar zich een uitgestrekte laagte bevindt die een groot deel van het jaar onder water staat, al sinds decennia een open karakter draagt en sterk door konijnen beweerd is (cuniculeren). De laagte was begroeid met een fraai ontwikkeld stationair stadium van het *Samolo-Littorelletum* (Opn.nr. 92132).

Nr. V.W. 92132. 28 Augustus 1992. Proefvlakte 3 m².
Kruidlaag 30%, Moslaag <5%

Kensoorten associatie, verbond en orde:

Littorella uniflora	2b.5
Carex oederi ssp. oederi	2a.2
Samolus valerandi	1.1
Juncus bulbosus	1.2
Kensoorten Nanocyperion:	
Anagallis minima	+2
Radiola linoides	1.2
Overige soorten:	
Hydrocotyle vulgaris	1.2
Scirpus lacustris ssp. tabernaemontani	+2
Prunella vulgaris	+1
Cirsium palustre	+1
Agrostis stolonifera	+2
Mentha aquatica	+1
Lycopus europaeus	+1
Galium palustre	+1
Juncus articulatus	+1
Carex trinervis	+1
Ranunculus flammula	+1
Calliergonella cuspidata	1.2
Campylium stellatum	1.2

De *Nanocyperion*-soorten (zomerannuellen) vormen een efemeer zomeraspect; een inslag in de schering van het *Samolo-Littorelletum*. Dit is eveneens bekend van het *Cicendietum juncetosum pygmaei* in het *Eleocharetum multicaulis*.

Tenslotte werd in de regen een bezoek gebracht aan de Bergwegvallei, ook bekend als Vuurtorenvallei, in het uiterste westen van het eiland. Dit is een vlakke, natte, secundaire duinvallei die 's winters onder water staat.

De vallei wordt intensief door konijnen begraaasd. Hier werd de onderstaande opname gemaakt.

Nr. V.W. 92133. 29 Augustus 1992. proefvlakte 10 m².
Totale bedekking 80%, kruidlaag 70%, moslaag 50%.

Kensoorten Junco baltici-Schoenetum:

Schoenus nigricans	2a.3
Parnassia palustris	1.1
Epipactis palustris	2a.1-2
Equisetum variegatum	+1
Dactylorhiza incarnata	+1
Campylium stellatum	3.3-4
Preissia quadrata	1.2
Overige soorten:	
Salix repens	2b.2-3
Linum catharticum	1.1
Hydrocotyle vulgaris	2a.1-2
Carex trinervis	2m.1
Carex flacca	1.1-2
Carex oederi ssp. oederi	1.1
Euphrasia stricta ssp. borealis	1.1
Lycopus europaeus	+1
Holcus lanatus	+2
Prunella vulgaris	+1
Cirsium palustre	+1
Potentilla anserina	+1
Calamagrostis epigejos	+2
Hippophae rhamnoides	+2
Betula pubescens	+1
Pyrola rotundifolia	+2
Potentilla erecta	+1
Agrostis stolonifera	+2
Juncus articulatus	+1
Calliergonella cuspidata	+1

LITERATUUR

Westhoff, V. en M.F. van Oosten, 1991. De plantengroei van de Waddeneilanden. Sticht. Uitg. KNNV. 416 pp.

DE BRANDENBERG OP DE BRUNSSUMMERHEIDE EN DE BREUKBERG

J.T. Hermans en G. van der Mast

Excursieleiding: J. Hermans en G. van der Mast

Datum : 1 september 1992

Deelnemers : J. Bruinsma, C. Coolen, Th. Croese, B. van Delft, S. de Goeij, B. Graatsma, P. Grooten, M. Jalink, J. Jansen en Th. Reijnders

In het centrum van de Brunssummerheide ontspringt de Rode Beek. Het betreft hier de enige heide in ons land

op een miocene bodem. Het water treedt vanuit de diepe ondergrond op meerdere plaatsen uit de bodem. Dit

kwalitatief goede water wordt aan of dicht onder de oppervlakte licht aangezuurd met regenwater. Het feitelijke bronengebied bestaat uit een relatief groot komvormig dal, omringd door tamelijk steile hellingen.

DE BRANDENBERG

's Morgens werd een bezoek gebracht aan één van deze steile hellingen, ter plaatse bekend onder de naam Brandenburg. Dit terrein wordt begrensd door een golfbaancomplex en is ongeveer 30 ha groot, en grotendeels begroeid met *Calluna*-heide. In deze *Calluna*-heide komen op verschillende plaatsen (helling)veentjes voor, waar kwelwater stagneert omdat zich onder het maaiveld kleilagen bevinden. Enige jaren geleden is hier lokaal de vergraste heide afgeplagd tot op de minerale bodem. Berkenstobben zijn afgevoerd en een begrazing met schapen is ingezet.

Tijdens het bezoek van de PKN werden er naast *Calluna vulgaris*, *Molinia caerulea* en *Erica tetralix* ook *Juncus squarrosus*, *Drosera rotundifolia* en *Sphagnum compactum* aangetroffen. Veel aandacht werd besteed aan de vegetaties behorend tot het *Ericetum tetralicis*. Deze vegetaties komen op de Brandenburg voor in de laagten en slenkjes. Kenmerkende soorten zijn *Narthecium ossifragum*, *Andromeda polifolia*, *Rhynchospora alba*, *Drosera rotundifolia* en *Oxycoccus palustris*. Op de helling, waar regenwater in kleine putjes stagneert is de overgang tussen de natte *Erica* en droge *Calluna*-heide scherp. Opmerkelijk op deze plekken was de aanwezigheid van veel *Gentiana pneumonanthe*.

DE BREUKBERG

De Breukberg, gelegen nabij Schinveld, was ooit het eerste CRM-reservaat in de provincie Limburg. Het terrein heeft een totale oppervlakte van 12 ha; het door ons bezochte deel is 6 ha groot.

De Breukberg bestaat uit een variatie van heidetypen op een zuidelijk geëxponeerde dalhelling van de Rode Beek. Op de ca. 80 m +NAP gelegen hoogtelijn treedt schoon water uit de helling over de daar aanwezige ondoorlatende kleilagen. Hier vinden we prachtig ontwikkelde *Erica*- en *Calluna*-vegetaties met o.a. *Potentilla erecta*, veel *Polygala serpyllifolia*, *Carex panicea* en *Carex demissa*. In de slenken onder aan de helling waar dit schone water stagneert, is *Narthecium*

ossifragum talrijk vertegenwoordigd in het *Ericetum*.

