
**PLANTENSOCIOLOGISCHE
KRING
NEDERLAND**

EXCURSIEVERSLAGEN 2004



TEN GELEIDE

In dit veertiende seizoen van excursies van de Plantensociologisch Kring Nederland stonden maar liefst 41 terreinen op het programma. Met een gestage toename van het aantal leden is ook het aanbod aan excursies de afgelopen jaren geleidelijk toegenomen tot boven de veertig. De geplande Bramenexcursie in de omgeving van Beek-Ubbergen werd verplaatst naar Montferland. De oorspronkelijke locatie was op de bewuste dag niet zo handig gekozen, aangezien op dat moment de binnenkomst van de deelnemers aan de Nijmeegse vierdaagse plaatsvond.

Een aantal tradities werd dit jaar voortgezet. Naast de mycosociologische excursies beginnen ook de bryosociologische excursies langzaamaan een vast onderdeel van het programma te vormen. In 2004 werden epifytische mossengemeenschappen bestudeerd in de Blauwe Kamer. Verder vormden enkele taxonomisch 'lastige' groepen een onderdeel van het excursieprogramma. Voor het tweede jaar waren excursies gericht op soorten van het geslacht *Hieracium*, een in het voorjaar (voor de vroegbloeiende soorten) en een in het najaar (voor de laatbloeiende soorten). Overigens bleek rondom Nijmegen vrijwel niets meer over van de vroegere rijkdom aan Havikskruiden, zoals die gedocumenteerd is. Daarnaast werd er wederom aandacht besteed aan Bramen.

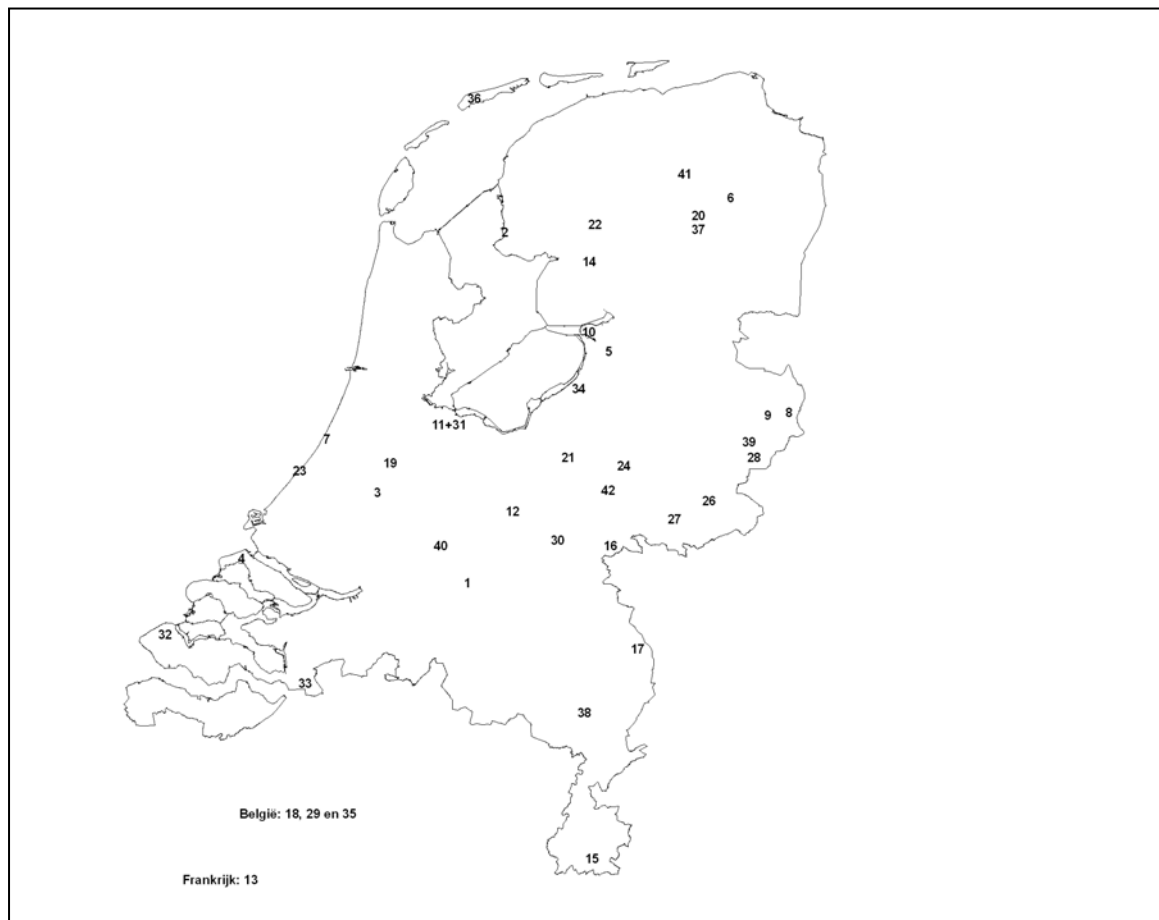
Tot de hoogtepunten van het excursiejaar 2004 behoort het bezoek aan de Vliehors op Vlieland, tijdens de eerste dag van een tweedaagse excursie. Op deze zandplaat ontwikkelt zich sinds enige jaren een steeds verder uitdijend groen strand, met allerlei bijzondere soorten en plantengemeenschappen. De tweede dag van deze excursie verregende helaas flink, maar de deelnemers konden nog wel die ene plek met *Tuberaria guttata* terugvinden. Een ander hoogtepunt was het bezoek aan het militair terrein Infanterieschietkamp

(ISK) Harskamp, waarbij de deelnemers per legertruck vervoerd werden. Het hobbelen over de stuifzanden in een (dichte) truck deed sommigen denken aan hun diensttijd. Anderen waren hier iets te misselijk voor. Bij de excursie naar de Hoge Fronten van Maastricht stond een diersoort in het middelpunt van de belangstelling, te weten de Muurhagedis, die hier een voorpost heeft van haar Europese areaal. De vegetatie van dit terrein bleek ook in alle opzichten de moeite waard, zoals recent door Eddy Weeda in het Natuurhistorisch Maandblad is geschreven. De begroeiingen tussen de snelwegen rondom Utrecht bodem allerlei verrassingen, die door Dick Kerkhof aan de deelnemers werden gewezen. Van al deze excursies is een verslag in de bundel opgenomen.

Het aanbod van 2004 omvatte tenslotte drie buitenlandse excursies, alle in België. In het voorjaar werd de Panne bezocht, de uiterste zuidpunt van de Belgische duinen, die garant staat voor soortenrijke begroeiingen van droge duinen en valleien. De meerdaagse Ardennenexcursie onder leiding van Martine Lejeune werd ook dit jaar gehouden en heeft inmiddels een vaste groep deelnemers. Deze excursies in juni zijn een absolute aanrader voor iedereen die eens buiten onze landsgrens wil kijken en daarbij beloond wil worden met zeer soortenrijke vegetatie. Het is uitzien naar de bundeling van de gegevens die tijdens deze jarenlange reeks aan excursies zijn verzameld. Een derde excursie bij onze zuiderburen betrof de stadsexcursie naar Gent, een vervolg op de succesvolle excursie naar Brugge een jaar eerder. Deze excursies naar de fraaie Vlaamse steden leveren naast bijzondere plantensoorten en ondefinieerbare gemeenschappen tevens allerlei culinaire hoogtepunten op.

De redactie

HET EXCURSIE-PROGRAMMA VAN 2004



- | | |
|--|---|
| 1 Mossenexcursie Blauwe Kamer (04.04, B. van Gennip & K. van Dort) * | 23 Witterveld (25.06, G. de Vries & J. Wessels) |
| 2 Bossen bij Ahaus, Duitsland (09.04, F. Bos) | 24 Boddenbroek en Vörgersveld (25.06, O. de Bruijn) |
| 3 Maastricht. Hoge en Lage fronten (17.05, C. Moors & E. Weeda) * | 25 Stramproijerbroek in de Kempen, België (10.07, P. van Beers & G. Kurstjens) |
| 4 Alblasserwaard (19.05, A. van Heerden & D. Kerkhof) | 26 Grevelingen (28.07, P. Slim & K. de Kraker) |
| 5 Gorsse heide en Kienveen (21.05, J. Teeuwen & B. Wijlens) * | 27 Omgeving Heinenoord tunnel (28.07, B. Kers & B. van Gennip) |
| 6 Reestdal (27.05, L. van Tweel-Groot & E. Weeda) * | 28 Brunsummerheide (30.07, G. van der Mast) |
| 7 Harskamp (28.05, R. Haveman) * | 29 Yerseke moer (03.08, Ch. Jacobusse) |
| 8 Treekerpunt bij Leusden (02.06, A. Aptroot) * | 30 De Manteling en Oranjezon, Walcheren (04.08, Ch. Jacobusse & A. van Haperen) |
| 9 Labbeget bij Sprang-Capelle (03.06, E. Weeda & P. van Beers) * | 31 Bramenexcursie, Ubbergen-Beek-Berg en Dal (11.08, R.J. Bijlsma & R. Haveman) |
| 10 Hieracium-excursie I, Berg en Dal (04.06, R. Haveman & E. Weeda) * | 32 Dal van de Ruiten Aa en Lieftingsbroek (20.08, R. Douwes) |
| 11 Rijswaard en Kil van Hurwenen (04.06, W.J. Drok) * | 33 Slikken van Flakkee (25.08, A. van Heerden & D. Kerkhof) |
| 12 Duinen Den Helder (08.06, R. van 't Veer) | 34 Buurserzand (27.08, G. Arts & P. van Beers) |
| 13 Noord-Hollands Duinreservaat, Verbrande pan, Westhoff-excursie (09.06, R. Slings) | 35 Vlieland (28/30/08, J. Janssen J. Schaminée & R. Haveman) |
| 14 De Panne, België (10/11.06, H. van Dobben & M. Hoffmann) * | 36 Beninger Slikken en Quackgors (31.08, B. Kers & H. Koppejan) |
| 15 Drogehamster- en Twijzelmieden (11.06, B. Hoegen & E. Weeda) * | 37 Berghofweide en Bemelerberg (01.09, J. Willems, N. Smits & J. Schaminée) |
| 16 Stadsnatuur Nieuwegein/Utrecht (11.06, D. Kerkhof) * | 38 Molenven (02.09, M. Horsthuis & J. ten Hoopen) |
| 17 Westoevers Meppeler Diep (12.06, A. Corporaal) | 39 Gent, België (03.09, W. van Landuyt & K. van Dort) * |
| 18 Bemelerberg (16.06, J. Willems, N. Smits & J. Schaminée) * | 40 Beekbergerwoud (08.09, R.J. Bijlsma & R. Wolf) |
| 19 Lonnekermeer en Hartjesbos (16.06, L. van Tweel-Groot & M. Horsthuis) * | 41 Hieracium-excursie II, omgeving Plasmolen (10.09, R. Haveman & E. Weeda) * |
| 20 Wisselse veen (18.06, S. van der Genugten) | |
| 21 Omgeving St. Vith, België (19/20/06, M. Lejeune) | |
| 22 Omgeving Ootmarsum (23.06, M. Horsthuis) | |

* Verslag is opgenomen in deze bundel

MOSSEN VAN DE BLAUWE KAMER

K.W. van Dort & B. van Gennip

Excursieleiding : K. van Dort en B. van Gennip

Datum : 14 april 2004

Deelnemers : A. van der Berg, E. Hazebroek, H. Inberg, D. Kerkhof, L. Leusink, H. Runhaar, M. Schoonderwoerd en M. Vocks

In het kader van Plan Ooievaar is in 1992 de zomerdijk van de Nederrijn bij de Grebbeberg doorgestoken. Sindsdien heeft de natuur in De Blauwe Kamer weer min of meer vrij spel. In plaats van intensief agrarisch gebruikte uiterwaard wacht de bezoeker nu een door koniks en galloways begraasd rivieroeverservaat met stroomdalgrasland, ruigte, spontaan oibos en een strang. Het gebied staat volop in de belangstelling bij natuurliefhebbers, zowel bij botanisten als bij vogelaars. Een eerste mosseninventarisatie in 1995 leverde weinig bijzonderheden op. De ontwikkelingen zijn sindsdien snel gegaan.

MOSSEN OP WILGEN

Tien jaar voordat de PKN-excursie werd gehouden waren epifyten in De Blauwe Kamer bepaald niet talrijk (Van Dort 1995). Op de wilgen en vlieren in het oostelijk deel van het reservaat werd weinig meer vastgesteld dan enkele polletjes van de pioniers Gewone haarmuts (*Orthotrichum affine*), dan wel Grijsz hararmuts (*O. diaphanum*). In tien jaar tijd heeft zich een soortenrijke begroeiing ontwikkeld op stammen en takken van spontaan opgeslagen wilgen, met ondermeer Boomsterretje (*Syntrichia laevipila*), Knikkersterretje (*S. papillosa*), Boomsnavelmos (*Rhynchostegium confertum*), Gewoon pluisdraadmos (*Amblystegium serpens*) en verschillende haarmutsen (*Orthotrichum-spec.*). Deze combinatie wijst op het *Syntrichion laevipilae*, een verbond van lichtminnende epifytische gemeenschappen met een voorkeur voor bomen met een voedselrijke schors. In de tijd van de eerste beschrijvingen door Barkman (1958) was het *Syntrichion* hier te lande betrekkelijk zeldzaam en vrijwel beperkt tot het rivierengebied en kuststreken. Het groeide er optimaal op iepen. Iepziekte en luchtverontreiniging deden het aantal groeiplaatsen drastisch dalen. De laatste jaren gaat het de epifyten weer voor de wind. Dat is niet alleen te danken aan een verbetering van de luchtkwaliteit. Er zijn simpelweg veel meer potentiële groeiplaatsen beschikbaar gekomen dankzij het tolereren van spontane boomgroei in het rivierengebied, zo ook in de Blauwe Kamer. Halverwege de twintigste

eeuw kwamen de Slanke, Gekroesde en Stompe haarmuts (resp. *Orthotrichum tenellum*, *O. pulchellum* en *O. obtusifolium*) vrijwel niet meer in Nederland voor. Tijdens de excursie werden deze karakteristieke *Frullanio-Leucodontetea*-soorten op verschillende bomen in de Blauwe kamer opgemerkt, evenals de kensoorten Vliermos (*Cryphaea heteromalla*) en Boommos (*Pylaisia polyantha*). We maakten 13 opnamen van epifyten op wilgen (tabel 1).

MOSSEN OP STEEN

De meeste gebouwen in De Blauwe Kamer staan nog niet lang genoeg aan verwerking bloot om soortenrijke gezelschappen een plaatsje te kunnen bieden. Alleen de tegen felle zonnestralen beschutte, en daardoor permanent vochtige, noordwand van de steenfabriek is inmiddels aardig begroeid geraakt. Behalve Gedraaid knikmos (*Bryum capillare*), Gewoon purpersteeltje (*Ceratodon purpureus*) en Zilvermos (*Bryum argenteum*) hebben Gesteelde haarmuts (*Orthotrichum anomalum*), Gewoon muisjesmos (*Grimmia pulvinata*), Muurachterlichtmos (*Schistidium crassipilum*) en Gewoon muursterretje (*Tortula muralis*) er een plaatsje gevonden. Deze combinatie van terrestrische nitrofielen en epilieten wijst op een verrijkte variant van de Muursterretjes-associatie (*Orthotricho anomalii-Grimmieten pulvinatae*), een zeer algemeen gezelschap van allerlei goed belicht gesteente in Europa. Op duikermuren en steunmuren van bruggen in De Blauwe Kamer vonden we Bros dubbeltandmos (*Didymodon sinuosus*) en het zeldzame Riviermos (*Dialytrichia mucronata*), twee typische mossen van het rivierengebied.

MOSSEN IN DE RIJN

Op de Rijnsoeverbeschoeiingen leidt een aantal interessante mosgemeenschappen een zeer onopvallend bestaan: ze bevinden zich namelijk vrijwel permanent onder de waterspiegel. Alleen bij extreem lage waterstanden, zoals het geval was op 14 april, vallen ze

kortstondig droog en krijgen we een kans om de soortensamenstelling te onderzoeken. Dat is niet veel werk want het gaat in veel gevallen om een combinatie van slechts 1 of 2 mossorten. Voorbeelden van ondergedoken mosgemeenschappen zijn het *Octodiceratetum juliani*, met als enige kensoort Ondergedoken vedermos (*Octodiceras fontanum*) en het *Fontinalietum antipyreticae* waarin Bronmos (*Fontinalis antipyretica*) domineert. De karakteristieke soorten worden soms vergezeld van Watervalnavelmos (*Rhynchostegium riparoides*) en/of Beekmos (*Leptodictium riparium*). Op kribben in de Rijn en hoger op de oever, dus regelmatig droogvallend, groeit het *Cinclidotetum fontinaloidis*. Dit watermosgezelschap is te herkennen

aan de zwartgroene slierten van Langsteelkribbenmos (*Cinclidotus riparius*) en Gewoon kribbenmos (*C. fontinaloides*). Ze hebben niet zelden gezelschap van Bronmos, Beekmos en Kribbenachterlichtmos (*Schistidium platyphyllum*).

LITERATUUR

- Barkman, J.J., 1958. Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes, including a Taxonomic Survey and Description of their Vegetation Units in Europe. Van Gorcum, Assen. 628 pp.
 Dort, K.W. van, 1995. De Blauwe Kamer 4, mosgemeenschappen. Natura 92 (5): 99-102.

Tabel 1. *Syntrichion laevipilae* (Leucodontetea) in de Blauwe Kamer

Tabel nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Opp. proefvlak (dm ²)	1	3	3	1	2	1	1	1	3	3	1	1	1
Expositie	N	ZO	ZW	O	.	ZO	O	Z	Z	Z	ZW	.	.
Inclinatorie (graden)	75	15	80	4	0	35	20	80	2	20	45	.	.
Bedekking moslaag (%)	5	60	65	10	55	90	50	15	70	60	5	10	8
Syntrichion laevipilae													
<i>Syntrichia laevipila</i>	1	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Syntrichia papillosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Orthotrichum tenellum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.
Orthotricho-Leucodontetea													
<i>Orthotrichum affine</i>	.	2a	+	1	2a	+	+	.	+	2a	.	2a	2a
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	.	1	+	1	2m	r	1	1	2m	2m	1	2m	1
<i>Zygodon conoideus</i>	.	.	3	.	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.
<i>Cryphaea heteromalla</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Metzgeria furcata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orthotrichum lyellii</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pylaisia polyantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b
<i>Ulota crispa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Physcietea													
<i>Candelariella reflexa</i>	.	.	.	1	2m	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	r	.	.	.	2m	+	1	.	.	.	2m	.	.
<i>Physcia tenella</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Xanthoria parietina</i>	.	.	.	2m	.	r	+	.	.	.	+	.	.
Begeleiders													
<i>Anisomeridium polypori</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Amblystegium serpens</i>	1	1	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.
<i>Brachythecium populeum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	2a	+	3	4	2b	.	4	3	r	1	3
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium velutinum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum argenteum</i>	.	.	.	.	2m	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Bryum capillare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Funaria hygrometrica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Grimmia pulvinata</i>	.	.	.	.	+	.	r	r	.	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	2b	2a	1	2a	2a	2a	2a	+	.	.	.	2a
<i>Lecidella elaeochroma</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lepraria lobiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.
<i>Leptodictyum riparium</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Leskea polycarpa</i>	.	1	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Rhynchostegium confertum</i>	.	.	.	.	1	.	1	+	.	+	.	1	.
<i>Syntrichia latifolia</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

DE HOGE FRONTEN TE MAASTRICHT

E.J. Weeda

Excursieleiding : E. Weeda

Datum : 17 mei 2004

Deelnemers : C. Aggenbach, M. Baartmans, J. Bok, A. de Bonte, R. Haveman, H. Hillegers, T. de Jager, J. van de Laar, C. Moors, P. Spreuwenberg en W. Wamelink

EX-MILITAIRE STADSNATUUR MET EEN REPTIEL ALS BOEGBEELD

De Hoge Fronten maken deel uit van de Bossche Fronten, een overblijfsel van de vestingwerken uit de 17^e, 18^e en 19^e eeuw aan de noordwestkant van de binnenstad van Maastricht (Bonnemayer, 1986). Hiervan vormen de Hoge Fronten een 15 hectare groot gedeelte, dat in 1992 is aangewezen als Beschermd Natuurmonument en sinds 1995 wordt beheerd door het Centrum voor Natuur- en Milieueducatie Maastricht (Frissen-Moors 2006). Het grootste deel van de noordoostelijker gelegen, 5 ha beslaande Lage Fronten moet het nog steeds zonder zo'n bescherming stellen, hoewel ze in botanische en zoölogische rijkdom niet onderdoen voor de Hoge Fronten (Prick & Kruyntjes 1991, Verschoor & Egelmeers 2006).

De Hoge Fronten hebben hun beschermde status vooral te danken aan de Muurhagedis (*Podarcis muralis*) en haar onvermoeibare ambassadeurs Bert Kruyntjes en Raymond Prick. Hun wederwaardigheden bij het redden van de noordelijkste locatie van dit reptiel zijn in diverse artikelen in het Natuurhistorisch Maandblad vastgelegd (o.a. Prick 1989, Prick & Kruyntjes 1992).

Ook entomologisch blijken de Hoge Fronten van bijzondere betekenis, onder meer voor bijen en andere angeldragers (Lefebvre 1983-'84, Anonymus 1985, recente gegevens van Ivo Raemakers). Onder de bijen zijn diverse 'eenkennige' (monolectische) soorten, zoals de Ogentroostdikpoot (*Melitta tricincta*) en de Slangenkruidbij (*Hoplitis adunca*), gespecialiseerd op respectievelijk *Odontites vernus* en *Echium vulgare*. Beide planten hebben een beperkte levensduur – *Odontites* één jaar, *Echium* twee jaar of onder schrale omstandigheden soms langer – en sterven na eenmalige vruchtzetting af. Van dergelijke kortlevende planten zijn omvangrijke, stabiele populaties nodig om een duurzame populatie van de bijbehorende bijen in stand te houden. Ook iets minder kieskeurige (oligolectische) bijen hebben hun voorkeuren; zo is royale aanwezigheid van bloeiende *Vicia sepium* van doorslaggevende betekenis voor de Wikkebij (*Andrena lathyri*).

De belangen van de dierlijke en plantaardige bewoners van de Fronten zijn trouwens ook op andere manieren met elkaar verweven. Beleidsmatig profiteren ze allemaal van de strijd voor de Muurhagedis, die er uiteindelijk toe leidde dat bij restauraties niet alle holten en spleten in de vestingmuren zijn dichtgemaakt. Als koudbloedig dier heeft de Muurhagedis een zon- en een schaduwmilieu nodig die door een korte route met elkaar zijn verbonden, en deze verbindingroute wordt gevormd door de openingen in het muuropervlak. Voor vaatplanten vormen deze kieren het wortelmilieu, dus de bestaansbasis op de muren. Ook insecten die horizontale nestgangen als broedbiotoop gebruiken, zijn gebaat bij holten in de muren. Terwijl de Muurhagedis en de meeste vaatplanten op spleten *tussen* de steenblokken aangewezen zijn, kunnen insecten (ook) gebruik maken van holten *in* de blokken, die bij een zachte steensoort als mergel in overvloed voorkomen.

Bryologisch trokken de Hoge Fronten de aandacht toen begin 1995 op twee plekken op taluds *Reboulia hemisphaerica* werd ontdekt (Nieuwkoop 1996). Dit forse, thalleuze levermos was omstreeks 1870 op een paar plekken in het Zuid-Limburgse lössgebied gevonden, maar sindsdien niet meer binnen de Nederlandse grenzen waargenomen. Tegelijk werd *Pterygoneurum ovatum* teruggevonden: de enige Nederlandse vondst van dit winterannuelle topkapselmos in de laatste dertig jaar. Ook andere zeldzame mossen met een dergelijke levenscyclus werden aangetroffen, zoals *Microbryum curvicolle* en *Tortula lanceola*. Bij het maken van opnamen moesten we ons tevreden stellen met alledaagse bladmossen; ook de korstmossen in de opnamemonsters bleken, althans binnen Zuid-Limburg, tot de gewonere soorten te behoren (zie Tabel 1 en 2, met dank aan Huub van Melick, Klaas van Dort en André Aptroot voor determinaties).

GRASLANDBEHEER EN PERMANENTE KWADRATEN

Al ruim twintig jaar geleden werd graslandontwikkeling met extensieve beweiding door schapen en aanvullend

hooilandbeheer als meest wenselijke optie voor de Hoge Fronten genoemd, speciaal ook met het oog op de Muurhagedis (Bonnemayer 1986). Sinds het terrein de status van Beschermd Natuurmonument kreeg, wordt het inderdaad begraaasd door een kudde Mergellandschappen. Deze beweiding heeft een periodiek en flexibel karakter; het jaargemiddelde van de begrazingsdruk schommelt tussen de 2 en 7 schapen per hectare (Frissen-Moors 2006). Behalve deze aangestuurde grazers herbergt het terrein ook autonome grazers in de vorm van een flinke konijnenpopulatie, die trouwens wel wordt gefaciliteerd door de schapen en ook door het maaibeheer. Konijnen helpen kort-grazige delen van de vegetatie in stand te houden en zorgen met hun graafwerk ook voor open plekken (Moors 2004).

Het maaien vindt gefaseerd plaats en wordt zo mogelijk gevolgd door nabeweiding. Het doel is de vegetatie in alle deelgebieden één à twee maal per jaar door maaien en/of begrazing kort te maken (Frissen-Moors 2006). Maaibeheer wordt vooral toegepast om vorming van soortenarme ruigten tegen te gaan. Zorgwekkend is de uitbreiding van twee exoten, die licht en ruimte voor de inheemse flora en fauna wegkapen: in de eerste plaats *Fallopia japonica*, die bovendien een potentiële ontwrichter van het muurwerk is, en voorts *Solidago canadensis*, die door grazers wordt versmaad.

In 1992 hebben Jan Hermans en wijlen Bart Graatsma negen PQ's uitgezet om de ontwikkeling van de graslandvegetatie te volgen. Drie hiervan lagen in droge grachten, drie in *terrepleins* (de aarden opvulling tussen de muren van de bastions) en de resterende drie in hooggelegen terreindelen aan de rand van de vestingwerken. Het opnemen van deze PQ's werd voortgezet tot 1996; het jaar 1995 vormde voor vier PQ's een onderbreking, omdat ze door overbegrazing en uitdroging ongeschikt bleken voor opname.

Omdat de rapportage van Graatsma & Hermans (1996) niet wijd verspreid is, volgt hier een overzicht van hun voornaamste conclusies, waarbij de auteurs een voorbehoud maken wegens de korte periode en het verstoorde (voedselrijke, vergraven) karakter van de uitgangssituatie:

1. ruigtekruiden vertonen een (geringe) afname;
2. de soortenrijkdom binnen de meeste PQ's is toegenomen;
3. op verschraling gericht beheer blijft vereist voor ontwikkeling van een soortenrijke vegetatie;
4. alle opnamen behoren tot de matig voedselrijke graslanden (*Molinio-Arrhenatheretea*, meer speciaal tot de *Arrhenatheretalia*), maar zoomplanten van de *Trifolio-Geranietea sanguinei* zijn frequent aanwezig;

5. de populaties van een aantal soorten breiden zich uit, met name van *Veronica austriaca* ssp. *teucrium*, *Campanula rotundifolia* en *Ononis repens* ssp. *spinosa*.

Tijdens onze excursie hebben we drie van de negen PQ's heropgenomen, één op een binnentalud van een *terreplein* (1B) en twee in droge grachten (2B, 4A). Voordat we trachten de opnamereeksen (Tabel 1) te interpreteren, moet eerst de associatie ter sprake komen die in de Hoge Fronten een centrale plaats inneemt: het *Arrhenatheretum elatioris*.

GLANSHAVERHOOILAND OP Z'N ZUID-LIMBURGS

Vegetatiekundig zijn de Hoge Fronten vooral interessant als een van de weinige voorbeelden van vlakdekkend Glanshaverhooiland (*Arrhenatheretum elatioris*) in Nederland. In de regel blijft deze associatie in stand door maaibeheer, al of niet in combinatie met nabeweiding. Zij verlangt een voedselrijke, niet zure bodem. In het winterbed van de grote rivieren wordt de voedsel- en basenrijkdom van de grond op peil gehouden door (kortstondige) overstromingen in het winterhalfjaar. Het *Arrhenatheretum* is wijdverbreid langs de rivieren maar heeft zich grotendeels teruggetrokken in lintvormige elementen zoals wegbermen en vooral dijktaaluds. Vlakdekkend komt het slechts in enkele reservaten voor, met de Amerongse Bovenpolder als een van de beste voorbeelden.

In Zuid-Limburg komt het *Arrhenatheretum* zowel op rivier- en beekafzettingen als op löss en op krijtverweringsbodems voor. Voor zover bekend staat het vrijwel nergens meer binnen overstromingsbereik. Daarbuiten is het doorgaans hoge bemestingsniveau van de landbouwgronden ruim voldoende om de vereiste voedselrijkdom in stand te houden, liever gezegd: verre te boven te gaan. Het *Arrhenatheretum* is tegenwoordig aangewezen op plekken waar het bemestingsoverschot volgens een ruimtelijke gradiënt afneemt, zoals bermen en randen van kalkgraslandreservaten. Verder bekleedt het over grote lengten de dijken van het Julianakanaal. In al deze gevallen komt de associatie lintvormig tot ontwikkeling. In feite vormen ook de Hoge Fronten een samenstel van lintvormige elementen, maar dan volgens een dicht patroon ineengevlochten: grazige taluds, keermuren en droge grachten. Omdat in al die onderdelen (ook op de muren!) het *Arrhenatheretum* een hoofdrol in de vegetatie speelt, kunnen we toch van een vlakdekkend voorkomen spreken.

Vergeleken met *Arrhenatheretum*-bermen hebben de Hoge Fronten nog een groot pluspunt: hier vindt (behalve via de lucht) geen bemesting vanuit de omgeving plaats. Wel moet op allerlei plekken nog een voedingsstoffenoverschot worden weggewerkt, afkomstig van vergraving, vroegere verruiging of verstruiking of gebruik als hondenuitloopgebied. Verschraling is daarom voorlopig nog wel gewenst (Graatsma & Hermans 1996), maar moet niet doorschieten in de richting van schraallandbeheer. Glanshaverhooiland is een vegetatietype van 'normaalvoedselrijke' bodem. Dat dergelijke bodems in modern agrarisch grasland niet meer voorkomen, wil geenszins zeggen dat Glanshaverhooiland qua voedings situatie op één hoop mag worden gegooid met heischraal grasland of kalkgrasland.

GLANSHAVERHOOILAND OP Z'N ZUID-LIMBURGS

Vegetatiekundig zijn de Hoge Fronten vooral interessant als een van de weinige voorbeelden van vlakdekkend Glanshaverhooiland (*Arrhenatheretum elatioris*) in Nederland. In de regel blijft deze associatie in stand door maaibeheer, al of niet in combinatie met nabeweidning. Zij verlangt een voedselrijke, niet zure bodem. In het winterbed van de grote rivieren wordt de voedsel- en basenrijkdom van de grond op peil gehouden door (kortstondige) overstromingen in het winterhalfjaar. Het *Arrhenatheretum* is wijdverbreid langs de rivieren maar heeft zich grotendeels teruggetrokken in lintvormige elementen zoals wegbermen en vooral dijkwaluds. Vlakdekkend komt het slechts in enkele reservaten voor, met de Amerongse Bovenpolder als een van de beste voorbeelden.

In Zuid-Limburg komt het *Arrhenatheretum* zowel op rivier- en beekafzettingen als op löss en op krijtverweringsbodems voor. Voor zover bekend staat het vrijwel nergens meer binnen overstromingsbereik. Daarbuiten is het doorgaans hoge bemestingsniveau van de landbouwgronden ruim voldoende om de vereiste voedselrijkdom in stand te houden, liever gezegd: verre te boven te gaan. Het *Arrhenatheretum* is tegenwoordig aangewezen op plekken waar het bemestingsoverschot volgens een ruimtelijke gradiënt afneemt, zoals bermen en randen van kalkgraslandreservaten. Verder bekleedt het over grote lengten de dijken van het Julianakanaal. In al deze gevallen komt de associatie lintvormig tot ontwikkeling. In feite vormen ook de Hoge Fronten een samenstel van lintvormige elementen, maar dan volgens een dicht patroon ineengevlochten: grazige taluds, keermuren en droge grachten. Omdat in al die onderdelen (ook op de muren!) het *Arrhenatheretum*

een hoofdrol in de vegetatie speelt, kunnen we toch van een vlakdekkend voorkomen spreken.

Vergeleken met *Arrhenatheretum*-bermen hebben de Hoge Fronten nog een groot pluspunt: hier vindt (behalve via de lucht) geen bemesting vanuit de omgeving plaats. Wel moet op allerlei plekken nog een voedingsstoffenoverschot worden weggewerkt, afkomstig van vergraving, vroegere verruiging of verstruiking of gebruik als hondenuitloopgebied. Verschraling is daarom voorlopig nog wel gewenst (Graatsma & Hermans 1996), maar moet niet doorschieten in de richting van schraallandbeheer. Glanshaverhooiland is een vegetatietype van 'normaalvoedselrijke' bodem. Dat dergelijke bodems in modern agrarisch grasland niet meer voorkomen, wil geenszins zeggen dat Glanshaverhooiland qua voedings situatie op één hoop mag worden gegooid met heischraal grasland of kalkgrasland.

VOORLOPIGE CONCLUSIES PQ'S

Het voorbehoud dat Graatsma & Hermans (1996) bij hun conclusies maakten, geldt nog in sterkere mate voor onze PQ-herhalingen in 2004. PKN-excursies zijn echter geen vrijblijvende activiteit en daarom willen we toch een poging wagen ontwikkelingen te benoemen.

Voor de kwaliteitsbepaling zijn in Tabel 1 de soorten uit een aantal grote vaatplantenfamilies bijeengezet. Schermbloemigen (*Apiaceae*) zoals *Heracleum sphondylium* en *Daucus carota* komen zowel in arme als in rijke voorbeelden van de associatie voor en geven weinig informatie over het beheersucces; voor een deel worden zij zelfs door ruwe beheervormen (zoals branden) begunstigd. Als levensgemeenschap functioneert Glanshaverhooiland het best bij een hoog aandeel van Vlinderbloemigen (*Fabaceae*): als stikstofbinders geven zij aan dat de stikstofvoorziening niet van externe aanvoer afhankelijk is maar door de vegetatie zelfs gereguleerd wordt. Ook voor stuifmeel en/of nectar verzamelende insecten hebben Vlinderbloemigen een bijzondere (dikwijls onvervangbare) betekenis. Wat het *Arrhenatheretum* betreft, gaat het daarbij vooral om *Vicia*- en *Lathyrus*-soorten en *Lotus corniculatus*. De tweede familie die entomologisch van grote waarde is, wordt gevormd door de Compositen (*Asteraceae*). De meest kenmerkende compositie in Glanshaverhooiland is *Crepis biennis*; verder zijn onder meer te noemen *Picris hieracioides*, *Centaurea jacea* en *Leontodon hispidus*. Van de kleinere families moeten de *Dipsacaceae* (thans ingelijfd bij de *Caprifoliaceae*) met ere worden vermeld, een groep 'schijncompositen' die in het *Arrhenatheretum* present is in de gedaante van *Knautia arvensis*.

Zonder ons aan statistische voorschriften te storen spreken we in het vervolg van vooruitgang als een soort in minstens twee van de drie PQ's over de periode 1992-2004 is toegenomen. De tweede kolom van Tabel 1 geeft aan of een soort kenmerkend is voor het *Arrhenatheretum* (en eventueel andere kalkminnende *Arrhenatheretalia*-gemeenschappen), droge, schrale graslanden (*Festuco-Brometea* en/of *Koelerio-Corynephoretea*), kalkrijke zomen (*Trifolio-Geranietea sanguinei*), stikstofrijke zomen (*Galio-Urticetea*) dan wel ruderaal gemeenschappen (*Artemisietea vulgaris* en/of *Stellarietea mediae*). Planten van Glanshaverhooilanden en kalkrijke zomen vertegenwoordigen de normaal-voedselrijke milieus. Planten van stikstofrijke zomen en ruderaal gemeenschappen wijzen op verhoogde voedselrijkdom. Verschraling is uiteraard af te lezen uit het aandeel van planten van droge, schrale graslanden.

Tabel 1 laat zien dat vier kenmerkende soorten van het *Arrhenatheretum* zijn vooruitgegaan, allemaal voor bijen belangrijke soorten: *Vicia sepium*, *Lathyrus pratensis*, *Knautia arvensis* en *Crepis biennis*. Tegelijk zijn twee grassen en een slaapmos toegenomen, alle drie indicatoren van voedselrijkdom: *Anisantha sterilis*, *Poa trivialis* en *Brachytrichium rutabulum*. De eerste is een winterannuel, die in aantal sterk fluctueert en wordt begunstigd door milde winters, maar ook door schapen die de vruchten meenemen die met de lange, ruwe kafnaalden in hun vacht blijven hangen. *Poa trivialis* en *Brachytrichium rutabulum* zijn bodembedekkers die zich vermoedelijk vooral uitbreiden op plekken waar de schapen gaan liggen om te herkauwen. Als nieuwe soorten in twee PQ's werden in 2004 *Carex hirta*, *Agrimonia eupatoria* en *Torilis japonica* genoteerd. De laatste twee liften met hun klitvruchten ook graag met schapen mee. Niet alle soorten van voedselrijk milieu zijn toegenomen: het tegendeel geldt voor *Trifolium repens* en de ruderalen *Reseda lutea* en *Cirsium arvense*. Van de zoomplanten werd *Picris hieracioides* in 2004 in geen van de PQ's teruggevonden. De oorzaak hiervan is niet duidelijk: met haar bittere smaak en ruwe beharing zal zij bij de schapen niet in de smaak vallen, en tegen verruiging is zij beter bestand dan veel andere kortlevende planten van kalkrijke grond (Schenkeveld & Verkaar 1984).

Alleen PQ 1B toont een neiging tot vergrassing: *Arrhenatherum elatius*, *Poa trivialis* en *Anisantha sterilis* bedekken samen ruim de helft van de oppervlakte. Hierbij moet wel worden aangetekend dat *Anisantha*'s zomers afsterft en dat de andere twee zich op verschillende hoogte breed maken: *Poa trivialis* is

zoals gezegd een bodembedekker, *Arrhenatherum* een langhalmig gras zonder horizontale scheuten. Een belangrijke aanwinst anno 2004 was *Veronica austriaca* ssp. *teucrium*, waarover verderop meer.

Floristisch en vegetatiekundig gezien is PQ 2B het meest waardevol. Het bevat een aantal soorten die in Zuid-Limburg hun zwaartepunt in kalkgrasland hebben, zoals *Carex flacca*, *Linum catharticum*, *Sanguisorba minor*, *Anthyllis vulneraria* en *Ranunculus bulbosus*. De eerste twee hebben zich gehandhaafd. *Ranunculus bulbosus* was nieuw in 2004; jammer genoeg vonden we *Sanguisorba* niet terug, evenmin als *Anthyllis*. Deze vlinderbloemige valt zowel bij konijnen als bij schapen erg in de smaak. In 2007 vond beheerder Cridi Frissen-Moors één plant, die weldra werd opgepeuzeld tijdens de volgende begrazingsronde. Op de Lage Fronten staat nog een *Anthyllis*-populatie van enige omvang op het bovenvlak van een muur.

Een van de meest bijzondere vaatplanten van de Hoge Fronten is *Veronica austriaca* ssp. *teucrium*. In PQ 2B heeft zij zich gehandhaafd zonder noemenswaardige uitbreiding, maar in de Hoge Fronten als geheel constateerden Graatsma & Hermans (1996) een forse toename. Deze fraaie ereprijssoort is sinds 1893 uit Maastricht bekend (Vuyck 1904). In Limburg is zij vanouds zeer zeldzaam, en op de weinige andere locaties in de provincie is zij sinds lang verdwenen (Weeda 1985). In het Midden-Nederlandse rivierengebied staat zij in droog stroomdalgrasland (*Medicagini-Avenetum pubescentis*) en sinds kort ook in ietwat ruderaal pionierbegroeiingen op vers afgezet rivierzand (Peters *et al.* 2004), maar niet of nauwelijks in het *Arrhenatheretum elatioris* (anders dan bijvoorbeeld *Salvia pratensis*).

Van de drie heropgenomen PQ's vertoont nr. 4B de ruigste vegetatie. Over de periode 1992-1996 werd *Rubus caesius* gaandeweg teruggedrongen, wat stellig aan maai-beheer is toe te schrijven. In 2004 bleek hij zijn aandeel echter weer te hebben vergroot, evenals de invasieve *Solidago canadensis*. Gezamenlijk domineerde dit tweetal de begroeiing, die – anders dan in de andere twee PQ's – in tien jaar duidelijk aan diversiteit heeft ingeboet.

Al met al is het *Arrhenatheretum*-karakter in de drie PQ's enigszins versterkt, zonder dat de vegetatie blijkt geeft van verschraling. Ten opzichte van 1996 is het soortental weinig veranderd, behalve in PQ 4B. Onder alle voorbehoud kunnen we dus met Tabel 1 in de hand aan de beheerder melden: ga voort met het graas- en maai-beheer en houd bij het maaien vooral Canadese guldenroede onder de duim.

DE MUURVEGETATIE

Behalve van grasland-PQ's zijn ook drie opnamen gemaakt van muurbegroeiingen. Hieraan was reeds eerder aandacht besteed bij onderzoek het voorkomen van *Campanula rotundifolia* als muurplant (Weeda & Hillegers 2003). Tabel 2 geeft zes opnamen weer uit 2002 en 2004. Ze bevatten diverse soorten die men niet direct op een muur zou verwachten. Een voorbeeld is *Saxifraga granulata*, waarvan de naam niet op een stenig substraat maar op het gebruik tegen nier- en blaasstenen slaat (De Wit 1963).

Op het eerste gezicht doen de keermuren van de vestingwerken zich voor als een 'proeflaboratorium' voor kensoorten van een bonte verzameling plantensociologische eenheden. De voornaamste gemeenschappelijke kenmerken van deze eenheden zijn een grote lichtbehoefte en een zekere droogtetolerantie. Tal van ogenschijnlijk vreemde soortencombinaties kunnen hier optreden doordat de ontplooiingsruimte groot is in verhouding met de hoeveelheid doorwortelbaar substraat.

