

---

**PLANTENSOCIOLOGISCHE  
KRING  
NEDERLAND**

---

**EXCURSIEVERSLAGEN 2010**



## Inhoudsopgave

Ten geleide	1	Duinen van Oostvoorne <i>Th.B.M. Kerkhof</i>	24
Het excursie-programma van 2010	2		
Vijverbos en dorpskern Harmelen <i>Th.B.M. Kerkhof</i>	3	Westelijk Zeeuws-Vlaanderen <i>K.W. van Dort &amp; E.J. Weeda</i>	28
De Hel en de Blauwe Hel bij Veenendaal <i>A.J. Rossenaar &amp; M. Schrijvers-Gonlag</i>	5	Bargerveen <i>K.W. van Dort &amp; H.R. Zielman</i>	33
Akkervegetatie Utrechtse Heuvelrug <i>W. Timmers &amp; E. van den Dool</i>	9	Maasheggen bij Oeffelt <i>B. Maes &amp; R. van Loon</i>	35
Schraallanden langs De Meije <i>A.J. Rossenaar &amp; N. de Bruin</i>	10	Reutumerveen en Reutumerveeste <i>K. van Dort, H. Smeenge &amp; L. van Tweel</i>	40
Molenpolder <i>M. Schrijvers-Gonlag, J.A.M. Janssen &amp; K.W. van Dort</i>	13	Overlangbroek en Kolland <i>K.W. van Dort, M.A.P. Horsthuis &amp; M. Schrijvers-Gonlag</i>	43
Varviksveld en Aamsveen <i>L. van Tweel-Groot</i>	17		

### Excursieverslagen 2010

Redactie	: K.W. van Dort, R. Haveman, J.A.M. Janssen en N.M. van Rooijen
Uitgave	: Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen (2013)
Tekstverwerking en opmaak	: H.E. Michel-Knaap (MiTekst Service v.o.f.)
Foto voorzijde	: J.A.M. Janssen (Gerendal, 19 mei 2010)
Reproductie	: Grafisch Service Centrum, Wageningen

## TEN GELEIDE

Voor u ligt de bundeling van twaalf verslagen van de excursies die in 2010 door de Plantensociologische Kring zijn gehouden. Opmerkelijk genoeg zijn er vooral verslagen ingediend van excursies die aan het eind van het seizoen plaatsvonden. Speelt het geheugen de verslagleggers parten? In ieder geval zijn we alle auteurs van de ingezonden verslagen opnieuw erg dankbaar!

Nieuw in 2010 was een duikexcursie, verzorgd door John Bruinsma. Weliswaar is duiken niet voor ieder PKN-lid weggelegd, maar diegenen met een duikbrevet komen altijd weer boven water met verrassende vondsten van waterplanten uit allerlei diepe plassen en vennen. Geen wonder dat duikexcursies ook in volgende jaren op het programma zouden staan. De traditionele excursie naar de Oost-Kantons was ook dit jaar weer een groot succes. Het is

te hopen dat de verslagen van de vele bezoeken aan interessante natuurherstellerreinen op de grens van België en Duitsland op termijn in een verzamelbundel zullen verschijnen. Andere buitenlandse doelen waren de Belgische Kempen, de omgeving van Leuven en het stroomgebied van de Wesel in Duitsland.

Teleurstellend was het bezoek aan een aantal natuurontwikkelingskreken in Zeeuws-Vlaanderen, waar de Natura 2000-soort *Apium repens* sterk achteruit bleek te zijn gegaan. Beter bleek het te gaan met het eens uitgestorven gewaande korstmos *Peltigerapraetextata*. Het vormde vitale populaties op oude essenstoven in Overlangbroek en Landgoed Kolland.