Onder aan de helling waar tot ca. 1950 de Rode Beek 'vrijelijk' meanderde, bevonden zich eveneens bloemrijke hooilanden. Deze waren tot voor kort grotendeels dichtgegroeid met *Alnus glutinosa* en *Prunus serotina*. Op deze zone wigt het voedselarme pleistocene grindrijke pakket uit tegen de meer kalkrijke lössleem. Inmiddels heeft er een vrij intensief beheer plaatsgevonden waarbij duidelijke overgangen van droge, armere heidetypen en spontaan op heide ontstane eikenberkenbossen, via vochtige heidetypen naar hoogveen en rijkere beekdalgraslanden, weer zichtbaar zijn. De rijkere beekdalgraslanden, vrijgesteld van de boomopslag, worden gedomineerd door *Lysimachia vulgaris*, *Juncus acutiflorus*, *Angelica sylvestris* en *Achillea ptarmica*.

Opname 1 (JH 083-92). Brandenburg, bovenzijde. Karakteristiek: *Ericetum tetralicis*, slenkengemeenschap. Oppervlakte 0,50 x 2 m. Totale bedekking 95%; kruidlaag 30%, moslaag 90%. Hoogte vegetatie 5-10 cm.

<i>Erica tetralix</i>	2a
<i>Narthecium ossifragum</i>	2a
<i>Rhynchospora alba</i>	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+
<i>Drosera rotundifolia</i>	1
<i>Oxycoccus palustris</i>	+
<i>Molinia caerulea</i>	1
<i>Andromeda polifolia</i>	+
<i>Sphagnum papillosum</i>	3
<i>Sphagnum recurvum</i>	4
<i>Gymnocolea inflata</i>	+
<i>Cephaloziella spec.</i>	2a

Opname 2 (JH 084-92)

Brandenburg, middengedeelte slenk

Karakteristiek: *Ericetum tetralicis*. Oppervlakte: 2x2 m. Totale bedekking 100%, kruidlaag 60%, moslaag 100%. Hoogte vegetatie 10-20 cm.

<i>Calluna vulgaris</i>	2b
<i>Erica tetralix</i>	2a
<i>Molinia caerulea</i>	2a
<i>Narthecium ossifragum</i>	1
<i>Oxycoccus palustris</i>	1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+
<i>Andromeda polifolia</i>	+
<i>Drosera rotundifolia</i>	+
<i>Sphagnum magellanicum</i>	2a
<i>Sphagnum rubellum</i>	1
<i>Sphagnum papillosum</i>	4
<i>Sphagnum recurvum</i>	2a
<i>Calliargon stramineum</i>	+
<i>Cladina arbuscula</i>	+1

VROONGRONDEN EN DUINEN VAN SCHOUWEN

V. Westhoff

Excursieleiding: J. Beijersbergen

Datum : 3 september 1992

Deelnemers : B. Graatsma, J. Hermans, P. Hommel, N. Jeurink, D. van der Laan, R. van Moorsel, M. van Til, V. Westhoff, J. Wiertz en als gast de heer G. Slob uit Kruiningen

Deze excursie mag én interessant én spectaculair genoemd worden. Grote zeldzaamheden als *Scirpus cariciformis*, *Apium repens*, *Trifolium micranthum*, *Blackstonia perfoliata* en *Parentucellia viscosa* werden waargenomen, maar ook werd hun plantensociologische positie verhelderd.

VROONGRONDEN

De vroongronden van Schouwen zijn vlakke, grotendeels ontkalkte en vanouds beweidde zandige binnenduinterreinen, te vergelijken met de Schotse 'machair'. Ze genieten terecht een grote botanische faam. Het gebied ligt in de gemeente Westenschouwen, tussen Haamstede en Renesse en vormt grotendeels een staatsnatuureservaat van 244 ha, dat niet vrij toegankelijk is.

De eerste lokatie, waar onderstaande foto gemaakt werd, was een open, betreden, vochtig zandig terrein met een 'natuurlijk ruderaal' karakter. Wegens het voorkomen en het relatieve overwicht van *Chenopodium rubrum* en *Juncus ambiguus* deed de vegetatie denken aan het door Westhoff en Van Oosten (1991) voor de Waddeneilanden beschreven *Chenopodio-Juncetum ambigu*; de totale floristische samenstelling neigde echter meer naar het *Lolio-Potentillion anserinae* dan naar het *Bidention*.

Nr. VW 92135; 3 september 1993. Vroongronden van Schouwen 4 m², 10%

<i>Juncus ambiguus</i>	2a.1
<i>Chenopodium rubrum</i>	1.1
<i>Veronica catenata</i>	+1
<i>Carex hirta</i>	+1
<i>Alopecurus geniculatus</i>	+1
<i>Plantago major</i> ssp. <i>Pleiosperma</i>	+1
<i>Agrostis stolonifera</i>	+2
<i>Ranunculus</i> sect. <i>Batrachium</i> (vegetatief)	+2

De eerstvolgende verrassing was de vondst van *Scirpus cariciformis* (= *Blasmus compressus*), die van dit gebied overigens wel bekend was. De vondst werd geboekstaafd met de volgende opname.