Opmerkelijk genoeg spelen echte muurplanten in de Hoge Fronten een geringe rol. Bovendien wordt deze groep alleen vertegenwoordigd door vrij algemene soorten zoals *Cymbalaria muralis*. Het sortiment op niet geheel loodrechte keermuren bestaat voor een belangrijk deel uit graslandplanten, iets wat ook in andere oude vestingsteden werd opgemerkt, onder meer in Naarden en Bergen op Zoom (Weeda & Hillegers 2003). Op sommige plaatsen in het rivierengebied vormen keermuurtjes een laatste refugium voor planten van stroomdalgrasland, zoals op de Grebbedijk bij Wageningen en bij ruïne De Ouborch bij Swalmen.

In feite heeft de muurvegetatie in de Hoge Fronten in samenstelling veel gemeen met de vegetatie op de bastions en in de droge grachten, waarvan zij vooral door de lage bedekkingswaarden verschilt. Verreweg de meeste vaatplanten die op de muren staan, komen binnen de Hoge Fronten ook als groundbewoners voor. Op zichzelf vinden ze in de volle grond een gunstiger voedingsstoestand, maar juist daardoor staan ze ook sterker aan concurrentie bloot. Op de muren zijn voedingsstoffen schaarser, maar liggen de concurrentieverhoudingen anders. Soorten die op de grond tot expansie en dominantie in staat zijn, zoals *Arrhenatherum elatius*, *Origanum vulgare*, *Rubus caesius* en *Tanacetum vulgare*, verliezen op de muur hun voorsprong. Daarvan profiteren onder meer rozetplanten als *Echium vulgare* en *Inula conyzae*.

Over langere perioden gezien fungeren de vestingmuren als refugium voor graslandplanten. In tijden waarin geen consequent vegetatiebeheer plaatsvindt, komt niet alleen het voortbestaan van

tengere of laagblijvende graslandbewoners als *Campanula rotundifolia*, *Veronica austriaca* en *Saxifraga granulata* onder druk te staan, maar raken ook weliswaar robuuste maar kortlevende planten zoals *Crepis biennis* hun kiemingsmilieu kwijt. Het kan niet genoeg worden beklemtoond: niet alleen de Muurhagedis maar ook talloze andere soorten in de Hoge Fronten moeten het hebben van holten en spleten in de muren!

LITERATUUR

- Anonymus, 1985. Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten. Te Maastricht op 4 april. Natuurhistorisch Maandblad 74: 78-79.
- Bonnemayer, J.J.A.M., 1986. De Bossche Fronten. Cultuurhistorie en natuurhistorie hand in hand. Natuurhistorisch Maandblad 75.
- Frissen-Moors, C., 2006. Jaarverslag Hoge Fronten 2006. CNME Maastricht en regio, Maastricht, 26 pp. + 12 bijlagen.
- Graatsma, B. & J. Hermans, 1996. Monitoring-project Hoge Fronten. Samenvarring resultaten flora-inventarisatie 1996. Ongepubliceerd rapport (aanwezig in Centrum voor Natuur- en Milieueducatie, Maastricht).
- Lefebvre, V., 1983-'84. Bijen en wespen (Hymenoptera, Aculeata) binnen de stedelijke bebouwing van Maastricht, I-IV. Natuurhistorisch Maandblad 72: 143-146, 253-255; 73: 27-29, 74-76.
- Moors, C., 2004. Jaarverslag Hoge Fronten 2004. CNME Maastricht en regio, Maastricht, 25 pp. + 17 bijlagen.
- Nieuwkoop, J., 1996. *Reboulia hemisphaerica* L. Raddi terug in Nederland. Met opmerkingen over de mosflora van De Hoge Fronten. *Buxbaumia* 40: 37-40.
- Peters, B., G. Kurstjens & T. Teunissen, 2004. De Flora van de Gelderse Poort. Flora- en Faunawerkgroep Gelderse Poort, 131 pp.
- Prick, R., 1989. Betere tijden voor de Muurhagedis in Maastricht? Natuurhistorisch Maandblad 78: 7-11.
- Prick, R. & B. Kruyntjes, 1991. De Lage Fronten: bolwerk van flora en fauna. Natuurhistorisch Maandblad 80: 175-190.
- Prick, R. & B. Kruyntjes, 1992. De Muurhagedis en restauratie: konflikt of kompromis? Natuurhistorisch Maandblad 81: 23-38.
- Schenkeveld, A.J.M. & H.J.P.A. Verkaar, 1984. On the ecology of short-lived forbs in chalk grasslands. Dissertatie Rijksuniversiteit Utrecht, 180 pp.

Verschoor, G. & J. Egelmeers, 2006. De flora van de Lage fronten. Natuurhistorisch Maandblad 95: 217-224.

Vuyck, L., 1904. Prodrromus Florae Batavae, ed. 2, I(3). F.E. MacDonald, Nijmegen, pp. 1041-1631.

Weeda, E.J., 1985. Veronica austriaca L. ssp. teucricum (L.) D.A. Webb. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.), Atlas van de Nederlandse Flora 2. Zeldzame en vrij zeldzame

planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht, p. 311.

Weeda, E.J. & H.P.M. Hillegers, 2003. Grasklokje (Campanula rotundifolia L.) als muurplant. Stratiotes 27: 10-27.

Wit, H.C.D. de, 1963. De Wereld der Planten. Hogere Planten, deel I. W. Gaade, Den Haag, 336 pp.

Tabel 1. Drie PQ-reeksen uit de Hoge Fronten. Opnamen uit 1992-1996 door B.G. Graatsma & J.T. Hermans; heropname in 2004 tijdens PKN-excursie. Code achter soort: het optimum van de soort ligt in: A = Arrhenatheretum c.q. kalkrijke graslanden van de Arrhenatheretalia; ds = droog, schraal grasland; r = ruderaal begroeiingen; rz = stikstofrijke zomen; z = kalkrijke zomen.

> = over de periode 1992-2006 in minstens twee PQ's toegenomen; < = idem afgenomen.

PQ 1B: bastion Holstein, terreplein, binnentalud (O-expositie), 10 x 3 m².

PQ 2B: bastion Erprins, linker flank, rand droge gracht in kromming muur, 7 x 3 m².

PQ 4A: bastion Dumoulin, linker contrescarpe, rand droge gracht bij Lunet Zeeland, 6 x 2 m².

1) Myosotis spec.: in 1992 Myosotis stricta genotypeerd, in 1994 Myosotis discolor, in 2004 Myosotis arvensis. Met name de melding van Myosotis stricta is twijfelachtig.

Nummer opname	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Nummer PQ	1B	1B	1B	1B	1B	1B	2B	2B	2B	2B	2B	4A	4A	4A	4A	4A	
Jaar (1992-2004)	92	93	94	95	96	04	92	93	94	96	04	92	93	94	96	04	
Maand	VI	VIII	V	V	VI	V	VI	VIII	V	VI	V	VI	VIII	V	VI	V	
Dag	16	29	16	31	02	17	16	29	16	02	17	23	29	16	17	17	
Bedekking struiklaag (%)	-	-	-	-	-	-	10	-	10	10	5	-	-	-	-	-	
Bedekking kruidlaag (%)	100	100	100	90	90	98	80	100	95	70	80	70	90	75	90	80	
Bedekking moslaag (%)	-	-	-	10	10	10	10	-	60	20	30	3	5	5	10	20	
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	40	80	60	30	40	50	60	40	30	40	30	30	50	40	40	50	
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	30	20	30	10	10	-	10	5	5	10	15	-	5	5	5	20	
Max. hoogte kruid/struiklaag (cm)	170	-	100	110	120	-	140	110	150	100	170	80	-	110	50	0	
Aantal soorten	21	22	27	41	39	37	35	38	36	38	41	23	25	41	35	29	
Grassen en zeggen																	
Arrhenatherum elatius	A	2a	2a	2b	2a	2a	2b	1	2a	2a	1	2m	2a	2a	+	+	2a
Festuca rubra		1	1	1	2a	1	2a	2a	2m	2m	1	2m	.	.	.	.
Poa pratensis		.	.	+	2a	1	2a	2a	+	+	.	.	.	+	+	.	
Poa trivialis	<	.	.	.	+	+	2b	.	.	+	.	2a	1	1	2a	2a	2a
Poa palustris	r	.	1	1	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elytrigia repens	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2a	2a	1	.	.
Dactylis glomerata	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
Anisantha sterilis	rz <	.	.	.	+	1	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Carex hirta	<	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trisetum flavescens	A	.	.	.	.	.	.	1	1	1	3	2m	.	.	.	.	.
Carex flacca	ds	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+	2m	.	.	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	2a	2a	.
Vlinderbloemigen																	
Vicia cracca	A	2a	3	2b	2a	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+
Vicia sepium	A <	.	+	2a	+	+	2a	.	.	.	.	1	.	1	2a	+	1
Lathyrus pratensis	A <	2a	2a	2a	+	+	2a	.	.	.	.	1	r	.	+	.	1
Vicia sativa ssp. nigra	ds	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	r	.	.	+	.	.
Medicago lupulina	.	.	.	+	+	.	.	2a	+	+	2b	1	.	.	+	2b	.
Melilotus (cf.) officinalis	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	r	r	.
Lathyrus tuberosus		3	1	+	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia hirsuta	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthyllis vulneraria	ds	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Lotus corniculatus	ds	.	.	.	.	.	.	2a	2a	2a	1	2m	r	+	+	2b	.
Trifolium repens	>	.	.	.	.	.	.	2b	+	+	+	.	.	.	+	+	.
Compositen (en 'schijncomposit')																	
Solidago canadensis	r	2a	2b	2b	2a	2a	+	2a	2a	2b	+	.	+	2a	1	1	3
Achillea millefolium	+	2a	1	2a	2a	1	2a	1	2a	2a	2a	+	.	.	.	+	+
Tanacetum vulgare	r	+	1	1	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	1	+	+
Picris hieracioides	z >	r	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.
Knautia arvensis	A <	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+
Centaurea jacea	A	.	.	.	+	+	.	+	2a	1	+	+	.	.	.	+	.
Taraxacum spec.	.	.	.	r	+	+	.	.	r	.	.	r	r	.	.	.	+
Lactuca serriola	r	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crepis biennis	A <	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Leontodon hispidus	A	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.
Jacobaea vulgaris ssp. vulgaris	ds	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Vervolg Tabel 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nummer opname	1B	1B	1B	1B	1B	1B	2B	2B	2B	2B	2B	4A	4A	4A	4A	4A
Nummer PQ	92	93	94	95	96	04	92	93	94	96	04	92	93	94	96	04
Jaar (1992-2004)	VI	VIII	V	V	VI	V	VI	VIII	V	VI	V	VI	VIII	V	VI	V
Maand	16	29	16	31	02	17	16	29	16	02	17	23	29	16	17	17
Dag	-	-	-	-	-	-	10	-	10	10	5	-	-	-	-	-
Bedekking struiklaag (%)	100	100	100	90	90	98	80	100	95	70	80	70	90	75	90	80
Bedekking kruidlaag (%)	-	-	-	10	10	10	10	-	60	20	30	3	5	5	10	20
Bedekking moslaag (%)	40	80	60	30	40	50	60	40	30	40	30	30	50	40	40	50
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	30	20	30	10	10	-	10	5	5	10	15	-	5	5	5	20
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	170	-	100	110	120	-	140	110	150	100	170	80	-	110	50	0
Max. hoogte kruid/struiklaag (cm)	21	22	27	41	39	37	35	38	36	38	41	23	25	41	35	29
Aantal soorten																
<i>Cirsium arvense</i>	r >	2a	+	+	r	.	1	.	.	.	.	2b	2b	2a	+	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	r	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2a	+	.	.
<i>Carduus crispus</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Cirsium vulgare</i>	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Schermbloemigen																
<i>Pimpinella saxifraga</i>	ds	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.
<i>Daucus carota</i>	A	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	A	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.
<i>Torilis japonica</i>	rz <	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	0	.
Andere kruidachtigen vaatplanten																
<i>Rubus caesius</i>	z	2b	+	+	2a	2a	2a	2b	2b	2a	3	4	3	2b	2a	3
<i>Origanum vulgare</i>	z	+	+	.	+	+	1	3	3	2b	2a	1	.	2m	+	+
<i>Symphitum officinale</i>	+	.	1	+	+	+	2a	+	+	.	.	+	r	+	+	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	+	2a	2a	1	+
<i>Reseda lutea</i>	r >	.	.	.	r	+	.	+	+	.	.	.	.	r	+	+
<i>Galium aparine</i>	rz	r	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	1	.	+	1
<i>Hypericum dubium</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica austriaca ssp. teucricum</i>	ds	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	rz	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	2a	+	+	.	+
<i>Papaver dubium</i>	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Papaver rhoeas</i>	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	ds	.	.	.	.	.	.	2m	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2a	1	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	ds	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	ds	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1	+	.	.	.	+	.
<i>Hypericum perforatum</i>	ds	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+
<i>Plantago media</i>	A	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	1	+
<i>Valeriana locusta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	z <	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+
<i>Plantago major</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Myosotis spec. 1)</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	rz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Cerastium arvense</i>	ds	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Houtgewassen en liaan																
<i>Humulus lupulus</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	r	+	.	.	.	2a	2a	2a	2a	.	.	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	+	+	.	.	.	.
Slaapmossen																
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<	.	.	.	2a	2a	2a	2b	2b	3	2b	3	.	.	.	2a
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2a	+	+
<i>Kindbergia praelonga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a

Addenda – de volgende soorten komen slechts voor in één opname in geringe hoeveelheid (+ of r): opname 4 – *Geranium molle*, *Saxifraga tridactylites*; opname 5 – *Sonchus asper*, *Trifolium dubium*; opname 6 – *Anthriscus sylvestris*, *Bromus hordeaceus* * *hordeaceus*, *Convolvulus arvensis*; opname 7 – *Holcus mollis*, *Odontites vernus*; opname 8 – *Centaurium erythraea*, *Crepis capillaris*, *Euphrasia stricta*; opname 9 – *Hieracium spec.*; opname 10 – *Reseda luteola*; opname 11 – *Quercus robur* juv., *Veronica chamaedrys*; opname 12 – *Brassica nigra*, *Poa compressa*; opname 13 – *Sonchus arvensis*; opname 14 – *Fallopia japonica*, *Rumex obtusifolius*, *Sambucus nigra* juv., *Barbula spec.*; opname 16 *Allium vineale*, *Galium verum*.

Tabel 2. Opnamen van muurbegroeiingen in de Hoge Fronten (2 september 2002 en 17 mei 2004).

Tabel nummer	17	18	19	20	21	22
Jaar (2002-2004)	02	04	04	02	02	04
Lengte proefvlak (m)	2	1,5	6	12	4	4
Breedte proefvlak (m)	0,15	1	1	1,5	1,5	2
Expositie	NO	N	NO	N	O	ZW
Inclinatorie (graden)	50	85	70	85	80	80
Bedekking kruidlaag (%)	80	25	30	15	30	10
Bedekking moslaag (%)	5	5	5	3	2	-
Aantal soorten	16	21	29	23	19	10

Vaatplanten

Matig voedselrijke graslanden (Arrhenatheretalia)

Agrostis gigantea	+	.	.	.	.	.
Vicia cracca	r	.	.	.	.	.
Crepis biennis	2a	r	.	.	.	.
Taraxacum sectie Ruderalia	+	.	.	+	.	.
Festuca rubra	3	2a	+	2a	2b	.
Arrhenatherum elatius	1	2a	+	1	+	.
Achillea millefolium	r	+	1	+	1	.
Dactylis glomerata	1	+	+	.	1	.
Saxifraga granulata	.	1	.	.	.	.
Poa trivialis	.	+	.	.	.	.
Plantago media	.	.	+	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	+	.	.	.
Daucus carota	.	.	1	+	+	.
Galium mollugo	.	.	.	+	.	.
Symphytum officinale	.	.	.	+	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	1	.

Droge graslanden (vnl. Koelerio-Coryneporetea)

Pimpinella saxifraga	r	+	+	.	.	.
Festuca brevipila	2a	.	2m	.	.	.
Campanula rotundifolia	+	+	.	1	.	+
Vicia sativa * nigra	.	+	+	.	r	.
Myosotis ramosissima	.	.	1	.	.	.
Galium verum	.	.	.	.	+	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	+	.
Cerastium arvense	.	.	.	.	r	.
Sanguisorba minor	.	.	.	.	+	+
Veronica austriaca * teucium	.	.	.	.	.	+

Pionierbegroeiingen op steengruis (Sedo-Scleranthetea)

Poa compressa	r	.	.	.	.	.
Medicago lupulina	.	.	+	.	.	.
Saxifraga tridactylites	.	.	+	.	.	.
Echium vulgare	.	.	.	.	2a	.
Sedum acre	.	.	.	.	.	+
Zomen (vnl. Rubo-Origanetum)	.	.	.	.	.	.
Hieracium laevigatum	+	+	.	.	.	.
Rubus caesius	+	.	2a	.	+	.

Vervolg Tabel 2

Tabel nummer	17	18	19	20	21	22
Jaar (2002-2004)	02	04	04	02	02	04
Lengte proefvlak (m)	2	1,5	6	12	4	4
Breedte proefvlak (m)	0,15	1	1	1,5	1,5	2
Expositie	NO	N	NO	N	O	ZW
Inclinatorie (graden)	50	85	70	85	80	80
Bedekking kruidlaag (%)	80	25	30	15	30	10
Bedekking moslaag (%)	5	5	5	3	2	-
Aantal soorten	16	21	29	23	19	10
Origanum vulgare	1	+	1	+	+	+
Galium aparine	.	r	.	.	.	.
Inula conyzae	.	.	+	+	+	.
Picris hieracioides	.	.	.	1	.	.
Torilis japonica	.	.	.	r	.	.
Ruderales terreinen (Artemisietea vulgaris)						
Convolvulus arvensis	.	r	.	.	.	.
Artemisia vulgaris	.	+	+	1	.	.
Tanacetum vulgare	.	+	+	+	+	.
Anisantha sterilis	.	1	1	.	.	1
Lactuca serriola	.	.	+	.	.	.
Crepis capillaris	.	.	.	+	.	.
Solidago canadensis	.	.	.	+	.	.
Diplotaxis tenuifolia	.	.	.	+	+	+
Carduus crispus	.	.	.	+	.	r
Elytrigia repens	.	.	.	.	+	.
Akkers (Stellarietea mediae)						
Vicia hirsuta	.	+	2a	.	.	.
Valerianella locusta	.	.	1	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	.	+	.	.	.
Papaver dubium	.	.	1	+	.	+
Doornstruwelen (Rhamno-Prunetea)						
Rosa canina	.	2a	.	.	.	.
Sambucus nigra	.	.	.	.	.	r
Slaapmossen	.	.	.	.	.	.
Brachythecium rutabulum	2a	2a	2a	.	1	.
Rhynchostegium confertum	.	+	+	.	.	.
Topkapselmosen						
Barbula convoluta	.	.	1	.	.	.
Didymodon vinealis	.	.	+	.	.	.
Barbula unguiculata	.	.	.	+	.	.
Korstmosen						
Collema tenax	.	.	+	.	.	.
Leproloma vouauxii	.	.	.	+	.	.
Mycobilimbia vouauletorum	.	.	.	+	.	.
Verrucaria muralis	.	.	.	+	.	.

GORSSELSE HEIDE EN KIENVEEN

J. Teeuwen

Excursieleiding : J. Teeuwen en B. Wijlens

Datum : 21 mei 2004

Deelnemers : N. Bakker, D. Bokeloh, E. van den Dool, C. van den Genugten, E. van der Grift, J. Hendriks, P. Ketner, M. Lejeune, J. Peters, J. Plantinga, Th. Reynders, N. Smits, G. van der Veen, H. van der Veen, W. Wamelink en F. van Wijngaeren

GORSSELSE HEIDE

Met de verdeling van de markegronden is ruim 100 ha van de Gorsseelse heide aangekocht door het Ministerie

van Defensie. De heide heeft altijd als oefenterrein dienst gedaan en was alleen in de weekenden toegankelijk en gold het als een rustgebied. De heide in engere zin werd verwaarloosd en groeide dicht met

Pijpenstrootje. Voor de cavaleriepaarden werd speciaal een “ven” gegraven. Dit ven staat tegenwoordig bekend als het Luteaven en was zeer in trek bij libellenliefhebbers. Voor de opschoning trof J. Teeuwen er meer dan 30 soorten aan. Ook wemelde het er in de 60er jaren van de Levendbarende hagedissen. Een grote heidebrand heeft daar een einde aan gemaakt. Na deze brand werd een continu watervoerende brandput aan gelegd. De bodem werd afgedicht met landbouwplastic. Dankzij de aanleg van de brandput kwam ondermeer *Lycopodiella inundata* terug. Later nam Staatsbosbeheer het beheer van de heide over van Defensie en ging over tot het plaggen van grote stukken vergraste heide. *Erica tetralix* en *Calluna vulgaris* kwamen weer terug. Uit zaad ontkiemden bovendien pionierssoorten zoals *Cuscuta epithymum*, *Pedicularis sylvatica* en *Lycopodiella inundata*. Het Gentiaanblauwtje, dat met 2 populaties aanwezig was, keerde echter niet terug. Tijdens de excursie werden wel nieuwkomers op enkele plagplekken ontdekt, maar geen voor het terrein nieuwe soorten.

KIENVEEN

De middag was weggelegd voor een (langdurig) bezoek aan het inmiddels bij vele botanisten wereldberoemde Kienveen op het landgoed de Velhorst. Natuurmonumenten heeft de Velhorst in 1972 bij legaat verworven. Hoewel de Velhorst uitstekend beheerd werd door de vorige eigenaar, gold het voor Natuurmonumenten als een B-terrein. Toch telde de broedvogelbevolking van het terrein maar liefst bijna 100 soorten, niet gering voor een landgoed van 300 ha. Botanische had het terrein echter niet veel te bieden. De Velhorst onderging een ingrijpende landschappelijke

facelift. Op historische plekken werden nieuwe houtwallen aangeplant. Een van de personeelsleden had in eigen tijd stukjes heide geplagd en een sloot opgeschoond. Dankzij deze ingreep kwam omstreeks 1990 het Heidemelkviooltje (*Viola persicifolia* var. *lacteaeoides*) tevoorschijn. Nadat het viooltje was ontdekt, werd met veel enthousiasme in het Kienveen gespeurd naar nog meer bijzondere soorten. Zo kwamen groeiplaatsen van de volgende soorten aan het licht: *Drosera intermedia*, *Carex panicea*, *C. nigra*, *Eleocharis multicaulis*, *Hypericum elodes* en *Viola palustris*. Op enkele plekken in de omringende bossen werd *Phegopteris connectilis* ontdekt. De Smalle beukvaren doet het inmiddels uitstekend. Het Kienveen ligt in een dekzandgebied met veelvuldig optredende grondwaterschommelingen.

Nadat waterhuishoudkundig onderzoek had uitgewezen dat zich met enig geluk een blauwgrasland zou kunnen ontwikkelen, werd de helft van een perceel afgegraven tot op de minerale bodem. Al snel werden de stoutste verwachtingen overtroffen. Tien jaar na de ingreep telt het gebied 20 Rode Lijst soorten, onder meer zeer veel *Juncus alpinoarticulatus*, *Lycopodiella inundata*, *Radiola linoides*, *Cicendia filiformis*, *Carex oederi* (beide ondersoorten), *Epipactis palustris* (in 2004 100 planten), *Litorella uniflora* (zeer veel), *Rhinanthus angustifolius* en niet te vergeten inmiddels meer dan 200 exemplaren van *Pinguicula vulgaris*. Op het hoge, droge deel groeien *Juniperus communis* (ook enkele kiemplantjes), *Genista pilosa*, *Cuscuta epithymum* en *Lycopodium tristachyum* (inmiddels verdwenen). Hier staan in de herfst ook zeer veel heideknotszwammen. Tijdens de excursie werd op twee plekken *Carex hostiana* ontdekt.

REESTDAL: HAARDENNEN EN SCHRAPVEEN

E.J. Weeda & L. van Tweel-Groot

Excursieleiding:	E. Weeda
Datum:	27 mei 2004
Deelnemers:	M. Bakker, N. Bos, R. Haveman, A. Kooij, E. Koole, L. Kruit, H. van Loon, J. Smittenberg, H. Sprangers, L. van Tweel-Groot, M. van Tweel, K. Uilhoorn, U. Vegter, M. Vocks en H. de Vries

Het idee om een PKN-excursie naar het Reestdal tussen Balkbrug en Zuidwolde te dirigeren, had voor de eerste auteur van dit verslag een nostalgisch tintje: de jaren zestig van de vorige eeuw lag hier zijn botanisch jachtgebied. “Hoe zou het toch gaan met Slangenwortel

en Veenbes in de Haardennen en met al die mooie moerasplanten in het Schrapveen, waar mijn grootvader en overgrootvader hooiden? Na tientallen jaren maar weer eens op (be)zoek gaan ...”

Het Reestdal is niet rijker, maar wel anders dan alle andere Nederlandse beekdalen. Dat komt enerzijds door het karakter van de Reest als veenriviertje, anderzijds door zijn ligging in de boreale noordoosthoek van Nederland, in het zuiden van het Drentse district. Tot de noordelijke soorten die in het Reestdal talrijker en op meer plaatsen groeien dan in andere beekdalen, behoren *Juncus filiformis* en *Carex aquatilis*.

Tot halverwege de 20^e eeuw was het Reestdal rijk aan kleine en grote zandruggen temidden van het veenlandschap. Stroomafwaarts herbergde zo'n zandrug de enige Nederlandse groeiplaats van de legendarische *Dianthus superbus*, maar die werd ruim een eeuw geleden voor het laatst gezien. Volgens nasporingen van Albert Corporaal lag de groeiplaats aan de provinciegrens bij Meppel, omstreeks de huidige wijk Slingenberg. Hier en elders zijn talloze zandopduikingen in het Reestdal afgegraven, maar tussen Balkbrug en Zuidwolde liggen nog zandruggen temidden van het veenlandschap, met name in het Schrapveen. Verder grenst het Reestdal her en der aan (vroegere) stuifzandgebieden, zoals de Haardennen en de Wildenberg.

Ondanks zijn bescheiden formaat is de Reest grensrivier: zijn slingerend verloop bepaalt de grillige provinciegrens tussen Drenthe en Overijssel. Aanzienlijke delen van het Reestdal zijn in beheer bij provinciale landschappen. In totaal gaat het om een oppervlakte van ruim 1400 ha, waarvan de zuidelijke helft aan Landschap Overijssel en de noordelijke helft aan Het Drentse Landschap behoort.

Het Reestdal strekt zich uit van Noord-Stegeren tot Meppel en is ongeveer 38 km lang. Binnen dit traject ligt het Schrapveen ongeveer op 1/5 en de Haardennen op 1/3, gezien vanaf het begin van de Reest. Beide behoren tot het 'bovenloopse deel van de middenloop', het meest reliëfrijke deel van het Reestdal, dat zich van Schrapveen tot Bloemberg uitstrekt (Vegter 1991 en 1992). De zuidzijde behoorde tot de Overijsselse gemeente Avereest (= 'over de Reest', een naam vanuit Drentse optiek gegeven!), die thans opgenomen is in de zeer uitgestrekte gemeente Hardenberg. Op dekkandopduikingen aan de zuidkant van de Reest ligt een reeks van kleine nederzettingen, zoals Den Oosterhuis, Den Kaat, Den Huizen en Oud-Avereest. Het 70 ha grote, door Landschap Overijssel beheerde deelgebied Haardennen en Heuveltjesbos ligt op een omvangrijke zandrug tussen het gehucht Den Huizen en het dorp Balkbrug en wordt van het Reestdal in strikte zin gescheiden door de Meppelerweg.

De noordzijde, waarvan de landschapsontwikkeling uitvoerig is beschreven door Elerie (1998), behoorde tot de Drentse gemeente Zuidwolde (thans De Wolden). Aan deze kant zijn de bewoonde zandruggen minder

talrijk; voorbeelden zijn Nolde en Rabbinge. Het Schrapveen ligt tussen het gelijknamige gehucht en een ZZO-NNW lopend deel van de Reest. Hier bezit Het Drentse Landschap 30 ha.

HET ONTSTAAN VAN HET LANDSCHAP

De Reest ontspringt ten westen van Lutten in het voormalige Overijssels-Drentse veengebied (nu ontginningslandschap) en stroomt naar het IJsselmeer. Het slingerende beekdal met hoge oeverwallen is in de voorlaatste ijstijd (Saalien) ontstaan als een noordelijk oerstroombdal van de Vecht. Het werd gevormd in een periode waarin de zuidgrens van het landijs net noordelijk van het huidige Reestdal lag, op de lijn Coevorden – Meppel – Steenwijk. Door deze ijsbarrière konden de Duitse rivieren Eems, Weser en Elbe niet meer in noordelijke richting stromen, zodat ze voor het ijs in westelijke richting afbogen. Daarbij schuurden ze een 15 tot 20 km breed en 40 à 50 m diep dal uit: het oerstroombdal van de Vecht. Nog tijdens het Saalien werd dit oerstroombdal alweer gedeeltelijk opgevuld met smeltwaterafzettingen. Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 80.000 jaar voor Chr.), waarin de gletsjers niet tot Nederland kwamen, zijn grote delen van het landschap en de voorheen diepe glaciale bekkens met een dikke laag dekzand bedekt. In de zandige beekafzettingen zijn door verstuiwing plaatselijk rivierduinen gevormd.

De klimaatsverbetering op de overgang van Weichselien naar Holoceen (10.000 jaar geleden) bracht zeespiegelrijzing met zich mee, waardoor het verhang van de Reest afnam en sedimentatie van beekleem plaatsvond. Door de hoge grondwaterstand en de sterk verminderde waterafvoer ontwikkelde zich in de grensstreek van Overijssel en Drenthe een moerasvegetatie en werd op grote schaal veen gevormd. In het Reestdal zelf bestond dit veen voornamelijk uit zeggeveen en rietveen. In de huidige bovenloop van de Reest en ten oosten daarvan breidde het veen zich ook buiten het dal sterk uit en vormde hier veenmosveen en echte hoogvenen. Dit veengebied hield veel water vast, waardoor de Reest traag afstroomde en een sterk meanderende loop vormde. Hieraan droeg ook het geringe verval bij: slechts 5 meter over een lengte van 38 km. In deze tijd besloeg het stroomgebied van de Reest wel zo'n 30.000 ha. Met de komst van de mens verdwenen de bossen op de hogere gronden en veranderden in heide, die later in de Middeleeuwen zelfs in verstuiwing kwam door de overbeweiding. Dit komt beeldend tot uitdrukking in de terreinnaam 'Haardennen en Heuveltjesbos': haar is heide, heuveltjes bestaan uit stuifzand.

Door ontginning en turfwinning in de Overijssels-Drentse veengebieden in de 19^e en 20^e eeuw nam de waterafvoer door de Reest sterk toe. Min of meer evenwijdig aan de Reest werd vanaf 1809 de Dedemsvaart gegraven, die Noordoost-Overijssel via de nieuw gestichte dorpen Dedemsvaart en Balkbrug en vervolgens Den Hulst en Lichtmis verbond met de stadsgrachten van Hasselt, die met het Zwarte Water in verbinding stonden. Door dit nieuwe kanaal kon het hoogveen worden ontwaterd en de afgegraven turf worden afgevoerd. Door deze afgraving van het hoogveen werd het stroomgebied van de Reest verkleind tot 12.000 ha. De sponswerking van het veen verdween, wat leidde tot grote, heftige piek-afvoeren, niet alleen in de winter maar ook in de zomer. Door de jaarlijkse en langdurige inundaties bleef het grondgebruik in het Reestdal zelf beperkt tot hooilandbeheer. Op de oeverwallen werden kleinschalige landbouwpercelen aangelegd, afgewisseld met en omgeven door houtwallen, singels en hakhoutbosjes. Ook de boerderijen liggen op deze hogere oevers. Ze zijn zowel te vinden in de al genoemde kleine nederzettingen als verspreid langs de Reest. De dwarsdoorsnede van het Reestdal is overal herkenbaar: het dal zelf heeft een venige bodem en wordt aan weerszijden door zandgronden geflankeerd. De bovenloop van de Reest (1 meter breed) ligt in een weids ontginningslandschap, de middenloop kent een smal dal met hoge oeverwallen en de benedenloop (4 tot 8 meter breed) gaat door een breed dal in het vlakke slagenlandschap met elzensingels ten noordoosten van Staphorst. De huidige Reest kent nog een zeer oorspronkelijke, ongekanaliseerde bedding met het karakter van een laaglandbeek, uitgezonderd enkele delen van de boven- en benedenloop. Geomorfologisch gezien is dit zeer belangrijk en uniek binnen Nederland. Na de Tweede Wereldoorlog zijn diverse maatregelen genomen om de wateroverlast te beperken. Het stroomgebied werd verder verkleind tot 6.500 ha door de afleidingen naar de Hoogeveensche Vaart en het Ommerkanaal en door het graven van de Reestvervangende leiding (Stichting Het Overijssels Landschap, 1989).

BODEM, WATER EN HYDROLOGIE VAN DE HAARDENNEN

Het terrein Haardennen en Heuveltjesbosch is zoals gezegd een voormalig stuifzandcomplex, wat zich verraadt in het sterk geaccidenteerd karakter. De bodem toont veel variatie, met zeer voedselarme uitgestoven laagten en iets voedselrijkere stuifduinen. Verder wisselen stuifzandgronden (vlakvaaggronden en

duinvaaggronden) af met haarpodzolgronden. In het zuiden komt op een tweetal plekken nog veengrond en moerige grond voor.

Het bos is lang in hakhoutbeheer geweest en bestaat nu uit doorgeschoten eikenhakhout (vooral aan de noord- en noordoostkant) gemengd met Grove den. Bijzonder hier is het voorkomen van de Das en de Adder. In de Haardennen liggen diverse heidepercelen, deels droge heide met Jeneverbes en plaatselijk een stuifzandvegetatie, deels natte heide met veenrestanten en veenputten. Aan de zuidzijde ligt een moerassig gedeelte met Elzenbroekbos, waarin de fraaie *Calla palustris* talrijk voorkomt. De Huizingerwijk loopt langs de oostrand van de Haardennen en vormt de grens met het Heuveltjesbosch. Deze wijk werd gegraven als ontwateringskanaal dat de buurtschap Den Huizen verbond met de (ter plaatse inmiddels gedempte) Dedemsvaart. Op de topografische kaart wordt de naam 'Huizingerwijk' toebedeeld aan een zijwijk, die in werkelijkheid Haarwijk heet en de zuidelijke en westelijke begrenzing van de Haardennen vormt. Deze Haarwijk is tegenwoordig niet meer dan een sloot en plaatselijk zelfs geheel verland.

Op de grens met het dorp Balkbrug ligt de 2,5 ha grote en 10 m diepe Heuveltjesplas. Deze is gegraven om zand te winnen voor de demping van de Dedemsvaart en werd daarna als visvijver ingericht. Toen de Huizingerwijk nog met de Dedemsvaart in verbinding stond, had zij een vrij hoog waterpeil. Daardoor kende ook de lage, venige zuidoosthoek van de Haardennen een waterpeil dat ten opzichte van het omringende maaiveld beduidend hoger lag (destijds op 6,13 m +NAP). Na het dempen van de Dedemsvaart (in 1967) wordt het peil van de wijk kunstmatig hoog gehouden door een gemaaltje dat water uit de Heuveltjesplas in de Huizingerwijk pompt. Toch is het huidige peil een stuk lager dan in de tijd van de Dedemsvaart, namelijk 5,85 m +NAP. In 2000 en 2005 is hydrologisch onderzoek uitgevoerd om te kijken of de waterhuishoudkundige situatie verbeterd kon worden en de aanbevolen maatregelen zijn ook uitgevoerd. Belangrijk voor het functioneren van het broekbos, de veentjes en de natte heide is de aanwezigheid van een gliedelaag op 1,5 – 2 meter onder maaiveld. Dit is een zeer slecht doorlatende laag die bestaat uit verkitte, zeer fijne humusdeeltjes. Hierdoor ontstaat een schijngrondwaterspiegel van 0,8 tot 1,5 meter boven het echte (freatische) grondwater. De instroming van relatief voedsel- en kalkrijk water via de Huizingerwijk naar het slenkengebied resulteerde in een interessante pH- en trofiegradiënt van voedselrijk moeras naar de zure, voedselarme veenputjes in de heide (Stichting Het Overijssels Landschap 1989; Van 't Hullenaar & Bell

2000; Landschap Overijssel 2003a; Bell & Van 't Hullenaar 2005).

GEBOGEN DRIEHOEKSVAREN

De eerste onverwachte ontmoeting diende zich kort na het begin van de excursie aan. We gingen de Haardennen binnen via de zandweg langs de Haarwijk, waar we op een groep delicate varenveren stuitten: de zeldzame Gebogen driehoeksvaren (*Gymnocarpium dryopteris*), waaraan Bremer (1994 en 2007) een uitvoerige studie heeft gewijd. Deze varen staat over een aantal meters in de strook tussen wijk en weg. De Zomereiken die vroeger in deze strook stonden, waren gekapt. Aan de andere kant van de zandweg stonden ze nog wel, en aan de overkant van de wijk groeien Zwarte elzen en daarachter Grove dennen. Hierdoor ligt de groeiplaats nog steeds in halfschaduw; bovendien staan de varens in de beschutting van bramen (die dank zij Rense Haveman niet met etiket '*Rubus spec.*' hoefden te worden afgescheept). In de eerste halve meter uit de rand van de zandweg domineert *Holcus mollis*. Daarbij sluit een westwaarts afhellende strook van een meter aan waarin de bramen en de varens groeien. Deze strook loopt tot 1 meter boven de waterkant van de wijk. De bodem is humeus zand met een strooiseldek waarin nogal veel beukenblad (van de overkant van de zandweg) bleek voor te komen. De combinatie van schaduw, zand, strooisel en vocht voldoet volgens Bremer (1994) aan de belangrijkste wensen en voorkeuren van *Gymnocarpium dryopteris*. De vegetatie ter plaatse is op grond van de structuur en de dominantie van *Rubus flexuosus* te classificeren als braamstruweel, en wel als *Rubetum silvatici*. De volgende opname werd hier gemaakt:

Opname 1. Haardennen, voormalige eikenlaan langs Haarwijk, 10 x 1 m². Expositie W, inclinatie 0-30°. Struiklaag 3 %. Braam- & kruidlaag 30-60 cm hoog, 75 %. Moslaag 1 %. Strooisellaag 100 %.

Struiklaag	
Sorbus aucuparia	+
Rhamnus frangula	+
Bramen	
Rubus flexuosus	4
Rubus gratus	2a
Rubus idaeus	2a
Varens	
Gymnocarpium dryopteris	2b
Dryopteris dilatata	2a
Dryopteris carthusiana	+
Grassen	
Agrostis capillaris	1
Holcus mollis	1
Poa trivialis	1
Overige vaatplanten	
Maianthemum bifolium	+
Lysimachia vulgaris	r
Amelanchier lamarckii juv.	2a

Mossen	
Mnium hornum	1
Polytrichum formosum	1
Plagiothecium denticulatum	+
Brachythecium rutabulum	+

Achteraf gezien bleek deze groeiplaats van *Gymnocarpium dryopteris* al langer te bestaan en bekend te zijn dan we in eerste instantie aannamen: bijna 30 jaar tevoren was deze vindplaats al vermeld in een doctoraalverslag (Hiemstra & Van Maarseveen 1976).

SLANGENWORTEL

De fraaie Slangenwortel (*Calla palustris*) is boegbeeld van de eerder genoemde gradiënt tussen zuur water uit de zandrug en voedselrijk water uit de Huizingerwijk. Contact tussen voedselrijkdom en zuur water is het voornaamste gemeenschappelijke kenmerk van *Calla*-rijke begroeiingen, die in floristische samenstelling nogal van elkaar kunnen verschillen. In het Meeuwenveen – 3 km ten noorden van de Haardennen – vormt *Calla* samen met *Juncus effusus* een uitgesproken soortenarme verlandingsvegetatie, deels mosloos, deels met een gesloten veenmosdek (van overwegend *Sphagnum fimbriatum*). Kennelijk hebben de meeuwen het van oorsprong voedselarme water van deze plas zodanig met voedingsstoffen verrijkt dat de Slangenwortel hier tot dominantie kon komen, ook daar waar het water zuur genoeg bleef voor een co-dominante rol van veenmos.

Heel wat soortenrijker is de groeiplaats in elzenbroekbos aan de zuidrand van de Haardennen. Deze locatie toont het voor broekbos karakteristieke mozaïek van poeltjes, zeggebulten en 'elzenheuvels'. In de poeltjes – die we dank zij voorafgaande droogte goed konden doorwaden – domineren *Calla* en *Lemna minor*. De voornaamste zeggesoort is de robuuste horstvormer *Carex paniculata*. Andere indicatoren van voedselrijk milieu zijn *Iris pseudacorus*, *Sparganium erectum* en *Agrostis stolonifera*. Naast deze moerasplanten, die minstens met de voet in het water staan, herbergt het broekbos ook een terrestrische component. Deze concentreert zich op de stamvoet van de elzen, waar de meeste mossen te vinden zijn en verder onder meer *Cardamine pratensis*, *Carex curta*, varens (*Dryopteris* spp.) en juveniele planten van houtgewassen. Hier staan ook drie veenmossoorten, maar in geringe hoeveelheid. Opname 2 geeft een beeld van het vegetatiemozaïek.

Opname 2. Haardennen, broekbos in laagte in zuidelijk deel (excl. 'oevers' van de laagte), 10 x 10 m². Boomlaag 12 m, 60 %. Struiklaag 5 m, 10 %. Kruidlaag 30-90 cm hoog, 80 %. Moslaag 10 %.