De redactie

# HET EXCURSIE-PROGRAMMA VAN 2010



- |  |   |
|--|---|
| 1 Vijverbos & dorpskern Harmelen (27.04, D. Kerkhof) *                                       | 21 Savelsbos en omgeving (25.06, F. van Westreenen & P. Hommel)                           |
| 2 Uijlenbosch (14.05, R. Haveman & I. de Ronde)  | 22 Pikhagendonk en Zennevallei bij Leuven, België (25.06, H. de Mars & B. Vancouteren)    |
| 3 Velderbos en Mortelen bij Boxtel (18.05, R. Buskens & P. Hommel)                           | 23 Schiermonnikoog (25-27.06, B. Kers)  |
| 4 Gerendal (19.05, J. Schaminée & J. Willems)  | 24 Berghuizer Plas bij Ruinerwold en Zure Venen bij Ansen (29.06, R. Douwes & E.J. Weeda) |
| 5 Noord-Twente (25.05, M. Horsthuis & E. Weeda)  | 25 Molenpolder (30.06, M. Schrijvers & J.A.M. Janssen) *                                  |
| 6 De Hel en de Blauwe Hel bij Veenendaal (26.05, A-J. Rossenaar & M. Schrijvers) *           | 26 Berkheide (02.07, M. Fijten & J.A.M. Janssen)  |
| 7 Limburgse Kempen, België (28.05, M. Lejeune & J. Gorissen)                                 | 27 Varviksveld en Aamsveen (05.07, L. van Tweel & J. Schunselaar) *                       |
| 8 Zoute en Zoete Haard (28.05, A. van Haperen & J. Schaminée)                                | 28 Groeve Winterswijk en Willinks Weust (09.07, B. van Gennip)                            |
| 9 Maarsseveense Plassen (01.06, J. Bruinsma)   | 29 Landgoed De Krang bij Weert (16.07, L. Spoomakers & J. Hoogland)                       |
| 10 Zuid-Veluwe (04.06, R. Haveman)   | 30 Loenderveensche Plas Oost (12.08, R. Pot)  |
| 11 Dintelse Gorzen (04.06, P. van Beers & E.J. Weeda)  | 31 Soesterveen (13.08, A. Aptroot)  |
| 12 Elsbeemden & De Winkel/Bultenbroek bij Sevenum (11.06, J. Hoogland & L. Spoomakers)       | 32 Geelders- en Veldersbos bij Boxtel (17.08, R.J. Bijlsma)                               |
| 13 Hagenbeek in de omgeving van Barchem (11.06, L-J. van den Berg, B. ter Linde & T. Hunink) | 33 Zuid-Beveland (20.08, Ch. Jacobusse)   |
| 14 Ardennen, België (12-13.06, M. Leujeune)  | 34 Omgeving Wesel, Duitsland (27.08, W.J. Drok)   |
| 15 Akkervegetatie Utrechtse Heuvelrug (15.06, E. van den Dool & W. Timmers) *                | 35 Harener Wildernis (27.08, E.J. Weeda)  |
| 16 Sloten in Friesland langs de rand van het Drents plateau (15.06, E. Wymenga)              | 36 Duinen van Oostvoorne (03.09, D. Kerkhof & B. van Gennip) *                            |
| 17 Schraallanden langs de Meije (18.06, A-J. Rossenaar & N. de Bruin) *                      | 37 Het Bildt (10.09, H.J. Jager & E.J. Weeda)   |
| 18 Bargerveen (18.06, E.J. Weeda)  | 38 Westelijk Zeeuws-Vlaanderen (17.09, P. Maas & K. van Dort) *                           |
| 19 Hitzacker en Govelin, Duitsland (19-20.06, F. Bos)  | 39 Bargerveen (23.09, R. Zielman) *   |
| 20 Wijnjeterper Schar & Van OortsMersken (24.06, H. Boll, B. Hoegen & J. Schaminée)          | 40 Maasheggen bij Oeffelt (24.09, B. Maes) *  |
|  | 41 Reutumerveen en Reutummerweuste (29.09, R. Ruis & G. Euverman) *                       |
|  | 42 Overlangbroek en Kolland (18.10, M. Schrijvers, K. van Dort & M. Horsthuis) *          |

\* Verslag is opgenomen in deze bundel.