Nr. VW 92136. 3 september 1993. Vroongronden van Schouwen ten noorden van Biesterveld. Oever van drinkput, beweid door

pony's en konijnen. Ligging op dat moment 0,5 m boven het peil van open water. Exp. W., incl. 10°. 2 m². Kruidlaag 90%, 1-5 cm hoog, moslaag 10%

<i>Scirpus cariciformis</i>	2a.1
Kensoorten <i>Lolio-Potentillion anserinae</i>:	
<i>Carex hirta</i>	2a.1
<i>Potentilla anserina</i>	2a.1
<i>Trifolium fragiferum</i>	2b.5
<i>Agrostis stolonifera</i>	3.5
<i>Trifolium repens</i>	2a.2
<i>Trifolium micranthum</i>	1.1-2
<i>Ranunculus repens</i>	1.1
<i>Plantago major</i> ssp. <i>pleiosperma</i>	+1
Kensoorten <i>Nanocyperion</i>:	
<i>Scirpus setaceus</i>	+2
<i>Centaureum littorale</i>	+1
<i>Centaureum erythraea</i>	+1
<i>Anagallis minima</i>	+2
Overige soorten:	
<i>Juncus articulatus</i>	2m.1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2m.1
<i>Poa annua</i>	2m.1
<i>Prunella vulgaris</i>	1.2
<i>Mentha aquatica</i>	+1
<i>Juncus ambiguus</i>	+1
<i>Holcus lanatus</i>	+1
<i>Sagina procumbens</i>	+1
<i>Ceratium species</i>	+2
<i>Leontodon saxatilis</i>	+1
<i>Galium palustre</i>	+1
<i>Carex trinervis</i>	+1
<i>Ranunculus</i> sect. <i>Batrachium</i> (vegetatief)	+1
<i>Hygrocybe miniata</i>	+1
Moslaag:	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	1.2
<i>Amblystegium serpens</i>	1.2
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	+2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+2
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+2

In het algemeen bestaat de karakteristieke standplaats van *Scirpus cariciformis* uit een overgang tussen *Caricion davallianae* en *Lolio-Potentillion anserinae*. Het eerste element is hier echter alleen vertegenwoordigd door *Bryum pseudotriquetrum*; we hebben hier veeleer te maken met een inslaggezelschap van het *Nanocyperion* in een schering van *Lolio-Potentillion*. Het is op grond van deze opname niet nader te bepalen welke associatie

van het *Lolio-Potentillion* hier aan de orde is.

Veel groter was de volgende verrassing. De zeer zeldzame *Apium repens* bleek op verschillende plekken voor te komen. Deze soort was niet van Schouwen bekend. Sinds 1950 was ze in ons land slechts waargenomen op één lokaliteit in Zeeuws-Vlaanderen en één in Noord-Brabant; in 1983 werden echter nog enkele vindplaatsen in Zeeuws-Vlaanderen ontdekt. De planten-sociologische positie van de soort werd beschreven door Sykora en Westhoff (1985), in samenhang met die van *Scirpus cariciformis*, die ook in Zeeuws-Vlaanderen, in onderling verband bleken te groeien. Laatstgenoemde auteurs beschouwen *Apium repens* als kensoort van het *Lolio-Potentillion anserinae*.

Op de vroongronden van Schouwen werden de beide volgende opnamen gemaakt:

Nr. VW 92137: NO-hoek Vroongronden, hobbelig, vochtig terrein exp. sq. incl. 5°. Zandgrond, beweid.

Nr. VW 92139: Idem. Rand van een poel met 4 m hoog struweel van *Salix cinerea*. Incl. 5°.

Opnamennummer: VW 92-	137	139
Proefvlakte in m ²	2	4
Bedekking kruidlaag in %:	90	100
Hoogte kruidlaag in cm	1-5	1-10
Bedekking moslaag in %	<1	<1
Aantal soorten	33	27

Kensoorten *Lolio-Potentillion*:

<i>Agrostis stolonifera</i>	2b.5	2b.5
<i>Plantago major</i> ssp. <i>pleiosperma</i>	+1	1.1
<i>Trifolium repens</i>	+2	+2
<i>Trifolium fragiferum</i>	+2	+2
<i>Apium repens</i>	1.1	2a.2
<i>Potentilla anserina</i>	1.2	+1
<i>Ranunculus repens</i>	1.1	1.2
<i>Carex hirta</i>	1.1	-

Kensoorten *Nanocyperion*:

<i>Juncus bufonius</i>	+1	+2
<i>Scirpus setaceus</i>	2a.2	+2
<i>Radiola linoides</i>	2a.2	-
<i>Anagallis minima</i>	1.2	+2
<i>Carex oederi</i>	1.1	+2
<i>Centaurium litorale</i>	+1	-

Kensoort *Littorelletalia*:

<i>Apium inundatum</i>	-	+2
------------------------	---	----

Overige soorten:

<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	3.1-2	2b.3
<i>Mentha aquatica</i>	1.1	2a.1
<i>Galium palustre</i>	1.1	1.2
<i>Polygonum amphibium</i>	+3	3.2
<i>Myosotis palustris</i>	+1	1.1
<i>Juncus effusus</i>	+2	+1
<i>Juncus articulatus</i>	2n.1	+2
<i>Ranunculus</i> sect. <i>Batrachium</i>	+1	+1
<i>Polygonum minus</i>	+1	+1
<i>Samolus valerandi</i>	+1	-
<i>Sagina procumbens</i>	2a.2	-
<i>Prunella vulgaris</i>	1.1	-
<i>Cerastium fontanum</i>	+1	-
<i>Poa annua</i>	+2	-
<i>Carex trinervis</i>	+2	-

<i>Veronica catenata</i>	+1	-
<i>Cardamine pratensis</i>	+1	-
<i>Glyceria fluitans</i>	1.1	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	2a.1
<i>Equisetum palustre</i>	-	1.1
<i>Lotus corniculatus</i>	-	+2
<i>Veronica scutellata</i>	-	+2
<i>Lycopus europaeus</i>	-	+1
Moslaag:		
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+2	+2

Evenals bij de opnamen met *Scirpus cariciformis* hebben we hier te maken met een gemeenschap van het *Lolio-Potentillion anserinae* met een duidelijke inslag van het *Nanocyperion*. Deze situatie is kenmerkend voor de vroongronden.

Op de wat schralere en drogere delen van de vroongronden komt overwegend het *Nardo-Galion saxatilis* voor, hier en daar neigend naar het *Cirsio-Molinietum*. Beantwoording van de vraag met welke associatie van dit verbond we hier te maken hebben, moet wachten op een monografische bewerking voor Nederland. In deze vegetatie werden onderstaande opnamen gemaakt, beide op vlak terrein. Opmerkelijk was het voorkomen van de op Schouwen zeldzame *Juncus alpino-articulatus* ssp. *atricapillus*, die in 1957 voor het eerst op de vroongronden werd waargenomen.