Boomlaag	
<i>Alnus glutinosa</i>	4
Struiklaag	
<i>Salix cinerea</i>	2a
<i>Sorbus aucuparia</i>	+
<i>Rhamnus frangula</i>	+
Terrestrische kruid- en moslaag (voornamelijk op stamvoeten)	
<i>Peucedanum palustre</i>	2m
<i>Cardamine pratensis</i>	2m
<i>Carex curta</i>	1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> juv.	1
<i>Rubus gratus</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Calamagrostis canescens</i>	+
<i>Scutellaria galericulata</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	r
<i>Mnium hornum</i>	2a
<i>Kindbergia praelonga</i>	1
<i>Aulacomnium androgynum</i>	+
<i>Calyptogeia muelleriana</i>	+
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	+
<i>Sphagnum palustre</i>	+
<i>Sphagnum squarrosum</i>	+
Helofytische en aquatische kruid- en moslaag	
<i>Calla palustris</i>	3
<i>Lemna minor</i>	3
<i>Carex paniculata</i>	2b
<i>Iris pseudacorus</i>	2a
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	2m
<i>Sparganium erectum</i>	1
<i>Solanum dulcamara</i>	1
<i>Lycopus europaeus</i>	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	1
<i>Galium palustre</i>	1
<i>Mentha aquatica</i>	+
<i>Carex pseudocyperus</i>	+
<i>Callitriche spec.</i>	+
<i>Cicuta virosa</i>	()
<i>Calliergon cordifolium</i>	1
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1

Aan paddenstoelen werden in deze opname genoteerd: *Psilocybe uda* (= *Hypholoma udum*; Bruine moeraszwavelkop) en *Rickenella schwartzii* (Paarshart-trechtertje), met dank aan Melchior van Tweel. De eerste is een veenbewoner, de tweede een algemene mosbegeleider.

In de Nederlandse broekboskundige literatuur (Stortelder *et al.* 1998 en 1999) wordt geen melding gemaakt van een 'Slangenwortel-Elzenbroek'. In de tabellen van de *Alnetea glutinosae* komt *Calla* met geringe presentie voor in het *Carici elongatae-Alnetum*, subassociaties *typicum* en *caricetosum curtae*. Het bijbehorende basismateriaal bestaat uit negen opnamen uit Noord-Limburg (Castenrayse Vennen) en één uit Zuidoost-Brabant ('t Sang bij Mierlo). Bovenstaande

opname uit de Haardennen toont enige overeenkomst met het *Carici elongatae-Alnetum caricetosum curtae*, al komt de gelijkenis alleen voor rekening van stamvoetbewoners (*Carex curta* en veenmossen). De helofytische en aquatische component van het moerasbos, met *Carex paniculata*, *Lysimachia thyrsoflora* en *Calliergon cordifolium*, laat meer verwantschap met het *Thelypterido-Alnetum* van laagveenmoerassen zien.

DE NATTE HEIDEVEGETATIE IN DE HAARDENNEN

Na het opnemen van de groeiplaatsen van *Gymnocarpium dryopteris* en *Calla palustris* gingen we verder door het bos naar de verschillende heideterreintjes. In het meest zuidoostelijke heideterreintje is een mooie overgang te zien vanaf het bos met veel kleine veenputjes naar een zone met een hoogveenvegetatie en een aantal geïsoleerd gelegen veenputten. Vanaf daar gaat het via een natte en vochtige heidevegetatie naar een droge heide en vervolgens weer bos aan alle kanten. Ten westen van dit heideterrein ligt, ervan gescheiden door een smalle strook bos, nog een heideterreintje met aan de noordoostkant nog enkele putjes, waarin als meest opvallende plant *Narthecium ossifragum* voorkomt. In het noorden liggen nog twee heideterreintjes die voornamelijk bestaan uit droge heide, waarin *Calluna vulgaris* dan wel *Empetrum nigrum* overheerst; deze hebben we tijdens de excursie niet bezocht. De grootste drie heideterreintjes in de Haardennen zijn in november 1997 allemaal voor een deel geplagd. In 1999 en in 2002 zijn hier 10 PQ's uitgezet en opgenomen, waarvan verslag wordt gedaan in het monitoringsrapport over 2002 (Landschap Overijssel 2003b). Enige van deze PQ's hebben we ook gezien en bekeken tijdens de excursie maar niet opnieuw opgenomen, omdat er nog niet veel verschil waar te nemen was. Een paar kenmerkende heidebewoners die uit het verleden van het gebied bekend waren, zijn de laatste jaren niet teruggevonden. Dit geldt voor *Gentiana pneumonanthe* en *Pedicularis sylvatica*, die beide in 1976 nog in de Haardennen voorkwamen, en ook voor *Lycopodium clavatum*. Gelukkig zijn de andere bijzondere soorten en vegetaties wel voor het gebied behouden gebleven. In Tabel 1 worden de vier heide- en veenopnamen van de excursie weergegeven, samen met vier van de opnamen uit 2002.

De eerste putjes die we zagen bij het verlaten van het bos, riepen gelijk discussie op, met name over de identiteit van het fonteinkruid dat hier groeide. Wat in het verleden werd uitgemaakt voor *Potamogeton natans*, bleek in werkelijkheid de meer kieskeurige

Potamogeton polygonifolius te zijn. Om dat voor eens en altijd vast te leggen hebben we opname 10 gemaakt. Vooral in deze veenput met *Potamogeton polygonifolius* speelt *Juncus bulbosus* een dominante rol. Op grond hiervan is de vegetatie te rekenen tot de Rompgemeenschap *Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]*. In naburige putjes komt ook veel *Utricularia minor* voor en op de randen is *Andromeda polifolia* te vinden. Het veenmosdek in die putjes bestaat vooral uit *Sphagnum cuspidatum*, waarmee sommige putjes volgroeid zijn. Van de vegetatie met Lavendelhei is nog nooit een opname gemaakt, hoewel de soort hier al zeer lang voorkomt. Misschien aanleiding voor nog een volgende expeditie naar het Balkbrugse ...

In het geplagde en het aangrenzende niet-geplagde deel van de natte heide zijn tijdens de excursie twee opnamen gemaakt (4 en 7), welke in Tabel 1 zijn aangevuld met vier opnamen uit 2002. De opnamen 5, 6 en 7 hebben betrekking op het geplagde natte gedeelte in de overgangszone tussen droge heide en venig terrein. Hier is geplagd tot op het minerale zand, zodat geen veenlaagje meer aanwezig was. De ontwikkeling verloopt hier dan ook zoals te verwachten valt op een natte heide op zandgrond, namelijk naar de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies (*Lycopodium-Rhynchosporium*). In 2002 – vijf jaar na het plaggen – was *Lycopodiella inundatum* nog bezig zich te vestigen, maar in 2004 bleek deze pionier zich explosief te hebben uitgebreid. In slechts twee jaar heeft de soort grote oppervlakten in beslag genomen, tot vierkante meters toe. Een soort die nog wat meer tijd nodig heeft om goed op gang te komen is *Carex panicea*, die in 2004 op een aantal verschillende plekken werd gevonden, nadat zij in 2002 en zelfs in 2003 niet was opgemerkt. Soorten als *Rhynchospora fusca* (niet in de opnamen vertegenwoordigd) en *Drosera intermedia* waren al een aantal jaar bezig met een gestage opmars en ook *Trichophorum cespitosum* ssp. *germanicum* en zelfs *Drosera rotundifolia* lieten zich al goed zien. Op een tweetal plekken bleek ook *Osmunda regalis* te zijn gekiemd.

Voor zover de heide in 1997 niet geplagd is, wordt zij grotendeels gedomineerd door *Molinia caerulea*. Binnen dit terreindeel zijn in 2002 de opnamen 8 en 9 gemaakt. Opname 8 ligt midden in de *Molinia*-pollen; tussen 1999 en 2002 was hier niets veranderd en ook in 2004 was er niet veel verandering te zien. De dichte, soortenarme vegetatie wordt beheerst door *Molinia* en *Erica tetralix* en in de moslaag door de omhoogstrevende veenmossen *Sphagnum fallax* en *S. papillosum*. Toch weet zich hier de over het mos kruipende *Oxycoccus palustris* te handhaven. De vegetatie is te classificeren als *Ericetum tetralicis*

sphagnetosum oftewel hoogveenheide. Meer openheid en variatie toont opname 9, die zowel elementen van de slenkvegetatie (*Rhynchosporion albae*) als van bulten (*Oxycocco-Ericion*) bevat. Het gaat om een plagplekje gemaakt door vrijwilligers van Natuurwerkgroep de Reest. Wanneer het werd gemaakt, is niet bekend, maar het moet zeker een jaar of tien oud zijn, gezien het lage tempo van de vegetatieontwikkeling. Bij het plaggen is een laagje veen op het zand gespaard en het is er permanent erg nat. Dit plagplekje laat een positieve ontwikkeling zien: de slenkbewoners *Eriophorum angustifolium* en *Sphagnum cuspidatum* hebben zich sterk uitgebreid en *Oxycoccus palustris* blijft het goed doen, terwijl *Molinia caerulea* en *Erica tetralix* volledig op de achtergrond blijven. In de moslaag, die tot dusver een lage bedekking toont, heeft zich als grote bijzonderheid *Sphagnum rubellum* gevestigd. Samen met *Sphagnum papillosum* en *Oxycoccus palustris* vertegenwoordigt dit fraai bordeauxrode veenmos de hoogveenbultvegetatie van het *Oxycocco-Ericion*.

Opname 4 is gemaakt op de rand van het paadje dat van het geplagde natte deel naar de veenputten met *Potamogeton polygonifolius* loopt. Het gaat om een van de twee kleine groeiplaatsen van *Narthecium ossifragum* in de Haardennen. Het paadje is duidelijk venig, maar is tevens verantwoordelijk voor enige mineralisatie als gevolg van betreding. Dit wordt weerspiegeld door het voorkomen van *Carex panicea*, *Trichophorum* en *Narthecium*. *Molinia* heeft de overhand en *Erica* is schaars, maar floristisch komt de samenstelling overeen met het *Ericetum tetralicis*.

De tweede plek met Beenbreek in de Haardennen werd bekeken tijdens de lunchpauze. Deze ligt in een meer westelijk heideperceel, dat grotendeels droog is en waarin *Empetrum nigrum* plaatselijk het beeld bepaalt. Behalve restanten stuifzand en jeneverbesstruweel herbergt dit perceel aan de oostkant een klein stukje natte heide met veenputjes. Tussen een paar van die veenputjes is *Narthecium* vegetatievormend aanwezig. In het kader van het hydrologisch onderzoek in de Haardennen is hier een peilbuis geplaatst, waarnaast opname 3 werd gemaakt. Als geheel maakt dit gebiedje op het eerste gezicht een nogal droge indruk, en ook de moslaag van de *Narthecium*-vegetatie (*Pleurozium schreberi*, *Hypnum jutlandicum*) verradt een zekere verdroging. Toch staat het water in de veenputjes 's winters hoog, al kan het in de zomer wel vrij diep wegzakken. In elk geval gedijt Beenbreek hier blijkbaar nog steeds goed in een gezelschap dat zowel planten van natte heide (*Ericetum tetralicis*, onder meer *Trichophorum*) als van droge heide (*Empetrum*, *Pleurozium*) bevat.

SCHRAPVEEN

Het Schrapveen behoort tot de botanisch rijkste en meest gevarieerde delen van het Reestdal. Oorspronkelijk maakte het deel uit van een zijdal dat als bovenloopsysteem fungeerde, met de oostwaarts aansluitende Paardelanden als voedingsgebied. Na vervening van dit vroegere hoogveen veranderde het geheel in een kwelgebied. Lange tijd werden delen van het Schrapveen bevoeid met Reestwater. Na het graven van de Reestvervangende leiding ten noorden van het Reestdal komen dergelijke inundaties niet meer voor. Verandering van het slotenpatroon en het plaatsen van een stuw maakten het mogelijk het waterregime voor een belangrijk deel te ontkoppelen van dat in de Reest (Vegter 1991).

Binnen het Reestdal onderscheidt het Schrapveen zich door de aanwezigheid van *Carex lasiocarpa* en het vegetatievormend optreden van *Carex aquatilis*. Ook voor *Calamagrostis stricta*, *Juncus filiformis* en *Pedicularis palustris* vormt het Schrapveen een van de rijkste vindplaatsen in de regio. In vergelijking met de benedenloop valt het ontbreken van *Sanguisorba officinalis* en *Carex vesicaria*, de schaarse aanwezigheid van *Jacobaea aquatica* en het slechts verspreid (niet-dominant) optreden van *Carex acuta* op. De royale aanwezigheid van de noordelijke soorten *Carex aquatilis* en *Calamagrostis stricta* is des te interessanter omdat beide slechts 10 km verder zuidwaarts aan de Overijsselse Vecht de grens van hun areaal bereiken.

Dat kwel in het Schrapveen een belangrijke rol speelt, bleek al direct bij onze entree. In een bermsloot stuitten we op het voor kwel indicatieve *Callitriche-Hottonietum*, gekenmerkt door *Hottonia palustris* en *Callitriche hamulata*. Hiervan maakten we de volgende opname:

Opname 11. Paardelanden, bermsloot, 2 x 1 m². Bedekking 60 %.

Waterplanten	
<i>Hottonia palustris</i>	4
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	2a
<i>Callitriche hamulata</i>	1
<i>Lemna minor</i>	+
Helofyten	
<i>Oenanthe aquatica</i>	+
<i>Myosotis laxa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	r

Binnen het Schrapveen zijn als vlakdekkende terreinelementen te onderscheiden: zandruggen, nat hooiland en moeras, waartussen uiteraard overgangen voorkomen. In Tabel 2 worden de drie tijdens de excursie gemaakte opnamen aangevuld met veertien van eerdere datum, gemaakt op 3 september 2003 en 21 mei 2004.

De zandruggen zijn begroeid met heischraal grasland (*Galio hercynici-Festucetum ovinae*, opnamen

12-14), gekenmerkt door *Galium saxatile*, *Potentilla erecta*, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta* en *Agrostis capillaris*. Dit schraalland bevat enkele relictten uit de heidevegetatie die vroeger op de zandkoppen in deze omgeving voorkwam, zoals *Juncus squarrosus* en *Drosera intermedia*. In een overgang naar nat hooiland vormt een fragment van het *Junco-Molinion* de schakel tussen tussen *Nardo-Galion saxatilis* en *Calthion palustris*; deze overgang wordt gemarkeerd door *Succisa pratensis* en *Carex lasiocarpa* (opname 15).

Het natte hooiland onderscheidt zich door onder meer *Rhinanthus angustifolius*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus repens*, *Caltha palustris* en *Stellaria palustris*. De begroeiing staat op de grens van het *Calthion palustris* en het *Caricion nigrae*. Waar het *Calthion*-element overheerst, kunnen we spreken van *Ranunculo-Senecionetum aquatici* (opnamen 16-19). Al komt de naamgevende *Jacobaea aquatica* in het Schrapveen slechts sporadisch voor, deze graslandgemeenschap is te herkennen doordat *Silene flos-cuculi*, *Leontodon autumnalis* en *Climacium dendroides* hier hun zwaartepunt binnen het terrein hebben. Vaak zijn de desbetreffende terreindelen enigszins gewelfd, wat deels aan bezanding is toe te schrijven. Opmerkelijk is een plek met veel *Menyanthes trifoliata* in de flank van een zwakke rug in het hooiland. De welige begroeiing op deze plek (opname 16) onderscheidt zich ook door de strooiselruigteplanten *Filipendula ulmaria*, *Thalictrum flavum* en *Lathyrus palustris*, die in de rest van het hooiland weinig voorkomen.

Moerassiger delen van het hooiland onderscheiden zich door *Comarum palustre*, *Carex curta*, *Lythrum salicaria* en *Veronica scutellata* (opnamen 20-22). De bodemlaag bestaat uit *Calliargon cordifolium* en *Agrostis canina*, die hier hun hoogste bedekking bereiken. Hoewel enkele graslandplanten tot in deze vegetatiezone doordringen (zoals *Rhinanthus angustifolius*), is de begroeiing als geheel te rekenen tot het *Carici curtae-Agrostietum caninae*.

In de meest moerassige terreindelen verdwijnen de graslandplanten geheel uit het beeld, terwijl in de moslaag *Drepanocladus aduncus* en meer lokaal *Sphagnum squarrosum* verschijnen. Het moeras wordt deels door kleine, deels door grote zeggen beheerst. De kleine zeggenvegetatie, waarin *Comarum palustre* zijn optimum heeft, behoort weer tot het *Carici curtae-Agrostietum caninae* of althans tot het *Caricion nigrae* (opnamen 23-25). Lokaal kenmerkend voor deze zone is *Carex disticha*, een soort die in voedselrijker milieu meer op de voorgrond treedt maar die ook regelmatig present is in mesotroof moeras, vaak samen met *Carex nigra*.

Verreweg de meest bijzondere soort in het *Carici curtae-Agrostietum caninae* van het Schrapveen is *Calamagrostis stricta*. Haar halmen staan verspreid in de lage vegetatie, waar ze een stuk boven uitsteken. Eén van deze plekken ligt in de scharnierzone tussen een bezande 'akker' en een trilveen met *Carex aquatilis* (opname 24). Op een andere plek (opname 25) staat een *Calamagrostis*-groep die kenmerken van *C. stricta* en *C. canescens* in zich lijkt te verenigen. Op verdenking dat het om de bastaard van beide (*Calamagrostis* x *gracilescens*) ging, werd materiaal opgestuurd aan Wout Holverda (NHN, Leiden), die ze echter toch als *C. stricta* identificeerde. Hij concludeerde dat de planten niet overeenkwamen met de beschrijving van de bastaard door Corporaal (1984), onder meer doordat ze geen reuzengroei vertoonden. Op de vraag of er dan wellicht sprake is van introgressie tussen beide soorten, moeten we het antwoord schuldig blijven.

Zoals voor de hand ligt, overheersen grote zeggan op de langst en diepst geïnundeerde plekken. Grassen van voedselrijk moeras (*Agrostis stolonifera* en *Glyceria*-soorten) beperken zich tot deze vegetatiezone, waarin de zeldzame *Carex aquatilis* overheerst en *Carex acuta* tweede viool speelt (opnamen 26-28). De desbetreffende associatie (*Lysimachio-Caricetum aquatilis*) komt in Nederland nog maar sporadisch voor: op de meeste nog bestaande locaties is *Carex aquatilis* slecht aanwezig als successierelict in grasland (of veenmosrietland), niet als vitaal en overheersend bestanddeel van een moerasvegetatie (Grootjans & Van Tooren 1984). In het Schrapveen groeit zij echter nog vegetatievormend, speciaal in een van de natste hoeken van het terrein (opname 26). Al konden we hier tijdens de excursie droogvoets doorheen, volgens Reestdalkenner Uko Vegter is dit terreingedeelte in minder droge jaren eind mei ondoorwaadbaar. Een andere opname (28) is gemaakt in een dichtgegroeide sloot.

Talrijke planten verbinden heischraal grasland, nat grasland en moeras. Opvallend breed is het spectrum van vegetatietypen waarbinnen *Juncus filiformis* en *Pedicularis palustris* zich vertonen. Kennelijk biedt het Schrapveen beide soorten optimale kansen. In dit verband mag worden gememoreerd dat Westhoff *et al.* (1942) een *Juncetum filiformis* onderscheidde met *Juncus filiformis* en *Pedicularis palustris* als kensoorten. Zij rekenen deze associatie tot de kleine zeggengemeenschappen, met de aantekening dat Tüxen haar in het *Calthion* onderbrengt. In *De vegetatie van Nederland* is zij ingelijfd bij het breed opgevatte *Carici curtae-Agrostietum caninae* (Westhoff *et al.* 1995).

Met hartelijke dank aan Ad Bouman en Huub van Melick voor het controleren van mosdeterminaties.

LITERATUUR

- Bell, J.S. en J.W. van 't Hullenaar, 2005. Herstel van het westelijke veentje in natuurgebied Haardennen. Uitwerking van een waterhuishoudkundig inrichtingsplan op basis van ecohydrologisch vooronderzoek. Bell Hullenaar, Ecohydrologisch Adviesbureau, Zwolle.
- Bremer, P., 1994. De verspreiding en oecologie van *Gymnocarpium dryopteris* L. (Gebogen driehoeksvaren) in Nederland. *Gorteria* 20: 109-124.
- Bremer, P., 2007. The colonization of a former sea-floor by ferns. Proefschrift Wageningen Universiteit, 168 pp.
- Corporaal, A., 1984. *Calamagrostis* x *gracilescens* (Blytt) Blytt nieuw voor Nederland. *Gorteria* 12: 109-111.
- Elerie, J.N.H., 1998. Weerbarstig land. Een historisch-ecologische landschapstudie van Koekange en de Reest. Proefschrift Landbouwniversiteit Wageningen. REGIO-PROjekt Uitgevers, Groningen, 479 pp.
- Grootjans, A.P. & B.F. van Tooren, 1984. Ecological notes on *Carex aquatilis* communities. *Vegetatio* 57: 79-89.
- Hiemstra, P.B. en F.H.A. van Maarseveen, 1976. Vegetatiekundig onderzoek en beheersplan voor het reservaat "Haardennen/Reestdal". Doctoraalverslag. Landbouwhogeschool: Vegetatiekunde en Natuurbehoud en -Beheer, Rapportnr. 340, Wageningen.
- Hullenaar, J.W. van 't en J.S. Bell, 2000. Kijk op de Wijk. Onderzoek naar de effectiviteit van de waterhuishoudkundige inrichting van het natuurgebied Haardennen voor behoud en herstel van twee veentjes. Bell Hullenaar, Ecohydrologisch Adviesbureau, Zwolle.
- Landschap Overijssel, 2003a. Het Reestdal. Evaluatie en beheervisie 2003. Dalfsen, 73 pp. met 14 bijlagen.
- Landschap Overijssel, 2003b. Monitoringsverslag 2002. Flora en Vegetatie. Dalfsen, tekstdeel met 44 pp. + bijlagendeel met 52 bijlagen.
- Stichting Het Overijssels Landschap, 1989. Beheerplan Reestdal 1990-1999. Dalfsen, 113 pp. met 10 bijlagen.
- Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel & J.H.J. Schaminée, 1999. *Alnetea glutinosae*. In: A.F.H. Stortelder, J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel, *De Vegetatie van Nederland* 5., Ruigten, struwelen en bossen. Opulus, Uppsala/Leiden, pp. 189-210.
- Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal, 1998 (red.). Broekbossen. Boscosecosystemen van Nederland 1. KNNV, Utrecht, 216 pp.

Vegter, U., 1991. Hydro-ecologie van het Reestdal. Stichting 'Het Drentse Landschap', 99 pp.

Vegter, U., 1992. Systeemonderzoek Reestdal. Aanbevelingen voor water- en natuurbeheer. NBLF, Drenthe, 61 pp.

Westhoff, V., J.W. Dijk & H. Passchier, 1942. Overzicht der plantengemeenschappen in Nederland. Bibliotheek Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie, 's-Graveland, 79 pp.

Westhoff, V., J.H.J. Schaminée & A.P. Grootjans, 1995. Parvocaricetea. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff (red.), De vegetatie van Nederland 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden: pp. 221-262.

Tabel 1. Natte heide in de Haardennen.

Namen van Rode Lijstsoorten zijn aangegeven met een *.

Plantengemeenschappen: N-E = *Narthecium*-gemeenschap binnen het *Ericion tetralicis*; LR = *Lycopodio-Rhynchosporietum*; Ets = *Ericetum tetralicis sphagnetosum*; R/O = overgang tussen *Rhynchosporion albae* en *Oxycocco-Ericion*; rJ = rompgemeenschap van *Juncus bulbosus*.

Nummer opname	3	4	5	6	7	8	9	10
Jaar (20..)	04	04	02	02	04	02	02	04
Plantengemeenschap	N-E	N-E	LR	LR	LR	Ets	R/O	rJ
Lengte proefvlak (m)	1	1.5	4	4	2	3	3.5	2
Breedte proefvlak (m)	1	0.4	4	4	1	3	2	1
Bedekking totaal (%)	100	100	25	25	90	95	50	80
Bedekking kruidlaag (%)	40	70	25	25	90	90	40	80
Bedekking moslaag (%)	-	-	1	3	-	40	10	-
Bedekking algenlaag (%)	-	-	80	60	-	-	-	-
Bedekking strooisellaag (%)	60	30	1	-	-	50	-	-
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	15	15	15	20	15	60	40	-
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	-	-	2	2	3	40	3	-
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	25	-	50	60	-	100	60	-
Aantal soorten	10	8	15	16	10	7	10	4
Vaatplanten (excl. opslag bomen/struiken)								
<i>Empetrum nigrum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
* <i>Narthecium ossifragum</i>	3	2a	.	.	.	.	.	.
* <i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>germanicum</i>	2a	+	1	+	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	+	+	r	+	.	.	.	.
<i>Erica tetralix</i>	+	+	+	1	2m	3	+	.
<i>Carex panicea</i>	.	1	.	.	+	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	3	1	1	2a	3	r	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	+	1	2m	2m	1	3	.
* <i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	2m	1	.	.	.	.
<i>Juncus squarrosus</i>	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	r	1	.	.	.	.
* <i>Drosera intermedia</i>	.	.	r	1	2a	.	+	.
* <i>Lycopodium inundatum</i>	.	.	2m	1	4	.	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	1	1	1	.	+	4
* <i>Oxycoccus palustris</i>	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
Mossen								
<i>Pleurozium schreberi</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranella spec.</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum jutlandicum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Fossombronia spec.</i>	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Campylopus pyriformis</i>	.	.	r	+	.	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Sphagnum fallax</i>	+	.	.	.	.	2b	2m	.
<i>Sphagnum papillosum</i>	.	.	.	.	.	2b	2m	.
<i>Sphagnum rubellum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	.	.	.	.	.	2a	1
Opslag bomen en struiken								
<i>Pinus sylvestris</i>	r	.	r	+	r	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Salix aurita</i>	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	r	.	.

Tabel 2. Schrapveen.

Namen van Rode Lijstsoorten zijn aangegeven met *.

Terreindelen: R = zandrug, N = nat hooiland, M = moeras.

Plantengemeenschap: GF = *Galio hercynici-Festucetum ovinae*; JM = *Junco-Molinion*; RS = *Ranunculo-Senecionetum aquatici*; CA = *Carici curtae-Agrostietum caninae*; Cn = *Caricion nigrae*; LC = *Lysimachio-Caricetum aquatilis*.

Tabel nummer	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Terreinelement	R	R	R	R/N	N/R	N	N	N	N/M	N/M	N/M	M	M	M	M	M	M
Plantengemeenschap	GF	GF	GF	(JM)	RS	RS	RS	RS	CA	CA	CA	CA	CA	Cn	LC	LC	LC
Jaar (20...)	03	03	03	03	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04
Lengte proefvlak (m)	8	5	4	8	3	5	5	6	6	4	5	6	4	2	5	3	3
Breedte proefvlak (m)	5	1.5	1.5	4	2	5	5	6	6	1.5	5	6	1.5	1.5	5	3	1
Bedekking kruidlaag (%)	60	70	50	95	95	50	50	80	70	80	80	60	40	60	70	60	70
Bedekking moslaag (%)	30	90	30	10	20	80	90	20	50	60	80	20	90	40	5	30	5
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	15	30	15	40	40	35	40	25	30	30	25	35	25	30	60	50	70
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	-	3	-	10	10	20	20	15	15	15	15	20	5	10	-	-	-
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	30	130	-	-	-	-	-	35	45	-	-	-	50	45	-	-	-
Aantal soorten	16	32	19	26	30	27	25	22	28	29	24	20	18	13	21	12	9
Zandruggen																	
Rumex acetosella	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phragmites australis	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium saxatile	3	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis capillaris	2b	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nardus stricta	2a	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Molinia caerulea	2a	+	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla erecta	+	1	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Polytrichum longisetum	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus squarrosus	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula multiflora	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Betula pubescens (kl)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix aurita (kl)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur (kl)	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium repens	.	1	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campylopus introflexus	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex panicea	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
* Drosera intermedia	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Peucedanum palustre	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus conglomeratus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
* Succisa pratensis	.	.	+	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
* Carex lasiocarpa	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium rutabulum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zandruggen + Nat hooiland																	
Rumex acetosa	2m	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus effusus	2a	1	1	+	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra	2a	1	.	1	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Deschampsia cespitosa	2a	.	.	1	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhynchospora squarrosus	3	4	3	2a	2a	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Plantago lanceolata	.	1	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium palustre	.	2a	+	1	r	.	.	(r)	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Lotus pedunculatus	.	2a	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex ovalis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Zandruggen + Moeras																	
Hydrocotyle vulgaris	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Zandruggen + Nat hooiland + Moeras																	
Holcus lanatus	+	+	.	1	2a	2a	2a	1	.	+	+	.	.	.	+	.	.
Anthoxanthum odoratum	+	1	.	1	2b	2b	2b	2b	+	2a	+	.	2a	.	+	.	.
Carex nigra	2b	+	.	+	.	.	1	2a	2a	1	1	2a	2m	1	.	.	.
Equisetum fluviatile	r	.	.	+	1	+	+	+	2m	2a	2a	2a	+	+	1	.	.
Juncus articulatus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Iris pseudacorus	.	+	.	1	.	+	1	.	r	r	.	+	.	.	.	.	.
Eriophorum angustifolium	.	1	1	2m	.	+	+	+	2a	+	2a	2m	1	1	.	.	.
Lysimachia vulgaris	.	+	.	2a	1	1	3	.	2m	2m	2m	1	1	2a	2b	.	.
Viola palustris	.	.	1	2a	r	2m	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Nat hooiland																	
Aulacomnium palustre	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex rostrata	.	.	.	r	.	1	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.
Rhinanthus angustifolius	.	.	.	1	1	1	2a	2a	+	1	.	.	.	.	+	.	.
Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thalictrum flavum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus palustris	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	+	+	1	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.

Vervolg Tabel 2

Tabel nummer	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Terreinelement	R	R	R	R/N	N/R	N	N	N	N/M	N/M	N/M	M	M	M	M	M	M
Plantengemeenschap	GF	GF	GF	(JM)	RS	RS	RS	RS	CA	CA	CA	CA	CA	Cn	LC	LC	LC
Jaar (20...)	03	03	03	03	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04
Lengte proefvlak (m)	8	5	4	8	3	5	5	6	6	4	5	6	4	2	5	3	3
Breedte proefvlak (m)	5	1.5	1.5	4	2	5	5	6	6	1.5	5	6	1.5	1.5	5	3	1
Bedekking kruidlaag (%)	60	70	50	95	95	50	50	80	70	70	80	60	40	60	70	60	70
Bedekking moslaag (%)	30	90	30	10	20	80	90	20	50	60	80	20	90	40	5	30	5
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	15	30	15	40	40	35	40	25	30	30	25	35	25	30	60	50	70
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	-	3	-	10	10	20	20	15	15	15	15	20	5	10	-	-	-
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	30	130	-	-	-	-	-	35	45	-	-	-	50	45	-	-	-
Aantal soorten	16	32	19	26	30	27	25	22	28	29	24	20	18	13	21	12	9
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	2a	1	2a	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	2a	1	1	2a	2m	1	2m	.	.	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	.	.	.	.	2a	.	.	2a	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	.	.	.	.	r	.	.	1	2m	.	1	.	.	.	.	.	.
* <i>Chimacium dendroides</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	+	.	.	+	1	2b	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nat hooiland + Moeras																	
* <i>Pedicularis palustris</i>	.	.	+	1	1	2m	2b	1	2b	2a	2b	2b	1	.	+	r	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	3	2a	2b	2a	2b	3	3	3	2a	2m	2a	2m	1	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	+	1	.	+	.	2b	+	2b	.	.	.	1	+	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	+	.	.	1	+	+	.	2a	2a	2m	2a	+	2a	1	.	2a
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	2m	1	1	1	1	1	+	+	.	+	1	.	1
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	+	+	+	1	+	2m	1	+	+	.	+	2m	+
<i>Calliergon cordifolium</i>	.	.	.	.	1	2a	2b	2b	5	4	4	2b	.	3	1	2a	2a
* <i>Juncus filiformis</i>	.	+	.	.	2a	2a	2a	2a	.	.	2a	1	2a	.	+	+	.
* <i>Carex aquatilis</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	+	4	4	3
Moeras																	
* <i>Comarum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	1	2a	2b	1	3	1	.	.
<i>Myosotis laxa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
* <i>Hierochloa odorata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex curta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.	1	.	.	1	+	2b
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
* <i>Calamagrostis stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	2a	1	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.
<i>Sphagnum squarrosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.	+	.	.
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	+	.	.	.
<i>Drepanocladus aduncus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	5	1	+	2b	1
<i>Sphagnum denticulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Glyceria maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

HARSKAMPSE ZAND

R. Haveman

Excursieleiding: R. Haveman

Datum: 28 mei 2004

Deelnemers: R. Bijl, L. van Duuren, W. Geertsema, P. Hommel, J. Janssen, P.-J. Keizer, Kierkels, I. De Ronde, M. Rijken, A. Troelstra en Th. Reijnders

Het Infanterieschietkamp (ISK) Harskamp is bijna 1500 ha. groot en ligt op de centrale Veluwe, ten oosten van het gelijknamige dorp. In 1925 schreef Moerman in De

Levende Natuur een korte kenschets van het Harskampse Zand, het stuifzandgebied dat een groot deel van het ISK beslaat. Slechts aan de zuidoostzijde

van het terrein en de noordrand van het terrein bestaat de bodem uit fluvioglaciale afzettingen; het oostelijke deel van het ISK ligt op de stuwwal van Apeldoorn. Getuige de beschrijving van Moerman (l.c.) was in 1925 het Harskampse Zand nog een grote kale vlakte, met her en der bomengroepen en een enkel heideveld, dat toendertijd met het "Friesche Veen" werd aangeduid, maar dat nu als het "Friesse Veld" op de stafkaart staat. In vergelijking met 79 jaar geleden is het ISK nu veel meer bebost. Iets van de wijdsheid van het vroegere landschap is alleen nog te ervaren in het centrale deel, waar open zand de boventoon voert, en in het noordoosten van het terrein, waar heiden en stuifzanden elkaar afwisselen. Het ISK wordt door de infanterie gebruikt als opleidingsterrein, waartoe aan de rand van het terrein ongeveer 25 schietbanen zijn aangelegd. Vanaf deze schietbanen wordt met divers geschut het binnenterrein ingeschoten.

De centrale Veluwe staat al lange tijd bekend om zijn bijzondere flora, met name van heiden en heischrale graslanden. In 1877 verzamelde Kok Ankersmit (zie Uittien 1932) bij Assel *Carex ericetorum* en in 1918 werd nabij de Gerritsfles *Hypochaeris maculata* gevonden (Heimans 1924). Andere bijzondere soorten die in deze omgeving zijn aangetroffen (Uittien 1932) zijn *Scorzonera humilis* en *Arctostaphylos uva-ursi*. De aandacht van de PKN-excursie was met name gericht op deze soorten en de begroeiingen waarin ze optreden. Daartoe werden drie schietbanen bezocht: Charlie, in het noordwesten van het terrein, en Hotel en India, beide in het oosten van het terrein. De excursiegangers werden door het terrein vervoerd met een viertonner van het leger.

SCHIETBAAN CHARLIE

Schietbaan Charlie ligt grotendeels op niet verstoven fluvioglaciaal materiaal tussen het Kootwijkerzand in het noorden en het Harskampse Zand in het zuiden. De begroeiing bestaat voor het overgrote deel uit tamelijk soortenarme heide die behoort tot het *Genista anglico-Callunetum typicum*. Het beheer bestaat uit branden in een 8-jaarlijkse cyclus. Met dit beheer is overigens pas onlangs gestart, want tot voor kort werd dit deel van het terrein gemaaid en geplagd. De laatste keer is hier gebrand in de winter van 2002-2003, ongeveer anderhalf jaar voor de PKN-excursie dus. In de heidebegroeiing zijn hiervan de sporen terug te vinden in de vorm van verkoolde stengels van *Calluna vulgaris*. Aan de basis van veel van deze stengels zijn inmiddels jonge scheuten van *Calluna* te zien, van ongeveer tien centimeter hoog. De vegetatie is erg open en bestaat, naast Struikheide, uit *Carex pilulifera*,

Deschampsia flexuosa en een Schapengras dat in de vorige druk van de Heukels (Van der Meijden 1996) *Festuca ovina* werd genoemd. *F. ovina* is een diploïde soort ($2n = 14$) met een areaal dat grotendeels ten noorden en oosten van ons land ligt. Ze is in Nederland zeer zeldzaam, en is alleen met zekerheid op een aantal Waddeneilanden aangetroffen. Onze plant, die van *F. ovina* afwijkt door behaarde bladbases, behaarde lemma's en kortere naalden, is tetraploïd ($2n = 28$) en behoort tot *F. guestfalica* ssp. *hirtula* (= *F. ovina* ssp. *hirtula*; Dengler 1998, Van der Meijden 2005). In en rond de Veluwe zandverstuivingen is dit taxon niet zeldzaam, hoewel de verspreiding nog slecht bekend is (vgl. Haveman & Van Ravensberg 2003). Nog algemener is de diploïde *F. filiformis*, die hier ook in de graslanden en heiden groeit. De verschillen met *F. guestfalica* ssp. *hirtula* zijn de kleinere aartjes en lemma's, de kortere naalden en de kale bladbasis en lemma's. In de vegetatie wordt de moslaag gevormd door acrocarpe mossen, waarvan *Campylopus pyriformis* wel de belangrijkste is.

Een klein deel van de schietbaan wordt gevormd door heischrale graslanden van het *Nardo-Galion saxatilis*. Belangrijke vegetatievormende soorten zijn *Carex pilulifera* en *Nardus stricta*. Deze laatste kan vierkante meters bedekken en vormt dan zeer soortenarme matten. De reden om schietbaan Charlie te bezoeken was een van de soorten die is aangetroffen tijdens de inventarisatie van 1997, namelijk *Botrychium lunaria*. Na 1997 werd de schietbaan verschillende malen opnieuw bezocht, maar *Botrychium* werd nooit opnieuw gevonden. Toch bleek ze er nog te staan, in een tiental mini-exemplaren van ongeveer 3-4 cm hoog. Opname 1 geeft een indruk van de vegetatie.

Opname 1. Haveman 04-132; 180.92/462.40; oppervlak 2x1 m²; kruidlaag 60%, 10-15 cm; moslaag 30%

Kruidlaag	
<i>Carex ericetorum</i>	1
<i>Carex pilulifera</i>	2a
<i>Nardus stricta</i>	+
<i>Molinia caerulea</i>	+
<i>Festuca guestfalica</i> ssp. <i>hirtula</i>	3
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Agrostis vinealis</i>	+
<i>Danthonia decumbens</i>	+
<i>Botrychium lunaria</i>	+
<i>Calluna vulgaris</i>	2a
<i>Hieracium pilosella</i>	2b
<i>Hypochaeris radicata</i>	+
<i>Taraxacum tortilobum</i>	+
<i>Leontodon saxatilis</i>	+
<i>Prunus serotina</i>	r
<i>Campanula rotundifolia</i>	1
<i>Viola canina</i>	+
<i>Genista anglica</i>	+
<i>Genista pilosa</i>	+
Moslaag	
<i>Hypnum jutlandicum</i>	3

Cladonia grayii	+
Cladonia furcata	+
Dicranum scoparium	r

De vegetatie is hier veel soortenrijker dan die van het grootste deel van de schietbaan, ook van het grazige deel. Het is te karakteriseren als een "schrane" vorm van het *Galio hercynici-Festucetum ovinae*, met een duidelijke inslag van het *Festuco-Thymetum serpylli*. Soorten uit deze laatste associatie zijn bijvoorbeeld *Hieracium pilosella*, *Campanula rotundifolia*, *Agrostis vinealis* en *Taraxacum tortilobum* (de laatste twee zijn kenmerkend voor de orde binnen de *Koelerio-Coryneporetea* waartoe het *Festuco-Thymetum* behoort).

SCHIETBAAN HOTEL EN INDIA

Via het binnenterrein werden we – met horten en stoten – vervoerd naar schietbaan India. Vanaf de stuwwal zijn we hier het westelijke stuifzand opgelopen, om met een boog uit te komen op schietbaan Hotel. Beide schietbanen dragen een voornamelijk grazige begroeiing van *Molinia caerulea* die tot het *Nardo-Galion* wordt gerekend (vgl. Haveman *et al.* 1999). Op India is in 1995 en 1997 *Scorzonera humilis* aangetroffen, maar naderhand is deze soort, ondanks herhaald zoeken, niet teruggevonden. Nu hoeft dit geen verbazing te wekken, aangezien de soort slechts kort bloeit en ook in 1997 slechts in een paar exemplaren aanwezig was. Op het kaartje dat Uittien (1932) in het Nederlandsch Kruidkundig Archief publiceerde staat de soort aangegeven op ongeveer dezelfde plaats als waar ze ook recent is gevonden. Helaas kregen we haar tijdens deze excursie niet te zien. Wel vonden we een overvloed aan *Polygala serpyllifolia*, een enkele *Pedicularis sylvatica* en enkele groepjes *Arnica montana*.

Op het stuifzand op het westelijke deel van de schietbaan staat een derde *Festuca*-soort, die opvalt door de vrij forse bladeren die blauw berijpt zijn. Hoewel het niet meeviel om de soort te ontdekken tussen de deels eveneens blauwe *F. guestfalica* ssp. *hirtula* vonden we toch enkele polletjes, op stuifduintjes die begroeid zijn met het *Spergulo-Coryneporetum typicum*. Het betreft een nog onbekende soort die veel overeenkomsten vertoont met *F. glaucina*, een soort die pas in 2001 werd beschreven door Stohr. In de nabijheid werd in het stuifzand ook een opname gemaakt van een begroeiing met *Diphasiastrum tristachyum*, die net boven de grond kwam (opname 2). *Diphasiastrum* was voor 1950 vrij algemeen op de Veluwe (Heukels 1985), maar is anno 2004 een zeer grote zeldzaamheid geworden, en groeit hier evenals en

soms samen met de bovengenoemde onbekende *Festuca* in het *Spergulo-Coryneporetum typicum*.