# VIJVERBOS EN DORPSKERN HARMELEN

## Th.B.M. Kerkhof

Excursieleiding : D. Kerkhof

Datum : 27 april 2010

Deelnemers : P. Boddeke, N. Buiten, M. Feijen, A. van Heerden, J. van der Kamp, J. Kortselius, J. Pellicaan, H. Schoorl, A. Stroo, M. Vocks, H. de Vries, H. van der Weijden, H. Weijs

Het Vijverbos ligt op de noordflank van de rechteroeverwal van de Bijleveld en de Oude Rijn bij Harmelen. Het langgerekte, 22 hectare omvattende terrein grenst aan de Breudijk, een lage dijk die als ontginningsbasis diende bij de ontginning van het veengebied ten noorden van de oeverwal (de hoogtekaart geeft veel geomorfologische en cultuurhistorische informatie – zie [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). Begin achttiende eeuw ontstond een grote behoefte aan klei voor de baksteen- en dakpannenindustrie. In 1717 werd direct ten zuiden van de Breudijk begonnen met het aftichelen van klei, waardoor in dit relatief laag gelegen deel van de oeverwal tichelgaten ontstonden. Het was destijds de gewoonte na beëindiging van de kleiwinning de tichelgaten op te vullen met onbruikbaar materiaal en te beplanten met bos. Na zetting van de grond placht men het bos te kappen om er weer intensief cultuurland van te maken. Veel tichelgaten langs de Breudijk waren echter te diep afgegraven en bleven daarom open water. Op andere plekken werden wel bomen geplant, maar wegens de hoge grondwaterstand zag men er later van af om het bos weer om te zetten in grasland of akker. Het terrein kreeg in plaats daarvan een bestemming als lust- en jachtplaats van Huize Harmelen en werd in de negentiende eeuw ingericht in Engelse landschapstijl. In 1913 kwam het in handen van jonkheer Boreel de Mauregnault, die er een huis liet bouwen. Later werd de gemeente Harmelen eigenaar. De gemeente Harmelen deed het terrein in 1952 over aan het Utrechts Landschap. Meer informatie over de geschiedenis van het Vijverbos is te vinden op [www.harmelen.nu](http://www.harmelen.nu). De tichelgaten met open water liggen vooral in het westen van het Vijverbos. In het midden bevindt zich een langgerekte vijver met eilandjes, met op een daarvan het huis. Deze middenvijver wordt aan weerszijden geflankeerd door smalle stroken opgaand bos en essenhakhout met overstaanders. In het oosten, bij de Appellaan, liggen grotere percelen essenhakhout en enkele graslanden.

We parkeerden de auto's op het parkeerterreintje langs de Tiendweg aan de zuidkant van het bos. Vervolgens liepen we het pad op dat langs de zuidrand

van de middenvijver oostwaarts voert. Opname 1 geeft een beeld van de vegetatie op een padrand. Iets verderop maakten we een stukje van het pad af in essenhakhout met overstaanders opname 2. In beide opnamen valt de grote hoeveelheid *Carex sylvatica* op, die in het Vijverbos zeer talrijk is. Boszegge is volgens de indeling in De Vegetatie van Nederland een kensoort van het *Stellario-Carpinetum* (Stortelder et al. 1999). Volgens de Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland ontbreekt deze associatie echter in het Midden-Nederlandse rivierengebied en staat Boszegge in Oost-Nederland voornamelijk in overgangen naar het *Pruno-Fraxinetum* (Weeda et al. 2005). Zij kan ook optreden in oude Essen-Iepenbossen (Weeda et al. 1994). SynBioSys geeft voor *Carex sylvatica* de volgende presenties: *Stellario-Carpinetum* 32%, *Carici remotae-Fraxinetum* 16%, *Pruno-Fraxinetum* 11%, *Fraxino-Ulmetum* 1%. Wegens het ontbreken van bijna alle kensoorten van het *Stellario-Carpinetum* en de aanwezigheid van de *Alno-Padion*-kensoorten *Prunus padus*, *Rumex sanguineus* en *Silene dioica* (buiten de proefvlakken ook *Festuca gigantea*) moet het Vijverbos tot het *Alno-Padion* gerekend worden. Opname 1 neigt dan naar het *Violo odoratae-Ulmetum*, wegens de aanwezigheid van *Allium vineale* en veel *Anthriscus sylvestris*. Opname 2, met *Deschampsia cespitosa*, zit dichterbij het *Pruno-Fraxinetum*.