Opnamennummer: VW 92-	138	140
Proefvlakte in m ²	10	10
Bedekking kruidlaag in %	100	100
Bedekking moslaag in %	5	-
Aantal soorten	15	25

Kensoorten *Nardo-Galion* + *Cirsio-Molinietum*:

<i>Potentilla erecta</i>	2a.1-2	1.1
<i>Danthonia decumbens</i>	3.2	2b.3
<i>Carex panicea</i>	+2	1.1
<i>Juncus conglomeratus</i>	+1	+1
<i>Succisa pratensis</i>	3.2-3	-
<i>Carex ovalis</i>	+2	-
<i>Polygala vulgaris</i>	-	+1
<i>Euphrasia stricta</i>	-	+1

Overige soorten:

<i>Agrostis stolonifera</i>	2m.2	1.2
<i>Carex trinervis</i>	1.2	2a.2
<i>Holcus lanatus</i>	+2	+2
<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	2a.2
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>tenuifolia</i>	2b.3	-
<i>Rumex acetosella</i>	+2	-
<i>Luzula campestris</i>	+1	-
<i>Molinia caerulea</i>	-	2b.3
<i>Erica tetralix</i>	-	+2
<i>Calluna vulgaris</i>	-	+2
<i>Juncus alpino-articulatus</i> ssp. <i>atricapillus</i>	-	2m.1-2
<i>Galium uliginosum</i>	-	1.2
<i>Carex nigra</i>	-	+2
<i>Ranunculus flammula</i>	-	+1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	-	1.2
<i>Salix repens</i>	-	2a.2
<i>Mentha aquatica</i>	-	+1
<i>Betula pubescens</i> , juv.	-	+1

<i>Lotus corniculatus</i>	-	2a.2
<i>Senecio jacobaea</i>	-	+1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	+2
<i>Lythrum salicaria</i>	-	+1
<i>Dicranum scoparium</i>	+2	-
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	1.2	-
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1.2	-

De proefvlakte van opnamenr. 140 is 10 jaar geleden gebrand; daarna zijn de berken gekapt, en daarop is eerst beweiding door geiten en later door schapen toegepast. Opnamenr. 138, armer aan soorten, heeft een droger en schraler karakter dan nr. 140. Het valt op dat het element van het *Cirsio-Molinietum* in nr. 138 sterker vertegenwoordigd is.

VERKLIKKERDUINEN

Bezocht werden de op één na buitenste en de buitenste duinvalei. De laatste is een sinds ca. 1930 ontstane primaire duinvalei die in 1979 het laatste onder invloed van zeewater heeft gestaan. In beide valleien komt fraai ontwikkeld *Centauro-Saginetum* voor, waarvan onderstaande twee opnamen werden gemaakt. Verder werd het zogenaamde *Schoenetum* zonder *Schoenus* gevonden, een type behorende tot het *Caricion davallianae*. Wij beschrijven deze thans onder de naam *Parnassio-Salicetum repentis* als de (voor Nederland) 'centrale associatie' van het verbond *Caricion davallianae*, hetgeen wil zeggen dat deze associatie geen eigen kensoorten telt.

Nr. VW 92141. In de op één na buitenste vallei. Rand van zandpad. Vochtig, beweide, open zand.

Nr. VW 92143. In de buitenste vallei. Enigszins open plek in *Parnassio-Salicetum*. Vocht, beweide.

Opnamennummer VW 92-	141	143
Proefvlakte in m ²	2	4
Bedekking kruidlaag in %	60	30
Bedekking moslaag	10	60
Aantal soorten	28	29
Kensoorten Centauro-Saginetum:		
<i>Sagina nodosa</i> var. <i>moniliformis</i>	1.1	2m.1-2
<i>Centaureum litorale</i>	+2	1.1
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	2a.1-2	1.1-2
<i>Parentucellia viscosa</i>	-	+2
<i>Blackstonia perfoliata</i>	-	+1
Kensoorten Nanocyperion:		
<i>Centaureum pulchellum</i>	+1	1.1
<i>Anagallis minima</i>	+2	-
<i>Carex oederi</i>	+2	2b.2
Overige soorten:		
<i>Linum catharticum</i>	2m.1-2	2m.1-2
<i>Mentha aquatica</i>	2a.1-2	1.2
<i>Agrostis stolonifera</i>	3.3	1.2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1.2	2a.2
<i>Lycopus europaeus</i>	+1	+1
<i>Hippophae rhamnoides</i>	+1	+1

<i>Eupatorium cannabinum</i>	+2	+1
<i>Senecio jacobaea</i>	+1	+1
<i>Glaux maritima</i>	+2	2a.1-2
<i>Plantago major</i> ssp. <i>pleiosperma</i>	+1	+1
<i>Cirsium vulgare</i>	+1	+1
<i>Parnassia palustris</i>	+1	2m.2
<i>Euphrasia stricta</i>	+1	+1
<i>Samolus valerandi</i>	+1	1.1
<i>Salix repens</i>	-	+2
<i>Holcus lanatus</i>	+2	-
<i>Ranunculus flammula</i>	+2	-
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Vulgaria</i>	+1	-
<i>Phragmites australis</i>	+1	-
<i>Carex arenaria</i>	+1	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	+1
<i>Juncus articulatus</i>	-	1.1-2
<i>Galium palustre</i>	-	1.1
<i>Carex trinervis</i>	-	+2
<i>Calamagrostis epigejos</i>	-	+1
Moslaag:		
<i>Bryum species</i>	2a.3	4.5
<i>Riccardia chamaedryfolia</i>	1.2	-

Tenslotte volgt hier de in de buitenste duinvalei gemaakte opname van het *Parnassio-Salicetum repentis*, *Parnassia palustris*, die tijdens de excursie in volle bloei stond, kwam hier in zulke grote hoeveelheden voor dat het, door telling van steekproeven gevolgd door extrapolatie, mogelijk bleek de omvang van de populatie in deze vallei te schatten. Deze bedroeg bij benadering 3 miljoen exemplaren. En dat voor een soort van de Floron-Rode Lijst!