Opname 2. Haveman 04-133; 185.32/461.02; oppervlak 2x1 m²; kruidlaag 5%, 5(-40) cm; moslaag 20%

Kruidlaag	
Corynephorus canescens	1
Festuca guestfalica ssp hirtula	1
Agrostis vinealis	+
Molinia caerulea	+
Spergula morisonii	1
Diphasiastrum tristachium	1
Hypochoeris radicata	r
Moslaag	
Polytrichum piliferum	2b

Een stoffige wandeling bracht ons tenslotte op schietbaan Hotel, waar een grote populatie van *Arnica montana* groeit. In 2003 werden op deze schietbaan meer dan 60.000 rozetten geteld (Haveman & Hornman 2005), waarmee dit de grootste populatie in Nederland is (Luijten 2007)! *Arnica* staat hier op plaatsen die jaarlijks in de winter worden gebrand, in periodes dat de grond bevroren of nat is en de vegetatie droog. Hier blijkt de soort goed op te reageren, gezien de grote aantallen rozetten. Voorheen was het beheer van de schietbaan minder intensief en werd de grootste dichtheid aangetroffen op de randen van de putten waarin de doelen worden opgesteld. Op deze randen wordt zand vanuit de ondergrond (ca. 0,5 m) gedeponeerd en dit voorzag blijkbaar in voldoende buffering voor *Arnica*. Iets dergelijks was ook waar te nemen op militair oefenterrein Anloo, waar Valkruid en ook *Antennaria dioica* vooral groeiden op de randen van de latrines die her en der in de heide werden gegraven tijdens het pinksterkamp van Scouting Nederland. Sinds de padvindsters en de militairen niet meer mogen graven in de heide is *Arnica montana* sterk achteruit gegaan en staat op Anloo nog maar een enkel exemplaar. *Antennaria dioica* is helemaal verdwenen. Hoe een goed bedoelde (milieu)maatregel funest kan zijn voor de natuurwaarde op een terrein! Op schietbaan Hotel groeit *Arnica* in een vochtige variant van het *Galio hercynici-Festucetum ovinae*, waarvan we een opname maakten (opname 3).

Opname 3. Haveman 04-134; 185.93/462.04; oppervlak 3x3 m²; kruidlaag 65%, 20(-50) cm; moslaag 5%; strooisel 20%; W-expositie 2°

Kruidlaag	
Molinia caerulea	3
Festuca filiformis	2m
Carex pilulifera	2a
Scirpus cespitosus ssp. germanicus	+
Danthonia decumbens	+
Agrostis vinealis	+
Deschampsia flexuosa	+
Arnica montana	2a
Polygala serpyllifolia	2m
Potentilla erecta	1

Carex panicea	+
Agrostis capillaris	+
Galium saxatile	+
Hypochaeris radicata	+
Hieracium laevigatum	+
Hieracium umbellatum	+
Calluna vulgaris	+
Rubus plicatus	+
Prunus serotina	+
Moslaag	
Campylopus pyriformis	2a
Pohlia nutans	+

LITERATUUR

- Dengeler, J., 1998. Neues von den schmalblättrigen Schwingel-Sippen (*Festuca ovina* agg. und *F. rubra* agg.) in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von Schleswig-Holstein und Hamburg. Kieler Notizen 25/26: 6-32.
- Haveman, R., W. van Dijk & P.A.M. van Winden, 1999. Heischrale graslanden op het Infanterieschietkamp Harskamp – branden als natuurbeheersmaatregel. *Stratiotes* 18: 3-9.
- Haveman, R. & M. Hornman, 2005. Infanterieschietkamp Harskamp. Infanterieschietkamp Harskamp: monitoring natuurwaarden 2003. Dienst Gebouwen, Werken & Terreinen, afdeling Inventarisatie & Monitoring, Wageningen.
- Haveman, R. & M. van Ravensberg, 2003. Recente vondsten van Genaald schapegras (*Festuca ovina* L.) op de Veluwe. *Gorteria* 29: 89-92.

TREEKERPUNT

K.W. van Dort & A. Aptroot

Excursieleiding:	A. Aptroot
Datum:	2 juni 2004
Deelnemers:	A. van der Berg, J. Bok, D. Bokeloh, K. van Dort, E. van der Grift, M. Gutter, A. van Heerden, B. Kers, R. Ketner-Oostra, F. de Miranda, J. Rademakers, T. Reijnders, L. Spier, M. Tolman, M. Vervoort, E. Weeda en P. Zomerdijk.

Net als de excursie naar De Zoom in 2003 was het bezoek aan een heide op het landgoed Den Treek-Henschoten bij Treekerpunt, speciaal gericht op herkenning van *Cladonia*- en *Cladina*-soorten in het veld. De door naaldbos omgeven heide, ten oosten van de veel grotere Leuserheide, bleek niet opmerkelijk rijk aan lichenen. Dat verbaasde André Aptroot niet. De meeste *Cladonia*-soorten zijn namelijk weinig concurrentiekrachtig ten opzichte van vaatplanten en moeten het hebben van een klein beetje dynamiek. De grootste diversiteit is daarom beperkt tot kleine

- Heimans, E., 1924. Noot bij H. Uittien & W.M. Heijl, Zeldzame planten op de Veluwe. *De Levende Natuur* XXIX: 132-133.
- Heukels, P., 1985. *Lycopodium tristachyum* Pursh. In: J. Mennema, A.J. Quenée-Boterbrood & C.L. Plate, Atlas van de Nederlandse Flora, 2, Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht, p. 204.
- Luijten, S., 2007. Laat Valkruid niet Vallen. *Floron Nieuws* 7:4.
- Moerman, J.D., 1925. Het Harskamper Zand. *De Levende Natuur* 1925(3): 88-96.
- Stohr, G., 2001. Kommentare zur Neubearbeitung der Exkursionsflora von Deutschland, Band 4 (Kritischer Band). 2. Taxonomisch-nomenklatorische Änderungen in der Artengruppe *Festuca ovina* agg. *Schlechtendalia* 7: 29-33.
- Uittien, H., 1932. Eenige plantengeografische opmerkingen over de Veluwe. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1932(2): 278-288.
- Van der Meijden, R., 1996. Heukels' Flora van Nederland. 22^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen, 676 pp.
- Van der Meijden, R., 2005. Heukels' Flora van Nederland. 23^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen, 685 pp.

stuwende plekken en andere plaatsen waar vaatplanten het (tijdelijk) laten afweten, of tot plekken in de pionierfase van een successie. Dat wil niet zeggen dat er tussen de heidestruiken geen korstmossen voorkomen. Meestal groeien er zelfs meerdere soorten door elkaar, waarvan *Cladina portentosa*, *Cladonia coccifera*, *C. grayi* (oud synoniem: *C. merochlorophaea*) en *C. macilenta* de algemeenste zijn. Herkenning van de staaf- en bekervormende *Cladonia*-soorten in het veld wordt vaak bemoeilijkt doordat de kenmerkende bruine of rode apotheciën ontbreken. Vooral *C. coccifera*

wordt daarom nogal eens onderschat. De opvallend geelgroene bekers met felrode apotheciën van deze soort worden altijd wel opgemerkt, maar de doorgaans veel talrijkere vegetatieve spruiten niet, of aan een andere soort toebedeeld. Ook *C. macilenta* blijkt vaak talrijker dan het beperkte aantal met rode apotheciën getopte staafjes doet vermoeden. Een nuttige les in dit opzicht was de opname van een vrij gesloten *Spergulo-Corynephorum* ter plaatse. Op de knieën gezeten probeerden we alle soorten te identificeren en de bedekking per soort te schatten in een na discussie als homogeen bestempeld proefvlak van 2 bij 2 meter. Het leverde de opname uit tabel 1 op.

Tabel 1. Opname van een lichenenrijk *Spergulo-Cornephorum* op landgoed Den Treek-Henschoten; totale bedekking 95%; bedekking algen 15%; bedekking kruidlaag 10%; bedekking moslaag 70%, waarvan 20% lichenen

Vaatplanten	
Agrostis capillaris	1
Agrostis vinealis	2a
Corynephorus canescens	1
Rumex acetosella	+
Spergula morisonii	2m
Bladmossen	
Campylopus introflexus	+
Polytrichum piliferum	4
Racomitrium canescens	1
Lichenen	
Cladonia ramulosa	1
Cladonia verticillata	1
Cladonia coccifera	2a
Cladonia crispata	2m
Cladonia floerkeana	1
Cladonia foliacea	+
Cladonia gracilis	+
Cladonia grayi	1
Cladonia macilenta	1
Cladonia uncialis	+
Cladonia zopfii	2m
Cetraria aculeata	+

Duidelijk blijkt het aanzienlijke aantal lichenen in een dergelijke vegetatie. In de opname is het drietal in 'De Vegetatie van Nederland' deel 3 genoemde kensoorten van het *Corynephorion* present, alsmede een viertal associatiekensoorten (zie tabel 14.2 in Weeda *et al.* 1996). In hetzelfde boekwerk staat *Cladonia cervicornis* s.l. als kensoort van de associatie vermeld. Binnen dit

stapelbekertjescomplex zijn in Nederland inmiddels drie soorten vastgesteld. Hiervan is *Cladonia verticillata* algemeen in de binnenlandse heidevelden en stuifzanden (Van Herk & Aptroot 2004). Deze soort is ook in de opname chemisch aangetoond. *Cladonia verticillata* reageert met een roodverkleuring op P (para-fenyleendiamine), in tegenstelling tot *Cladonia pulvinata* (geel). De derde soort, *Cladonia cervicornis* s.str., reageert eveneens rood op P maar verschilt door de grotere schubben. *Cladonia grayi* ontbreekt in tabel 14.2. Ook hier is sprake van een recente splitsing. In dit geval is het *Cladonia chlorophaea*-complex opgesplitst in *Cladonia grayi*, een zeer algemene soort in heidevelden, en *C. chlorophaea* s.str., die vooral op bomen en dood hout voorkomt. Buiten de opname toonde André *Cladonia borealis*, een zeldzame soort die veel lijkt op de algemene *Cladonia coccifera*. *Cladonia borealis* is echter niet soredieus en heeft bekers met karakteristieke grove, bolle schubben. Ook werd aandacht besteedt aan de variatie binnen *Cladonia fimbriata* en aan het opsporen van de korsten *Placynthiella icmalea* en *P. oligotropha*. Beide pioniers vallen nauwelijks op en figureren dan ook zelden in vegetatieopnamen.

Al met al maakte deze excursie duidelijk dat er veel meer *Cladonia*-soorten in een proefvlak kunnen voorkomen dan op het eerste gezicht lijkt (op goede plekken vaak meer dan 10 soorten!) en dat voor het maken van een complete vegetatieopname met lichenen veel ervaring is vereist, en flink wat geduld.

LITERATUUR

- Herk, K. van & A. Aptroot, 2004. Veldgids korstmossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Weeda, E.J., H. Doing & J.H.J. Schaminée, 1996. Koelerio-Corynephoritea. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (red.). De Vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press. Uppsala, Leiden.

HET LABBEGAT BIJ SPRANG-CAPELLE

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

Excursieleiding: P.W.M. van Beers en E.J. Weeda

Datum: 3 juni 2004

Deelnemers: T. Bakker, M. Baartmans, W. van Boschinga, R. Buskens, I. van Geloof, J. Jansen, D. Kerkhof, T. de Meij, J. Pellicaan, J. Peters, R. Pot, P. Schipper, L. van Tweel-Groot, M. Verbeek, S. Vorstermans, A. Wagemakers en A. van der Zijden.

Na de excursies naar de Berk en het Gastels Laag in 2000 en het Halsters en Oudlands Laag in 2001 (Van Beers & Weeda 2004, 2007) werd in de voorzomer van 2004 opnieuw een moerasgebied in de Naad van Brabant door de PKN bezocht. Ditmaal was het excursiedoel het Labbegat, een nat en venig gebied in de Langstraat bij Sprang-Capelle ten westen van Waalwijk. In 1997 was in deze omgeving reeds een PKN-excursie gehouden, maar hiervan is geen verslag gemaakt. Ook nu konden we weer profiteren van de terreinkennis van Ad Wagemakers, die vanaf het midden van de 20^e eeuw het wel en wee van de natuur rondom Sprang-Capelle heeft meegemaakt.

WATERHUISHOUDING IN HET VERLEDEN

De Naad is een relatief smalle zone op de overgang van de hogere zandgronden naar het stroomgebied van de Maas, waar zowel lokale als regionale kwelstromen uittreden. Hier heeft zich – dank zij voortdurend natte omstandigheden – in het verre verleden veen gevormd. Het gebied was toen onderdeel van het uitgestrekte, prehistorische Hollandveen-landschap. Het veen in de Langstraat is al in de Middeleeuwen (vanaf 1300) afgegraven, waarna het gebied vanaf de hogere gronden geleidelijk in cultuur werd gebracht. Veel percelen waren eeuwenlang in gebruik als hooiland; de Langstraat stond zelfs internationaal bekend om de goede kwaliteit van zijn hooi als paardenvoer.

Door de sterke kwel was het lastig om het gebied te ontwateren; vandaar ook het dichte netwerk van sloten, dat in de niet door ruilverkaveling heringerichte gebiedsdelen nog steeds aanwezig is. De sloten werden dicht opeen gegraven om zoveel mogelijk kwelwater te kunnen afvoeren, wat zeer smalle en langgerekte kavels opleverde, de zogenaamde ‘slagenverkaveling’. Dit landschapsbeeld werd nog versterkt door erfdeling, waarbij de percelen in de lengterichting werden gesplitst (Stooker 1999).

Na de Sint-Elizabethsvloed in 1421 is tussen Waspik en Waalwijk rond 1465 een nieuwe winterdijk aangelegd, ook wel de ‘Langstraat’ geheten, welke

naam op de streek als geheel is overgegaan. Deze dijk snijdt het tegenwoordige natuurgebied het Labbegat in twee delen. Het gebied ten noorden van deze winterdijk behoorde tot de zogenoemde buitenpolders, die ’s winters dienden als boezemgebied en overlaat voor het Maaswater en daardoor regelmatig overstroomd werden. Daardoor raakte het veen bedekt met een kleilaag. Aan de zuidkant van de dijk, in de binnenvolders, bleef het veen grotendeels gevrijwaard van overstroming; hier vinden we dan ook nauwelijks kleiafzettingen. Aan beide zijden van de winterdijk waren de percelen smal en langgerekt, maar het landschap aan de noordzijde was veel opener en armer aan bomen vanwege zijn boezemfunctie voor het Maaswater. Aan de zuidzijde van de Langstraat was het landschap veel meer besloten, doordat langs veel sloten boomsingels stonden met elzen en in de richting van de hogere gronden ook eiken. Ook tegenwoordig nog contrasteert het relatief open landschap aan de noordzijde van de winterdijk met het meer besloten en kleinschaliger landschap aan de zuidkant (Stooker 1999).

TRILVEEN EN ANDERE MOERASVEGETATIE

Na de vervening in de Middeleeuwen vond in de Langstraat als gevolg van de continue kwelstroom nog tot halverwege de 20^e eeuw laagveenvorming plaats. In sloten en veenputten kwam *Stratiotes aloides* veelvuldig voor, die een aanzet gaf tot de vorming van drijfzillen. Hieruit ontwikkelde zich een soortenrijke verlandingsvegetatie. Door het schonen van sloten werd de vegetatiesuccessie herhaaldelijk teruggezet, en het slootmaaisel werd gebruikt als meststof op aanliggende percelen.

Een van de eerste botanische (en ornithologische) beschrijvingen van zo’n veenterrein werd gegeven in 1936 door Adrie Waarts, een in de Tweede Wereldoorlog omgebrachte kenner van de streek. Hij heeft het over de ‘dulvert’, waarmee volgens Ad Wagemakers Den Dullaard (km-blok 44.36.53) werd bedoeld, gelegen tussen het Labbegat (44.36.45/55) en

het terrein dat nu als Den Dulver bekend staat (44.36.42/52). Aan het begin van de 20^e eeuw broedden in Den Dullaard nog zwarte sterns – ter plaatse putspreeuwen genoemd – op *Stratiotes*-velden, maar in de jaren '30 waren ze al vrijwel verdwenen. Hoewel de veenputten grotendeels waren dichtgegroeid, hielden waterplanten als *Utricularia vulgaris*, *U. minor*, *Fontinalis antipyretica* en *Nitella species* stand in slootjes en poelen. De verlandingsvegetatie werd op de laagst gelegen plaatsen, waar je kniediep wegzakte, beheerst door *Phragmites australis* en *Typha* met daartussen nog veel *Nymphaea alba*. In trilveen ('sjokkend over den golvenden bodem') groeiden overal *Menyanthes trifoliata* en *Dactylorhiza species*. Ook noemt Waarts tot tweemaal toe het talrijk voorkomen van *Liparis loeselii*. Verder waren *Calla palustris* (bijgenaamd 'kind in wollen deken') en *Comarum palustre* op verschillende plaatsen te vinden. Daarnaast vermeldt Waarts een aantal planten die eerder in de richting van hoogveen of moerassige heide wijzen, zoals *Myrica gale*, *Narthecium ossifragum*, *Andromeda polifolia* (rotsbes), *Hammarbya paludosa*, *Erica tetralix* en op veenmoskussens *Drosera rotundifolia* en *D. intermedia*. Zelfs de nu vrijwel uit Nederland verdwenen *Drosera anglica* zou er volgens Waarts hebben gegroeid, maar de foto die bij zijn artikel is afgedrukt, toont dat deze opgave op verwarring met *Drosera intermedia* berust.

In de jaren 1955-1961 werden de veenterreinen bij Sprang-Capelle plantensociologisch onderzocht door Chris van Leeuwen, Victor Westhoff en Sam Segal. Ook de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging vereerde tijdens haar zomerexcursie deze terreinen met een bezoek (Reichgelt 1962), enkele jaren later gevolgd door de Bryologische Werkgroep KNNV (Harmsen & Van Leeuwen 1966). Op vaatplantengebied spande destijds Den Dulver de kroon met soorten als *Eleocharis quinqueflora*, *Equisetum variegatum*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Carex dioica*, *Hammarbya paludosa* en de nu vermoedelijk uit Nederland verdwenen *Carex limosa*. De eerste vijf soorten wijzen op basenrijk moeras. Het mosdek spreekt echter een andere taal, en mossen liegen niet, zeker niet als het om de basenvoorziening in een moeras gaat. Het mossenverslag vermeldt een reeks van veenmossen, met *Sphagnum teres* als meest kritische en minst zuurminnende soort, maar geen enkele specifieke mossoort van basenrijk moeras! Kennelijk was de verzuring in Den Dulver omstreeks 1960 al flink op gang. Weliswaar duidt Segal de groeiplaats van soorten als *Carex limosa* en *Hammarbya paludosa* nog aan als trilveen, maar daarbij ging het om veenmos- en niet om slaapmostrilveen.

Voor zover na te gaan hebben oudere beschrijvingen en opnamen van het Labbegat betrekking op het terreingedeelte ten noorden van de winterdijk, dat nu als 'Labbegat I' wordt aangeduid. Dit geldt in elk geval voor het mossenverslag van Harmsen & Van Leeuwen (1966), dat spreekt van petgaten en blauwgraslanden in het uiterwaardenlandschap tussen de 'rivierzeedijk' en de Bergse Maas. Ook de vondsten van *Carex flava*, paradepaardje van het Labbegat, hebben waarschijnlijk alle betrekking op Labbegat I (een halve eeuw geleden groeide zij verder westwaarts in De Dellen, een terrein dat eveneens aan de noordzijde van de dijk ligt). Over deze zeggesoort tekent C.G. van Leeuwen bij een van zijn opnamen uit het Labbegat aan dat zij in 1959 een opvallend scherp afgetekende zone van slechts één plant breed vormde rondom de uit het trilveen opstekende, drogere veenbultjes. Verder kwamen omstreeks 1960 nog *Carex pulicaris*, *Liparis loeselii* en *Utricularia intermedia* in het Labbegat voor. Het mosdek bevatte destijds ook al heel wat veenmos; anders dan in Den Dulver stonden hier alleen gewone veenmossoorten die in betrekkelijk voedselrijk milieu kunnen groeien. Maar in het Labbegat werden tijdens de mossenexcursie in 1965 ook een aantal base-indicerende moerasmossen aangetroffen, zoals *Bryum pseudotriquetrum*, *Fissidens adianthoides*, *Plagiomnium ellipticum* en *Calliargon giganteum* (Harmsen & Van Leeuwen 1966). Opgaven van de trilveen-levermossen *Riccardia multifida* en *Pellia neesiana* worden niet overgenomen in Gradstein & Van Melick (1996) en zijn waarschijnlijk foutief. De meest bijzondere mosvondst betrof *Hamatocaulis vernicosus*, tegenwoordig hoog geschat als 'Soort van de Habitatrichtlijn' (Janssen & Schaminée 2004); het duurde ruim dertig jaar voordat dit mos opnieuw in Nederland werd aangetroffen (Van Tweel & Van Wirdum 1999).

BLAUWGRASLAND

Delen van veenterreinen waar de verlanding zover was voortgeschreden dat een vaste veenbodem was gevormd, werden als hooiland in gebruik genomen. Zo ontstonden op diverse plaatsen rondom Sprang-Capelle blauwgraslanden met *Cirsium dissectum*, *Succisa pratensis*, *Carex hostiana* en de in noordelijk Noord-Brabant vrij algemene *Sanguisorba officinalis*. Aan de noordkant van de winterdijk is behalve veen ook Maasklei afgezet, welke grondsoorten bij het veen steken en sloten graven met elkaar gemengd werden. Aan de zuidkant van de dijk rust het veen op een zandondergrond; vanaf de dijk neemt de dikte van het veenpakket (voor zover niet weggegraven) in

zuidwaartse richting af. Evenals de trilvenen stonden ook de blauwgraslanden onder invloed van kwelwaterstromen, die deels basenrijk en deels zuur water aanvoerden. Daarnaast kennen de terreinen aan de noordkant van de dijk een extra basenvoorziening dank zij de klei die hier met het veen gemengd is.

TELOORGANG EN GEDEELTELIJK HERSTEL

Ter ontwatering van de veenmoerassen is in vroeger eeuwen van een waterloop aangelegd, de Loint geheten. In 1901 werd deze verbreed tot het Zuider-Afwateringskanaal (Stooker 1999). Hierdoor werd de natuurlijke hydrologie van het gebied sterk aangetast, doordat veel van de diepere kwel door het kanaal werd afgevangen. Aan het eind van de jaren '60 werd het kanaal verdiept en het waterpeil niet minder dan een meter verlaagd. Wel waren intussen her en der percelen door Staatsbosbeheer verworven, maar bij een zo ingrijpende peilverlaging waren verdroging en verzuring niet meer te keren. Als klap op de vuurpijl werd in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw nog een ouderwetse ruilverkaveling uitgevoerd, waarbij de natuurwaarde van het gebied nog meer verliezen leed.

Pas in de loop van de jaren '90 kon het tij enigszins worden gekeerd, doordat in de Langstraat aaneengesloten reservaatgebieden werden gevormd met een totale oppervlakte van zo'n 500 ha. Zij vormen thans het Natura 2000-gebied 'Langstraat bij Sprang-Capelle'.

Ook het Labbegat kon met zo'n 100 ha worden uitgebreid. Vervolgens werd van een aantal voormalige landbouwpercelen de teellaag afgegraven. Door de gevarieerde ontgravingsdiepte bleven lokaal onveraaarde veenlagen gespaard en werden oude zaadbanken blootgelegd. De waterhuishouding werd tegelijkertijd aangepast, en mede doordat er naar het grondwater toe is gegraven, kan weer kwelwater in de percelen zelf terecht komen.

Verrassend veel bijzondere plantensoorten bleken terug te keren na deze ingrijpende natuurherstelmaatregelen. Sommige van deze soorten waren nog in sloten of geïsoleerde natuurterreintjes in de nabijheid aanwezig, maar ook veel soorten keerden terug uit de zaadbank en sommige hebben zich op een andere wijze spontaan gevestigd (aanvoer door wind, dieren of de mens). Inmiddels hebben zich plantengemeenschappen van veenmoerassen, blauwgraslanden, dotterbloemhooilanden en heischrale graslanden ontwikkeld. Ook heeft zich weer een veelsoortige waterplantenvegetatie ontwikkeld met zowel soorten van voedselrijk als van mesotroof, zwak gebufferd water.

LABBEGAT II

De excursie in 2004 richtte zich eerst op delen van het Labbegat ten zuiden van de dijk. Daarbij splitste de groep zich in tweeën. Voor degenen die het terrein tot dan toe niet of nauwelijks kenden, was er een rondleiding waarbij een overzicht van de water-, moeras-, schraalland- en pioniergemeenschappen in de diverse percelen werd geboden. De fraaie *Calla palustris*, door Waarts (1936) voor Den Dullaard vermeld, beheerst in enkele sloten in het Labbegat nog steeds de verlandingsvegetatie. Ook zijn in een onvergraven terreingedeelte (het Waerdmanperceel) elementen van de door Waarts beschreven heidevegetatie aanwezig, zoals *Narthecium ossifragum*, *Erica tetralix* en *Myrica gale*. Verder trekken hier vooral soorten van blauwgrasland en van afgeplagd terrein de aandacht, zoals *Carex hostiana*, *Cirsium dissectum*, *Succisa pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Platanthera bifolia*, *Rhynchospora* spp. en *Lycopodiella inundata*. Ook de bescheiden *Scutellaria minor* laat zich hier zien; haar plaats in de West-Brabantse vegetatie wordt nader besproken door Van Beers & Weeda (2007). Een nog grotere bijzonderheid is het optreden van *Huperzia selago* (Westhoff & Wagemakers 1999).

Een ander deel van de excursiegangers concentreerde zich op een drassig terreindeel niet ver ten zuiden van de dijk, waar in 2001 PQ's waren uitgezet. Vier daarvan, die samen een transect vormen, zijn in 2004 heropgenomen (tabel 1). Het gaat om een zeggen-russen-moeras met kalkhoudende kwel, dat zich heeft ontwikkeld in een perceel dat in januari 1993 is afgeplagd. Het herbergt diverse soorten die in trilveen een prominente rol spelen, zoals *Carex lasiocarpa*, *Carex diandra* en *Juncus subnodulosus*. Van kraggevoering is echter geen sprake. De begroeiing toont een mengsel van moerasplanten (vooral van de *Parvocaricetea*) en graslandplanten (*Molinio-Arrhenatheretea*, vooral *Calthion palustris*), een combinatie die kenmerkend is voor het *Ranunculo-Senecionetum aquatici juncetosum articulati*.

Bij het beoordelen van de verschillen in vegetatiesamenstelling moet in aanmerking worden genomen dat de PQ's in 2004 ruim een maand eerder (op 3 juni) zijn opgenomen dan in 2001 (13 juli). Verder namen in 2001 slechts twee mensen deel aan het maken van de opnamen, in 2004 zes, wat het de kans op het missen van soorten heeft verkleind. Tenslotte lag tussen beide jaren de uitzonderlijk warme zomer van 2003, een onvoorspelbare factor die de overlevingskansen van een aantal soorten en hun onderlinge concurrentieverhoudingen zeker heeft beïnvloed. Niettemin kunnen we enige trends onderkennen:

- afname van baseminnende moerasplanten als *Lythrum salicaria*, *Juncus subnodulosus*, *J. articulatus* en *Triglochin palustris*,
- toename van zuurminnende moerasplanten als *Agrostis canina*, *Comarum palustre* en *Carex echinata*,
- toename van een reeks van graslandplanten, zoals *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula multiflora*, *Juncus conglomeratus*, *Silene flos-cuculi*, *Rhinanthus angustifolius* en *Lysimachia vulgaris*, waartegenover een afname van slechts weinig graslandplanten staat,
- vestiging van veenmossen, zij het nog in geringe hoeveelheid.

Samen lijken deze trends in de richting van een zekere verzuring en verdroging te wijzen; of dit inderdaad het geval is, kan pas bij voortgezet onderzoek blijken. Wel is een verblijvende ontdekking te melden: *Sphagnum contortum*, de naar verhouding meest baseminnende veenmossoort, waarvan in heel Zuid-Nederland slechts een paar oude vondsten bekend waren (Bouman 2002). Anno 2004 was zij nieuw voor het Labbeget en werd zij slechts in heel geringe hoeveelheid aangetroffen, maar blijkens onderzoek van Chris Buter heeft zij zich sindsdien in het terrein uitgebreid. Deze fraaie vondst kan niet verhullen dat het veelbelovend ogende zeggen-russen-moerasje nog steeds geen echte kalkmoerasmossen (zoals *Campylium stellatum*, *Fissidens adianthoides* of zelfs maar *Bryum pseudotriquetrum*) bevat. Recent onderzoek heeft maar heel weinig vondsten van dergelijke mossen in de veenterreinen bij Sprang-Capelle opgeleverd (Buter 1998).

Opmerkelijk is de verdubbeling van het aantal soorten in PQ 4. Hier was de bodem beschadigd door een maaimachine die er haar draai had genomen. In de wielsporen waren allerlei kortlevende pioniers verschenen, waarvan vooral *Isolepis setacea* talrijk optrad. Daarnaast waren echter ook baseminnende moerasplanten als *Carex diandra* en *Pedicularis palustris* opgedoken, wellicht dank zij aanvoer van zaden uit de omgeving via de maaimachine.

LABBEGAT I

Op de in 1997 afgeplagde percelen aan de noordkant van de winterdijk zijn na ontgraving tal van soorten zeggen en russen verschenen. Labbeget I is het enige terrein in Nederland waar de drie onderling nauw verwante *Carex flava*, *C. oederi* ssp. *oedocarpa* en *C. oederi* ssp. *oederi* samen voorkomen. Ze vormen onderling bastaarden, zij het op beperkte schaal. In afgeschraapte percelen verschenen deze en andere zeggen in aanzienlijke aantallen, kennelijk vanuit de

zaadbank. Ad Wagemakers heeft van *Carex flava* uitvoerig studie gemaakt en hierover een viertal verslagen gepubliceerd (Wagemakers 2002-2007). Van de russen is *Juncus alpinoarticulatus* de zeldzaamste en meest opmerkelijke soort. Hij is bij Sprang-Capelle pas aan het eind van de 20^e eeuw ontdekt, komt inmiddels in verscheidene terreinen voor en groeit zij-aan-zij met zijn verwanten *Juncus articulatus*, *J. acutiflorus* en *J. subnodulosus*. Hoewel russen evenals veel zeggen zaadbankvormers zijn, is *Juncus alpinoarticulatus* waarschijnlijk nieuw voor de Langstraat: uit de hele provincie Noord-Brabant zijn geen oudere waarnemingen bekend.

Net als in Labbeget II zijn ook blauwgraslandplanten verschenen, al werden de meest kenmerkende soorten – *Carex hostiana* en *Cirsium dissectum* – elk maar op één plek aan de noordkant van de winterdijk waargenomen. Tabel 2 (opnamen 9-12) geeft deze twee plekken weer, waarbij ook opnamen van enkele jaren eerder op dezelfde plek zijn opgenomen. *Carex panicea* domineert op beide plekken; sommige moerasplanten zijn in bedekking afgenomen (opnieuw door de warme zomer van 2003?).

Opnamen 12 en 13 zijn naast elkaar gemaakt en illustreren het effect van slechts enkele centimeters hoogteverschil op de vegetatiesamenstelling. Door langduriger inundatie hebben verreweg de meeste soorten die in beide opnamen voorkomen, in opname 13 een geringere bedekking dan in opname 12; de enige uitzondering is *Carex oederi* ssp. *oedocarpa*. Ten opzichte van opname 12 onderscheidt opname 13 zich positief door *Drosera intermedia*, *Agrostis stolonifera* en *Riccardia incurvata*. In een soortgelijke, maar veel soortenrijkere begroeiing komt *Preissia quadrata* voor, een zeldzaam, kalkminnend, vrij fors, blauwachtig thalleus levermos. Voordat deze soort in het Labbeget werd ontdekt, was zij in West-Brabant reeds bekend van de Dintelse Gorzen, ca. 50 km westelijker (Van Tooren & Sparrius 2007). Opname 14 laat zien dat de pioniervegetatie in het Labbeget waarin zij opdook, behalve *Carex flava* en *Juncus subnodulosus* geen uitgesproken baseminnende moerasplanten bevatte.

Na 2004 werd duidelijker in welke richting de begroeiing in de nattere delen van Labbeget I zich ontwikkelt. In de volgende twee jaar vertoonde zich op verscheidene plekken *Epipactis palustris* (opnamen 15-17). De begroeiing toont markante overeenkomsten met het *Equiseto variegati-Salicetum repentis*, de ‘binnenlandse duinvalleivegetatie’ die ook in sommige tichelgaten in het rivierengebied (Vleuten, Acquoy, Buren) voorkomt en waarin *Epipactis palustris* optimaal gedijt. Gemeenschappelijke soorten zijn onder meer *Rhinanthus angustifolius*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Carex oederi* ssp. *oedocarpa*, *Salix*

repens, *Lythrum salicaria* en *Phragmites australis*. Op één plek werd *Epipactis palustris* vergezeld door *Anagallis tenella*, een soort die de laatste jaren dank zij natuurherstel op steeds meer plekken in Noord-Brabant wordt teruggevonden, maar die in de Langstraat niet eerder was waargenomen.

De sloten in Labbeget I bevatten soorten van matig voedselarm tot matig voedselrijk, zwak tot matig gebufferd water, die deels ook kwelindicatoren zijn. Vermeldenswaard zijn *Pilularia globulifera* en *Eleogiton fluitans*, beide plaatselijk talrijk, verder *Echinodorus ranunculoides* en *Hottonia palustris*. In dezelfde richting wijst de verlandingsvegetatie in de sloten, met soorten als *Carex rostrata*, *Oenanthe fistulosa*, *Ranunculus lingua* en *Cicuta virosa*.

CONCLUSIE

Als geheel toont het Labbeget een bonte verscheidenheid aan waardevolle, soortenrijke en deels zeldzame water-, moeras-, schraalland- en pioniergemeenschappen. Binnen de Langstraat heeft het natuurherstel in dit terrein zijn rijkste vruchten afgeworpen. Weliswaar is het oude type 'kalkmoeras' (in de vorm van trilveen) niet teruggekeerd, maar in plaats daarvan ontwikkelt zich een ander type kalkmoeras met kenmerken die bij het riviereengebied passen. Natura 2000 behelst niet altijd herstel van de vroegere situatie, maar kan ook verrassende *nieuwe natuur* met zich meebrengen!

LITERATUUR

- Beers, P.W.M. & E.J. Weeda, 2004. De Berk en het Gastels Laag. In: P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.), Excursieverslagen 2000. Plantensociologische Kring Nederland, pp. 26-30.
- Beers, P.W.M. & E.J. Weeda, 2007. Het Halsters Laag en het Oudlands Laag. In: R. Haveman, P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.), Excursieverslagen 2001. Plantensociologische Kring Nederland, pp. 43-53.
- Bouman, A.C., 2002. De Nederlandse Veenmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Sphagnopsida. Natuurhistorische bibliotheek 70. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 150 pp.
- Buter, Chr., 1998. De mosflora van de natuurgebieden in de Langstraat. Verslag van het inventarisatieonderzoek 1997/1998. Mossenwerkgroep KNNV afd. Tilburg, 54 pp.
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick, 1996. De Nederlandse levermossen en hauwmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Hepaticae en Anthocerotae. Natuurhistorische Bibliotheek KNNV 64. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht, 366 pp.
- Harmsen, G.W. & Chr.G. van Leeuwen, 1966. De najaarsexcursie 1965 naar Noord-West Brabant (Langstraat). Buxbaumia 19: 45-62.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 112 pp.
- Reichgelt, Th.J., 1962. De zomerexcursie-1961 van de Kon. Ned. Botanische Vereniging naar de Langstraat. Gorteria 1: 30-31.
- Stoeker, G., 1999. De Naad van Brabant: parelsnoer van plantenparadijsjes op de overgang van zand naar klei. In: A. van Haperen, K. de Kraker, J. van der Neut, P. van der Reest & G. Stoeker. Aan de monding van Maas en Schelde. Natuurgebieden in Zuidwest-Nederland. Staatsbosbeheer, Middelburg, pp. 87-123.
- Tooren, B.F. van & L.B. Sparrius, 2007. Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische en Lichenologische Werkgroep KNNV, 350 pp.
- Tweel, M. van & G. van Wirdum, 1999. *Scorpidium vernicosum* in de Meppelderdieplanden. Buxbaumia 48: 21-23.
- Waarts, A., 1936. In een Brabantsch moeras. De Levende Natuur 41: 33-39, 65-69.
- Wagemakers, A., 2002-2007. *Carex Flava* project. Een onderzoek naar het voorkomen van *Carex Flava* in de Langstraat. 4 delen. Staatsbosbeheer.
- Westhoff, V. & A. Wagemakers, 1999. Dennenwolfsklauw [*Huperzia selago* (L.) Schrank & Mart.] terug in Noord-Brabant. Gorteria 25: 136-139.

Tabel 1. Opnamen van 4 PQ's in Labbeget II op 13 juli 2001 en 3 juni 2004.

Addenda – in geringe hoeveelheid (+ of r) komen voor: in opname 2 *Calamagrostis canescens*, *Juncus bulbosus*, *Philonotis fontana*, *Sphagnum contortum* en *S. fimbriatum*; in opname 3 *Betula pendula* juv., *Festuca arundinacea* en *Schoenoplectus tabernaemontani*; in opname 4 *Atrichum undulatum*, *Climacium dendroides* en *Filipendula ulmaria*; in opname 5 *Mentha x verticillata*; in opname 6 *Ranunculus acris* en *Symphytum officinale*; in opname 7 *Glyceria maxima* en *Juncus compressus*; in opname 8 *Carex acuta x nigra*, *Carex hirta*, *Cerastium glomeratum*, *Juncus bufonius*, *Mentha aquatica*, *Pedicularis palustris*, *Persicaria amphibia*, *Ranunculus sceleratus*, *Sphagnum squarrosum*, *Stellaria uliginosa* en *Trifolium dubium*.

Nummer opname	1	2	3	4	5	6	7	8
PQ	1	1	2	2	3	3	4	4
Jaar (20..)	01	04	01	04	01	04	01	04
Lengte proefvlak (m)	4	4	4	4	4	4	4	4
Breedte proefvlak (m)	4	4	4	4	3	3	4	4
Waterstand t.o.v. maaiveld (cm)	0/-5	-	-10	-	-5	-	0	-
Bedekking kruidlaag (%)	70	40	70	60	90	60	80	50
Bedekking moslaag (%)	80	70	90	90	90	95	85	70
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	40	30	40	35	50	30	70	40
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	15	10	15	15	20	20	25	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	225	60	175	70	125	60	200	90
Aantal soorten	44	52	47	48	47	48	31	62
Moerasplanten								
Calliergonella cuspidata	5	4	5	5	5	5	5	3
Carex oederi ssp. oedocarpa	2b	2m	2b	2a	2a	1	r	1
Hydrocotyle vulgaris	1	2m	2m	2a	3	2m	1	1
Carex acutiformis	1	2m	2m	1	2a	2m	2a	2m
Galium palustre	2m	2m	1	2m	2m	2m	2a	2m
Ranunculus flammula	1	+	1	+	+	1	1	+
Juncus effusus	+	+	+	+	+	.	+	+
Lysimachia thyrsiflora	1	2m	r	.	r	1	1	2m
Drosera intermedia	+	+	2m	+	1	+	.	+
Carex elata	+	2m	.	.	1	+	2b	1
Carex lasiocarpa	1	+	2m	1	+	.	.	+
Carex rostrata	+	r	r	.	.	.	r	+
Eleocharis palustris	+	+	.	.	.	.	2m	1
Polytrichum commune	.	+	+	.	r	1	.	.
Stellaria palustris	.	.	.	.	+	.	1	2m
Veronica scutellata	.	.	.	.	2b	.	r	+
Rumex hydrolapathum	.	.	.	.	.	.	r	r
Afgenomen of verdwenen								
Lythrum salicaria	2b	+	2b	2m	2b	1	2b	1
Juncus subnodulosus	2b	2m	1	1	2b	2m	2b	2a
Phragmites australis	2a	2m	2m	2m	2m	2m	2a	2m
Lycopus europaeus	2a	+	2a	1	2m	1	1	+
Juncus articulatus	2a	+	2m	.	2a	.	2m	1
Carex paniculata	1	1	2a	+	+	.	.	.
Triglochin palustris	1	.	+	.	r	.	.	.
Carex pseudocyperus	r	.	.	.	r	.	+	.
Carex nigra	.	.	1	.	.	.	.	.
Cicuta virosa	.	.	.	.	.	.	1	.
Toegenomen of nieuw verschenen								
Agrostis canina	.	1	2m	2m	1	2m	1	1
Peucedanum palustre	r	+	1	1	1	1	.	+
Comarum palustre	1	2m	r	+	.	.	2a	2a
Carex curta	1	2m	+	+	.	.	.	+
Myosotis laxa ssp. cespitosa	r	+	.	.	.	1	+	1
Carex echinata	.	+	.	1	r	+	.	.
Iris pseudacorus	+	+	.	+	.	.	.	+
Sphagnum palustre	.	+	.	.	.	+	.	.
Juncus acutiflorus x articulatus	.	.	.	r	.	1	.	.
Calliergon cordifolium	.	.	.	.	.	.	.	3
Carex diandra	.	.	.	.	.	.	.	1
Graslandplanten								
Carex disticha	2m	1	+	1	2a	2m	2m	2m
Cardamine pratensis	+	1	+	+	2m	+	1	2m
Agrostis stolonifera	+	+	.	+	r	.	2m	1
Molinia caerulea	r	r	.	.	.	.	.	.
Rumex acetosa	.	r	+	.	+	.	.	r
Cirsium palustre	.	r	1	+	+	1	.	+
Prunella vulgaris	.	.	r	r	.	.	.	.
Leontodon autumnalis	.	.	r	.	.	r	.	.

Vervolg Tabel 1

Nummer opname	1	2	3	4	5	6	7	8
PQ	1	1	2	2	3	3	4	4
Jaar (20..)	01	04	01	04	01	04	01	04
Lengte proefvlak (m)	4	4	4	4	4	4	4	4
Breedte proefvlak (m)	4	4	4	4	3	3	4	4
Waterstand t.o.v. maaiveld (cm)	0/-5	-	-10	-	-5	-	0	-
Bedekking kruidlaag (%)	70	40	70	60	90	60	80	50
Bedekking moslaag (%)	80	70	90	90	90	95	85	70
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	40	30	40	35	50	30	70	40
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	15	10	15	15	20	20	25	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	225	60	175	70	125	60	200	90
Aantal soorten	44	52	47	48	47	48	31	62
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	+	+	r	1	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	+	r	.	.
Afgenomen								
<i>Lotus pedunculatus</i>	2m	1	2m	2m	2m	2m	2a	1
<i>Juncus acutiflorus</i>	1	1	2a	1	2a	1	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	r	.	+	r	+	r	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.	1	+	.	.
Toegenomen of nieuw verschenen								
<i>Holcus lanatus</i>	+	2m	2m	2a	1	2m	.	2m
<i>Luzula multiflora</i>	r	2m	2m	2m	+	2m	.	2m
<i>Silene flos-cuculi</i>	+	+	r	1	r	1	.	1
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	1	+	1	+	+	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	2a	.	2m	.	2a	2a	2a
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	+	.	2m	1	1	.	+
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	.	1	.	+	.	2m	.	+
<i>Taraxacum sectie Ruderalia</i>	.	.	r	+	.	r	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	r	.	r	.	r
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>	.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Rhynchospora squarrosa</i>	.	.	.	.	.	2a	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
Ruigteplanten								
<i>Eupatorium cannabinum</i>	r	.	r	+	r	.	.	.
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
Pionier-dwergplanten								
<i>Sagina procumbens</i>	1	+	1	+	+	.	.	1
<i>Isolepis setacea</i>	+	.	.	.	.	.	.	2m
Juvenielen van houtgewassen								
<i>Salix cinerea</i>	2a	2a	2a	2a	2a	1	2a	1
<i>Alnus glutinosa</i>	2b	2m	2b	2a	1	2m	.	+
<i>Betula pubescens</i>	.	+	+	+	+	+	.	.

Tabel 2. Opnamen uit Labbeget I.

Addenda – in geringe hoeveelheid (+ of r) komen voor: in opname 9 *Caltha palustris*, *Carex lasiocarpa* en *Juncus alpinoarticulatus*; in opname 10 *Calamagrostis canescens* en *Convolvulus sepium*; in opname 11 *Danthonia decumbens*; in opname 14 *Atrichum undulatum*, *Betula pendula* juv., *Bryum caespiticium*, *Bryum spec.*, *Dicranella staphylina* en *Ranunculus repens*; in opname 15 *Salix repens*; in opname 16 *Achillea ptarmica*, *Angelica sylvestris*, *Hypericum tetrapterum*, *Molinia caerulea*, *Oenanthe fistulosa*, *Symphytum officinale* en *Trifolium pratense*; in opname 17 *Bryum tenuisetum* en *Comarum palustre*.

Tabel nummer	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Jaar	01	04	02	04	04	04	06	06	06
Lengte proefvlak (m)	3	2	8	2	2	2	1,5	3	1
Breedte proefvlak (m)	1,5	2	2	2	2	1	1,5	2	1
Bedekking kruidlaag (%)	80	50	70	75	30	20	40	50	40
Bedekking moslaag (%)	1	20	0	1	0	20	20	90	25
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	40	30	30	25	30	20	25	30	20
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	10	15	10	10	5	5	7	-	3
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	60	60	100	100	70	40	70	120	50
Aantal soorten	25	20	23	25	17	46	27	48	41
Blauwgraslandplanten									
<i>Cirsium dissectum</i>	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex panicea</i>	3	3	3	3	+	+	1	+	+
<i>Carex hostiana</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	1	1	1	.	.	.	.

Vervolg Tabel 2

Tabel nummer	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Jaar	01	04	02	04	04	04	06	06	06
Lengte proefvlak (m)	3	2	8	2	2	2	1,5	3	1
Breedte proefvlak (m)	1,5	2	2	2	2	1	1,5	2	1
Bedekking kruidlaag (%)	80	50	70	75	30	20	40	50	40
Bedekking moslaag (%)	1	20	0	1	0	20	20	90	25
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	40	30	30	25	30	20	25	30	20
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	10	15	10	10	5	5	7	-	3
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	60	60	100	100	70	40	70	120	50
Aantal soorten	25	20	23	25	17	46	27	48	41
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	+	.	.	1	.	r	r
Kalkmoerasplanten									
<i>Carex flava</i>	2a	+	+	+	+	+	1	1	2a
<i>Juncus subnodulosus</i>	2a	2m	1	2m	1	2m	2a	1	2m
<i>Preissia quadrata</i>	.	.	.	.	.	2a	1	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	1	2a	r
Planten van pionierbegroeiingen									
<i>Carex oederi</i> ssp. <i>oederi</i>	+	+	r	+	.	.	.	.	.
<i>Isolepis setacea</i>	r	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Riccardia incurvata</i>	.	+	.	.	+	2a	.	.	1
<i>Plantago major</i> ssp. <i>intermedia</i>	.	.	.	+	+	+	.	+	+
<i>Drosera intermedia</i>	.	.	.	.	1	2m	2b	1	2a
<i>Lycopodiella inundata</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Leontodon saxatilis</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Fossombronia</i> (cf.) <i>foveolata</i>	.	.	.	.	.	1	2a	.	2a
<i>Sagina procumbens</i>	.	.	.	.	.	r	.	+	+
<i>Anagallis tenella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
Moerasplanten									
<i>Carex oederi</i> ssp. <i>oedocarpa</i>	1	+	3	2m	2b	2m	2b	1	2a
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2a	2m	2a	2m	+	+	1	2b	+
<i>Ranunculus flammula</i>	1	+	+	+	r	+	r	+	r
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1	2b	.	1	+	1	2b	5	2b
<i>Lythrum salicaria</i>	2b	1	2a	1	1	+	.	2a	2a
<i>Agrostis canina</i>	2a	2m	1	2m	1	+	+	1	.
<i>Phragmites australis</i>	1	+	1	1	1	1	.	1	+
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	+	.	.	2m	1	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	+	.	+	.	.	+	1	.	.
<i>Juncus effusus</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Galium palustre</i>	1	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	+	.	.	.	.	1	1	1
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	.	+	.	r	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	r	.	r	.
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	.	+	1	1	1
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	.	r	.	+	+
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Grasland- en ruigteplanten									
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	+	1	+	.	+	+	+	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2a	2a	+	1	+	1	.	.	+
<i>Equisetum palustre</i>	1	+	+	+	+	+	.	.	+
<i>Trifolium repens</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	r
<i>Taraxacum sectie Ruderalia</i>	.	r	.	r	.	r	.	+	r
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	+	.	+	.	r	r
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	r
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	r	.	.	.	r	r
<i>Thalictrum flavum</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	r	.	+	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	.	r	.	1	.
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	.	.	.	.	.	r	2a	2b	2a
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	r	.	1	+
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	r
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Vervolg Tabel 2

Tabel nummer	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Jaar	01	04	02	04	04	04	06	06	06
Lengte proefvlak (m)	3	2	8	2	2	2	1,5	3	1
Breedte proefvlak (m)	1,5	2	2	2	2	1	1,5	2	1
Bedekking kruidlaag (%)	80	50	70	75	30	20	40	50	40
Bedekking moslaag (%)	1	20	0	1	0	20	20	90	25
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	40	30	30	25	30	20	25	30	20
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	10	15	10	10	5	5	7	-	3
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	60	60	100	100	70	40	70	120	50
Aantal soorten	25	20	23	25	17	46	27	48	41
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Juvenielen van houtgewassen									
<i>Alnus glutinosa</i>	2m	.	2m	+	.	2a	1	2a	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	r	.	.	r	.	r	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	1	+	.	+	+	2a	+
<i>Betula pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	r

VROEGBLOEIENDE HAVIKSKRUIDEN BIJ BERG EN DAL

R. Haveman & E.J. Weeda

Excursieleiding: R. Haveman en E. Weeda

Datum: 4 juni 2004

Deelnemers: L.-J. van den Berg, A. van der Berg, R.-J. Bijlsma, W. van Boschginga, G. Dirkse, C. den Hartog, S. Hochstenbach, J. Peters, J. Scheurs, A. Troelstra en H. Woesthuis

Uit publicaties van Van Soest (1926, 1929) over het geslacht *Hieracium* in Nederland blijkt dat het Rijk van Nijmegen tot de rijkste gebieden in ons land behoorde voor vroegbloeiende soorten uit de secties *Hieracium* en *Vulgata*. Van de in totaal ongeveer 100 taxa uit deze twee secties die volgens hem in Nederland zijn gevonden, zijn maar liefst 21 bekend uit de omgeving

van Nijmegen (Tabel 1). De PKN-excursie naar Berg en Dal had tot doel na te gaan welke *Hieracium*-taxa nog steeds bij Nijmegen groeien en in welk vegetatietype ze voorkomen. Omdat het Rijk van Nijmegen niet in één excursiedag te doorkruisen is, concentreerden we onze aandacht op locaties die op grond van gegevens van Van Soest kansrijk werden geacht.

Tabel 1. Vroegbloeiende havikskruiden in het Rijk van Nijmegen volgens Van Soest (1926, 1929). Sectienamen (tussen vierkante haken) volgens huidige inzichten. Met een * gemerkt zijn de taxa die in Nederland alleen in het Rijk van Nijmegen zijn aangetroffen.

Naam volgens Van Soest	Vindplaats(en) rond Nijmegen	Geldige naam op soortniveau
[SECTIE HIERACIUM]		
H. praecox (tegenwoordig <i>H. glaucinum</i>)		
ssp. basalticum	Nijmegen, Berg en Dal, Beek-Ubbergen, Holdeurn	basalticum
ssp. basalticum var. busei	St. Jansberg, Beek	-
ssp. fallens	St. Jansberg, Berg en Dal	fallens
ssp. fraternum	Ubbergen	-
H. murorum		
ssp. cardiophyllum	Berg en Dal, Ubbergen, Groesbeek, Holdeurn	cardiophyllum
ssp. exotericum	Beek, Nijmegen, Meerwijk, Holdeurn	exotericum
ssp. nemorensense	Ubbergen, Berg en Dal, Beek, Plasmolen, Holdeurn	nemorensense
ssp. silvularum	Nijmegen, Ubbergen, Meerwijk, Berg en Dal, Beek, St. Jansberg, Holdeurn	silvularum
ssp. stenocranum *	Plasmolen, Beek, Beek-Wyler	stenocranum
[SECTIE VULGATA]		
H. diaphanoides		
ssp. faucinum	Beek	-
H. lachenalii		
ssp. acuminatum	Holdeurn	acuminatum

Vervolg Tabel 1

Naam volgens Van Soest	Vindplaats(en) rond Nijmegen	Geldige naam op soortniveau
ssp. chlorophyllum	Ubbergen, Malden	chlorophyllum
ssp. festinum	Nijmegen, Beek, Plasmolen, Mook, St. Jansberg, Groesbeek, Berg en Dal	festinum
ssp. jaccardii	Beek	-
ssp. pinnatifidum	Beek, Ubbergen, Nijmegen, Berg en Dal, St. Jansberg, Plasmolen	neopinnatifidum
ssp. pseudodiaphanum *	Nijmegen	pseudodiaphanum
ssp. scanicum	St. Jansberg, Berg en Dal, Holdeurn, Plasmolen, Malden, Groesbeek	scanicum
ssp. subaustinum	Nijmegen	austinum
H. maculatum		
ssp. laceratum	Ubbergen, Nijmegen	laceratum
ssp. maculatum	Berg en Dal, Nijmegen, Groesbeek, Meervijk, Holdeurn, Malden	maculatum
ssp. pollichiae	Plasmolen, Mook, Holdeurn, Berg en Dal	pollichiae

DE OUDE KLEEFSEBAAN BIJ HOLDEURN

Het eerste excursiepunt dat werd aangedaan waren de bosranden langs de Oude Kleefsebaan bij Holdeurn ten zuidoosten van Berg en Dal, langs de Duitse grens. Deze terreininsijding heeft een reputatie op het gebied van apomicten hoog te houden. Volgens het verslag van een excursie in 1898 werden hier, naast de zeldzame zoomplant *Hypericum montanum*, vier opmerkelijke bramensoorten aangetroffen: *Rubus nitidus* (= *R. divaricatus*), *R. vestitus*, *R. radula* en *R. winteri*, waarvan de laatste twee destijds nieuw waren voor de Nederlandse flora (Vuyck 1900).

Een blik op Tabel 1 maakt duidelijk dat bij Holdeurn vroeger ook een derde van alle Nijmeegse vroegbloeiende Havikskruiden is gevonden. De oogst die wij binnenhaalden was echter zondermeer mager te noemen. Het eerste Havikskruid dat wij aantreffen werd al in het veld gedetermineerd als *Hieracium pseudodiaphanum*. Deze soort maakt deel uit van een groep soorten rond *H. diaphanum* die moeilijk uit elkaar te houden zijn en waarvan pas recent een bewerking werd gepubliceerd. Schou (2001) voegt *diaphanum* en *pseudodiaphanum* samen, mede op grond van gegevens uit Zweden van de *Hieracium*-onderzoeker Torbjörn Tyler. Op basis van taxonomisch onderzoek aan het (voornamelijk Zweedse) materiaal worden deze soorten recent echter weer apart onderscheiden (Tyler 2006). *Hieracium pseudodiaphanum* is de soort uit het aggregaat met het grootste areaal, maar Tyler heeft geen materiaal uit Nederland onderzocht. Een nauwkeurige beschouwing van het materiaal dat tijdens de excursie verzameld werd wekt toch weer twijfels of het hier wel werkelijk gaat om het zelfde taxon als onder deze naam in Scandinavië wordt verstaan. Volgens de beschrijving van Tyler zouden de soorten uit dit aggregaat geen sterharen op het omwindsel hebben ... en dat hebben de Holdeurnse planten die verzameld werden duidelijk wel! Toekomstig onderzoek moet duidelijk maken of het hier om een aparte soort gaat, of dat het een afwijkende populatie is van *H. pseudodiaphanum*.

Mocht dit laatste het geval zijn, dan is de soort in Nederland ongetwijfeld zeldzaam; door Van Soest werd zij slechts vastgesteld voor Nijmegen. Bij Holdeurn groeit zij op een zuidwaarts geëxponeerde berm van de Oude Kleefsebaan, op een plek waar een beuk is gekapt (Tabel 2, opname 1). De begroeiing kan gerekend worden tot het *Poion nemoralis* (Dengler *et al.* 2006), een verbond uit de *Melampyro-Holcetea mollis* dat in *De vegetatie van Nederland* niet onderscheiden wordt (Stortelder *et al.* 1996). Een hoge bedekking van *Poa nemoralis*, gecombineerd met de 'mooiere' soorten uit de *Galio-Urticetea* (zoals *Geum urbanum*) is kenmerkend voor dit verbond.

De tweede soort langs de Oude Kleefsebaan is *Hieracium silvularum*. Dit is de meest voorkomende vorm uit de sectie *Hieracium* in ons land. *Hieracium silvularum* komt bijvoorbeeld ook voor in de Achterhoek en in Twente (Haveman & Weeda 2008). Het materiaal van de Oude Kleefsebaan heeft min of meer gele stijlen. Dergelijke planten worden door Zahn (1935) en Van Soest (1926, 1930) onderscheiden als *H. pseudosilvularum*. Voor het overige verschillen ze niet van *H. silvularum*. Het verschil lijkt te klein om daadwerkelijk twee soorten te erkennen. Ter plaatse groeit *Hieracium silvularum* in een noordwaarts geëxponeerde, sterk beschaduwde berm, vlak langs de weg. Voor veel andere soorten is het hier te donker, maar *H. silvularum* kan zich handhaven doordat haar rozetbladeren al vroeg in het voorjaar uitgroeien, voordat de bomen bladeren krijgen. Van de begeleidende soorten haalt *Hedera helix* nog de hoogste bedekking, een plant die bekend staat om haar schaduwtolerantie. In de vegetatie zijn verder voornamelijk *Galio-Urticetea*-soorten aangetroffen, zoals vrijwel overal in de bermen van de Oude Kleefsebaan. Een bijzondere soort in de opname is *Phyteuma spicatum* ssp. *nigrum*, die hier een van de laatste refugia in het Rijk van Nijmegen heeft (Dirkse *et al.* 2007) en waarvan ter plaatse nog slechts één exemplaar werd aangetroffen.

Op een steil deel van de berm langs de Oude Kleefsebaan groeit ook een soort uit de sectie *Sabauda*, namelijk *Hieracium nemorivagum*. Hiervan werd een opname gemaakt op 12 augustus 2006 (opname 3). De kruidlaag is hier nog minder ontwikkeld dan in de vorige opname en de vegetatie wordt gedomineerd door het bosmos *Mnium hornum*. De enige vaatplant die naast *H. nemorivagum* nog enige bedekking haalt is *Poa nemoralis*. Wellicht kan ook deze opname tot het *Poion nemoralis* worden gerekend.

DE DUIVELSBERG

Een tocht over de Duivelsberg leverde helemaal geen *Hieracia* meer op, zodat de opnamen van de Oude Kleefsebaan de enige waren die we met havikskruiden konden maken! Na een lange wandeling werd daarom maar een opname gemaakt van een braamstruweel (opname 4). Tenslotte zijn bramen ook apomicten, evenals havikskruiden... De dominante braamsort in de opname is *Rubus rudis*, algemeen in het Rijk van Nijmegen, vooral op de rijkere (leem)gronden. *Rubus contractipes* is een algemene soort uit de sectie *Corylifolii*. De ondergroei, met *Poa nemoralis* en *Teucrium scorodonia* vertoont veel overeenkomst met de kruidlaag van het *Pruno-Rubetum elegantispinosi*, maar de bramensoorten van deze associatie ontbreken geheel. Waarschijnlijk kan de vegetatie nog het beste beschouwd worden als een fragment van het *Pruno-Rubion radulae* en meer bepaald van de minst kalkrijke vleugel van dit verbond, dat door Weber onderscheiden werd als het *Pruno-Rubenion sprengelii*.

Een floristisch wapenfeit was nog de ontdekking van *Geum macrophyllum*, een Noord-Amerikaanse verwant van *G. urbanum* die zich onderscheidt door de grote eindlob van de wortelbladeren en verder – zoals vaak bij Noord-Amerikaanse tegenhangers van Europese soorten – door een forsere habitus en grotere bloemen (Van der Ploeg 1999). Deze neofyt verwildert onder meer vanuit heemtuinen (Bax 2000), en ook ditmaal bevond de groeiplaats zich op geringe afstand van een heemtuin. Na deze vondst bij Berg en Dal werd *Geum macrophyllum* nog op diverse andere plaatsen aan de zuidoostzijde van Nijmegen aangetroffen (Dirkse *et al.* 2007).

CONCLUSIE

Van de rijkdom aan *Hieracium*-vormen die aan het begin van de twintigste eeuw in het Rijk van Nijmegen werd aangetroffen, is rond Berg en Dal weinig over. Volgens de Nijmegenaren die aanwezig waren bij de excursie is de situatie elders in het Rijk van Nijmegen

niet anders. De achteruitgang van vroegbloeiende havikskruiden is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van de grote veranderingen die in het landschap van het Nijmeegse heuvelland hebben plaatsgevonden. Een blik op bijvoorbeeld de Ansichtkaarten die op Marktplaats.nl worden aangeboden, maakt duidelijk dat het landschap rond Berg en Dal en Beek tot aan het midden van de vorige eeuw veel opener was dan nu het geval is. Bovendien werden veel van de bossen die hier in het verleden aanwezig waren, als hakhout beheerd. Hakhoutbossen waren een zeer geschikte groeiplaats voor die soorten die we nu als zoomplanten beschouwen. Omvorming naar opgaand bos, waarbij de boomlaag op de lemige stuwwallen van het Nijmeegse binnen een halve eeuw van eik naar beuk verschoven is, vermindert de hoeveelheid licht die op de bosbodem doordringt drastisch. Bovendien vindt er strooiselophoping plaats, waar met name rozetplanten met laag-bij-de-grondse fotosyntheseapparaat ernstig van te lijden hebben. Dit samenspel heeft ertoe geleid dat de soortensamenstelling van onze *Quercion*-bossen in de laatste eeuw sterk is veranderd, waarbij de 'zoomplanten' die eertijds in het bos groeiden nu naar de rand zijn verdrongen (Haveman & Schaminée 2005). De schamele resten van de vroegere rijkdom vinden we nu dan ook vooral terug op hellingen langs wegen, waar het lichtklimaat minder ongunstig is en waar geen strooiselophoping kan plaatsvinden.

LITERATUUR

- Bax, G., 2000. *Geum macrophyllum* Willd. op verschillende plaatsen en al lange tijd in Nederland. *Gorteria* 26: 19.
- Dengler, J., M. Eisenberg & J. Schröder, 2006. Die grundwasserfernen Saumgesellschaften Nordostniedersachsens im europäischen Kontext - Teil I: Säume magerer Standorte (Trifolio-Geranietea sanguinei). *Tuexenia* 26: 51-93.
- Dirkse, G.M., S.M.H. Hochstenbach & A.I. Reijerse, 2007. Flora van Nijmegen en Kleef 1800-2006. Het Zevendal, Mook, 640 pp.
- Haveman, R. & J.H.J. Schaminée, 2005. Floristic changes in abandoned oak coppice forests in the Netherlands with some notes on apomictic species. *Botanika Chronika* 18: 149-160.
- Haveman, R. & E.J. Weeda, 2008. Vroegbloeiende havikskruiden in de omgeving van Oldenzaal. In: K.W. van Dort, R. Haveman & J.A.M. Janssen (red.), *Excursieverslagen 2003*. Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen, p. 26-30.
- Schou, J.C., 2001. Danmarks Høgeurter (*Hieracium*, *Pilosella*). Aarhus Universitet, Aarhus, 246 pp.

- Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & E.J. Weeda, 1996. *Melampyro-Holcetea mollis*. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (red.), *De vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*, Opulus Press, Uppsala/Leiden, pp. 247-262.
- Tyler, T., 2006. On the typification and application of *Hieracium diaphanum* Fr., with remarks on the diagnostic characters of allied species from southern Sweden. *Annales Botanici Fennici* 43: 394-399.
- Van der Ploeg, D.T.E., 1999. *Geum macrophyllum* Willd. ook in Nederland. *Gorteria* 25: 17-19.
- Van Soest, J.L., 1926. Het geslacht *Hieracium* in Nederland I. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1925: 138-203.
- Van Soest, J.L., 1929. Het geslacht *Hieracium* in Nederland IV. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1929: 103-141.
- Vuyck, L., 1900. Verslag van den Voorzitter ... over 1898/1899. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* III(2): 7-45.
- Zahn, K.H., 1935. *Hieracium*. In: P. Ascherson, P. Graebner & P. Graebner fil. (red.), *Synopsis der mitteleuropäischen Flora, zwölfter Band, zweite Abteilung*, Verlag von Gebrüder Borntraeger, Leipzig: 1-790.

Tabel 1. Opnamen met apomicten uit de omgeving van Berg en Dal

Opnamenummer	1	2	3	4
X-coördinaat	192.22	192.60	193	193.46
Y-coördinaat	425.57	425.46	425	425.66
Oppervlakte proefvlak (m ²)	18	12	5	30
Expositie	Z	NNO	O	ZZW
Inclinatorie (graden)	45	10	45	-
Bedekking totaal (%)	-	-	80	100
Bedekking boomlaag (%)	-	95	-	-
Bedekking struiklaag (%)	-	-	-	-
Bedekking kruidlaag (%)	80	30	15	-
Bedekking moslaag (%)	5	-	70	-
Hieracium sectie Vulgata				
<i>Hieracium</i> "pseudodiaphanum"	3	.	.	.
Hieracium sectie Hieracium				
<i>Hieracium silvularum</i>	.	2b	.	.
Hieracium sectie Sabauda				
<i>Hieracium nemorivagum</i>	.	.	2a	.
Rubus subgenus Rubus				
<i>Rubus gratus</i>	+	.	.	+
<i>Rubus rubercadaver</i>	()	.	r	.
<i>Rubus rudis</i>	.	.	r	5
<i>Rubus contractipes</i>	.	.	.	2a

Vervolg Tabel 1

	1	2	3	4
Opnamenummer				
X-coördinaat	192.22	192.60	193	193.46
Y-coördinaat	425.57	425.46	425	425.66
Oppervlakte proefvlak (m ²)	18	12	5	30
Expositie	Z	NNO	O	ZZW
Inclinatorie (graden)	45	10	45	-
Bedekking totaal (%)	-	-	80	100
Bedekking boomlaag (%)	-	95	-	-
Bedekking struiklaag (%)	-	-	-	-
Bedekking kruidlaag (%)	80	30	15	-
Bedekking moslaag (%)	5	-	70	-
Planten van min of meer schrale bodem				
<i>Holcus mollis</i>	2a	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	1	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana/dilatata</i>	r	.	.	.
<i>Mnium hornum</i>	2a	()	4	.
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	.	.	2m	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	1
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	+
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	+
<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>hordeaceus</i>	.	.	.	+
Planten van matig rijke bodem				
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	.	.
<i>Atrichum undulatum</i>	+	.	.	.
<i>Hedera helix</i>	+	2a	+	.
<i>Poa nemoralis</i>	3	.	2a	2m
<i>Viola riviniana</i>	.	+	.	.
<i>Phyteuma spicatum</i> ssp. <i>nigrum</i>	.	r	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	+	1	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	+
Planten van verrijkte bodem				
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	.	.	.
<i>Lapsana communis</i>	+	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	r	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	+	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	1	.	.
<i>Galeopsis bifida/tetrahit</i>	.	+	.	.
<i>Stellaria media</i>	.	+	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	r	.	.
<i>Impatiens parviflora</i>	.	r	.	.
<i>Taraxacum sectie Ruderalia</i>	.	r	r	+
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	.	r	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	+
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	1
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	+
Houtgewassen				
in de boomlaag				
<i>Carpinus betulus</i>	.	5	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	2b	.	.
in de struiklaag				
<i>Castanea sativa</i>	.	.	.	+
in de kruidlaag				
<i>Castanea sativa</i>	+	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	.	+	+	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	+	r	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	r	+	.
<i>Acer platanoides</i>	.	.	+	.

RIJSWAARD EN HURWENENSE UITERWAARD

W.J. Drok

Excursieleiding: W. Drok
Datum: 04 juni 2004
Deelnemers: A. Lemaire, A. van de Berg, H. Inberg, W. Geertsema, R. Huiskes, T. Jager, L. Jalink, J. Janssen, M. Pelk, T. Croese, J. Rademakers, J. Hoogveld, M. van Tweel, M. van Veen en M. Vreeken,

De excursie was bedoeld om kennis te maken met de twee uiterwaarden langs de Waal, die als Habitatrichtlijngebied zijn voorgedragen vanwege het voorkomen van het habitattypen 'hooilanden met *Alopecurus pratensis* en *Sanguisorba officinalis*'. Nu komt deze laatste soort niet voor, maar niettemin bevatten deze gebieden mooie voorbeelden van glanshaverhooilanden op oorspronkelijke groeiplaatsen (dus niet op dijken, maar op natuurlijke oeverwallen) langs de Waal.

In een recent rapport (Maas *et al.* 2003) wordt de natuurlijke veroudering van de standplaatsen van deze stroomdalgraslanden beschreven. De oeverwallen ontstaan als zandige afzettingen in de binnenbocht van de rivier (meander- of kronkelwaardruggen). Daarop zal zich bij beweiding een *Medicagini-Avenetum* ontwikkelen. Naarmate de rug ouder wordt, wordt er bij inundaties steeds meer kleiig sediment afgezet. Daardoor zal de vegetatie veranderen in de richting van een *Arrhenatheretum* of een *Lolio-Cynosuretum*. Tegelijk zal de rivierbocht zich verleggen en zal zich een nieuwe kronkelwaardrug ontwikkelen.

Dat betekent dat natuurlijke dynamiek nodig is om steeds opnieuw groeiplaatsen voor het *Medicagini-Avenetum* te doen ontstaan. Omdat de rivier rechtgetrokken en door kribben vastgelegd is, is dit proces verstoord. Lokaal bouwt de rivier nog wel zandige ruggen op langs de oever, maar de ontwikkeling van een *Medicagini-Avenetum* wordt nog maar weinig gezien. Meestal blijft de vegetatie in het *Bromo-Eryngietum* steken. Dat is meestal soortenarmer. Enkele karakteristieke soorten, met name *Veronica teucrium*, vestigen zich wel; vooral in de Gelderse Poort lijken meer karakteristieke stroomdalsoorten in dit type terug te keren (Peters *et al.* 2004).

Langs de IJssel gaat dit proces van verkleining veel langzamer, omdat de hoge meanderruggen daar zelden inunderen. Dat heeft te maken met het feit, dat de IJssel nu minder water voert dan toen de uiterwaarden gevormd werden, terwijl de Waal tussen de Middeleeuwen en circa 1700 steeds meer is gaan afvoeren en nu krap in z'n jasje zit. Wanneer geen inundatie meer optreedt, kan de bodem gaan ontkalken,

waardoor op termijn de karakteristieke flora verdwijnt. Dit lijkt lokaal langs de Maas het geval te zijn.

Vooralsinds de aanleg van zomerkaden is er een flinke kleilaag afgezet op de uiterwaarden van de Nederlandse rivieren. Je zou dan ook verwachten dat glanshaver- en vossenstaartgraslanden hier veel voorkomen. Dat is niet zo, enerzijds omdat de meeste uiterwaarden door kleiwinning ten behoeve van de baksteenindustrie zijn afgegraven en daardoor zo laag liggen, dat ze regelmatig overstromen. Dan vind je een zilverschoongrasland of een rompgemeenschap van Kweek en Vossenstaart. Anderzijds, omdat de hogere delen intensief bemest en bespoten worden en daardoor een raai grasweide herbergen.

RIJSWAARD

In de Rijswaard, onderdeel van het landgoed Neerijnen en eigendom van Het Gelders Landschap, is het ouderwetse rivierenlandschap nog in volle glorie aanwezig. Staande op de dijk heb je achter je het dorp met vele karakteristieke dijkhuizen en boerderijen, en het landgoed met een middeleeuws kasteel, een neogotische kerk, een prachtige kasteeltuin en een parkbos met stinzenflora. Rechts staat een molen op de dijk, en voor je ligt de uiterwaard met een strang aan de voet van de dijk, grienden, en golvend grasland met meidoornhagen. De uiterwaard is behoorlijk breed; op z'n breedste punt ongeveer een kilometer. Vanaf de strang naar de rivier loopt het maaiveld op. Een groot deel van de uiterwaard is begroeid met het typisch glanshaverhooiland. Het aspect wordt gevormd door *Arrhenatherum elatior* en *Crepis biennis*; de meest bijzondere soorten zijn *Peucedanum carvifolia* en *Hordeum secalinum*. Helaas is van dit type, dat hier vele tientallen hectaren beslaat, geen opname gemaakt. Op de hoogste rug langs de rivier komen drogere stroomdalsoorten zoals *Eryngium campestre* en *Ononis repens* ssp. *spinosa* voor. Opname 1 geeft hiervan een beeld. *Salvia pratensis* groeide niet binnen het proefvlak, maar wel iets verderop. *Koeleria macrantha* was hier voor mij de grootste verrassing. De opname laat duidelijk geen *Medicagini-Avenetum*, maar een

droog *Arrhenatheretum* zien. De bodem is fijnzandig, en lemig in de bovenste 60 cm. De bovenste 10 cm is humeus.

Op de oever van de rivier zijn grofzandige opzandingen van enkele meters hoog te vinden met een grof begroeiingspatroon: dan weer velden *Elymus repens* en *Potentilla reptans* vijfvingerkruid, dan weer *Calamagrostis epigejos* of *Festuca arundinacea*; de leukste soort hier was het *Sedum sexangulare*, dat samen met *Sedum acre* en *Brachythecium albicans* groeide.

HURWENENSE UITERWAARD

Het tweede excursiepunt was de Hurwenense uiterwaard, die tegenover Neerijnen ligt. Deze twee uiterwaarden zijn in hun genese sterk verbonden; de Kil van Hurwenen en de strang van Neerijnen vormden samen één meanderbocht, die in de 17^e eeuw is afgesneden. De oeverwallen van Hurwenen en de Rijswaard zijn allebei na die tijd langs het nieuwe zomerbed gevormd.

In de Hurwenense uiterwaard is – en wordt nog steeds – op grote schaal klei gewonnen. Bovendien is het gebied in “normaal” agrarisch gebruik. De oppervlakte van de interessante glanshaverbegroeiingen is dan ook beperkt tot de zomerkade en een enkel perceel van een boer, die dit perceel gebruikt als herstellingsoord voor zieke en zwakke koeien. Toch is het gebied floristisch rijker dan de Rijswaard. Verder ligt Hurwenen in de binnenbocht, waardoor hier meer zandafzetting is dan in Neerijnen. Tussen de zomerkade en de rivier is sinds de normalisatie van de rivier een fraai landschap van jonge ruggen en geulen ontstaan.

Opname 2 geeft een beeld van het mooiste perceel. Ook hier is de bodem licht leemhoudend fijn zand, de bovenste 20 cm humeus. De vegetatie is wat ruiger dan die van opname 1, maar duidelijk eveneens een droog *Arrhenatheretum*. Opname 3 is gemaakt op een zandige rug buiten de zomerkade. Opvallend was, dat de opgenomen, naar de rivier gekeerde zijde soortenrijker was dan de naar de zomerkade gekeerde zijde. De bodem bestaat uit grof zand, tot 30 cm diepte humeus. De naar de zomerkade gekeerde zijde was kleilig. In de vegetatie is het aandeel *Arrhenatheretum*-soorten en zelfs *Molinio-Arrhenatheretea*-soorten klein. Naast een groot aandeel van *Lolio-Potentillion*-soorten vinden we veel droogteminnende soorten, waardoor je de vegetatie als een rudimentair *Sedo-Cerastion* zou kunnen interpreteren. Ondanks de nabijheid van zaadbronnen vestigen de bijzondere soorten van het hiertoe behorende *Medicagini-Avenetum* zich echter niet in deze vegetatie. Verderop in deze mosrijke vegetatie

vond Melchior nog *Climacium dendroides*, wel een verrassing in dit dynamische, 's zomers uitdrogende milieu. In een geultje tussen deze rug en de zomerkade groeiden *Butomus umbellatus*, *Bolboschoenus maritimus*, *Nymphoides peltata*, *Alisma gramineum*, *Limosella aquatica* en *Veronica catenata*. Tenslotte zijn we de landtong tussen de zandwinplas en de rivier nog even opgelopen. Hier ligt een grote oppervlakte fraai ontwikkeld *Bromo-Eryngietum*, zeer kleurig door het aspect van *Eryngium campestre*, *Senecio jacobaea* en *Rumex thyrsoiflorus*, waartussen vele tientallen pollen *Veronica teucrium*. Op open plekken hierin groeien onder meer *Cynodon dactylon*, *Herniaria glabra*, *Potentilla argentea* en drie *Sedum*-soorten: naast *Sedum acre* ook *Sedum album* en *Sedum sexangulare*.

LITERATUUR

- Maas, G.J., B. Makaske, P.W.F.M. Hommel, B.S.J. Nijhof & H.P. Wolfert, 2003. Verstoring en successie; rivierdynamiek en stroomdalvegetaties in de uiterwaarden van de Rijntakken. Alterra-rapport 759, Wageningen.
- Peters, B., G. Kurstjens & T. Teunissen, 2004. De flora van de Gelderse Poort; een overzicht van bedreigde en beschermde soorten en een aanzet tot toekomstige monitoring. Uitgave van de Flora- en Faunawerkgroep Gelderse Poort.

Tabel 1. Opnamen Rijswaard (R) en Hurwenense Uiterwaard (H) op 4 juni 2004. () = wel in vegetatie, niet in proefvlak.

Opnamenummer	1	2	3
Deegebied	R	H	H
X-coördinaten	147.9	149.1	148.9
X-coördinaten	426.2	425.7	425.8
Oppervlakte (m ²)	3x3	3x3	5x3
hoogte vegetatie	25-60(-100)	40(-100)	20-80
Bedekking kruidlaag	100%	100%	80%
Bedekking moslaag	.	.	80%
Grassen			
<i>Festuca rubra</i>	2a	2b	4
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	2b	1
<i>Dactylis glomerata</i>	2m	1	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2a	1	.
<i>Avenula pubescens</i>	1	2a	.
<i>Trisetum flavescens</i>	2m	2m	.
<i>Lolium perenne</i>	2a	2m	.
<i>Phleum pratense</i>	+	+	+
<i>Poa trivialis</i>	2a	2a	2m
<i>Poa pratensis</i>	+	+	.
<i>Bromus hord. hord.</i>	1	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1	1
Molinio-Arrhenatheretea-soorten			
<i>Trifolium dubium</i>	3	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	1	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	2m
<i>Ranunculus acris</i>	1	+	.
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	.

Vervolg Tabel 1

Opnamenummer	1	2	3
Deegebied	R	H	H
X-coördinaten	147.9	149.1	148.9
X-coördinaten	426.2	425.7	425.8
Oppervlakte (m2)	3x3	3x3	5x3
hoogte vegetatie	25-60(-100)	40(-100)	20-80
Bedekking kruidlaag	100%	100%	80%
Bedekking moslaag	.	.	80%
<i>Taraxacum officinale</i>	+	1	+
<i>Cerastium fontanum</i>	1	+	+
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	2a	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	1
<i>Lotus corniculatus</i>	.	+	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	2a	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	.
<i>Bellis perennis</i>	+	.	.
Arrhenatheretum-soorten	.	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	+	.
<i>Tragopogon prat. prat.</i>	+	.	.
<i>Tragopogon prat. orient.</i>	.	()	.
<i>Allium vineale</i>	+	1	.
<i>Galium mollugo</i>	+	.	+
<i>Crepis biennis</i>	+	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	+	.
<i>Peucedanum carvifolium</i>	.	()	.
Medicagini-Avenetum	.	.	.
<i>Koeleria gracilis</i>	+	()	.
<i>Salvia pratensis</i>	()	+	.
<i>Thalictrum minus</i>	.	()	.
Overige droogteminnende soorten	.	.	.
<i>Senecio jacobaeae</i>	+	2a	1

Vervolg Tabel 1

Opnamenummer	1	2	3
Deegebied	R	H	H
X-coördinaten	147.9	149.1	148.9
X-coördinaten	426.2	425.7	425.8
Oppervlakte (m2)	3x3	3x3	5x3
hoogte vegetatie	25-60(-100)	40(-100)	20-80
Bedekking kruidlaag	100%	100%	80%
Bedekking moslaag	.	.	80%
<i>Eryngium pratense</i>	+	+	+
<i>Medicago falcata</i>	2a	2a	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	1	+
<i>Cerastium arvense</i>	.	+	.
<i>Galium verum</i>	.	+	+
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	.	2b	1
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	.
<i>Vicia angustifolia</i>	+	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	+
Lolio-Potentillion-soorten	.	.	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	.	+
<i>Elymus repens</i>	.	.	+
<i>Carex hirta</i>	.	.	2m
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	2a
<i>Euphorbia esula</i>	.	.	2a
<i>Trifolium repens</i>	.	+	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	1	+
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	+
Mossen	.	.	.
<i>Rhytidadelphus squarr.</i>	.	.	4
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	2a
<i>Eurhynchium praelongum</i>	.	.	2m

DE PANNE

K.W. van Dort

Excursieleiding: M. Hoffmann, S. Provoost en H. van Dobben

Datum: 11 juni 2004

Deelnemers: B. Bossuyt, K. van Dort, S. Ens, A. van Haperen, M. Lejeune, L. Leusink, A. Schmidt, J. Rademakers, P. Slim, W. Vercruyse en M. Vocks

Op de grens van België met NW-Frankrijk ligt een uitgestrekt duingebied. Het Belgische deel valt onder de badplaats De Panne en heet de Westhoek, het Franse deel hoort bij Bray-Dunes en is bekend onder de naam Dunes du Perroquet. Het terrein is rijk aan ecologische gradiënten: van nat naar droog, van oud naar jong en van kalkrijk naar kalkarm. Op geringe diepte bevindt zich onder het oppervlakkig ontcalcite zand van de zuidelijke pannengordel een kalkhoudende kleilaag, waarop water stagneert. De waterstand vertoont sterke schommelingen. Een echt duingrasland (*Koeleria-Corynephoretea*) kan onder dergelijke omstandigheden niet ontstaan. De 'natte pannen' houden het midden tussen *Lolio-Potentillion* en *Calthion*. Soms staat de vallei zelfs tot laat in het jaar onder water. Het verklaart

de enorme zee van *Iris pseudacorus* (kort gehouden door het Irishaantje) en *Lychnis flos-cuculi*. Het verste landinwaarts gelegen gebied is al sinds eeuwen extensief begraasd. Vochtig tot nat grasland wisselt er af met bos en (doorn)struweel. Ondanks begrazing (tegenwoordig met Schotse hooglanders) gaat de verbossing steeds verder voort. Eén natte pan is gedeeltelijk uitgerasterd. Sam Provoost (Instituut voor Natuur) bestudeert hier het effect van verschillende maai- en begrazingsregimes. Het verschil is duidelijk zichtbaar: binnen het hek overall *Juncus subnodulosus*, *Lysimachia vulgaris* en *Carex acutiformis*, daarbuiten een lage vegetatie waarin behalve moerasplanten *Centaureum erythraea* opvalt. Plaatselijk groeit *Ophioglossum vulgatum*. In poelen zijn *Groenlandia*

densa en *Ranunculus baudotii* aangetroffen (*Potametea*; tabel 1, opname 1 en 2). Jonge Rugstreeppadden zochten massaal het water op.