Opname nr. VW 92142. Buitenvalei Verklikkerduinen. Aspect: Parnassia. Proefvlakte 4 m². Kruidlaag 70%, hoogte 1-5-(10) cm; moslaag 10%; aantal soorten: 27

Kensoorten Caricion davallianae:

<i>Parnassia palustris</i>	3.2
<i>Sagina nodosa</i>	+1
<i>Liparis loeselii</i>	+1
<i>Pellia endiviifolia</i>	2a.2
<i>Campyllum stellatum</i>	1.2
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	1.2
Overige soorten:	
<i>Agrostis stolonifera</i>	3.5
<i>Carex oederi</i>	2a.1
<i>Mentha aquatica</i>	2a.1
<i>Linum catharticum</i>	2m.1-2
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1.2
<i>Salix repens</i>	1.2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1.1
<i>Glaux maritima</i>	1.2
<i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>uniglumis</i>	1.1
<i>Juncus articulatus</i>	1.1
<i>Hippophae rhamnoides</i>	+1
<i>Potentilla anserina</i>	+1
<i>Euphrasia stricta</i>	+1
<i>Galium palustre</i>	+2
<i>Ranunculus flammula</i>	+2
<i>Anagallis minima</i>	+2
<i>Samolus valerandi</i>	+1
<i>Carex arenaria</i>	+1

<i>Cirsium arvense</i>	r
<i>Rubus caesius</i>	r
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+2

LITERATUUR

Sykora, K.V., 1983. The Lolio-Potentillion anserinae

R.Tx. 1947 in the northern part of the Atlantic domain. Diss. Nijmegen. 119 p.

Sykora, K.V. and V. Westhoff, 1985. Synoecology and syntaxonomy of *Apium repens* (Jacq.) Laf. and *Scirpus cariciformis* Vest., in particular in the eastern part of Zeeuws-Vlaanderen (Provincie of Zeeland, The Netherlands). - *Tuexenia* 5: 41-57.

Westhoff, V. en M.F. van Oosten, 1991. De plantengroei van de Waddeneilanden. Utrecht. 416 p.

VECHTPLASSENGEBIED, GOOIMEER EN WATERLAND

J.H.J. Schaminée

Excursieleiding: J. Bruinsma, E. Maier, J. van Raam

Datum : 4-6 september 1992.

Deelnemers : G. Arts, P. Bakker, T. Brock, L. Cooper, H. Esselink, H. Hut, M. Jalink, A. Jansen, F. Kok, F. van der Laar en A. Lemaire

Het 'kranswierenweekend' had tot doel een inleiding te geven over deze zeer oude groep van planten die in het algemeen weinig bekend, maar vanwege de grote milieu-indicatie waarde alleszins de aandacht van met name de natuurbescherming verdient. Gekozen was voor een combinatie van excursies en praktica, gekoppeld aan enkele korte inleidingen over de (syn)systematiek van kranswieren met speciale aandacht voor de in Nederland aanwezige geslachten (*Chara*, *Nitella*, *Nitellopsis*, *Tolypella*) en soorten. Ter voorbereiding was aan alle deelnemers een uitgebreide documentatie toegezonden, terwijl tijdens het weekend alle in Nederland groeiende soorten bestudeerd konden worden aan de hand van levend dan wel gedroogd of gealcoholiseerd materiaal. Het levend materiaal werd ten dele door de deelnemers zelf verzameld tijdens de excursies waarvan hierna kort verslag wordt gedaan. Alle, tijdens de excursies gemaakte vegetatie-opnamen zijn samengevoegd in één tabel met een toelichting bij iedere opname.

Op de eerste dag stonden de brakwatergemeenschappen centraal. In Waterland werden enkele brakwatersloten bemonsterd in de omgeving van Ransdorp en Zunderdorp waar *Chara globularis*, *Chara vulgaris* en *Chara major* werden aangetroffen. De voortgaande verzoeting van Waterland is ook aan de veranderingen binnen het soortenbestand af te leiden; zo werd dit jaar voor het eerst *Nitella flexilis* waargenomen, een echte zoetwater-soort, terwijl een echte brakwatersoort als *Chara canescens* steeds zeldzamer wordt. Aansluitend werd een stop gemaakt bij het Gouwmeer waar zich momenteel de enige groeiplaats van *Nitellopsis obtusa* in de randmeren bevindt; echter het water bleek door het ruige weer

niet bevaarbaar. In een zandput in Zuidoost-Amsterdam (naast IKEA) werden *Chara major* en *Chara globularis* gevonden. Het aangrenzende zandterrein was begroeid met een ijle vegetatie van *Corispermum leptopterum* (*Bromo-Corispermum*; verbond *Sisymbrion*); een opname van deze vegetatie is verderop in dit verslag toegevoegd. In de nabijheid van het proefvlak werden ook *Gnaphalium luteo-album* en *Centaureum erythraea* waargenomen. De eerste dag werd afgesloten met een bezoek aan het Botshol. Hier konden enkele kranswiersoorten aan de lijst worden toegevoegd te weten *Chara connivens*, *Chara aspera* en *Nitella mucronata*. Verder werd een opname met *Wolffia arrhiza* gemaakt.

Op de tweede excursiedag ging de aandacht vooral uit naar de zoete watergemeenschappen en werd een bezoek gebracht aan kwelsloten in de omgeving van Hilversum (Gooi) en het Naardermeer. Een eerste kwelsloot die werd bekeken bevond zich nabij Nieuw-Loosdrecht, met *Nitella flexilis*. In een oude zanderij bij het Spanderswoud werd deze soort ook gezien; hier samen met *Nitella translucens*, een echte zachtwater-soort die in Nederland bijzonder zeldzaam is geworden. Bij Huizen werd in een gegraven plas het tengere kranswier *Chara delicatula* gezien, dat ook wel als een variëteit van *Chara globularis* (var. *virgata*) wordt beschouwd. Het grootste deel van de dag werd echter doorgebracht op het Naardermeer, waar uitgestrekte velden van kranswier werden bewonderd. Waaronder *Chara contraria*, *Chara globularis*, *Chara aspera*, *Chara delicatula* en bovenal *Nitellopsis obtusa*. Tussen het kranswier groeide zeer veel *Najas marina*, *Myriophyllum spicatum* en plaatselijk *Fontinalis antipyretica*.

Opnamen gemaakt tijdens de diverse excursies

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Chara globularis</i>	4	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Chara vulgaris</i>	.	.	5	4	5	.	.	.	.	.	.
<i>Chara major</i>	.	.	.	2b	+	3	.	.	+	.	.
<i>Chara connivens</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	5	.	.
<i>Chara aspera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Chara delicatula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m
<i>Nitella translucens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Nitella flexilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Azolla filiculoides</i>	1	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	2a	2m	.	.	.	1	.	2b	.	.	.
<i>Lemna gibba</i>	.	2a	.	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Wolffia arrhiza</i>	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.
<i>Spirodella polyrhiza</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Lemna trisulca</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Riccia fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Lemna cf. minuscula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.
<i>Zannichellia palustris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton pectin.</i>	()	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ceratophyllum dem.</i>	()	3	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Elodea nuttallii</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myriophyllum spicat.</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton pusil.</i>	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.
<i>Phragmites austral.</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Calla palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.
<i>Potamogeton natans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Glyceria maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Bidens cernua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Lysimachia thyrsifl.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Nuphar lutea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Amblystegium ripar.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Salix cf. fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r

- Opname 1 Ransdorp, sloot even ten westen van dorp. Veenbodem. *Chara globularis*-[*Charetea*] Waterdiepte 30-40 cm. Oppervlakte 2 x 1 m. Totale bedekking 80%. RG.
- Opname 2 Ransdorp, zelfde lokatie als opname 1, sloot aan overzijde weg. Dicht kroosdek van *Azolla filiculoides*. Waterdiepte 50 cm. Oppervlakte 2 x 3 m. Totale bedekking 100%.
- Opname 3 Ransdorp, ten noorden van dorp (Popperdammergauw). Sloot in veenweidegebied; op verscheidene plaatsen veldjes van *Chara vulgaris*, bedekt met dichte tapijten draadwier (*Charetum vulgaris*). Waterdiepte 40 cm. Oppervlakte 3 x 1 m. Totale bedekking 90%.
- Opname 4 Ransdorp, zelfde sloot als opname 3.

Veldjes van *Chara major* (= *Chara hispida*) op plaatsen met helder water (*Charetum hispidae*). Kranswieren zelf begroeid met vrij veel draadwier. Waterdiepte 40 cm. Oppervlakte 2 x 1 m. Totale bedekking 80%.

- Opname 5 Zunderdorp, heldere sloot ten noorden van dorp. Uitgestrekte *Chara vulgaris*-velden met bijmenging van *Chara major* (*Charetum vulgaris*). Waterdiepte 40 cm. Oppervlakte 3 x 1 m. Totale bedekking > 95%.
- Opname 6 Zuidoost-Amsterdam, bouwput met helder water op zandbodem. Begroeiing met *Chara major*, dicht bedekt door draadwier (*Charetum hispidae*). Waterdiepte 80 cm. Oppervlakte 3 x 3 m. Totale bedekking 60%.
- Opname 7 Botshol. Sloot bij boerderij Elshof; aan de Waver. Geen onderwaterlaag. Oppervlakte 2 x 1 m. Totale bedekking > 95 %.
- Opname 8 Botshol. Grote Wijle, noord-noordoostoever (met veel riet). Tapijten (20 cm dik) van *Chara connivens*. Waterdiepte 120 cm met zicht tot op zandbodem. Oppervlakte 5 x 5 m. Totale bedekking 90 %.
- Opname 9 Botshol. Grote Wije, zuidoostzijde van oude eendenkooi (kooibos). *Chara major* als slierten boven op dicht tapijt van *Chara connivens*. Oppervlakte 5 x 5 m. Waterdiepte 140 cm met zicht tot op bodem. Totale bedekking 90%; vrij veel draadwier.
- Opname 10 Spanderswoud. Enkele meters brede kwelsloot tussen bos en weiland. Grenzend aan verlanding met *Calla palustris*. Waterdiepte 80 cm. Totale bedekking 80%. EGV 340 muS. Water arm aan bicarbonaat (zwak gebufferd) maar voedselrijk (N/P: bladinvall en eutrofiëring vanuit weiland).
- Opname 11 Huizen, wijk Bijvanck. Gegraven plas op zandbodem (met weinig organische stof), voor waterafvoer bebouwde kom. Waterdiepte 15 cm. Oppervlakte 2 x 2 m. Totale bedekking 30%.

Opname 12 (PG 20.160). Amsterdam (zuidoost, nabij IKEA). Zandplaat met ijle begroeiing van *Corispermum leptopterum*. Oppervlakte 10 x 10 m. Hoogte 5-10 cm. Totale bedekking 20%.

<i>Corispermum leptopterum</i>	2b
<i>Oenothera biennis</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	1
<i>Polygonum amphibium</i>	+
<i>Senecio vulgaris</i>	+
<i>Phragmites australis</i>	+
<i>Potentilla anserina</i>	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	+
<i>Festuca pratensis</i>	+

Poa annua
Elymus repens
Diplotaxis tenuifolia
Lolium perenne
Matricaria maritima
Bromus hordeaceus

+
+
1
+
+
+

Erigeron canadensis
Senecio viscosus
Leontodon saxatilis
Sisymbrium officinale
Polygonum lapathifolium

+
+
+
+
+

HEIDETERREIN DE TEUT EN VIJVERS BIJ ZONHOVEN, BELGISCH LIMBURG

H. Vannerom en V. Westhoff

Excursieleiding: H. Vannerom

Datum : 7 september 1992

Deelnemers : G. de Blust, H.F. van Dobben, J.W. Dijk, B.G. Graatsma, S.M. Hennekens, J. Jansen, W. Knol, G.G.F. van der Mast, M.F. van Oosten, E.C.J. Ott, Th.J. Reinders, V. Westhoff en als gast E. Jacques (Wuustwezel-Gooreind)

In de voormiddag werd een bezoek gebracht aan 'de Tent', een staatsnatuurreservaat bij Houthalen, gelegen aan de westrand van de Keiige Kempen of Hoge Kempen.

Tijdens de excursie was een mooi gradiënt van droge Calluna-heide naar een vochtige heide met *Erica tetralix* en *Rhynchospora alba* te zien. Verder werd aan de rand van een vijver hoogveenontwikkeling aangetroffen met o.a. *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum papillosum* en *Andromeda polifolia*. Deze stonden in contact met zeer mooie drijvende matten van *Sphagnum fallax*. In de vijver zelf was o.a. *Sparganium angustifolium* te zien.