Tabel 1. Opnamen met *Groenlandia densa* en *Ranunculus baudotii* van De Panne

Opnamenummer	1	2
Oppervlak proefvlak (m ²)	10	10
Bedekking totaal (%)	35	15
Bedekking kruidlaag (%)	35	15
Gemiddelde hoogte kruidlaag (cm)	50	45
Groenlandietum		
<i>Groenlandia densa</i>	3	.
Parvopotamion		
<i>Ranunculus aquatilis</i> va. <i>diffusus</i>	1	2a
Zannichellion pedicellatae		
Vervolg Tabel 1		
Opnamenummer	1	2
Oppervlak proefvlak (m ²)	10	10
Bedekking totaal (%)	35	15
Bedekking kruidlaag (%)	35	15
Gemiddelde hoogte kruidlaag (cm)	50	45
<i>Ranunculus baudotii</i>	.	2b
Potametea		
<i>Potamogeton crispus</i>	+	.
Begeleiders		
<i>Veronica catenata</i>	+	2a
<i>Alisma lanceolatum</i>	1	.
<i>Chara species</i>	1	.
<i>Sparganium erectum</i>	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	+
<i>Mentha aquatica</i>	.	+
<i>Rumex crispus</i>	.	+

Richting zeereep wijkt de afwisseling van struweel en vochtig grasland voor een open landschap met 'droge ruggen': de Romeinse vlakte (centraal stuifduin). Op de topkaart is aan de vorm van de duinen fraai te zien dat we hier te maken hebben met een oud parabool-duinlandschap. Een deels nog actief stuivend duin met uitzichtpunt op de top ligt te midden van een steeds verder 'vergroenend' duincomplex. Vooral in de natte jaren 2001 en 2002 zagen tal van planten kans om te kiemen en de dynamiek binnen ondermeer het reeds aanwezige *Phleo-Tortuletum* (*Koelerio-Corynephor-etea*) steeds verder te beteugelen. Toch zijn er nog veel open plekken, met bijvoorbeeld *Corispermum intermedium*, de snel oprukkende nieuwkomer *Tragopogon dubius* en *Salsola kali*, deze laatste te midden van roestige restanten van de 'Atlantic Wall'. Plaatselijk is een oud bodemprofiel blootgestoven, waardoor kansen ontstaan op ontkieming van soorten uit de zaadbank. In een natte duinvallei binnen de noordelijke pannengordel maakten we een opname van een *Caricion davallianae*-vegetatie, die op grond van de presentie van *Equisetum variegatum* en *Eupatorium cannabinum* tot de subassociatie *trifolietosum* van het *Junco baltici-Schoenetum* moet worden gerekend (opname 3). *Anagallis tenella* (massaal), *Epipactis*

palustris en *Dactylorhiza incarnata* waren buiten de opname present. Naar een andere zeldzaamheid van het *Caricion davallianae*, het orchideetje *Herminium monorchis*, door Bea Vercruyse van de Universiteit van Gent tijdens eerder autecologisch onderzoek in het gebied opgemerkt, werd nu vergeefs gezocht.

Opname 3. Oppervlakte proefvlak 1 m²; Totale bedekking 99%; Kruidlaag 70%, 5 cm; Moslaag 3%.

Junco baltici-Schoenetum nigricantis	
<i>Carex trinervis</i>	2a
<i>Equisetum variegatum</i>	2m
<i>Calamagrostis epigejos</i>	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	r
Parnassio-Juncetum atricapilli	
<i>Carex flacca</i>	1
<i>Blackstonia perfoliata</i>	+
Caricion davallianae	
<i>Carex oederi</i>	2b
<i>Aneura pinguis</i>	1
<i>Parnassia palustris</i>	+
Parvocaricetea	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1
<i>Juncus articulatus</i>	+
Begeleiders	
<i>Mentha aquatica</i>	2a
<i>Salix repens</i>	2a
<i>Anagallis minima</i>	2m
<i>Agrostis stolonifera</i>	1
<i>Euphrasia stricta</i>	1
<i>Carex panicea</i>	+
<i>Equisetum arvense</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	r
<i>Lythrum salicaria</i>	+
<i>Polygala vulgaris</i>	+
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+

Het zogenaamde 'Romeins Kamp' is een al eeuwenlang begraaasd duingrasland langs de Franse grens. Het duinzand is oppervlakkig ontkalkt, maar de niet uitgeloopte Jura kleilagen bevinden zich hier op geringe diepte. De pH van de bovenste, organische laag bedraagt 7 volgens de papiertjes van Anton van Haperen, terwijl het zand op 5 cm diepte een pH heeft van 6,5. Kennelijk wordt het effect van uitloging van de bovengrond teniet gedaan door opstuiving met zand. Deze overstuiving met kalkhoudend zand zou ook de motor kunnen zijn achter de prominente aanwezigheid van kalkgraslandsoorten, met name *Helianthemum nummularium*. Onder vergelijkbare omstandigheden bereikte *Helianthemum* vroeger ook op Vlieland hoge bedekkingen, wist Pieter Slim zich te herinneren. Alweer een pleidooi voor meer dynamiek in het duin dus. Andere bijzondere kalkminnende soorten in het 'Romeins Kamp' zijn *Asperula cynanchica* en *Thesium humifusum*. De vegetatie is te kenschetsen als 'duinkalkgrasland' (*Anthyllido-Silenetum*; *Koelerio-Corynephoretea*; Weeda *et al.* 1996; opname 4).

Opname 4. Oppervlakte proefvlak 4 m²; Totale bedekking 99%; Kruidlaag 70%, 10 cm; Moslaag 75%.

Festuco-Brometea	
Helianthemum nummularium	2b
Helictotrichon pubescens	1
Asperula cynanchica	1
Briza media	+
Polygala-Koelerion	
Rosa pimpinellifolia	3
Poa pratensis	1
Koeleria macrantha	+
Luzula campestris	+
Polygala vulgaris	+
Thymus pulegioides	+
Euphrasia stricta	+
Koelerio-Corynephoretea	
Hypnum cupressiforme	4
Trifolium campestre	2a
Bromus hordeaceus s. thominei	2m
Festuca rubra	2m
Cladonia furcata	2m
Festuca filiformis	1
Plantago lanceolata	1
Galium verum	1
Anthoxanthum odoratum	+
Carex arenaria	+
Arenaria serpyllifolia	+
Cerastium semidecandrum	+
Veronica arvensis	+
Vicia lathyroides	+
Vicia sativa s. nigra	+
Hieracium pilosella	+
Hypochaeris radicata	+
Leontodon saxatilis	+
Trifolium repens	+
Cerastium diffusum	r
Erodium cicutarium	r
Cerastium fontanum	r
Begeleiders	
Homalothecium lutescens	2a
Danthonia decumbens	+
Holcus lanatus	+
Centaurium erythraea	+
Trifolium repens	+
Hypnum jutlandicum	+
Veronica chamaedrys	r

Op de lage duintjes langs de Franse grens groeien *Euphorbia paralias* en de submediterrane grassen *Vulpia membranacea* en *V. fasciculata* (opname 5).

Opname 5. Oppervlakte proefvlak 4 m²; Kruidlaag 10%, 15 cm.

Vulpia membranacea	2a
Vulpia fasciculata	+
Calamagrostis epigejos	+
Carex arenaria	+
Cerastium semidecandrum	+
Crepis capillaris	r
Helictotrichon pubescens	1
Phleum arenarium	1
Erodium cicutarium	1

Over het strand bereiken we de Dunes de Perroquet. De zee heeft zich via een slufteer toegang verschaft tot het achterland. Er heeft zich een vegetatie ontwikkeld met o.a. *Salix repens*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris* en *Centaurium pulchellum* (*Saginon*). Andere bijzondere soorten zijn *Silene conica* en *Bromus diandrus*. Landinwaarts heeft zich een gevarieerd en vrijwel ondoordringbaar struweel ontwikkeld. Regelmatig was hier de Cetti's zanger te horen.

LITERATUUR

- Herk, K. van & A. Aptroot, 2004. Veldgids korstmossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Weeda, E.J., H. Doing & J.H.J. Schaminée, 1996. Koelerio-Corynephoretea. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (1996), De vegetatie van Nederland, deel 3, Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden, Opulus Press, Uppsala, Leiden, pp. 61-144.

DROGEHAMSTER- EN TWIJZELERMIEDEN

A.C. Hoegen & E.J. Weeda

Excursieleiding: A.C. Hoegen en E.J. Weeda

Datum: 11 juni 2004

Deelnemers: E. Arnolds, W. Eelman, G. Euverman, A. Kooij, E. Koole, M. Krol, P. Kuiper, W. Molenaar, T. Pelsma, M. Sanders, G. Schievink, H. Sprangers, P. Swagemakers, K. Uilhoorn en H. v.d. Veen

De Drogehamster- en Twijzelermieden maken onderdeel uit van het object de Mieden (in beheer bij Staatsbosbeheer) en zijn gelegen in de gemeente Achtkarspelen. De vegetatie in deze terreinen bestaat voornamelijk uit (voormalig) agrarisch gebruikte

graslanden, voedselrijke graslanden en fragmentair ontwikkelde bloemrijke graslanden. Daarnaast komen over geringe oppervlakten schraallanden, dotterbloemhooilanden, trilvenen, riet en grote zeggenmoerassen, bosjes en struwelen voor. De Mieden zijn gelegen op de

flanken van het Drents-Friese keileemplateau. De geologische opbouw ter plaatse is complex. Op meerdere diepten in de ondergrond komen slecht doorlatende lagen voor. In een tweetal beekdalen is de keileem weggeërodeerd en is eutroof zeggeveen afgezet. Buiten de beekdalen is mosveen afgezet. Door zee-invloeden is over het gehele gebied klei afgezet. De kleidikte is in het midden van de dalen en in het noordoosten van het gebied meer dan 1,20 meter. Op de hogere gronden tussen Twijzel en Buitenpost, en in de omgeving van Drogeham, Surhuizum, Augustinusga en Rohel wordt ondiep keileem aangetroffen. De dikte varieert van enkele decimeters tot maximaal drie meter in de omgeving van Augustinusga.

Vóór 1914 lagen de Mieden onder directe invloed van het boezempeil. Dit peil werd nauwelijks geregeld, waardoor frequent overstromingen optraden. Rond 1920 waren de gebieden bij Buitenpost al bemalen en rond 1950 werd het waterpeil bij de Surhuizumermieden, de Twijzelermieden en de Drogehamstermieden bemalen. Op dit moment loopt in het gebied een ruilverkaveling die in 2016 afgerond zal zijn. Versnippering en daarmee samenhangende lage grondwaterstanden voor landbouwkundig gebruik is een belangrijk knelpunt bij de instandhouding van kwetsbare vegetaties.

DROGEHAMSTERMIEDEN

Het eerste excursiepoint bestond uit de Drogehamstermieden, een gebied met blauwgraslanden en verlandingsvegetatie. In hoeverre het Prinses Margrietkanaal een ontwaterende invloed op het reservaat heeft is niet geheel duidelijk. Rond het gebied loopt een brede sloot waar het peil hooggehouden wordt om verdroging te voorkomen. In de sloot komt massaal *Potamogeton alpinus* voor. Hier is de eerste opname gemaakt in een grof mozaïek van waterplanten. Deze begroeiing is te rekenen tot het *Myriophyllo verticillati-Hottonietum*.

De tweede opname werd gemaakt langs een watervoerende greppel met *Chara*-soorten. Het betreft een soortenrijke opname die te rekenen is tot het *Carici curtae-Agrostietum caricetosum diandrae*. Een opmerkelijke soort is hier *Carex lasiocarpa*. Deze begroeiing is kenmerkend voor meso- tot oligotrofe standplaatsen, veelal op de overgang van zand naar veen. Dergelijke plaatsen, bijvoorbeeld op de flanken van beekdalen, worden gewoonlijk continu van grondwater voorzien, zodat de grondwaterstanden weinig fluctueren. In een voormalig petgaatje werd deze subassociatie nogmaals opgenomen (opn. 3), nu met een hoge bedekking van *Carex diandra* en verder onder

meer *Carex curta*, *Carex elata*, *Carex pseudocyperus* en *Carex rostrata*.

In een deel van een verlandingsvegetatie met een dominantie van *Menyanthes trifoliata* werd een opname (opn. 4) gemaakt waarin soorten als *Carex elata*, *Equisetum fluviatile* en *Pedicularis palustris* opvielen. Dergelijke begroeiingen zijn lastig te identificeren. Binnen de *Parvocaricetea* valt een toedeling te maken naar het *Caricion davallianae* en binnen de *Phragmitetea* tot het *Caricion elatae*. ASSOCIA geeft een voorkeur voor het *Caricion davallianae* aan. In de systematiek van Staatsbosbeheer zou een dergelijke begroeiing gerekend worden tot een RG *Menyanthes trifoliata*-[*Caricion lasiocarpae*] (09B-b) binnen de *Parvocaricetea*.

Tenslotte werd op een bult in moerassig grasland een fraaie opname in een *Cirsio dissecti-Molinietum nardetosum* gemaakt (opn. 5).

TWIJZELERMIEDEN

Enkele kilometers naar het noorden liggen de Twijzelermieden. Op weg er naar toe valt tussen Kootstertille en Twijzel het fraaie en karakteristieke wallenlandschap op met kaarsrechte en soms kilometerslange houtwallen. In Twijzel buigen we af en komen in een landschap met elzensingels. Het is hier natter dan in het wallenlandschap. Het agrarisch gebruik heeft hier altijd beperkingen gekend. Boezem- en grondwater, turf- en kleiwinning en de spontaan opkomende elzenbegroeiing drukte een stempel op het gebied. De Twijzelermieden maakte samen met de Drogehamstermieden en de Polder Rohel onderdeel uit van een nat en extensief gebruikt landschap. Op oude kaarten vindt men hier en daar de aanduiding "Batten" en "Zetten", een aanwijzing dat er turf werd gestoken. Vanuit Staatsbosbeheer wordt getracht om het gebied als één landschapsecologische eenheid te beheren. Hierbij wordt ook de cultuurhistorie nadrukkelijk betrokken.

In het centrum van het gebied zijn blauwgraslanden en verlandingsvegetaties te vinden, de laatste deels samenhangend met oude petgaatjes. Via een in 2004 geplagd perceel met veel *Equisetum palustre* en plaatselijk *Isolepis setacea* komen we op een iets hoger gelegen deel. Hier vonden we een laagblijvende begroeiing waarin *Carex hostiana*, *Carex pulicaris* en *Cirsium dissectum* opvallen. In dit blauwgrasland is de laatste opname (opn. 6) gemaakt. In de moslaag is *Fissidens adianthoides* de meest opvallende soort. Aangezien het inmiddels aan het eind van de middag is, besluit het gezelschap huiswaarts te keren. Achteraf bezien is dat wellicht een minder gelukkige keuze

geweest. Een jaar later werd in deze omgeving *Carex dioica* aangetroffen. Hoeveel meter ons tijdens de opname van deze soort heeft gescheiden zullen we nooit te weten komen. Wellicht geldt voor deze soort de lijfspreuk: *Et si omnes, ego non*.

Tabel 1. Vegetatieopnamen Drogehamstermieden (DM) en Twijzelmieden (TM) van 11 juni 2004.

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6
Deelgebied	DM	DM	DM	DM	DM	TM
X-coördinaat (x 1000)	203,5	203,4	203,4	203,4	203,4	203,5
Y-coördinaat (x 1000)	581,3	581,1	581,2	581,2	581,3	582,8
Opp. proefvlak (m ²)	15	4,5	10	12	6	2,25
Bedekking kruidlaag (%)	100	70	80	75	95	70
Bedekking moslaag (%)	0	30	70	2	3	3
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	0	30(-60)	40(-90)	15-30	20(-40)	30(-80)
Aantal soorten	19	38	35	17	30	29
Waterplanten						
<i>Chara globularis</i> var. <i>virgata</i>	3	.	.	.	.	.
<i>Nymphaea alba</i>	2b	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton alpinus</i>	2b	.	.	.	.	.
<i>Hottonia palustris</i>	2a	.	.	.	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	2m	1	.	2m	+	.
<i>Elodea nuttallii</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Sparganium erectum</i>	+	.	+	r	.	.
<i>Stratiotes aloides</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Utricularia vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	r	.	.	.	.	.
<i>Polygonum amphibium</i>	r	.	.	.	.	.
Rietmoeras- en ruigte-soorten						
<i>Equisetum palustre</i>	+	+	1	+	+	2a
<i>Phragmites australis</i>	+	+	1	.	.	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	r	2a	1	.	+	1
<i>Mentha aquatica</i>	r	1	1	+	.	+
<i>Carex elata</i>	r	.	1	2a	.	.
<i>Thelypteris palustris</i>	r	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	r	.	.	+	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	r	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	2a	2m	.	.	2m
<i>Lythrum salicaria</i>	.	2m	1	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	+	1	.	1	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	r	.	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	r	1	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	r	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	r	+	.	.	.
<i>Carex pseudocyperus</i>	.	.	1	.	.	.
Blauwgraslandsoorten						
<i>Carex panicea</i>	.	1	.	.	2b	2b
<i>Carex hostiana</i>	.	.	.	.	2a	2a
<i>Carex pulicaris</i>	.	.	.	.	1	+
<i>Cirsium dissectum</i>	.	.	.	.	+	1
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	.	1	+
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	+
Parvocaricetea-soorten						
<i>Pedicularis palustris</i>	.	3	.	+	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	2a	+	.	1	1
<i>Galium palustre</i>	.	1	2m	+	.	.
<i>Potentilla palustris</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	.	1	.	1	.	+

Vervolg Tabel 1

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6
Deelgebied	DM	DM	DM	DM	DM	TM
X-coördinaat (x 1000)	203,5	203,4	203,4	203,4	203,4	203,5
Y-coördinaat (x 1000)	581,3	581,1	581,2	581,2	581,3	582,8
Opp. proefvlak (m ²)	15	4,5	10	12	6	2,25
Bedekking kruidlaag (%)	100	70	80	75	95	70
Bedekking moslaag (%)	0	30	70	2	3	3
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	0	30(-60)	40(-90)	15-30	20(-40)	30(-80)
Aantal soorten	19	38	35	17	30	29
<i>Carex curta</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	+	+	.	.	r+Juncus
<i>articulatus</i>	.	r	+	+	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	+	+	1	r	+
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Carex diandra</i>	.	.	3	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	.	2a	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	4	.	.
Overige soorten						
<i>Peucedanum palustre</i>	.	1	+	.	r	.
<i>Senecio aquaticus</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Lotus uliginosus</i>	.	+	2m	.	.	+
<i>Stellaria palustris</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+
<i>Myosotis palustris</i>	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	r	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	r	.	.	.	.
<i>Potentilla anglica</i>	.	r	.	.	.	.
<i>Taraxacum species</i>	.	r	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	1	.	.	.
<i>Myosotis laxa</i> (ssp. <i>cespitosa</i>)	.	.	1	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	+	.	+	1
<i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	+	.	+	1
<i>Ranunculus lingua</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Rorippa amphibia</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	r	.	+
<i>Nardus stricta</i>	2a	.
<i>Salix repens</i>	2m	.
<i>Carex echinata</i>	1	1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	1
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>tenuifolia</i>	1	.
<i>Potentilla erecta</i>	1	.
<i>Thalictrum flavum</i>	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	r	.
<i>Vicia cracca</i>	1
<i>Ranunculus acris</i>	+
Mossen						
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	3	4	.	.	1
<i>Brachythecium species</i>	.	+
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.	+
<i>Plagiommium ellipticum</i>	.	+
<i>Calliergon cordifolium</i>	.	.	+	2m	.	.
<i>Plagiommium affine</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Drepanocladus aduncus</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	.	.	r	1	+
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	+	+
<i>Hypnum jutlandicum</i>	+	.
<i>Calypogeia fissa</i>	+	.
<i>Fissidens adiantoides</i>	+

STADSNATUUR IN NIEUWEGEIN

Th.B.M. Kerkhof

Excursieleiding: D. Kerkhof

Datum: 11 juni 2004

Deelnemers: M. Baartmans, W.J. Drok, J. de Hoog, R. Huiskes en M. Jalink

Vóór 1970 was het landschap ten zuiden van de stad Utrecht nog landelijk: poldersloten, weilanden, grienden, boomgaarden, waterwegen, waterliniewerken, de kastelen Rijnhuizen en Oudegein en de kleinschalige dorpskernen Jutphaas en Vreeswijk bepaalden het beeld. In 1971 werden Vreeswijk en Jutphaas samengevoegd tot de gemeente Nieuwegein, die van hogerhand de opdracht kreeg veel huizen te bouwen om de woningnood in de regio op te lossen. Anno 2004 ligt tussen de Domtoren en de Lek dan ook hoofdzakelijk stedelijk gebied, verdeeld over de gemeenten Utrecht, Nieuwegein en IJsselstein. Alleen wie goed op de naamborden let of gezegend is met kennis van de streekhistorie, kan nog zeggen waar Utrecht ophoudt en Nieuwegein begint. Niettemin zijn in dit verstedelijkte gebied interessante vegetaties aanwezig. De excursie ging naar een natuurreservaatje en enkele interessante bermen in het noorden van Nieuwegein, nabij de grens met de gemeente Utrecht.

Het eerste terrein dat we bezochten ligt 500 meter ten westen van de Jutfasebrug over het Amsterdam-Rijnkanaal, goed verstopt tussen een tram- en busremise en de op een hoog weglichaam gelegen A.C. Verhoefweg, die aangelegd is ter ontsluiting van Nieuwegein. Rond 1900 lag deze plek in de oude cope-ontginning Galecop en mogelijk voor een klein deel in de aangrenzende cope-ontginning Westraven. Deze polders maakten deel uit van het komgebied ten zuiden van de stroomrug van de Oude Rijn, dat gebruikt werd voor melkveehouderij en griendcultuur. Volgens de bodemkaart liggen hier kalkloze drechtvaaggronden: 40 à 80 cm kalkloze klei op veen.

In de jaren 1970 werd men zich steeds meer bewust van de nadelige gevolgen van stadsuitbreiding en wegeaanleg voor natuur en landschap. Het ontstaan van het natuurterreintje achter de tramremise is hieraan te danken. Ter compensatie van het met de aanleg van de A.C. Verhoefweg gepaard gaande verlies van natuur- en landschapswaarden, werd dit overhoekje begin jaren '80 door de provincie Utrecht optimaal ingericht ten behoeve van te ontwikkelen natuur. Vóór de inrichting vielen vooral de goed ontwikkelde slootvegetaties op, waarin *Stratiotes aloides* en *Potamogeton natans* talrijk waren. Bij de inrichting tot natuurterrein zijn alle sloten gespaard. De voedselrijke toplaag van enkele

graslanden werd afgeschraapt en een deel van het terrein werd dieper uitgegraven tot moeras. De vrijgekomen klei werd verwerkt in een heuvel waarop struweel is aangeplant. Het ondiep afgeschraapte terrein is vervolgens als hooiland beheerd. Het moeras is thans grotendeels verland en dichtgegroeid met bos. In 1997 was *Potamogeton natans* geheel, *Stratiotes aloides* vrijwel uit de sloten verdwenen, maar in één sloot zat toen wel veel *Ricciocarpos natans* (ongepubliceerde gegevens van de plantenwerkgroep van de KNNV-afdeling Utrecht).

De PKN-excursie richtte zich op het aantrekkelijk ogende, zeer bloemrijke hooilandgedeelte in het centrum van het terrein. Mark Jalink heeft op verscheidene plekken met behulp van een grondboor de bodem beoordeeld, wat steeds opleverde dat de bovengrond nog steeds uit kalkloze klei bestaat, in weerwil van het afgraven van de toplaag. Uit de vijf opnamen die we maakten (opnamen 1 t/m 5 in tabel 1), blijkt dat het ontwikkelen van soortenrijk hooiland uitstekend gelukt is. In 1997 hebben enkele leden van de toenmalige plantenwerkgroep van de KNNV-afdeling Utrecht, onder wie B. van den Hengel, P.J. Keizer en D. Kerkhof, hier ook al opnamen gemaakt. De graslandvegetatie is sindsdien nauwelijks veranderd. Blijkbaar is zij 25 tot 30 jaar na het verwijderen van de bovengrond behoorlijk stabiel.

Grootste bijzonderheid van het terrein is *Carex pallescens*, die in het Midden-Nederlandse rivierengebied zeer zeldzaam is. De vegetatie behoort duidelijk tot het *Calthion palustris*, getuige het optreden van *Equisetum palustre*, *Lotus pedunculatus*, *Cirsium palustre*, *Rhinanthus angustifolius*, *Silene flos-cuculi* en *Carex disticha*. Taxa als *Stellaria graminea*, *Luzula multiflora*, *Juncus conglomeratus* × *effusus*, *Carex acuta* × *nigra*, *Ranunculus flammula* en *Agrostis canina* wijzen op kalkarmoede. Er is maar één kensoort van een associatie binnen het *Calthion* present, namelijk *Dactylorhiza majalis* ssp. *praetermissa*, die geldt als (zwak) kenmerkend voor het *Lychnido-Hypericetum tetrapteris* (16Ab3). Wegens de geringe presentie van echte moerasplanten in het hooiland doet de combinatie van kensoorten van het *Calthion palustris* met elementen van het *Caricion nigrae* echter veel meer denken aan het *Ranunculo-Senecionetum aquatici*

(16Ab4). In die associatie hebben soorten van het *Cynosurion cristati* en het *Lolio-Potentillion anserinae* vaak een fors aandeel. Dat *Cynosurion*-elementen in het terrein achter de Nieuwegeinse tram- en busremise vrijwel ontbreken, komt vermoedelijk doordat hier uitsluitend gehooïd wordt.

Voor het middagdeelte van de excursie verplaatsten we ons twee kilometer oostwaarts naar de bermen van de Laagravenseweg, een zeer drukke provinciale weg. Tot in de jaren 1970 lag ook hier een slagenlandschap met smalle kavels (hoofdzakelijk grasland), gescheiden door sloten. Daarvan is echter bijna niets meer terug te vinden, doordat er ten behoeve van nieuwe wegen en bedrijfsterrin Laagraven veel zand is opgespoten. Bovendien hebben enkele zandwinputten forse gaten geslagen in het landschap.

Langs de hoofdverkeersader door Laagraven gebeuren al enige tientallen jaren botanisch spannende dingen. Begin jaren '80 werd een niet meer gebruikt stukje weg richting Houten afgegraven, waardoor een vochtige laagte ontstond, die weldra veel *Dactylorhiza majalis* ssp. *praetermissa* te zien gaf. Door het achterwege blijven van graslandbeheer is deze laagte thans dichtgegroeid met vochtig bos, waarin men met een beetje geluk nog weleens een Rietorchis kan vinden. Later ontwikkelde zich wat verder naar het noorden een veel mooiere vegetatie op de vlakke oostelijke berm pal naast de Laagravenseweg. Het zand dat hier ligt, is vermoedelijk afkomstig uit de Put van Weber (thans Nedereindse Plas geheten), een zandwinput langs de A2 enige kilometers verder naar het zuidwesten (volgens e-mails van de Utrechtse provincieambtenaren Berry van Arkel en Harry Murray).

Verkeersherrie en fijnstof trotserend, maakte het selecte gezelschapje PKN-ers in deze oostelijke berm twee opnamen (nrs. 6 en 7 van de tabel). Het proefvlak van opname 6 werd gekozen omdat hier drie soorten orchideeën bij elkaar stonden: *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata* en *D. majalis* ssp. *praetermissa*. Na het maken van deze opname ontdekte Marcel Baartmans enkele meters verder naar het oosten zowaar ook een exemplaar *Ophrys apifera*, wat aanleiding was voor nog een opname (nr. 7). Hierna werd nog een bezoek gebracht aan een berm bij de op- en afritten van de A12, ongeveer 600 meter verder naar het noorden, waar de laatste opname van de dag werd gemaakt (nr. 8).

De tabel laat de verschillen en overeenkomsten tussen het grasland op komklei in het remisereservaat en de vegetatie op de zandige bermen goed zien. Bepalen *Calthion*-soorten in het remiseterrein het aspect, in Laagraven zijn ze nagenoeg afwezig. Hetzelfde geldt voor kalkmijdende soorten, zoals *Stellaria graminea*, *Luzula multiflora* en *Ranunculus flammula*. De uitzondering *Festuca filiformis* (een kalkmijdend gras) is in Laagraven vrijwel zeker ingezaaid. Daarentegen herbergen de zandige bermen een aantal min of meer kalkminnende soorten, zoals *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Juncus inflexus*, *J. compressus*, *Carex flacca* en *C. spicata*. Bovendien zijn droogte-indicerende soorten aanwezig, zoals *Achillea millefolium*, *Arenaria serpyllifolia*, *Jacobaea vulgaris* en *Ranunculus bulbosus*.

Een analyse met ASSOCIA van de drie Laagravense opnamen leverde twee keer de bizarre eerste uitkomst *Botrychio-Polygaletum* (19Aa3) op. De combinatie van droogte- en vochtindicerende soorten en de hoge bedekking door *Festuca filiformis* zijn inderdaad kenmerken van de Associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem, maar echte heischrale soorten ontbreken volledig, terwijl kalkindicerende soorten te talrijk zijn. Dichter in de buurt komen de uitkomsten *Rhinantho-Orchidetum morionis* (16Ab2) en *Equisetum variegati-Salicetum repentis* (9Ba5), maar ook daarvan zijn de opnamen geen goede voorbeelden. De uitkomsten RG *Pulicaria dysenterica*-[*Convolvulo-Filipenduletea*/Agrostietalia *stolonifera*] (32RG7) voor opname 6, *Arrhenatheretum luzuletosum campestris* (16Bb1c) voor opname 7 en *Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi* (16Bc1b) danwel *plantaginetosum mediae* (16Bc1d) voor opname 8 kunnen evenmin overtuigen. Kortom: het zou mooi zijn als dergelijke vegetaties in veel meer wegbermen ontwikkeld zouden worden, zodat in de toekomst de plantensociologen er voldoende opnamen in kunnen maken om een sluitende typologie op te baseren!

Aan het eind van de excursie ontdekten we onder een populier vlak bij de geparkeerde auto's nog een paar exemplaren *Epipactis helleborine*, waarmee het aantal die dag waargenomen orchideeënsoorten op vijf kwam. In de vaste overtuiging veel meer orchideeën gezien te hebben dan de deelnemers aan de op dezelfde dag gehouden, veel drukker bezochte PKN-excursie naar de Drogehamster- en Twijzelermeden, namen we met een voldaan gevoel afscheid van Nieuwegein en elkaar.

Tabel 1. Opnamen PKN-excursie Nieuwegein

Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8
Terrein (R=Remise, L=Laagraven)	R	R	R	R	R	L	L	L
Bodem (K=komklei, Z=zand)	K	K	K	K	K	Z	Z	Z
X-coördinaat	135.00	135.06	135.05	135.03	135.08	136.67	136.68	136.68
Y-coördinaat	451.72	451.78	451.74	451.70	451.70	451.38	451.38	451.98
Lengte proefvlak (m)	2.5	2	2	3	4	3	2	3
Breedte proefvlak (m)	2.5	2	2	2	1	2	2	3
Bedekking totaal (%)	95	95	90	95	100	90	85	95
Bedekking kruidlaag (%)	95	95	75	95	70	60	60	70
Bedekking moslaag (%)	5	15	20	10	60	30	60	80
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	70	80	175	200	70	35	40	50
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	40	30	40	40	35	15	15	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	110	100	-	220	-	50	60	80
Aantal taxa	30	39	44	32	33	38	44	35
Kenmerkende soorten Remise								
Equisetum palustre	2b	2a	2b	2m	2b	.	.	.
Poa trivialis	2m	2a	2a	3	2m	.	.	.
Lotus pedunculatus	1	2b	2a	1	2b	.	.	.
Cirsium palustre	1	1	2a	2m	+	.	.	.
Rhinanthus angustifolius	4	r	2a	.	1	.	.	.
Juncus effusus	2m	2m	2m	.	2m	.	.	.
Stellaria graminea	1	1	1	+	.	.	.	.
Deschampsia cespitosa	+	2m	+	.	+	.	.	.
Alopecurus pratensis	1	+	.	+	.	.	.	.
Luzula multiflora ssp. multiflora	+	+	1	.	.	.	.	.
Lathyrus pratensis	+	.	+	1	.	.	.	.
Cardamine pratensis	.	.	r	+	+	.	.	.
Brachytheclium rutabulum	1	.	+	.	.	.	.	.
Myosotis scorpioides	+	.	.	.	+	.	.	.
Carex acuta x nigra	.	2m	.	1	.	.	.	.
Juncus conglomeratus x effusus	.	.	+	.	.	.	.	.
Cirsium arvense	.	+	+	.	.	.	.	.
Galium palustre	.	+	.	2a	.	.	.	.
Silene flos-cuculi	.	+	.	.	+	.	.	.
Mentha x verticillata	.	.	.	2m	+	.	.	.
Ranunculus flammula	.	.	.	+	2m	.	.	.
Bryum species	+	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis canina	.	+	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus	.	+	.	.	.	.	.	.
Carex oederi ssp. oedocarpa	.	r	.	.	.	.	.	.
Carex pallescens	.	.	1	.	.	.	.	.
Heracleum sphondylium	.	.	+	.	.	.	.	.
Rosa species	.	.	r	.	.	.	.	.
Rumex x pratensis	.	.	r	.	.	.	.	.
Lysimachia nummularia	.	.	r	.	.	.	.	.
Veronica serpyllifolia	.	.	r	.	.	.	.	.
Kindbergia praelonga	.	.	r	.	.	.	.	.
Lysimachia thyrsoiflora	.	.	.	2a	.	.	.	.
Oenanthe fistulosa	.	.	.	1	.	.	.	.
Angelica sylvestris	.	.	.	1	.	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	+	.	.	.	.
Galium aparine	.	.	.	+	.	.	.	.
Eleocharis palustris	.	.	.	.	2m	.	.	.
Carex ovalis	.	.	.	.	2m	.	.	.
Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	1	.	.	.
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	1	.	.	.
Galium uliginosum	.	.	.	.	+	.	.	.
Vicia hirsuta	.	.	.	.	+	.	.	.
Lolium perenne	.	.	.	.	+	.	.	.
Kenmerkende soorten Laagraven								
Prunella vulgaris	.	.	.	.	+	2a	2m	2m
Crataegus monogyna (juv.)	.	.	.	.	.	1	1	+
Juncus inflexus	.	.	.	.	.	1	1	+
Leontodon saxatilis	.	.	.	.	.	1	+	1
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	1	+	+
Carex flacca	.	.	.	.	.	+	2a	2b
Bellis perennis	.	.	.	.	.	+	+	1

Vervolg Tabel 1

Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8
Terrein (R=Remise, L=Laagraven)	R	R	R	R	R	L	L	L
Bodem (K=komklei, Z=zand)	K	K	K	K	K	Z	Z	Z
X-coördinaat	135.00	135.06	135.05	135.03	135.08	136.67	136.68	136.68
Y-coördinaat	451.72	451.78	451.74	451.70	451.70	451.38	451.38	451.98
Lengte proefvlak (m)	2.5	2	2	3	4	3	2	3
Breedte proefvlak (m)	2.5	2	2	2	1	2	2	3
Bedekking totaal (%)	95	95	90	95	100	90	85	95
Bedekking kruidlaag (%)	95	95	75	95	70	60	60	70
Bedekking moslaag (%)	5	15	20	10	60	30	60	80
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	70	80	175	200	70	35	40	50
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	40	30	40	40	35	15	15	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	110	100	-	220	-	50	60	80
Aantal taxa	30	39	44	32	33	38	44	35
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Festuca filiformis</i>	.	.	.	.	.	2b	2b	.
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	.	.	.	2a	2a	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	.	2m	2m	.
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>corniculatus</i>	.	.	.	.	.	2m	+	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Jacobaea vulgaris</i>	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	r
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Vicia species</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Vulpia myuros</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Sagina procumbens</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	2a	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cornus sanguinea</i> (juv.)	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Cardamine hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Ulmus species</i> (juv.)	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Ophrys apifera</i>	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Juncus compressus</i>	.	.	.	.	.	.	.	2a
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	2a
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carex spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Rosa species</i> (juv.)	.	.	.	.	.	.	.	r
Overige soorten								
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	2a	2b	2a	2a	1	1	2a
<i>Holcus lanatus</i>	2m	1	2m	2m	2m	1	1	2m
<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i>	2a	+	+	2m	+	1	1	1
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	2a	2b	1	4	3	4	5
<i>Ranunculus acris</i>	2a	2b	2m	1	.	2a	1	1
<i>Carex hirta</i>	.	2m	+	r	+	2m	1	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2a	2m	2m	1	1	1	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	+	+	2m	.	r	2a
<i>Festuca rubra</i>	1	2a	1	.	.	2m	1	2a
<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>praetermissa</i>	+	+	+	.	.	1	+	+
<i>Rhynchospora squarrosus</i>	2a	2a	2a	2a	2a	.	2a	.
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	.	.	1	.	1
<i>Rumex acetosa</i>	2m	2m	+	+	.	+	.	.
<i>Carex disticha</i>	2b	.	+	3	.	.	+	1
<i>Trifolium dubium</i>	.	1	r	.	+	.	+	1
<i>Taraxacum species</i>	1	1	+	+	.	.	r	.
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	r	.	+	.	.	2a
<i>Persicaria amphibia</i>	+	+	.	.	1	+	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	2a	2b	.	1	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	+	1	.	.	.	2a	.
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	.	.	+	.	.	+	1	.

Vervolg Tabel 1

Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8
Terrein (R=Remise, L=Laagraven)	R	R	R	R	R	L	L	L
Bodem (K=komklei, Z=zand)	K	K	K	K	K	Z	Z	Z
X-coördinaat	135.00	135.06	135.05	135.03	135.08	136.67	136.68	136.68
Y-coördinaat	451.72	451.78	451.74	451.70	451.70	451.38	451.38	451.98
Lengte proefvlak (m)	2.5	2	2	3	4	3	2	3
Breedte proefvlak (m)	2.5	2	2	2	1	2	2	3
Bedekking totaal (%)	95	95	90	95	100	90	85	95
Bedekking kruidlaag (%)	95	95	75	95	70	60	60	70
Bedekking moslaag (%)	5	15	20	10	60	30	60	80
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	70	80	175	200	70	35	40	50
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	40	30	40	40	35	15	15	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	110	100	-	220	-	50	60	80
Aantal taxa	30	39	44	32	33	38	44	35
Phleum pratense	+	.	.	1	.	.	.	+
Juncus articulatus	.	.	.	.	+	+	.	+
Arrhenatherum elatius	.	+	.	.	.	.	+	+
Dactylis glomerata	.	+	+	.	.	.	.	+
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	+	.	.	1
Trifolium repens	.	.	.	+	.	.	+	.
Vicia cracca	.	+	.	.	.	.	.	+
Fraxinus excelsior (juv.)	.	.	r	.	.	+	.	.
Salix cinerea (juv.)	.	.	r	.	.	.	.	+

DE BEMELERBERG EN HET HOEFIJZER

J.H.J. Schaminée & J.H. Willems

Excursieleiding: J. Schaminée en J. Willems

Datum: 16 juni 2004

Deelnemers: J. van Asmuth, M. Baardman, A. de Bonte, H. van Dobben, L. Gora, R. Haveman, B. Lanjouw en H. Runhaar

De Bemelerberg behoort ongetwijfeld tot de bekendste en best bestudeerde hellinggraslanden van Zuid-Limburg, maar toch leek het ons de moeite waard het terrein een keer te bezoeken in het kader van de excursies van de Plantensociologische Kring Nederland. De laatste jaren zijn er tekenen dat het aanvankelijke succes van de herintroductie van de schapenbeweidingswijze lijkt te stagneren en dat baart zorgen. In een recent artikel in het Natuurhistorisch Maandblad van Nina Smits en medewerkers wordt uitvoerig stilgestaan bij de gang van zaken op de Bemelerberg (Smits *et al.* 2007). Aan de hand van nauwgezette beschrijvingen van een transect kon een vergelijking worden gemaakt tussen bodem en vegetatie net voor de herintroductie van de schapenbegrazing en na 26 jaar schapenbegrazing. De zonering van de vegetatie, in een reeks van kiezelkopgrasland, heischraal grasland en kalkgrasland, was na een kwart eeuw niet veranderd, maar wel hadden zich op het niveau van de afzonderlijke plantensoorten wat verschuivingen voorgedaan. Een aantal soorten had zich na de herintroductie van de schapenbeweidingswijze weten te vermeerderen en zich verder over de helling te verspreiden, maar er zijn geen

nieuwe soorten bijgekomen en gemiddeld genomen is sprake van enige achteruitgang in soortenrijkdom. Ondanks de verbetering in vegetatiestructuur bleek het aandeel van soorten dat wijst op een hoger aanbod aan voedingsstoffen toegenomen. Dit wordt bevestigd door de bodemgegevens. De verhoging is vermoedelijk veroorzaakt door de nog steeds aanwezige depositie van stikstof vanuit de lucht en door inspoeling van voedingsstoffen vanuit op het plateau gelegen landbouwgronden.

DE BEMELERBERG

Het eerste deel van de excursie werd besteed aan de Bemelerberg *sensu stricto*, waarbij de westelijke helling, de Strooberg, op het programma stond. Allereerst werd een opname gemaakt op de kop van de berg, die voor het publiek is opengesteld. Hier is ook een bankje geplaatst, vanwaar een mooi uitzicht wordt geboden over het Maasdal met de stad Maastricht in de verte. De vegetatie op deze plek is laag en open, met

veel eenjarige soorten en met een redelijk ontwikkelde moslaag (zie tabel 1).

Tabel 1. Opnamen kiezelkopgraslanden Strooberg; Coördinaten opname 1: 181.498- 317.957; opname 2 is hier vlak bij gemaakt.

Nummer	JS 2004-06	04W005
Datum	16-06-04	16-06-04
Oppervlakte (m)	2x2	2x2
Expositie	Z	-
Inclinatorie (°)	25	-
Hoogte kruidlaag (cm)	5-10-(30)	20
Bedekking kruidlaag (%)	40	60
Bedekking moslaag (%)	20	10
Kruidlaag		
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>commutata</i>	2b.2-3	.
<i>Rumex acetosella</i>	2b.2	2a
<i>Scleranthus annuus</i>	2a.1-2	1p
<i>Aira praecox</i>	2a.2	1p
<i>Aira caryophyllea</i>	2m.2	2b
<i>Plantago lanceolata</i>	1.1-2	.
<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>hordeaceus</i>	1.2	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1.2	.
<i>Vulpia myuros</i>	+2	+p
<i>Festuca filiformis</i>	+2	1a
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+1-2	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	+1-2	+p
<i>Hieracium pilosella</i>	+1-2	1a
<i>Centaurea jacea</i>	+1	.
<i>Veronica arvensis</i>	+1	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	x
<i>Jasione montana</i>	.	1p
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	1a
<i>Leontodon autumnale</i>	.	1a
Moslaag		
<i>Brachythecium albicans</i>	2b.2-3	+p
<i>Ceratodon purpureus</i>	+2	+a
<i>Cladonia pocillum</i>	+2	+a
<i>Cladonia fimbriata</i>	+2	+a
<i>Cladonia furcata</i>	+2	+p
<i>Polytrichum piliferum</i>	+2	.