De al even genoemde middag werd doorgebracht in de omgeving van Zonhoven waar ca. 500 viskweekvijvers liggen. Bij het periodiek droogvallen van deze vijvers ontwikkelden er zich fraaie gezelschappen van het *Littorellion*, het *Hydrocotylo-Baldellion* en het *Nanocyperion*, afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem. Het waren de schatkamers van de Belgische Kempen. De vijvers werden vanaf 1900 om de drie jaar drooggelegd, niet bemest, ingezaaid met haver of spurrie, extensief beweide, en daarna weer onder water gezet. Vervolgens werd er drie jaar lang vis gekweekt.

Sinds 1970 worden de meeste vijvers bemest met kalk, fosfaat en metaalslakken; bovendien werd er kopersulfaat toegevoegd tegen algenbloei en aluminiumsulfaat ter neutralisering van humuszuren. Het resultaat was, dat zelfs in het Natuurreservaat van de Platweiers vele plantesoorten verdwenen zijn. Het water is er thans zeer fosfaatrijk (tot 1,25 mg P/l) en vertoont hoge pH-waarden (tot 8,75)! De soorten *Anagallis tenella*, *Echinodorus ranunculoides*, *Cicendia filiformis* en *Carex bohémica* zijn verdwenen.

Soorten, gebonden aan de thans eutrofe tot saprobe toestanden, zijn er nu te vinden, b.v. *Callitriche brutia*, *Callitriche palustris*, *Cyperus fuscus*, *Elatine hydropiper*, *Elatine triandra*, *Eleocharis ovata*, *Juncus foliosus*, *Hippuris vulgaris*, *Lemna minuscula*, *Lemna gibba*, *Nymphoides peltata*, *Butomus umbellatus* en *Drepanocladus lycopodioides*. In 1993 werd er ook de Noordamerikaanse *Lindernia dubia* gevonden.

Het tweede excursiegebied betrof het Staatsnatuurreservaat de Platweiers te Zonhoven. Hier werden verscheidene bemeste vijvers bezocht, en tenslotte een drooggevalle kleine vijver, overwegend begroeid met een dicht dek van *Cyperus fuscus* en *Eleocharis ovata*. Er werd de volgende opname gemaakt:

Drooggevalle visvijver. 5 cm dikke laag zwart, moerig slib boven grauw zand. Proefvl. 20 m²; kruidlaag 60%, (1-5 (15) cm hoog; moslaag 25%

Kensoorten associatie:	1.2
Eleocharis ovata	2b.2
Riccia cavernosa	+2
Riccia hubeneriana	1.2
Physcomitrium eurystomum	
Kensoorten Nanocyperion en Nanocyperetalia:	1.2-3
Lythrum portula	4.1-2
Cyperus fuscus	1.1
Gnaphalium uliginosum	+1
Juncus bufonius	
Kensoorten Hydrocotylo-Baldellion:	1.2-3
Elatine hexandra	+2
Eleocharis acicularis	+1
Juncus bulbosus	
Kensoorten Bidention:	1.1
Rumex palustris	+1
Polygonum hydropiper	+1
Polygonum lapathifolium	

Bidens cernuus	+1
Bidens tripartitus	+1
Rorippa islandica	+1
Overige soorten:	
Alisma lanceolatum	1.1
Lythrum salicaria	1.1
Callitriche hamulata	+2
Epilobium obscurum	+1
Oenanthe aquatica	+1
Plantago major ssp. pleiosperma	+1
Salix viminalis, juv.	r
Myosotis laxa	+1
Lycopus europaeus	+1

Op grond van de opname moet men deze fytoceenose rekenen tot de associatie *Eleocharito-Caricetum bohemicae* Klika 35, die in Nederland niet voorkomt. Het is een subcontinentale gemeenschap, met een zwaartepunt in oostelijk Midden-Europa. Het is opmerkelijk dat de thans verdwenen 'kensoort' *Carex bohémica* vroeger wél in dit gebied voorkwam, terwijl de op eutrofiëring wijzende soorten *Cyperus fuscus*, *Elatine hexandra* en *Riccia cavernosa* toen ontbraken. Wellicht mag men daaruit concluderen dat *Carex bohémica* in dit subatlantische gebied geen kensoort is van de onderhavige associatie, maar in het *Nanocyperion* voorkwam (van voedselarmere substraat).

Het is niet verwonderlijk dat in dit natte en saprobe milieu zes *Bidention*-kensoorten werden aangetroffen, zij het met een zeer lage bedekkingsgraad. Dit laatste vermoedelijk vanwege de sterk en onregelmatig wisselende waterstand die nu juist kenmerkend is voor de associatie.

De soorten van het *Eleocharetum acicularis* (*Hydrocotylo-Baldellion*) wijzen erop, dat het *Eleocharito-Caricetum bohemicae* als een annuele inslaggezelschap in een schering van het merendeels perennierende *Hydrocotylo-Baldellion* fungeert, net als in een voedselarm milieu, het *Cicendietum filiformis* in het *Eleocharetum multicaulis*.

Het derde excursiepunt stond in groot contrast met de vorige lokaties: hier ging het om drooggevalen, niet-bemeste vijvers bij de Boskapel te Kuringen. We troffen hier nog de mesotrofe situatie aan die vroeger in een wijdere omgeving te vinden was. Hier werd de volgende opname gemaakt:

Onbemest, vijver, deze zomer drooggevalen, begraasd door konijnen. Proefvlakte 20 m², kruidlaag: 50%; moslaag <5%

Kensoort *Eleocharetum multicaulis*:

Eleocharis multicaulis 2a.3

Kensoorten verbond en orde (*Hydrocotylo-Baldellion*):

<i>Echinodorus repens</i>	1.1
<i>Pilularia globulifera</i>	+2
<i>Littorella uniflora</i>	+2
<i>Juncus bulbosus</i>	1.1
<i>Eleocharis acicularis</i>	+2
Kensoorten <i>Nanocyperion</i> :	
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	+1
<i>Riccia canaliculata</i>	2m.1
<i>Fossombronina foveolata</i>	+2
Kensoorten <i>Bidention</i> :	
<i>Polygonum minus</i>	+1
<i>Alopecurus aequalis</i>	+1
Overige soorten:	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	3.5
<i>Veronica scutellata</i>	+1
<i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	+1
<i>Ranunculus flammula</i>	+1
<i>Alisma lanceolatum</i>	+1
<i>Digitaria ischaemum</i>	+1
<i>Philonotis fontana</i>	1.2
<i>Hygrohypnum luridum</i>	2m.1-2