Ze behoort onmiskenbaar tot het *Thero-Airion*, waarvan in ons land slechts één associatie is beschreven, het *Ornithopodo-Corynephorum*. In de 'klassieke bundel' over de Bemelerberg uit 1984, onder redactie van Henk Hillegers, werd de begroeiing nog beschreven als *Airo (caryophylleae)-Festucetum ovinae* (Schaminée 1984), een naam die voor de onderhavige gemeenschap van de Bemelerberg eigenlijk wel treffend is. In *De Vegetatie van Nederland* worden beide namen als synoniemen beoordeeld, waarbij wordt toegelicht waarom de naam *Ornithopodo-Corynephorum* prioriteit heeft (Weeda et al. 1998). Vergeleken met de opnamen uit het begin van de jaren tachtig bleek de vegetatie enigszins verarmd, al waren annuellen als *Scleranthus annuus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Veronica arvensis*, *Vulpia myuros* en ook de beide *Aira*'s (*Aira praecox* en *Aira caryophyllea*) nog wel aanwezig. Twee bijzonderheden die kort nadat de beweiding met schapen was teruggekeerd werden aangetroffen in deze kiezelkopgraslanden van de Strooberg, te weten

Catopodium rigidum en *Holosteum umbellatum*, werden niet gezien, maar ook naar soorten als *Erophila verna* en *Cerastium semidecandrum* werd vergeefs gezocht. Natuurlijk waren we voor deze typische voorjaarsplanten aan de late kant, maar doorgaans kan in deze tijd van het jaar nog wel iets van verdroogde restanten worden teruggevonden. *Catopodium rigidum* werd later op de dag, aan het eind van de excursie, wel nog gezien op de Winkelberg, samen met onder andere *Minuartia hybrida* en *Satureja acinos*. In de moslaag waren acrocarpe mossen in de minderheid, zoals dat ook zo'n twintig jaar geleden het geval was (dit in tegenstelling tot overeenkomstige begroeiingen aan de oostkant van de Bemelerberg op de Winkelberg waar in opnamen uit dezelfde periode *Polytrichum* en *Ceratodon* domineerden). Wel werden drie *Cladonia*-soorten aangetroffen, waaronder *Cladonia pocillum*, die kleine minibekertjes draagt, die zijn bezet met veel en juist opvallend grote schubben. De waarneming van dit bekermos, dat tot voor kort niet op soortniveau werd onderscheiden maar als een variant van *Cladonia pyxidata* werd beschouwd, is opmerkelijk, omdat het te boek staat als een van de meest kalkminnende *Cladonia*-soorten.

Eveneens op de Strooberg, wat lager op de helling en verder westwaarts in de richting van het Maasdal, werden de heischrale graslanden bekeken. Deze vormen de beste voorbeelden van de associatie *Betonico-Brachypodietum* in ons land. Op de Bemelerberg (zowel op de Strooberg als op de Winkelberg en Cluysberg) nemen ze het grootste deel van de hellingen in beslag en beslaan in totaal ongeveer vijf hectaren. Dit is bijvoorbeeld veel meer dan het oppervlakte Kalkgrasland op de Bemelerberg, dat vooral in de directe nabijheid van de groeven voorkomt en al met al hooguit één tot anderhalve hectare bedekt. Het *Betonico-Brachypodietum* groeit op plekken waar het kalkgesteente is afgedekt door een laag (van minimaal een halve meter dikte) zure afzettingen die langs de helling zijn afgegleden. De gemeenschap wordt gekenmerkt door het samengaan van kalkplanten en heischrale soorten (zie Tabel 2). Van de eerste groep was *Brachypodium pinnatum* de meest opvallende vertegenwoordiger. De tweede groep omvatte soorten *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta* en *Viola canina*. Ook de fraaie Betonie (*Stachys sylvatica*), die samen met de op de Bemelerberg ontbrekende Groene nachtorchis (*Coeloglossum viride*) als kensoort van deze associatie geldt (Swertz et al. 1996), was prominent aanwezig. Als vaste begeleiders van dit soortenrijke grasland waren onder andere *Hieracium umbellatum*, *Campanula rotundifolia* en *Hypochaeris radicata* aanwezig. De aanwezigheid van diverse havikskruiden in de vegetatie trok de aandacht van

Rense Haveman, die van een aantal plekken materiaal verzamelde en twee extra vegetatieopnamen maakte. Het vermoeden dat we hier in ieder geval met een bijzondere soort uit de '*Hieracium lachenalii*-groep' te maken hebben, kon later worden bevestigd. Het bleek om een vorm te gaan die door Zahn in het overzicht van Van Soest uit 1926 is beschreven als *Hieracium lachenalii* ssp. *argillaceum* var. *limburgense*. Volgens Haveman gaat het hier om een goede (apomictische) soort, die wellicht *Hieracium limburgense* zou moeten heten. Behalve op de Bemelerberg heeft hij de soort recent ondermeer ook verzameld op de Zure Dries, waar ze eveneens groeit in de overgangszone van zuur naar basisch, in een fragmentair (beschaduwd) *Betonico-Brachypodietum*. Vroeger is de soort verspreid op verscheidene plaatsen in het Zuid-Limburgse gevonden.

Tabel 2. Opnamen heischrale graslanden Strooberg. De opnamen van Haveman (RH) hebben als coördinaten 181.649- 317.914 en 181.493-317.958. De eerste opname werd gemaakt in de schaduw van een Zomereik, de tweede opname min of meer onder een forse Zomereik (bedekking 100 %).

Nummer	JS 2004-07	RH 04-188	RH 04-189
Datum	16-06-04	16-06-04	16-06-04
Oppervlakte (m)	2x2	4x2	3x2
Expositie	Z	ZO	W
Inclinatorie (°)	25	20	45
Hoogte kruidlaag (cm)	5-10-(30)	40-(70)	50-(80)
Bedekking kruidlaag (%)	40	60	70
Bedekking moslaag (%)	20	<1	<1

Kruidlaag			
<i>Festuca rubra</i>	2b,2-3	2b	2b
<i>Agrostis capillaris</i>	2b,2-3	2a	2b
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2a,2	+	1
<i>Hieracium lachenalii</i> agg.	+1	.	.
<i>Hieracium 'limburgense'</i>	.	+	2a
<i>Hieracium laevigatum</i> agg.	+1	+	2a
<i>Hypochaeris radicata</i>	2a,1-2	+	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	+1	+	1
<i>Holcus lanatus</i>	()	1	+
<i>Quercus robur</i> (k)	r,1	+	1
<i>Rumex acetosa</i>	2a,2	+	1
<i>Danthonia decumbens</i>	1,2	+	.
<i>Carex pilulifera</i>	+2	+	.
<i>Hypericum perforatum</i>	+1-2	+	.
<i>Luzula campestris</i>	+2	+	.
<i>Cytisus scoparius</i> (juv)	+1	+	.
<i>Viola canina</i>	1,2	.	2a
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1,1-2	.	1
<i>Centaurea jacea</i>	+1	.	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> (k)	r,1	.	+
<i>Nardus stricta</i>	2a,2	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	1,2	.	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	+1	.	.
<i>Festuca filiformis</i>	+2	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	+1	.	.
<i>Daucus carota</i>	+1-2	.	.
<i>Crataegus monogyna</i> (juv)	+1	.	.
<i>Geranium dissectum</i>	r,1	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	()	.	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	()	.	.
<i>Galium verum</i>	()	.	.

Vervolg Tabel 2

Nummer	JS 2004-07	RH 04-188	RH 04-189
Datum	16-06-04	16-06-04	16-06-04
Oppervlakte (m)	2x2	4x2	3x2
Expositie	Z	ZO	W
Inclinatorie (°)	25	20	45
Hoogte kruidlaag (cm)	5-10-(30)	40-(70)	50-(80)
Bedekking kruidlaag (%)	40	60	70
Bedekking moslaag (%)	20	<1	<1
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	3	.
<i>Rubus corylifolius</i>	.	2b	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	1	.
<i>Holcus mollis</i>	.	1	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	1
<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	+
<i>Dactylus glomerata</i>	.	.	+
<i>Stellaria media</i>	.	.	+
<i>Rubus species</i>	.	.	+
Moslaag			
<i>Mnium hornum</i>	+1-2	.	1
<i>Ceratodon purpureus</i>	+2	.	.
<i>Eurhynchium species</i>	+1-2	.	.
<i>Bryum species</i>	+2	.	.
<i>Atrichum undulatum</i>	.	+	.
<i>Campylopus pyriformis</i>	.	+	.

HET HOEFIJZER

Het tweede deel van de excursie bestond uit een bezoek aan het Hoefijzer. Dit terrein is wat verder oostwaarts gelegen en bestaat, evenals de Bemelerberg, uit schrale hellingen en enkele (kleine) kalkontsluitingen. Ten oosten van een kleine kalkgroeve werd hier een opname gemaakt in kalkgrasland (*Gentiano-Koelerietum*), die bijzonder soortenrijk bleek te zijn, met maar liefst 53 vaatplanten en zes bladmossen (Tabel 3). Onder de 'echte' kalkplanten bevonden zich onder andere *Koeleria macrantha*, *Origanum vulgare*, *Briza media*, *Carex caryophyllea* en *Scabiosa columbaria*. Uiteraard was ook *Brachypodium pinnatum* aanwezig, maar – zoals dat een goed ontwikkeld kalkgrasland betaamt – met betrekkelijk lage bedekking (2b). Opvallend was de aanwezigheid van soorten als *Poa compressa*, *Potentilla tabernaemontani*, *Arabis hirsuta*, *Hieracium pilosella* en *Erophila verna*, die duiden op een open vegetatiestructuur. Veel aandacht ging uit naar de moslaag, die werd verzameld door Rense Haveman en waarvan de determinaties zijn bevestigd door Rienk-Jan Bijlsma. De korstmossen werden op naam gebracht door Han van Dobben. De meest bijzonder waarneming betreft *Cladonia cariosa*, een van de weinige vondsten van dit lichien in Nederland (een van de weinige andere waarnemingen geldt de Bemelerberg). Dit korstmos bezit een goed ontwikkeld en groot thallus, en draagt donkerbruine apotheciën op staafjes.

Omdat de Bemelerberg en het Hoefijzer allebei een aantal 'eigen' soorten hebben, de terreinen slechts een honderdtal meters van elkaar verwijderd zijn en ze bovendien afwisselend door schapen van dezelfde kudde worden gegraasd, bestaat hier een ideale gelegenheid om de migratie van plantensoorten te bestuderen. Waarschijnlijk zijn er in een periode van 27 jaar slechts twee soorten van de Bemelerberg naar het Hoefijzer verspreid, een onverwacht laag aantal gezien de lokale situatie. Hieruit blijkt eens te meer dat de verspreiding van soorten geen eenvoudige zaak is (Willems & Brouns 2005).

Ter afsluiting van de excursie werd op een recent verworven perceel aan de bovenrand van het Hoefijzer nog twee vegetatieopnamen gemaakt om de in gang gezette successie vast te leggen (zie Tabel 3). Een robuust gras als *Dactylis glomerata* heeft nog een hoog aandeel in de vegetatie, maar toch zijn ook al soorten als *Hypochaeris radicata*, *Luzula campestris* en *Centaurea jacea* aanwezig, terwijl *Agrostis capillaris* het dominante gras is. Op den duur mag hier een ontwikkeling in de richting van het *Betonico-Brachypodietum* worden verwacht.

Tabel 3. Opnamen van het Hoefijzer. De eerste opname (coördinaten 182.301-317.778) betreft een kalkgrasland nabij een van de kleine groeven, de tweede en derde een (nog) productief grasland in een enkele jaren eerder verworven perceel bovenaan de helling.

Nummer	JS 2004-08	JH 2004-09	04W006
Datum	16-06-04	16-06-04	16-06-04
Oppervlakte (m)	2x2	2x2	2x2
Expositie	Z	Z	-
Inclinatorie (°)	20-25	5	-
Hoogte kruidlaag (cm)	5-20-(60)	20-30-(80)	20-(75)
Bedekking kruidlaag (%)	80	>95	95
Bedekking moslaag (%)	<1	<1	
Kruidlaag			
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2b.2	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	2a.2	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2a.2	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	2a.1-2	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1.1	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	2m.1-2	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	1.1	.	.
<i>Trisetum flavescens</i>	1.2	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	1.2	.	.
<i>Potentilla verna</i>	1.2	.	.
<i>Briza media</i>	1.2	.	.
<i>Avenula pubescens</i>	1.1-2	.	.
<i>Poa compressa</i>	1.1-2	.	.
<i>Carex caryophylla</i>	1.1-2	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	1.1	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	1.1	.	.
<i>Arabis hirsuta</i>	+2	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	+2	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+1	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	+1	.	.
<i>Festuca rubra ssp. commutata</i>	+1-2	.	.
<i>Galium verum</i>	+1-2	.	.
<i>Koeleria macrantha</i>	+1	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+1-2	.	.

Vervolg Tabel 3

Nummer	JS 2004-08	JH 2004-09	04W006
Datum	16-06-04	16-06-04	16-06-04
Oppervlakte (m)	2x2	2x2	2x2
Expositie	Z	Z	-
Inclinatorie (°)	20-25	5	-
Hoogte kruidlaag (cm)	5-20-(60)	20-30-(80)	20-(75)
Bedekking kruidlaag (%)	80	>95	95
Bedekking moslaag (%)	<1	<1	
<i>Daucus carota</i>	+1	.	.
<i>Senecio jacobaea</i>	+1	.	.
<i>Campanula rapunculus</i>	+1	.	.
<i>Erophila verna</i>	+1	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+1	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	+1-2	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	+1-2	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	2a.1-2	r.1	.
<i>Cerastium fontanum</i>	+1	+1	+a
<i>Poa pratensis</i>	+1	1.1	.
<i>Rumex acetosa</i>	+1	1.1-2	1b
<i>Dactylis glomerata</i>	+2	2a.1-2	2m
<i>Holcus lanatus</i>	.	1.2	.
<i>Trifolium repens</i>	.	1.1-2	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	+1-2	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	+1	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	+1	.
<i>Luzula campestris</i>	.	+2	.
<i>Campanula rapunculus</i>	.	r.1	.
<i>Fraxinus excelsior (k)</i>	.	r.1	.
<i>Agrostis capillaris/stolonifera</i>	.	3.3-4	3a
<i>Lolium perenne</i>	.	+1-2	2a
<i>Poa trivialis</i>	.	+1-2	+r
<i>Taraxacum sectie Vulgaria</i>	.	1.1-2	+b
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	1.1	+a
<i>Veronica arvensis</i>	.	+1	+r
<i>Capella bursa-pastoris</i>	.	.	+p
Moslaag			
<i>Eurhynchium hians</i>	+2	.	.
<i>Fissidens cristatus</i>	+2	.	.
<i>Barbula unguiculata</i>	+2	.	.
<i>Cladonia cariosa</i>	+2	.	.
<i>Weissia species</i>	+2	.	.
<i>Bryum species</i>	.	+2	.

LITERATUUR

- Bobbink, R. & J.H. Willems, 1996. Herstelbeheer van Kalkgrasland op de Bemelerberg. *Natuurhistorisch Maandblad* 85: 247-251.
- Diemont, W.H. & H.J.H.M. van de Ven, 1953. De kalkgraslanden van Zuid-Limburg. A. De phanerogamen. *Publicaties Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 6: 3-20.
- Schaminée, J.H.J., 1984. Plantengemeenschappen van de Bemelerberg, een syntaxonomische beschouwing. In: H.P.M. Hillegers (red.), *De Bemelerberg. Een bundel artikelen over de natuur- en cultuurhistorische betekenis van een droog schraallandreservaat in Zuid-Limburg. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 34 (1-5): 21-32.

- Smits, N.A.C., R. Bobbink, J.H. Willems & J.H.J. Schaminée, 2007. Evaluatie van een kwart eeuw schapenbegrazing op de Bemelerberg. *Natuurhistorisch Maandblad* 96: 114-121.
- Van Soest J.L., 1926. Het geslacht *Hieracium* in Nederland I. *Nederlandsch Kruidkundig Archief*, Jaargang 1925: 138-210.
- Swertz, C.A., J.H.J. Schaminée & E. Dijk, 1996. *Nardetea*. In: Schaminée et al., *De Vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden zomen en droge heiden*. Opulus, Uppsala/Leiden: 263-286.
- Weeda, E.J., H. Doing & J.H.J. Schaminée, 1996. *Koelerio-Corynepheretea*. In: Schaminée et al., *De Vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden zomen en droge heiden*. Opulus, Uppsala/Leiden: 61-144.
- Willems, J.H., 1982. Het *Brachypodio-Sieglingietum* Will. & Blanck. 1975 in Zuid-Limburg. *Gorteria* 11: 14-21.
- Willems, J.H. & A. Brouns, 2005. Schraal hellinggrasland het Hoefijzer te Bemelen. Een botanische evaluatie van 25 jaar natuurbeheer. *Natuurhistorisch Maandblad* 94: 94-99.

LONNEKERMEER EN WILDERNIS

L.vanTweel-Groot & M.A.P. Horsthuis

Excursieleiding: L. vanTweel en M. Horsthuis
 Datum: 10 juni 2003 en 16 juni 2004
 Deelnemers: 10 juni 2003: P. van Beers, T. Croese, J. Kleuver, T. de Meij, J. Pellicaan, S. Vorstermans, J. Vrielink, M. Zonderwijk, I. Zonneveld en M. van Tweel.
 16 juni 2004: A. Adams, M. Bakker, P. Hommel, N. Jeurink, J. Peters, M. Sanders, H. Koster, E. Arnolds, H. Inberg, P. Kuiper, J. Bielen en R. Zielman.

Ten oosten van Hengelo (Overijssel) is een bijzonder landgoed te vinden, het Lonnekermeer. Een landgoed met een magische klank, want lang is het afgesloten geweest en konden alleen de bewoners zelf genieten van de bijzondere natuur ter plaatse. In september 2001 werd het Lonnekermeer aangekocht door Landschap Overijssel. Het Lonnekermeer is vooral bekend vanwege de grote populatie Gevlekte witsnuitlibellen. Dit is één van de redenen dat het landgoed is aangewezen als Natura 2000-gebied. De begrenzing van dit habitatrictlijngebied omvat behalve het Lonnekermeer ook het aangrenzende Hartjesbos waarin zeer fraai ontwikkelde hooimaten met schraalgraslandvegetaties te vinden zijn. Het Hartjesbos is het noordelijkste deel van een ander reservaat van Landschap Overijssel, de Wildernis. Vanwege de overweldigende belangstelling is zowel in 2003 als in 2004 door de PKN een excursie georganiseerd naar het nieuw aangekochte landgoed en de hooimaten van het Hartjesbos. Dit verslag omvat de discussies en waarnemingen van beide excursies.

HET LONNEKERMEER

Het Lonnekermeer ligt op de grens van de oude marken Hasselo en Groot Driene. Tot halverwege de achttiende

eeuw was dit gebied een groot heideveld. De drogere heide die is ontstaan door (over)begrazing met schapen werd afgewisseld met dalvormige laagten en slenken: beweidde groenlanden begroeid met *Erica tetralix* en grassen (Dirkx 2002). In 1860 kwam de spoorlijn Hengelo-Oldenzaal gereed. Het tracé volgt de noordgrens van het Lonnekermeer. De gelijkvloerse kruisingen van het spoor leverden veel verkeersoponhoud. Het spoor werd daarom in 1903 op een talud gebouwd. Het zand voor dit talud kwam uit het huidige Grote en Kleine Lonnekermeer. Deze zandwinplassen, van respectievelijk tien en zes hectare, vormen de kern van het landgoed dat de eigenaar – de familie Stork – in het begin van de twintigste eeuw heeft ontwikkeld. Architect Karel Muller heeft de ontwerpen gemaakt voor de villa, boerderij en boswachterswoning. De heidevelden en slenken zijn omgevormd tot landbouwgrond en productiebos met Douglas en Larix. Landschapsarchitect Springer heeft de directe omgeving van de villa ingericht in de Engelse landschapsstijl, met een groot gazon omgeven met groepen eiken en beuken.

Na de Tweede Wereldoorlog is het landgoed lang afgesloten geweest voor publiek. Uit de handen van de laatste bewoner van Landgoed Lonnekermeer, mevrouw De Boer-Stork, kwam het in handen van

Landschap Overijssel. Sindsdien kan iedereen weer van het landgoed en de natuurwaarden genieten.

Het Lonnekermeer ligt op de dekzandvlakte aan de westkant van de Stuwwal van Oldenzaal. Slechts smalle, ondiepe dalvormige laagtes komen hier voor. De bodem bestaat dan ook voornamelijk uit veldpodzolgronden met in de slenken beeekeerdgronden. Deze beeekeerdgronden zijn allemaal sterk lemig en lokaal erg ijzerrijk. Het regionale grondwater komt vanaf de stuwwal van Oldenzaal o.a. in het Lonnekermeer weer aan de oppervlakte en kwelt er op. Lokaal zijn de dekzandruggen en de slenken van belang, waarbij in de winter grondwater vanuit de dekzandruggen richting de slenken stroomt. Het regionale kwelwater is voedselarm en heeft een neutraal tot licht basisch karakter, een gunstige uitgangspositie voor veel zeldzame plantensoorten. De intensivering van de landbouw met veel afwateringssloten en genormaliseerde beeklopen en de aanleg van Vliegveld Twente hebben de waterhuishouding sterk verstoord. De Blankenbellingsbeek liep ooit door de twee meren heen maar is in 1989 losgekoppeld en stroomt nu via een lange duiker (800 meter lang) langs de zuidzijde van het reservaat. De beide meren hebben sindsdien een vast peil (Landschap Overijssel 2005a, 2005b).

Na deze inleiding (in kort bestek) ging de excursie van start en langs de Boswachterswoning wandelden we het Lonnekermeer in. De graslanden die langs de weg liggen worden sinds de aankoop verschaald en worden al wat bloemrijker met veel *Alopecurus pratensis*, *Cardamine pratense*, *Rumex acetosa* en *Ranunculus repens*. In de bermen groeien ook veel *Leucanthemum vulgare*.

HET KLEINE LONNEKERMEER

Eerst kwamen we bij het Kleine Lonnekermeer waar aan de zuidwestkant een stuwteje te vinden is dat het (vaste) peil van beide meren bepaalt. Aan de noordzijde van het Kleine Lonnekermeer stonden ten tijde van de excursies nog grote populieren (deze zijn inmiddels weggehaald). Bladval en schaduw is daarna sterk verminderd. Het Kleine Lonnekermeer is van oudsher bekend vanwege pioniervegetaties met *Elatine hexandra* en *Eleocharis acicularis* op droogvallende plaatsen. Daarnaast waren in 1975, 1976 en 1977 ook soorten als *Littorella uniflora* en *Echinodorus ranunculoides* aanwezig op opdiepe plekken in het oostelijke deel van de plas (Hofstra & Weeda 1977). Sindsdien is de situatie voor wat betreft deze pioniersoorten achteruit gegaan. De voedselrijkdom van de Blankenbellingsbeek is toegenomen en in 1989 is deze zelfs afgekoppeld. De voedselarmoede heeft zich

daarna niet echt hersteld en door het vaste peil vallen de platen en oevers sindsdien eigenlijk niet meer droog. De aangetroffen soorten geven ook aan dat de waterkwaliteit niet echt goed is. Zo zijn *Fontinalis antipyretica*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton pusillus*, *Ceratophyllum demersum* en *Elodea nuttallii* aangetroffen. Op de noordoever groeien *Lysimachia vulgaris* en *Carex pseudocyperus*. In 2003 zijn beide excursieleiders het meer ingegaan om onderwater de zandplaten te bekijken aan de noordoostzijde van het Kleine Lonnekermeer. Er is een 3 tot 4 cm dikke laag detritus aanwezig, afgewisseld met zandige plekken. Naast een Grote roodoogjuffer is hier alleen nog *Eleocharis acicularis* gevonden, de andere bijzonder pioniersoorten zijn al lang niet meer gezien. In sommige jaren ziet het meer in de (na)zomer ook groen van de algen en het flap.

Er is wat gediscussieerd over hoe je de *Littorellion*-vegetaties terug zou kunnen krijgen (oevers kaal maken en schoonhouden/baggeren/peilfluctuaties/peilverlaging waardoor meer kwel optreedt / beek weer door het meer laten lopen), maar voordat maatregelen getroffen worden, moet er eigenlijk eerst een goede systeemanalyse komen – met name voor wat betreft de hydrologie (kwaliteit en kwantiteit). In 2007 wordt inmiddels gedacht over de aanvraag van een OBN-vooronderzoek.

In 2003 is verder gewandeld langs het akkertje ten noorden van het Kleine Lonnekermeer. In deze roggeakker zijn soorten aangetroffen als *Viola arvensis*, *Viola tricolor* en *Anthoxanthum aristatum*. Ies Zonneveld vertelde toen hij de Slofhakken zag dat deze soort in Twente ook wel zorggras werd genoemd (net als de witbol). Het is een armoede-indicator, net als *Rumex acetosella* in akkers. Voor akker-opbrengsten geen goed teken, voor de akkerflora wel! Want in Twente zijn deze soorten in akkers heel lang zeer schaars geweest. Wel goed om te realiseren – *Rumex acetosella* is in dennenbossen juist een indicator voor lichte verrijking. Aan de oostkant van het Kleine Lonnekermeer stonden langs het zandpad leuke soorten als *Hieracium pilosella*, *Succisa pratensis* en *Achillea ptarmica*. In de bermen van het Lonnekermeer zijn in het verleden ook orchideeënsoorten gevonden en andere soorten van schrale bermen. De bermen zijn tegenwoordig helaas minder schraal en worden sterk beschaduwd.

HET GROTE LONNEKERMEER

Vanaf het grasland voor de villa hadden we een mooi overzicht van het Kleine Lonnekermeer en het Grote Lonnekermeer. Het grasland is bloemrijk met veel *Leucanthemum vulgare*, *Anthoxanthum odoratum*,

Rumex acetosa, *Ajuga reptans*, *Cardamine pratensis* en *Ranunculus acris*. De oevers van het Grote Lonnermeer waren daar begroeid met *Epipactis helleborine* en *Osmunda regalis*.

Hier vlogen in beide jaren ook Gevlekte witsnuitlibellen rond – *Leucorrhinia pectoralis*. In het Lonnermeer komt een grote populatie voor van de Gevlekte witsnuitlibel – een soort die vooral bekend is uit laagveengebieden zoals de Wieden en de Weerribben. Jonge verlandingsituaties met een grotendeels nog open vegetatie zijn belangrijk voor deze Habitatrichtlijnsoort. In heel Europa wordt de Gevlekte witsnuitlibel bedreigd en het Lonnermeer is dus een belangrijk leefgebied voor deze soort (Janssen & Schaminée 2004).

Het Grote Lonnermeer ziet er heel anders uit dan het Kleine Lonnermeer – het is voedselrijker met veel Riet langs de oevers en er treedt ook veel verlanding op. Deze verlanding is punt van flinke discussie, want om open water te behouden zal er uiteindelijk gebaggerd moeten worden. Maar volgens zeggen is dat gevaarlijk, omdat er in de Tweede Wereldoorlog munitie is gedeponerd in het meer. De verlandingsvegetaties zijn nu nog erg mooi, veel Riet, wat wilgenbroekstruweel en ook berken. Met name het wilgenbroekstruweel is van veel belang voor de aanwezige Grote weerschijnvlinders.

Helemaal aan de noordoostkant van het Grote Lonnermeer is in de hoek een mooie verlandingsvegetatie te vinden. Aan de voet van een steil talud heeft zich een mooi berken- en elzenbroek ontwikkeld met *Sphagnum palustre*, *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum squarrosum* en *Sphagnum fallax*. De elzen zijn hoog en slank en zijn te typeren als echte beekelzen – ze staan duidelijk onder invloed van kwel en wortelen in een dieper gelegen leemlaag. Veenelzen uit het laagveen daarentegen zijn heel laag, kwarrig en knoestig. Het veenmosdek indiceert een oppervlakkig voedselarm milieu. Toch is er invloed van kwel aanwezig, te zien aan een soort als *Equisetum fluviatile*. Hier laten we de verlanding voorlopig doorgaan, eens zien wat dit voor successiestadia gaat opleveren.

DE WILDERNIS

Vanaf het Grote Lonnermeer zijn we het reservaat De Wildernis ingelopen. Het noordelijk deel van De Wildernis is het Hartjesbosch, aangekocht in 1977. Het Hartjesbosch ligt net als het Lonnermeer in 1500 grotendeels in de voormalige Marke Hasselo, een groot open gebied zonder erven in de buurt. Door het gebruik (beweiding, akeren, plaggen) is ook hier heide ontstaan op de hogere delen. Het Hartjesbosch toont nu een

afwisseling van lage dekzandruggen met droge heide en vochtige en natte heide, gageelstruweel en berkenbos. In de echte laagten liggen vier hooimaten. Oorspronkelijk waren deze laagten dalen waar dankzij de aanvoer van voedingsstoffen door kwelwater en overstroming met beekwater, rijkere en meer grazige vegetaties konden gedijen dan elders in de heide. Deze grazige laagten (groenlanden) werden buiten Twente vaak slatten genoemd, in Twente heten ze maten. In deze grazige laagten zijn vier hooimaten aanwezig. De namen van de hooimaten geven aan bij welk erf ze hoorden ten tijde van de ontginning. De naam maat wordt op vele manieren geschreven, bijvoorbeeld als maten, meden, meien, muien, maoten (in de omgeving van Haaksbergen) en moatke (in de omgeving van Weerselo). In het Hartjesbosch liggen van noord naar zuid Taanks moatke, Sogtoens moatke, Koekoeks moatke en Bols moatke. Ze zijn waarschijnlijk ontgonnen in de zeventiende en achttiende eeuw (Dirkx 2002). De hooimaatjes werden omringd door een houtwal die fungeerde als dijk, zodat het water in het perceel bleef. Er is een stelsel van sloten gegraven om het water aan en af te voeren. Er werd zowel in de herfst als in het voorjaar bevoeid. In het voorjaar met name om de grasgroei goed op gang te krijgen – het water uit de beek had een hogere temperatuur dan de bodem en daardoor kwam de grasgroei eerder op gang. Het relatief warme kwelwater bood bovendien bescherming tegen nachtvorst. Door de bevoeding werd ook slib afgezet dat goed dienst deed als meststof. Naast de bemestende en verwarmende werking was het bevoeien van belang voor het drainerende effect (stagnerend water afvoeren), de oxiderende werking (zuurstof in stromend water), het oplossende vermogen (oplossen en wegspoelen van ijzerhoudende lagen of organische stoffen die de plantengroei belemmeren) en de bevochtiging in perioden van droogte (Horsthuis 2002). Door dit eeuwenlange beheer is er een sliplaag gevormd en is een basenrijk milieu ontstaan met Dotterbloemhooilanden (*Calthion palustris*).

Bij aankoop van dit deel van de Wildernis (aankoop Tattersall) in 1977, waren alle hooimaten vrijwel geheel dichtgegroeid met wilgenstruweel en de hogere delen met berken. In het centrum van de maten waren nog kleine stukjes schraalgrasland aanwezig die enkele tientallen jaren daarvoor nog als hooiland in beheer zijn geweest. Johan ten Hoopen heeft een uitgebreide beschrijving gemaakt van het Hartjesbosch naar aanleiding van bezoeken eind mei 1976 (archief Landschap Overijssel). In de jaren na aankoop is er regelmatig opslag verwijderd uit de hooimaten, Koekoeks moatke is al snel in maai-beheer gekomen en een deel van Sogtoens moatke ook. In 1995 is met provinciale subsidie bosopslag verwijderd en in de

winter van 1998/1999 zijn deze maten geplagd. Ook Taanks moatke is ontdaan van hout en geplagd. In 1999, 2002 en 2004 zijn PQ's uitgezet en opgenomen in de hooimaten. Hiervan is een tweetal OBN-verslagen verschenen (Landschap Overijssel 2003, Van Tweel-Groot 2007).

Tijdens de excursies is het Hartjesbosch van zuid naar noord doorkruist. We begonnen in Bols moatke, een klein hooimaatje ten westen van Koekoeks moatke. Bols moatke is in 1998 schoongemaakt. In 1976 kwamen hier nog soorten voor als *Caltha palustris*, *Viola palustris*, *Ajuga reptans*, *Lotus uliginosus* en *Peucedanum palustre*. Nu, na de schoonmaakactie zijn in deze hooimaat de meest spectaculaire soorten aangetroffen waarbij *Carex hostiana* (RL2 - Bedreigd), *Samolus valerandi*, *Carex flacca* en *Littorella uniflora* (RL2 - Bedreigd - gevonden in 2002) de topsoorten zijn. Tijdens de excursies was goed te zien dat *Littorella uniflora* en *Carex hostiana* zich jaarlijks uitbreidden. Andere leuke soorten die hier de laatste jaren zijn verschenen zijn *Juncus acutiflorus*, *Lotus uliginosus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Carex oederi*, *Pilularia globulifera*, *Carex panicea*, *Carex curta*, *Eleocharis multicaulis*, *Carex vesicaria*, *Hypericum tetrapterum*, *Drosera intermedia* (RL4 - Gevoelig), *Peucedanum palustre* en *Veronica scutellata*. Aan de noordrand van deze hooimaat is net als bij Taanks moatke een overgang te vinden met vochtige heide. In deze rand zijn soorten te vinden als *Potentilla erecta*, *Drosera intermedia*, *Juncus squarrosus*, *Erica tetralix* en *Calluna vulgaris*. Vegetatietypen die hier voorkomen zijn het *Crepidio-Juncetum acutiflori* en het *Cirsio dissecti-Molinietum typicum*.

In 2004 had Ies Zonneveld een grondboor mee en is bij de vindplaats van *Carex flacca* de bodem bekeken. Bovenin is een laagje slib aanwezig (verspoelde keileem - bezinksel van slib van de Lonnekerberg) met daaronder een zandige beekbed (ijzer in grijs zand). Koekoeksmoatke is door een smalle houtwal gescheiden van Bols moatke. Koekoeksmoatke is al sinds 1978 weer in hooilandbeheer. Hier zijn zeldzaamheden aangetroffen als *Carex hostiana* (RL2 - Bedreigd), *Carex panicea*, *Lychnis flos-cuculi*, *Caltha palustris* en verschillende orchideeën. Het is echt een schraalland met dotterbloemhooiland- en blauwgraslandaspecten. In 1976 is hier *Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis* genoteerd door Johan ten Hoopen, samen met o.a. *Caltha palustris*, *Valeriana dioica* en *Viola palustris*. In 1977 was er *Dactylorhiza maculata* (RL3 - Kwetsbaar) te vinden tussen de wilgen, net als heel veel *Myosotis scorpioides* var. *scorpioides*. Na het kappen

van de wilgen is het terrein maaibaar gemaakt en er zijn hier en daar ook kleine stukjes geplagd. Het hoger gelegen, zandiger oostelijke deel is in de eerste helft van de jaren '80 geplagd. Hier zijn inmiddels echte heischrale stukken tot ontwikkeling gekomen met *Potentilla erecta*, *Carex panicea*, *Erica tetralix*, *Juncus squarrosus*, *Carex echinata*, *Molinea caerulea*, *Peucedanum palustre* en *Viola palustris*. De soorten die in 1976 waren aangetroffen door Johan ten Hoopen komen ook nu nog voor in hooimaat C, zoals *Valeriana dioica* (RL3 - Kwetsbaar), *Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis* (RL3 - Kwetsbaar), *Dactylorhiza maculata* (RL3 - Kwetsbaar), *Dactylorhiza majalis* ssp. *praetermissa*, *Viola palustris*, *Carex panicea*, *Carex nigra*, *Caltha palustris*, *Peucedanum palustre*, *Cirsium palustre*, *Carex flacca*, *Agrostis canina*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Ranunculus flammula*, veel *Juncus acutiflorus*, *Deschampsia cespitosa*, *Achillea ptarmica*, *Drosera intermedia* (RL4 - Gevoelig), *Carex ovalis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lotus uliginosus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Centaurea jacea*, *Potentilla erecta* en *Veronica scutellata*. *Carex oederi* en *Carex hostiana* (RL2) zijn een aantal jaren geleden aangetroffen. De orchideeën in dit perceel worden onder andere door terreinbeheerder Harry Koster geteld. De aantallen nemen jaarlijks toe tot 2004 en blijven sindsdien vrij constant. Het is niet duidelijk om welke orchideeën het precies gaat. In de loop der jaren zijn vier verschillende namen opgedoken - afhankelijk van de waarnemer. Zo is er tijdens de PKN-excursie in 2004 een fikse discussie ontstaan welke orchidee er nu werkelijk stond: *Dactylorhiza majalis* ssp. *praetermissa* of *Dactylorhiza majalis* ssp. *praetermissa* (Rietorchis) en *Dactylorhiza majalis* ssp. *junialis* (Gevlekte rietorchis). In de Heukels' Flora wordt de Gevlekte rietorchis echter niet onderscheiden en zijn Rietorchis en Brede orchis ondersoorten van *Dactylorhiza majalis*. Andere jaren zijn *Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis* (Brede orchis) en *Dactylorhiza maculata* (Gevlekte orchis) genoteerd en de Rietorchis weer niet. Kortom, in de overzichtstabel zijn alle soorten die per jaar genoemd werden bij elkaar opgeteld en in de toelichting is genoemd welke soorten zijn genoteerd.

In Koekoeksmoatke is in de middagpauze nog een vegetatie-opname gemaakt van het heischrale gedeelte in het oosten. In de opname is bijvoorbeeld veel *Juncus squarrosus*, *Carex pilulifera*, *Carex panicea* en *Calluna vulgaris* present. Net buiten de opname zijn de bijzondere soorten *Danthonia decumbens*, *Carex echinata* en *Galium saxatile* gevonden (opname 1).

Opname 1. Wildernis, heischraal grasland Koekoeksmoatke (hooimaat C); opnamenummer: 310057; Veld-nr. 31.32; 255,730/477,460; oppervlak 3x3 m²; kruidlaag 70%, hoogte 5-25 cm; moslaag 20%

Kruidlaag	
Molinia caerulea	3
Calluna vulgaris	2a
Carex pilulifera	2a
Agrostis vinealis	2m
Juncus squarrosus	1
Potentilla erecta	1
Anthoxanthum odoratum	1
Luzula multiflora	1
Betula pubescens	r
Betula pendula	r
Rubus fruticosus	+
Carex panicea	+
Erica tetralix	+
Rhamnus frangula	+
Prunus serotina	r
Sorbus aucuparia	r
Moslaag	
Hypnum jutlandicum	3
Dicranum scoparium	2a
Pseudoscleropodium purum	1
Aulacomnium palustre	r

Klauterend over de wallen en greppels in het bos naar de volgende hooimaat werden vijf exemplaren van *Epipactis helleborine* gevonden (2004).

Sogtoens moatke is een grote ronde maat en is geheel omgeven door een wallensysteem met mooie koningsvarens. Het centrum ligt laag en loopt langzaam op. Het lage deel staat vrijwel jaarrond onder water. Deze hooimaat is vanaf 1978 gedeeltelijk vrijgesteld van bosopslag. Het boomloze deel werd beheerd als schraalgrasland. De uitgangssituatie is beschreven door Johan ten Hoopen in 1976: er waren soorten aanwezig als *Carex panicea*, *Carex nigra*, *Carex vesicaria*, *Carex curta*, *Potentilla palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Cirsium palustre*, *Caltha palustris*, *Galium palustre*, *Lysimachia thyrsoflora* en veel *Myosotis palustris* en *Calamagrostis canescens*. *Viola palustris* kwam voor onder de berken, net als *Ajuga reptans* en *Lotus uliginosus*. Om het ongunstige randeffect teniet te doen (deels van wilgenstruweel, deels van opgaand berkenbos) is in 1995 besloten tot verwijdering van alle houtige gewassen. Vervolgens is in 1998 het gehele moatke geplagd. Sogtoens moatke ziet er na de afplagbeurt alweer schitterend uit. In het lage gedeelte is met name *Pilularia globulifera* massaal teruggekomen. Ook zijn hier soorten als *Veronica scutellata*, *Juncus bulbosus*, *Carex vesicaria*, *Equisetum fluviatile* en *Lythrum portula* te vinden. Een groot deel ontwikkelt zich tot het *Crepido-Juncetum acutiflori*. Naast *Juncus acutiflorus* en de hiervoor genoemde soorten zijn in 1999 en 2002 soorten gevonden als *Hydrocotyle vulgaris*, *Carex flacca*, *Deschampsia cespitosa*, *Carex oederi*, *Senecio aquatica*, *Galium uliginosum*,

Ranunculus flammula, *Leontodon saxatile*, *Carex panicea*, *Lotus uliginosus*, *Cirsium palustre*, *Achillea ptarmica*, *Peucedanum palustre*, *Lychnis flos-cuculi* en *Scutellaria galericulata*. Ook in deze hooimaat is in 2004 *Carex hostiana* (RL2 – Bedreigd) gevonden. Zelfs zijn hier enkele Rietorchissen aangetroffen!! Andere nieuwe soorten uit 2004 zijn *Eleocharis multicaulis*, *Mentha arvensis*, *Carex curta* en *Ajuga reptans*. *Carex flacca* heeft zich sterk uitgebreid, net als *Galium uliginosum* en op veel plekken komen inmiddels ook moskussens voor met verschillende *Sphagnum*-soorten. Het natte gedeelte is te rekenen tot het *Hydrocotylo-Baldellion* en de hogere delen tot het *Crepido-Juncetum acutiflori*. Dit vegetatietype is intermediair tussen blauwgrasland en dotterbloemhooiland en kan ook met beide andere typen voorkomen.

Caltha palustris en *Lysimachia thyrsoflora* zijn nog niet teruggevonden, maar de kans is groot dat zij zich weer zullen vestigen in de toekomst. Ook van deze hooimaat is de bodem geprikt door Ies Zonneveld. Ook hier is bovenin een laagje slib aanwezig met daaronder een beekerdgrond. Tot zo'n 20 cm diep is roest aanwezig in het grijze zand van de beekerd. Daaronder ligt egaal lichtgrijs zand – daar is het permanent nat en 20 cm is dus de gemiddeld laagste grondwaterstand. Opvallend is dat het slib direct op de beekerdgrond rust en er geen humeuze bovengrond tussen zit. Waarschijnlijk is die humeuze bovengrond gebruikt om de wallen rondom de hooimaten op te werpen, voordat begonnen werd met bevoeien. De aanwezigheid van ijzer en roestvlekken duidt op kwel.

Tenslotte gingen we naar Taanks moatke in het noorden. Deze lange hooimaat was vol gegroeid met riet en wilgenstruweel. Uit de beschrijving van Johan ten Hoopen blijkt dat er verrijking optrad (oppervlaktewater), wat te zien was aan *Juncus effusus*, *Holcus lanatus*, *Iris pseudacorus*, *Urtica dioica* en *Phragmites australis*. Kenmerkende soorten van het natte schraalland in het midden zijn: *Ajuga reptans*, *Viola palustris*, *Lotus uliginosus*, *Caltha palustris*, *Valeriana dioica*, *Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis* (RL3), *Potentilla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Equisetum fluviatile*, *Galium uliginosum*, *Stellaria palustris* en *Peucedanum palustre*. In 1989 en in 1990 is melding gemaakt van *Succisa pratensis* (RL4) in dit perceel (Niemeyer, 1990 en Flint, 1989 - in archief Landschap Overijssel).

Op 6 augustus 1998 heeft Otto Zijlstra van FLORON-Twente het meest zuid-oostelijke deel van deze maat nog eens bekeken en een soortenlijst met Tansley-schatting gemaakt. *Phragmites australis* was dominant en verder waren *Salix cinerea* en *Betula* aanwezig. *Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis* (RL3), *Potentilla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Equisetum*

fluviale, en *Stellaria palustris* zijn niet meer aangetroffen.

Na het uitvoeren van de plagwerkzaamheden in het najaar van 1998 is in Taanks moatke een mooie overgang ontstaan tussen hooimaat en bos. Deze maat heeft alleen maar in het zuid-oostelijke deel een wal om het hooiland heen liggen, het is in feite een soort natuurlijke laagte met in het westelijke deel een geleidelijke overgang naar de dekzandgordels waar vroeger heide was, en nu bos. Op de geplagde overgangen zijn soorten tevoorschijn gekomen als *Drosera intermedia* (RL4 - Gevoelig), *Juncus squarrosus*, *Carex echinata*, *Blechnum spicant* (RL4 - Gevoelig), *Osmunda regalis*, *Carex panicea*, *Rhynchospora fusca* (RL4 - Gevoelig), *Lycopodium inundatum* (RL3 - Kwetsbaar), *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Molinea caerulea*, *Potentilla erecta* en *Carex pilulifera*. In het heischrale gedeelte is de Levendbarende hagedis aangetroffen (zowel in 2003 als in 2004). In de hooimaat zelf bleef in het zuidwestelijke gedeelte een grote kern *Phragmites australis* aanwezig. De bodem is hier wat kleiig en doordat er laat gemaaid wordt kan het Riet zich nog uitbreiden, alhoewel dat gelukkig niet al te snel meer gaat. In het lagere hooilandgedeelte komen nu al veel leuke soorten voor als *Lychnis flos-cuculi*, *Ajuga reptans*, *Hydrocotyle vulgaris*, veel *Juncus acutiflorus*, *Cirsium palustre*, *Carex panicea*, *Carex oederi*, *Lotus uliginosus*, *Ranunculus flammula*, *Carex curta*, *Equisetum fluviale*, *Deschampsia cespitosa*, *Carex ovalis*, *Scirpus setaceus*, *Veronica scutellata*, *Stellaria palustris* en langs de bosranden *Athyrium filix-femina*. In 2002 is zelfs alweer een exemplaar van *Caltha palustris* verschenen! In 2004 zijn tijdens de excursie drie bijzondere nieuwe soorten ontdekt: *Carex hostiana* (RL2 - Bedreigd), *Valeriana dioica* (RL3 - Kwetsbaar) en de in Twente zeer zeldzame *Dryopteris cristata*. Zowel in deze hooimaat als in Sogtoens moatke, is ook de bastaard *Carex x fulva* gevonden. Dit is de zeer zeldzame kruising tussen *Carex oederi* en *Carex hostiana*. De vruchtjes zijn volkomen steriel en leeg. Ook *Galium uliginosum*, *Cardamine pratensis*, *Scirpus sylvaticus*, *Senecio aquatica*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex nigra*, *Iris pseudacorus*, *Peucedanum palustre* en *Stellaria palustris* zijn nieuw vastgesteld in 2004. *Caltha palustris* heeft zich uitgebreid. Het vegetatietype wordt steeds uitgesprokener en is inmiddels te rekenen tot het *Crepido-Juncetum acutiflori*.

HET LONNEKERMEER

Vanaf dit laatste hooimaatje liepen we weer het Lonnekermeer in. Het noordelijk deel van het Lonnekermeer bestaat uit droog en nat bos met een mooi ven en een mooie natte heide. Tussen het Lonnekermeer en het Hartjesbosch ligt nog een lang en smal grasland. Dit is zeker niet altijd gras geweest, er heeft jarenlang mais gestaan. Door het perceel heen loopt een lange en diepe greppel. Via deze greppel watert het perceel af op de beek in het noordelijke deel van het Lonnekermeer. Tijdens beide excursies zijn heftige discussies gevoerd over hoe om te gaan met de inrichting van dit perceel. Met name omdat in het aangrenzende bos van het Lonnekermeer, dat in de laagste delen bestaat uit Wilgenbroekstruweel, eigenlijk vergelijkbare structuren zijn gevonden als in het Hartjesbosch. Ook hier zijn wallen en greppels gevonden die duiden op een hooimatensysteem en ook hier is dus een graslandsysteem te herstellen met wellicht dezelfde blauwgraslandpotenties als in het Hartjesbosch! In dit wilgenstruweel komt echter ook de Grote weerschijnvlinder voor. Deze zeer zeldzame vlinder is afhankelijk van wilgenstruweel! Beide excursies en Landschap Overijssel leverden uiteindelijk de conclusie op dat de voormalige akkerenclave flink op de schop moet. Eerst moet de voedselrijke bovengrond worden verwijderd. Vervolgens moet de slenk die loopt vanaf het Hartjesbosch naar het Lonnekermeer worden hersteld en tenslotte kan de heide van het Hartjesbosch worden vergroot, tot in de maisakker. De slenk in de enclave mag verbossen en hier zal wilgenstruweel ontstaan. Als dit wilgenstruweel goed ontwikkeld is, kan altijd nog gekeken worden hoe het staat met het wilgenstruweel in het Lonnekermeer en of daar nog wat teruggezet moet gaan worden. Hierna zijn we het Wilgenbroekstruweel ingegaan en al is dit niet een heel zeldzaam bostype, voor de variatie in het gebied en in Twente is het wel heel bijzonder, een spontaan wilgenbroekbos. Er komen nog wat open plekken voor met bijzondere soorten als *Listera ovata*, *Epipactis helleborine*, *Caltha palustris*, *Valeriana dioica* en heel veel *Carex flacca*. In het wilgenstruweel is in 2004 opname 2 gemaakt.

Opname 2. Wildernis, heischraal grasland Koekoeksmoatke (hooimaat C); opnamenummer: 540011; Veld-nr. 54.11; 255,494/477,762; oppervlak 10x10 m²; boomlaag 15% hoogte 12 m, struiklaag 60% hoogte 8 m, kruidlaag 60%, hoogte 80 cm; moslaag 25%

Boomlaag Betula pubescens	2a
Struiklaag Galix cinerea	4
Betula pubescens	r
Polypodium vulgare	r
Kruidlaag	
Calamagrostis canescens	3
Lycopus europaeus	2a
Glyceria fluitans	2m
Mentha aquatica	2m
Poa trivialis	2m
Lychnis flos-cuculi	1
Equisetum fluviatile	1
Solanum dulcamara	1
Urtica dioica	1
Agrostis stolonifera	+
Agrostis canina	+
Galium palustre	+
Callitriche palustris	+
Cardamine pratensis	+
Carex vesicaria	+
Dryopteris carthusiana	+
Eupatorium cannabinum	+
Filipendula ulmaria	+
Juncus effusus	+
Lysimachia nummularia	+
Lythrum salicaria	+
Ranunculus flammula	+
Ranunculus repens	+
Berula erecta	+
Cirsium palustre	r
Peucedanum palustre	r
Valeriana dioica	r
Moslaag	
Calliergonella cuspidata	2b
Rhizomnium punctatum	2a
Plagiomnium undulatum	1
Brachythecium rutabulum	+
Sphagnum fimbriatum	+
Plagiothecium nemorale	r

Er zijn enkele epifyten aangetroffen op de wilgen, zoals *Ulotia bruchii* en *Orthotrichum*-soorten. Deze mossen profiteren van de hoge luchtvochtigheid in dit soort wilgenbollen of wilgenkoepels. De vraag is hoe verder wilgenbollen of wilgenkoepels. De vraag is hoe verder gegaan moet worden met zo'n wilgenstruweel. Als er geen beheer meer wordt uitgevoerd zal het zich verder ontwikkelen tot een *Pruno-Fraxinetum*, waarin ook plaats is voor eik en els. Kun je dan in een gebied als het Lonnekermeer steeds op een andere plek wel het wilgenstruweel handhaven voor de Grote weerschijnvlinder en de bijzondere epifytische mossen, of zal er dan in de slenk ook ingegrepen moeten worden? De tijd zal het leren.

Na deze opname liepen we door naar een paar kleine vennetjes in het bos met een mooie zoom van *Myrica gale*. En wie schetst onze verbazing – er blijken kluungaten omheen te liggen! In het verleden is hier dus turf gewonnen en er werden iets hoger op de oever ronde kommen gegraven met een afvoerslootje naar het ven. In het kommetje werd dan baggerturf gestort wat fijngemaakt werd tot een homogene brij. Daarna kon het drogen en konden er turven van gestoken worden. In het vennetje komen naast *Eriophorum angustifolium* ook nu nog veenmossoorten voor, zoals *Sphagnum denticulatum*, *Sphagnum palustre* en *Sphagnum cuspidatum*.

In 2004 is tenslotte nog een kort bezoek gebracht aan het Gibraltarven helemaal in het noordwesten tegen de Vliegveldweg aan. Hier zijn leuke soorten als *Hypericum elodes*, *Eleocharis multicaulis*, *Myrica gale* en *Scirpus fluitans* gezien.

LITERATUUR

- Dirkx, J., 2002. Historische ecologie van hooimaatjes in 'De Wildernis' (Overijssel). "Die vloeit in Januari en Mei, krijgt geen gras in zijn wei". Wageningen, Alterra-rapport 392.
- Hofstra, J.J. & E.J. Weeda, 1977. Over de vegetatie met *Elatine hexandra* (Lapierre) DC. in de kleine plas van het Lonnekermeer. Gorteria deel 8 nummer 10/11, pp. 193-205.
- Horsthuis, M.A.P., 2002. Vloeiweiden in Twente.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Landschap Overijssel, 2003. Monitoringsverslag 2002. Flora en Vegetatie. Dalfsen, tekstdeel met 44 pp. + bijlagendeel met 52 bijlagen.
- Landschap Overijssel, 2005a. De Wildernis. Evaluatie en beheervisie 2005.
- Landschap Overijssel, 2005b. Het Lonnekermeer. Beschrijving en beheervisie 2005.
- Niemeyer, J., 1990. Ecohydrologisch onderzoek in de Wildernis. Natuurmonumenten, 's Graveland en Stichting Het Overijssels Landschap, Dalfsen, 45 pp.
- Tweel-Groot, L. van, 2007. OBN-Beleidsmonitoring 2004 – De Wildernis, A04-30, 2004.017.19.04. 10 pagina's met 3 bijlagen.

MUURPLANTEN, ADVENTIEVEN EN RUDERALEN IN GENT

K.W. van Dort & W. van Landuyt

Excursieleiding: W. van Landuyt en K. van Dort

Datum: 3 september 2004

Deelnemers: M. Baartmans, L. van Duuren, G. Heyneman, R. Huisjes, P.-J. Keizer, L. Leusink, R. van Moorsel, I. Niemeijer, H. Runhaar, M. Schrijvers, W. Verduyck en W. van Wijngaarden

Het zonovergoten PKN-bezoek aan Gent stond in het teken van muurplanten, adventieven en ruderalesoorten. Om kennis te maken met de ruderales flora is de ruim bemeten parkeerplaats bij Station Dampoort een uitstekende locatie. De opmerkelijke soortenrijkdom heeft drie oorzaken: een gevarieerde zaadbank met relictplanten uit een ver landbouwwereld, adventieven van het industriële tijdperk en tenslotte de neofyten die recent in de Vlaamse steden bijzonder sterk opgang doen, o.a. circusadventieven en verwilderde tuinplanten. We noteerden onder meer *Apera spica-venti* (akkerrelict), *Anthirrhinum minus* ('spoorbekje'), *Potentilla supina*, *P. argentea*, veel *Reseda luteola*, *Helianthus x laetiflorus*, *Conyza sumatrensis*, *Datura stramonium*, *Hernaria hirsuta*, *Hyoscyamus niger*, *Anemone x hybrida*, *Rumex maritimus* en *Solanum nigrum* ssp. *schultesii*. De lijst is verre van uitputtend. Er zijn door Geert Heyneman, Wouter van Landuyt, Ward Verduyck en medewerkers meer dan 200 soorten vastgesteld (zie ook Verloove 2002). En dat aantal zal nog toenemen, want nog niet alle *Oenothera*-soorten zijn op naam gebracht en vrijwel iedere zoektocht levert een nieuwe soort op. Het floristenvirus had ons nu volledig in zijn greep, maar met plantensociologie had dit alles echter niet veel van doen. Om dit gemis te compenseren, togen we naar de overblijfselen van de Sint Baafs Abdij, een van de talloze gebouwen uit de rijke historie van Gent. Het religieuze leven floreerde hier vanaf de zevende tot in de zestiende eeuw, slechts onderbroken door invallen van de Noormannen. In 1540 werd de abdij grotendeels gesloopt. In de twintigste eeuw kreeg het ommuurde deel van de abdijruïne de functie van lapidarium (steenmuseum), maar geldgebrek noopte tot sluiting van de poort voor het publiek. Achter de hoge muren genieten de abdijplanten nu bescherming. Spontane opslag en al te enthousiast uitbreidende *Hedera helix* worden alleen verwijderd als er cultuurhistorische belangrijke stenen overgroeid dreigen te raken. Sommige soorten herinneren aan de activiteiten van de monniken: *Aristolochia clematidis* en *Campanula trachelium* (opname 1). De metershoge boom van *Buxus sempervirens* dateert uit de negentiende eeuw. *Paulownia tomentosa*, *Ficus carica* en *Ailanthus*

altissima zijn van later datum. De muurvegetaties worden op de veel plaatsen gedomineerd door *Pseudofumaria lutea* of *Cymbalaria muralis* (opname 2). Talrijke varens zijn *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes* en *Dryopteris filix-mas*, *Phyllitis scolopendrium* en *Ceterach officinarum* zijn spaarzaam aanwezig.

Tabel 1. Muurvegetaties, Gent. Opname 1 en 2 Sint Baafs Abdij, opname 3 sluismuur Dampoort

Opnamenummer	1	2	3
Opp. proefvlak (m ²)	1.0	1.0	2.0
Expositie	W	W	N
Inclinatorie (graden)	90	90	90
Bedekking kruidlaag (%)	15	40	40
Bedekking moslaag (%)	20	15	5
'Abdij relictplanten'			
<i>Campanula trachelium</i>	+	.	.
<i>Hieracium murorum</i>	+	.	.
Kensoorten Asplenietea			
<i>Cymbalaria muralis</i>	+	3	1
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	1	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	+	.	r
<i>Poa compressa</i>	+	.	.
<i>Polypodium interjectum</i>	.	.	+
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	2a
Begeleiders			
<i>Ceratodon purpureus</i>	2m	.	1
<i>Rhynchostegium confertum</i>	1	.	+
<i>Lecanora dispersa</i>	1	2m	.
<i>Caloplaca citrina</i>	+	2a	.
<i>Verrucaria macrostoma</i>	2a	1	.
<i>Senecio inaequidens</i>	+	.	.
<i>Lecanora muralis</i>	+	.	.
<i>Hedera helix</i>	.	+	.
<i>Tanacetum parthenium</i>	.	+	.
<i>Hieracium vulgatum</i> (groep)	.	r	.
<i>Buddleja davidii</i>	.	.	+
<i>Salix caprea</i>	.	.	r

Net als in Brugge (Van Dort & Van Landuyt 2009) wordt in het centrum van Gent de spontane vegetatie bestreden, maar niet overal even rigoreus. Bij de schoonmaak van de Achtervisserij werd de kruidige begroeiing van kademuren op sommige plaatsen ontzien, alleen de houtige gewassen zijn verwijderd. Vanaf het jaagpad, de derde excursielocatie, hadden we uitzicht op basaltkeien met *Centranthus ruber* (witbloeiend), *Agrostis gigantea* (algemeen in steden, maar miskend; het stengelomvattend tongetje vormt een

belangrijk verschil met *A. stolonifera*), *Parthenocissus inserta*, *Melissa officinalis* en een naar munt geurende ondersoort van de Kleine bergsteentijm *Clinopodium calamintha* var. *spruneri*. Op meerdere plaatsen kwamen we jonge platanen tegen. Of *Platanus hispanica* uit zaad was opgeslagen, of met wortelopslag onder het trottoir door de kademuren had bereikt konden we niet met zekerheid vaststellen. Als er één soort het predikaat ingeburgerd verdient in de Vlaamse steden is het wel *Buddleja davidii*. In de groeven van de kademuren van de Visserij, op de hoek van de Tweebruggenstraat, heeft zich een door deze verwilderde sierstruik gedomineerde begroeiing gevestigd (opname 4). In dit 'Buddlejetum' komen twee immigranten voor uit het mediterrane gebied: *Minuartia mediterranea* en *Poa maroccana*. Beide soorten zijn deze zomer nieuw voor België ontdekt en vooralsnog tot Gent beperkt, maar nieuwe vondsten zijn te verwachten. *Poa maroccana* is een thermofiele dubbelganger van *P. annua*; Het verschil: de bloeias van *Poa maroccana* mist de afstaande zijtakken. Verderop langs de Visserij bereikt *Buddleja davidii* hoge bedekkingen (opname 5).

Tabel 2. 'Buddlejetum', Gent

Opnamenummer	4	5
Opp. proefvlak (m ²)	8	1
Expositie	O	W
Inclinatorie (graden)	45	45
Bedekking struiklaag (%)	20	55
Bedekking kruidlaag (%)	15	10
Bedekking moslaag (%)	10	5
<i>Buddleja davidii</i>	2b	4
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+
<i>Tanacetum parthenium</i>	1	+
<i>Lycopus europaeus</i>	1	+
<i>Poa annua</i>	+	1
<i>Senecio inaequidens</i>	1	+
<i>Geranium robertianum</i>	+	+
<i>Ceratodon purpureus</i>	2a	1
<i>Cymbalaria muralis</i>	+	1
<i>Taraxacum species</i>	+	+
<i>Minuartia mediterranea</i>	+	.
<i>Poa maroccana</i>	+	.
<i>Bidens tripartita</i>	+	.
<i>Chelidonium majus</i>	r	.
<i>Epilobium montanum</i>	r	.
<i>Conyza canadensis</i>	1	.
<i>Lactuca serriola</i>	+	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	r	.
<i>Rumex crispus x obtusifolius</i>	r	.
<i>Sagina apetala</i>	+	.
<i>Salix caprea</i>	r	.
<i>Sedum acre</i>	1	.
<i>Solidago gigantea</i>	2a	.
<i>Veronica arvensis</i>	r	.
<i>Hieracium murorum ag.</i>	+	.
<i>Barbula unguiculata</i>	1	.
<i>Agrostis gigantea</i>	.	+

Slenterend bereikten we een zijsteeg van de Visserij waar *Impatiens balfourii* de gevelmuren en trottoirs kleurde met talloze roze-witte bloemen (in het Nederlands treffend Tweekleurig springzaad gedoopt). Een laatste opname werd gemaakt van een sluismuur met Blaasvaren bij Station Dampoort (opname 3).

We zaten al op een terras toen Ward Vercruyse als floristische uitsmijter met *Chenopodium berlandieri* aan kwam fietsen. Van deze neofytische ganzenvoet met over de gehele lengte gekielde tepalen (verschil met o.a. *C. ficifolium*) zijn in Gent twee ondersoorten ontdekt. Ssp. *zschackei* heeft min of meer blauwgroene, korte, stompe ovale blaadjes. Dit is de ondersoort die buiten Gent ook elders in Europa gevonden wordt. *Chenopodium berlandieri* "gandavensis" heeft lange, puntige, spiesvormige bladeren die tegen het einde van de bloeitijd fel geelgroen kleuren. De onderaan sterk roze aanlopende stengels dragen oranje, later zeer donker wordende bloeiwijzen. Dit taxon is recent door Ward ontdekt. De kenmerken komen niet echt overeen met welke soortbeschrijving dan ook in de literatuur. De taxonomische status is nog niet geklaard en de naam "gandavensis" (vertaald; "van Gent") is niet officieel. De plant duikt tot nu toe vooral op in Gent. De komende jaren moet duidelijk worden in hoeverre "gandavensis" een Gents fenomeen is.

LITERATUUR

- Denters, T., 2004. Stadsplanten. Veldgids voor de stad. Fontaine, 's Graveland
- Lambinon, J., J.E. De Langhe, J., L. Delvosalle, & J. Duvignaud, 1998. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). Uitgave van het Patrimonium van de Nationale Plantentuin van België, Meise.
- Meertens, M.H., J.H.J. Schaminée & E.J. Weeda, 1998. *Asplenietea trichomanis*. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff (ed.), De vegetatie van Nederland, deel 4, Plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniermilieus, Opulus Press, Uppsala/Leiden: 13-38.
- Stace, C., 1991. New flora of the British Isles. Cambridge University Press.
- Van Dort, K.W. & W. van Landuyt, 2009. Muurvegetaties van Brugge. In: K.W. van Dort, R. Haveman & J.A.M. Janssen (red), PKN-excursieverslagen 2003, p. 37-39.
- Verloove, F., 2002. Ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 20. Brussel.

LAATBLOEIENDE HAVIKSKRUIDEN BIJ PLASMOLLEN

R. Haveman & E.J. Weeda

Excursieleiding: R. Haveman en E. Weeda

Datum: 10 september 2004

Deelnemers: G. ten Haaf, L.-J. van den Berg, G. Dirkse, I. van Geloof, L. Gora, C. den Hartog, S. Mucher, J. Peters en M. van Veen

De laatste PKN-excursie van 2004 viel reeds in de eerste helft van september. Voor de tweede maal in hetzelfde jaar vormden havikskruiden in het Rijk van Nijmegen het voornaamste object van aandacht. Ditmaal ging de excursie naar de Kiekberg – de hoogste top van de befaamde St.-Jansberg – ten noorden van Plasmolen, en stonden havikskruiden uit de sectie *Sabauda* op het programma. In Nederland komen vijftien soorten uit deze sectie voor (Haveman 2008), waarvan in het verleden slechts drie in de directe omgeving van Plasmolen en Mook zijn gevonden: *H. concinnum*, *H. auratum* en *H. vagum*. Voor de rest van het Rijk van Nijmegen worden verder nog *H. nemorivagum* en *H. virgultorum* vermeld (Van Soest 1927, Van Soest 1929). Met dit vijftal blijven de *Sabauda* duidelijk achter bij de sectie *Hieracium*, waarvan in het verleden negen soorten in het gebied zijn aangetroffen (Haveman & Weeda 2008, elders in deze bundel).

HAVIKSKRUIDEN EN BRAMEN OP DE KIEKBERG

Op de Kiekberg werden op diverse plaatsen havikskruiden gevonden. Opmerkelijk genoeg betrof het uit de groep boshavikskruiden *Hieracium nemorivagum*, een soort die in het verleden niet voor deze omgeving werd vermeld. Het ligt voor de hand de vraag te stellen of zij vroeger over het hoofd is gezien. Tegen deze veronderstelling zijn twee argumenten aan te voeren. Enerzijds was het gebied van de Sint-Jansberg vroeger een 'hotspot' voor *Hieracium*, waar Van Soest en enige ander floristen op ruime schaal hebben verzameld. Anderzijds lijkt juist *H. nemorivagum* zich tamelijk gemakkelijk te vestigen op nieuwe plaatsen die geschikt zijn (geworden). Zo is *H. nemorivagum*, samen met een aantal andere soorten uit de *Sabauda*, recent aangetroffen in de omgeving van Doorwerth. De *Hieracium*-flora van de omgeving van

Arnhem was goed bekend bij Van Soest, maar hij noemt *nemorivagum* niet voor deze omgeving. Ook op de Utrechtse Heuvelrug lijkt *H. nemorivagum* zich recent uit te breiden. Het is dus aannemelijk dat *H. nemorivagum* ook in de omgeving van Plasmolen met een uitbreiding van haar areaal bezig is.

Behalve van *Hieracium nemorivagum* zijn opnamen gemaakt met *H. umbellatum* en een, vanwege het tijdstip niet te determineren, taxon uit het *H. laevigatum*-complex (= *H. sect. Tridentata*). *Hieracium umbellatum* is een zeer variabele, diploïde en seksuele soort. Wegens dit seksuele karakter geeft de variabiliteit in dit geval geen aanleiding tot nadere onderverdeling; in dit opzicht is *H. nemorivagum* te vergelijken met *Rubus caesius* en *R. ulmifolius*. In het veld heeft twijfel bestaan of we niet te maken zouden hebben met *H. concinnum*, een zeer smalbladig taxon uit de *Sabauda*, maar de kleur en vorm van de omwindselblaadjes bij het verzamelde herbariummateriaal hebben uiteindelijk het pleit beslecht in het voordeel van *umbellatum*. *Hieracium concinnum* heeft de donkere, min of meer eenkleurige, brede omwindselblaadjes die zo typisch zijn voor de *Sabauda*, terwijl de omwindselblaadjes van *umbellatum* smaller en spitsjer zijn.

Van de groeiplaatsen van de havikskruiden zijn vegetatieopnamen gemaakt (tabel 1). In de tabel zijn de soorten van zomen van schrale standplaatsen geordend volgens Dengler *et al.* (2006). Deze auteurs onderscheiden in plaats van één verbond (Stortelder *et al.* 1996) vier verbonden binnen de *Melampyro-Holcetea* (door hen beschouwd als onderklasse van de *Trifolio-Geranietae*): het *Melampyrium pratensis*, het *Teucrium scorodoniae*, het *Poion nemoralis* en het *Viola riviniana-Stellarion holostea*. De boshavikskruiden beschouwen zij als kensoort van het *Melampyrium pratensis-Hieracietum sabaudi*, evenals Stortelder *et al.* (1996), die voor hetzelfde syntaxon een jonger synoniem gebruiken (*Hieracio-Holcetum mollis*). *Hieracium umbellatum* komt in de tabellen van Dengler *et al.* (2006) nauwelijks voor.

De eerste drie opnamen betreffen verruigende graslanden, waarin soorten van de *Galio-Urticetea* en de *Artemisietea* bepalender zijn dan soorten van de *Melampyro-Holcetea*. In de eerste opname zijn het voornamelijk *Elytrigia repens*, *Urtica dioica* en *Dactylis glomerata* die het voedselrijkere karakter van de standplaats aangeven. Opname 2 is van deze drie opnamen nog het schraalste, met hoge bedekkingen van *Hieracium umbellatum* en *Agrostis capillaris*. *Stellaria graminea* en *Prunus serotina* zijn hier indicatoren van achterstallig maaibeheer en ontwikkeling in de richting van een zoom. Het is vermoedelijk slechts een kwestie van tijd voordat ook hier soorten als *Artemisia vulgaris* de standplaats zullen koloniseren. Opname 3 is een verruigend grasland met *Artemisia* en *Arrhenatherum elatius*. *Hieracium nemorivagum* maakt, zij het slechts marginaal, onderdeel uit van de vegetatie.

Opnamen 4 en 5 hebben een enigszins ander karakter dan de voorgaande. Ruderale soorten en soorten van stikstofrijke ruigten zijn minder aanwezig en, wat nog belangrijker is, er soorten van de *Melampyro-Holcetea* maken een belangrijk deel uit van de vegetatie. In opname 4 is *Linaria vulgaris* nog een indicator van zoomontwikkeling en lichte accumulatie van voedingsstoffen, maar de combinatie van *Holcus mollis*, *Festuca rubra*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata* en een soort uit het *Hieracium laevigatum*-complex maakt identificatie als het *Lathyro linifolii-Melampyretum pratensis* mogelijk. Deze associatie wordt beschreven door Dengler *et al.* (2006) en zij beschouwen *H. laevigatum* als kensoort. Op de moeilijkheid van dergelijke aggregaten als kensoort is elders al eens ingegaan (Haveman 2006). Waarschijnlijk zijn slechts bepaalde microsoorten uit het complex kenmerkend voor deze associatie. Blijkens oudere opnamen kwam de naamgevende *Lathyrus linifolius* omstreeks 1940 in dit gebied op diverse plaatsen voor, maar deze soort is nu geheel uit het Rijk van Nijmegen verdwenen (Dirkse *et al.* 2007).

In opname 5 bestaat de matrix van de vegetatie uit 'schrale' grassen: *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra* en *Holcus mollis*. Evenals in opname 4 is *H. laevigatum* ook hier aangetroffen, maar andere (differentiërende) soorten van het *Lathyro linifolii-Melampyretum pratensis* ontbreken. Het tweede havikskruid in deze opname is *H. nemorivagum*. De plantensociologische toedeling van deze opname is erg moeilijk.

Bij gebrek aan mooie havikskruidbegroeiingen maakten we maar een opname van een braamstruweel met een boshavikskruid (opname 6). De vegetatie wordt gevormd door *Pteridium aquilinum*, een "bijna-struik", de in ons land zeer algemene *Rubus gratus* en de regionaal verspreide *R. rubercadaver*. De laatste werd door de Nijmeegse botanici Kern en Reichgelt in de

jaren 1940 en 1950 al als taxon herkend, zonder dat zij er een naam aan wisten te geven. Daarom gaven ze er een scheldnaam aan: "het rode kreng". Toen Van de Beek (1997) deze soort beschreef in de feestbundel ter ere van de 75^e verjaardag van de "bramen-paus" H.E. Weber, verwees hij naar dit tweetal en de door hen gegeven scheldnaam. De wetenschappelijke naam, niets anders dan de letterlijke vertaling van "rood kreng", doet geen recht aan de schoonheid van deze soort met haar sierlijke teruggerichte stekels, zijn fijne beharing en de fraai rozerode bloemen met opvallend rode stijlen en meeldraden. In de omgeving van Nijmegen en Wageningen is de soort bepaald algemeen. De verspreiding reikt overigens van Boxtel tot Doetinchem en Kleve (Van de Beek 1997). In het rivierengebied groeit *R. rubercadaver* in het landgoedbos van Oosterhout, ten noordwesten van Nijmegen. De vegetatie die door ons opgenomen werd is op grond van deze soort tot het *Rubetum silvatici* te rekenen (Haveman *et al.* 1999).

Opname 6. Braamstruweel met *Hieracium nemorivagum*. Coördinaten 191,46-418,33. Oppervlakte proefvlak 3 x 0,5 m². Expositie O 2°. Boomlaag 80%, Kruid- + bramenlaag 95%.

Boomlaag	
Quercus robur	5
Kruid-/Bramenlaag	
Rubus gratus	3
Rubus rubercadaver	3
Pteridium aquilinum	3
Hieracium nemorivagum	r
Galeopsis tetrahit	+

TWEE PIONIERBEGROEIINGEN

Natuurlijk waren de ogen van de excursiegangers niet gesloten voor de rest van al het goede dat de flora van het Rijk van Nijmegen te bieden heeft. Op een plagplek in een jonge lindenlaan in de richting van de Mookerheide werd een opname gemaakt van een begroeiing met *Lycopodium clavatum* opname 7. Deze zeldzame soort was al lange tijd niet meer in het Rijk van Nijmegen aangetroffen (Dirkse *et al.* 2007), zodat de laatste excursie van 2004 met een aardig floristisch wapenfeit werd afgesloten! De bodem bestond uit lemig, grindig zand. De begroeiing waarin *Lycopodium* groeit, betreft een grazige heide die als pionierstadium van het *Genisto anglicae-Callunetum danthonietosum* op te vatten is. *Festuca lemanii*, die in de opname voorkomt, is een vertegenwoordiger van het *Festuca ovina*-complex, die in het Rijk van Nijmegen het belangrijkste zwaartepunt van zijn verspreiding in Nederland lijkt te hebben (Haveman 2005).

Opname 7. Begroeiing met *Lycopodium clavatum* op plagplaats in jonge lindenlaan tussen Wolfsberg en Mookerheide. Coördinaten: 190.34/419.98. Oppervlakte proefvlak 3 x 3 m². Epositie NW 5°. Kruidlaag 60%, 20 cm, moslaag 30%.

<i>Lycopodium clavatum</i>	+
Kruidlaag	
<i>Agrostis capillaris</i>	2b
<i>Festuca lemanii</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Holcus mollis</i>	+
<i>Molinia caerulea</i>	+
<i>Carex pilulifera</i>	+
<i>Juncus tenuis</i>	+
<i>Luzula campestris</i>	+
<i>Calluna vulgaris</i>	2b
<i>Genista pilosa</i>	2a
<i>Genista anglica</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	2a
<i>Rumex acetosa</i>	r
<i>Pinus sylvestris</i>	+
<i>Rubus species</i>	+
<i>Betula pendula</i>	r
<i>Salix caprea</i>	r
Moslaag	
<i>Hypnum jutlandicum</i>	2b
<i>Atrichum undulatum</i>	2a
<i>Polytrichum formosum</i>	2a
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	+
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	+

In dezelfde plagstrook werd een opname gemaakt die gedomineerd werd door de topkapselmossen *Atrichum undulatum* en *Pogonatum urnigerum* (opname 8). De begroeiing kan gerekend worden tot een enigszins fragmentair ontwikkelde vorm van het *Pogonatum urnigerum*. Dit is een pioniermosbegroeiing op min of meer vochtige, lemige bodem (Drehwald & Preising 1994). In de typische vorm bevatten de gemeenschappen met *P. urnigerum* in het buitenland ook vaak allerlei levermossen van lemige standplaats, maar deze ontbreken in de vegetatie die door ons opgenomen werd.

Opname 8. Begroeiing met *Pogonatum urnigerum* op plagplaats in jonge lindenlaan tussen Wolfsberg en Mookerheide. Coördinaten: 190.36/419.96. Oppervlakte proefvlak 0,4 x 0,2 m². Epositie NW 3°. Kruidlaag 5%, moslaag 95%.

Moslaag	
<i>Atrichum undulatum</i>	4
<i>Pogonatum urnigerum</i>	3
<i>Campylopus introflexus</i>	r
Kruidlaag	
<i>Calluna vulgaris</i>	2a
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	r
<i>Hypochaeris radicata</i>	+
<i>Betula pendula</i>	+
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	+

LITERATUUR

Dengler, J., M. Eisenberg & J. Schröder, 2006. Die grundwasserfernen Saumgesellschaften Nordost-

niedersachsens im europäischen Kontext - Teil I: Säume magerer Standorte (Trifolio-Geranietea sanguinei). *Tuexenia* 26: 51-93.

Dirkse, G.M., H. S.M.H., A.I. Reijerse, R.J. Bijlsma & D. Cerff, 2007. Flora van Nijmegen en Kleef 1800-2006: catalogus van soorten met historische vindplaatsen en recente verspreiding. Het Zevendal, Mook, 639 pp.

Drehwald, U. & E. Preising, 1994. Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens—Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme - Moosgesellschaften. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 20/9*, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie - Naturschutz, Hannover, 202 pp.

Haveman, R., 2005. Het *Festuca ovina*-complex in Nederland. 2. *F. lemanii* Bast. en *F. brevipila* Tracey. *Gorteria* 31: 29-35.

Haveman, R., 2006. *Hieracium weverianum* (Zahn) Haveman stat. nov. in de Heimansgroeve (Epen, Zuid-Limburg). *Stratiotes* 32: 10-18.

Haveman, R., in druk. Enkele opmerkelijke vondsten van *Hieracium* sect. *Sabauda* op de zuidelijke Veluwe. *Gorteria*.

Haveman, R., J.H.J. Schaminée & A.H.F. Stortelder, 1999. *Lonicero-Rubetea plicati*. In: A.H.F. Stortelder, J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (red.), De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen, Opulus Press, Uppsala, Leiden: 89-104.

Haveman, R. & E.J. Weeda, 2008. Vroegbloeiende havikskruiden bij Berg en Dal. In: K.W. Van Dort, R. Haveman & J.A.M. Janssen (red.), Excursieverslagen van de Plantensociologische Kring Nederland 2004, Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen:

Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & E.J. Weeda, 1996. *Melampyro-Holcetea mollis*. In: (red.), De vegetatie van Nederland, deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden, Opulus Press, Uppsala/Leiden: 247-262.

Van de Beek, A., 1997. Brombeeren aus den Östlichen Niederlanden und angrenzenden Gebieten. *Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen* 23: 37.

Van Soest, J.L., 1927. Het geslacht *Hieracium* in Nederland II. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1926: 163-217.

Van Soest, J.L., 1929. Het geslacht *Hieracium* in Nederland IV. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 103-141.

Tabel 1. Opnamen met havikskruiden van de Kiekberg bij Plasmolen.

Opnamenummer	1	2	3	4	5
X-coördinaat	191,52	191,36	191,35	191,52	191,36
Y-coördinaat	418,26	418,58	418,62	418,26	418,56
Oppervlakte proefvlak (m2) 4x1,5	5x0,5	2x0,5	10x2	3x0,4	
Expositie	-	WZW	ONO	Z	ONO
Inclinatorie (°)	-	20	15	5	5
Bedekking kruidlaag (%)	90	90	70	80	90
Bedekking moslaag (%)	5	-	-	-	-
Havikskruiden					
Hieracium umbellatum	+	3	r	+	.
Hieracium nemorivagum	.	.	r	.	+
Hieracium laevigatum (zie hieronder)					
K Trifolio-Geranietea					
KK Hypericum perforatum	.	.	r	+	.
KD Agrostis capillaris	3	3	.	2a	2b
KD Brachythecium rutabulum	2a	.	.	.	+
KD Campanula rotundifolia	.	.	.	1	.
oK Melampyro pratensis-Holcenea mollis					
KoK Holcus mollis	.	.	.	1	1
V Melampyrion pratensis					
A Lathyro linifolii-Melampyretum pratensis					
KA Hieracium laevigatum	.	.	.	2a	+
DoV Achillea millefolium	.	.	+	+	.
DoV Plantago lanceolata	.	.	+	+	.
K Galio-Urticetea					
Elytrigia repens	2a	.	+	.	.
Galeopsis tetrahit	+	.	.	1	.
Urtica dioica	2a	.	.	.	.
Anisantha sterilis	.	.	1	.	.
K Artemisietea vulgaris					
Artemisia vulgaris	+	.	2b	.	.

Tabel 1. Opnamen met havikskruiden van de Kiekberg bij Plasmolen.

Opnamenummer	1	2	3	4	5
X-coördinaat	191,52	191,36	191,35	191,52	191,36
Y-coördinaat	418,26	418,58	418,62	418,26	418,56
Oppervlakte proefvlak (m2) 4x1,5	5x0,5	2x0,5	10x2	3x0,4	
Expositie	-	WZW	ONO	Z	ONO
Inclinatorie (°)	-	20	15	5	5
Bedekking kruidlaag (%)	90	90	70	80	90
Bedekking moslaag (%)	5	-	-	-	-
Stellaria graminea					
Stellaria graminea	.	2b	.	.	.
Linaria vulgaris	.	.	.	2a	.
Graslandplanten					
Festuca rubra	.	2a	1	4	4
Taraxacum sectie Ruderalia	.	r	+	+	.
Dactylis glomerata	3	.	.	1	.
Holcus lanatus	.	+	.	+	.
Arrhenatherum elatius	.	.	3	.	.
Overige soorten kruidlaag					
Prunus serotina	r	2a	.	.	.
Prunus avium	r	.	.	+	.
Quercus robur	.	.	.	+	+
Rumex acetosella	.	.	.	.	2a

Addenda – in geringe hoeveelheid (+ of r) werden verder nog aangetroffen in de kruid- en struiklaag van opname 1: Rubus gratus, Cerastium fontanum ssp. vulgare, Phleum pratense ssp. pratense, Plantago major, Rubus plicatus, Cirsium arvense, Chamerion angustifolium; van opname 2: Solanum nigrum ssp. nigrum, Vicia species, Rosa species; van opname 3: Tanacetum vulgare, Poa pratensis, Sambucus nigra, Crataegus monogyna; van opname 4: Chenopodium album, Rosa canina, Quercus robur (sl); van opname 5: Prunus serotina (sl), Cytisus scoparius, Chaerophyllum temulum

Inhoudsopgave

Ten geleide	1	Rijswaard en Hurwenense Uiterwaard <i>W.J. Drok</i>	40
Het excursie-programma van 2004	2		
Mossen van de Blauwe kamer <i>K.W. van Dort & B. van Gennip</i>	3	De Panne <i>K.W. van Dort</i>	42
De Hoge Fronten te Maastricht <i>E.J. Weeda</i>	5	Drogehamster- en Twijzelermieden <i>A.C. Hoegen & E.J. Weeda</i>	44
Gorsselse Heide en Kienveen <i>J. Teeuwen</i>	12	Stadsnatuur in Nieuwegein <i>Th.B.M. Kerkhof</i>	47
Reestdal: Haardennen en schrapveen <i>E.J. Weeda & L. van Tweel-Groot</i>	13	De Bemelerberg en het Hoefijzer <i>J.H.J. Schaminée & J.H. Willems</i>	51
Harskampse Zand <i>R. Haveman</i>	23	Lonnekermeer en Wildernis <i>L.vanTweel-Groot & M.A.P. Horsthuis</i>	55
Trekerpunt <i>K.W. van Dort & A. Aptroot</i>	26	Muurplanten, adventieven en ruderales in Gent <i>K.W. van Dort & W. van Landuyt</i>	62
Het Labbegat bij Sprang-Capelle <i>P.W.M. van Beers & E.J. Weeda</i>	28	Laatbloeiende havikskruiden bij Plasmolen <i>R. Haveman & E.J. Weeda</i>	64
Vroegbloeiende Havikskruiden bij Berg en Dal <i>R. Haveman & E.J. Weeda</i>	36		

Excursieverslagen 2003

Redactie	: K.W. van Dort, R. Haveman & J.A.M. Janssen
Uitgave	: Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen (2008)
Tekstverwerking en opmaak	: H.E. Michel-Knaap
Foto voorzijde	: B. Kers (Excursie Klompenwaard, 20 augustus 2003)
Reproductie	: Grafisch Service Centrum, Wageningen