Het is duidelijk dat deze fytoceenose tot het *Eleocharetum multicaulis* moet worden gerekend. Hoewel enige soorten wijzen op een voedselrijker milieu dan men van deze associatie verwacht - met name de *Bidention*-soorten, en *Digitaria ischaemum* en *Eleocharis acicularis* -, is deze vijver toch duidelijk voedselarmere dan de zwaar bemeste vijvers waar het *Eleocharito-Caricetum bohemicae* groeit. Hierop wijzen niet alleen *Eleocharis multicaulis* en *Littorella uniflora*, maar ook de *Parvocaricetea*-soorten *Hydrocotyle vulgaris*, *Veronica scutellata* en *Ranunculus flammula* en voorts het veel geringere aandeel van *Bidention*-soorten. In de nabijheid van deze laatste opname kwam *Echinodorus repens*, samen met *Dicranella cerviculata* zeer massaal voor (resp. met bedekking 2m en 4.4!).

LITERATUUR

Vannerom, H., 1994. Omtrent de vondst van *Lindernia dubia* (L.) Penell, nieuw voor de Belgische Flora, en de evolutie van de Platweiers te Zonhoven (prov. Limburg). *Dumortiera* 55 (te verschijnen).

HET SPEULDERBOS

E.C.J. Ott

Excursieleiding: P. Hommel, K. van Dort en J. Vrielink

Datum : 24 september 1992

Deelnemers : M. Broekmeijer, E. Brouwer, H. van Dobben, W. Drok, J. Jansen, Th. Melman, S. van Opstal, E. Ott, P. van Ree, J. Rijnders, J. Schaminée, H. Siebel, A. Stortelder

Bij deze excursie stond het bekende boombos van Speulde centraal, waar enkele karakteristieke aspecten van bodem, ondergroep en epifyten bekeken zouden worden, in relatie tot de bosgeschiedenis en recente atmosferische invloeden.

In het ochtendprogramma werden enkele objecten bezocht waarvan vegetatie-opnamen, in de jaren vijftig gemaakt door Bannink, Leijns en Zonneveld, als basis dienden voor een beschouwing over de huidige toestand.

Bij de eerste lokatie, een eikenopstand op een lichte helling met westexpositie, werd de verandering in bosstructuur toegelicht door Joop Vrielink, met ondersteuning van de heer Borger, voorlichter bij het SBB.

De bodem was hier een tot 50 à 60 cm diepte doorgespitte moderpodzol met leem in het bovenliggende solifluctiedek. Geconstateerd werd een toename van beuk en hulst in de onder-etage. De uitbreiding van hulst vindt vooral plaats aan de bosranden en op andere plaatsen waar van een bodemverrijkende invloed sprake is of bij een grotere lichttoetreding. Veranderingen in de verhouding tussen zomer- en wintereik zijn moeilijk te kwantificeren vanwege de vele intermediaire vormen tussen beide soorten. Op verscheidene plaatsen kon een toename van semi-terrestrische mossen worden geconstateerd. Verondersteld werd een samenhang met de toename van de hoeveelheid dood hout op de bosbodem nu er niet meer gesprokkeld wordt.

Als tweede object werd een oude hoge stuifdijk in het malebos bezocht. De bodem is hier een goed ontwikkelde humuspodzol in tamelijk fijnzandig materiaal. Voorheen lag over deze rug de vegetatiegrens tussen het *Vaccinium*-type, met zowel *Vaccinium myrtillus* als *Vaccinium vitis-idea*, het stuifzand-heidegebied en het *Deschampsia*-mostype van het noordelijk gelegen gestuwde praeglaciaal. De bodembedekking die voorheen zo'n 80% kon bedragen is, ondermeer door de recreatie, sterk gereduceerd. De afname van *Vaccinium* en de toename van mossoorten als *Dicranella heteromalla* en *Isopterygium elegans* zou kunnen wijzen op een dunne of geheel afwezige strooisellaag.

De derde lokatie was een oud eikehakhout, inmiddels in spaartelgen omgezet, waarin het Kamperfoelie-type behouden is gebleven. Alleen in de mosflora waren wat veranderingen opgetreden.

Het middagprogramma begon met een bezoek aan een vierde object, gelegen in een beukenopstand aan de rand van oude bouwland bij het gehucht Houtdorp. Dat de oude esgrond bebost was bleek uit een profielboring die een 50 tot 60 cm dik esdek aantoonde. Anders dan in het boombos vertoont de beuk hier rechte stammen. Een discussiepunt betrof de oecologische positie van de aanwezige *Oxalis acetosella*. Handhaaft deze zich? Prevaleert de soort de invloed van het bouwland boven de kwaliteit van de bosbodem? Is stikstof, dan wel fosfaat een bepalende factor?

Klaas van Dort moest constateren dat de vroegere epifytenrijkdom in een epifytenarmoede veranderd is. Toch kon hij het levermos *Metsgeria furcata* (Bleek boomvorkje) tonen, zij het op enkele relictstandplaatsen. Ook werd een enkele grote plek met het bladmos *Isoetecium myosuroides* gevonden. Van de epifytengemeenschappen is eigenlijk alleen nog de gemeenschap met *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme*, *Orthodicranum montanum*, *Dicranum scoparium* en *Dicranoweisia cirrhata* goed ontwikkeld. Plaatselijk zijn de algemene soorten levermossen en lichenen talrijk vertegenwoordigd. Een discussie ontstond over de mogelijke invloed van zure regen op de boomschors. Is de schors van de voorkomende loofbomen tot een zekere graad gebufferd?

Opmerkelijk was de grote soortenrijkdom aan paddestoelen, qua aantallen individuen spande *Oudemansiella* op de vele beuken de kroon.

LITERATUUR

- Leijns, H.M., 1964. Een vegetatiekartering van het Speulderbos. De Levende Natuur 67: 17-24.
Zonneveld, I.S., 1963. Vegetatie en bodem van het Speulderbos. Jaarb. Kon. Ned. Bot. Ver.