Vervolgens hielden we lunchpauze in een vorige winter gehakt essenhakhoutperceel, midden in een grote groep Grote keverorchis. *Neottia ovata*, zoals de wetenschappelijke naam tegenwoordig luidt, is in het Vijverbos net als *Carex sylvatica* opvallend talrijk. Een opname maakten we hier echter niet. In de middag bezochten we enkele percelen essenhakhout bij de Appellaan, aan de oostkant van het Vijverbos. Daar werd opname 3 gemaakt, waarin we alsnog *Neottia ovata* scoorden, samen met onder meer *Circaea lutetiana* en *Thuidium tamariscinum*. Volgens Associa lijkt het in deze opname beschreven bos het meest op een *Violo odoratae-Ulmetum*.

Tabel 1. Opnamen Vijverbos Harmelen. Auteurs: PKN. Datum: 27 april 2010. Locaties: opn. 1: strook langs bospad; opn.2: essenhakhout met overstaanders nabij opn. 1; opn. 3: essenhakhout ten oosten van Appellaan. Syntaxa: V-U = *Viola odorata*-*Ulm*, P-F = *Prun*-*Fraxinetum*.

Opnamenummer	1	2	3
Syntaxon	V-U	P-F	V-U
X-coördinaat (x 1000)	125782	125806	126465
Y-coördinaat (x 1000)	457027	457041	457147
Lengte proefvlak (m)	8	10	8
Breedte proefvlak (m)	1	5	7
Bedekking totaal (%)	60	95	80
Bedekking boomlaag (%)		10	0
Bedekking struiklaag (%)		40	15
Bedekking kruidlaag (%)	55	20	20
Bedekking moslaag (%)	5	80	30
Bedekking strooisellaag (%)	15	2	10
Hoogte (hoge) boomlaag (m)		22	
Hoogte (hoge) struiklaag (m)		3,5	10
Hoogte lage struiklaag (m)			4
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	10	10	10
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	30	30	50
Maximale hoogte kruidlaag (cm)		120	
Aantal soorten	33	34	39

#### Boomlaag

<i>Acer platanoides</i>	.	2a	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	2a	.

#### Struiklaag

<i>Ulmus species</i>	.	2a	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	1	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.
<i>Acer platanoides</i>	.	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	2b	2a
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	2a	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	2a	+
<i>Ribes rubrum</i>	.	+	+
<i>Rosa canina</i>	.	r	r
<i>Ulmus minor</i>	.	.	2a
<i>Prunus padus</i>	.	.	2a
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	+
<i>Quercus robur</i>	.	.	r
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	r

#### Kruidlaag

<i>Allium vineale</i>	1	.	.
<i>Rumex sanguineus</i>	1	.	.
<i>Acer platanoides</i>	1	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	.
<i>Cerastium fontanum</i> * vulgare	+	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	+	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	r	.	.
<i>Cardamine hirsuta</i>	r	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	3	2b	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	r	1	.
<i>Taraxacum sectie Ruderalia</i>	1	+	.
<i>Hedera helix</i>	+	+	+
<i>Ficaria verna</i> * verna	1	+	+
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+	1
<i>Valeriana officinalis</i>	+	+	+
<i>Rubus caesius</i>	+	2a	2a
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2a	.	r
<i>Poa trivialis</i>	2m	.	+
<i>Geum urbanum</i>	1	.	+

#### Vervolg tabel 1

Opnamenummer	1	2	3
Syntaxon	V-U	P-F	V-U
X-coördinaat (x 1000)	125782	125806	126465
Y-coördinaat (x 1000)	457027	457041	457147
Lengte proefvlak (m)	8	10	8
Breedte proefvlak (m)	1	5	7
Bedekking totaal (%)	60	95	80
Bedekking boomlaag (%)		10	0
Bedekking struiklaag (%)		40	15
Bedekking kruidlaag (%)	55	20	20
Bedekking moslaag (%)	5	80	30
Bedekking strooisellaag (%)	15	2	10
Hoogte (hoge) boomlaag (m)		22	
Hoogte (hoge) struiklaag (m)		3,5	10
Hoogte lage struiklaag (m)			4
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	10	10	10
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	30	30	50
Maximale hoogte kruidlaag (cm)		120	
Aantal soorten	33	34	39
<i>Galium aparine</i>	+	.	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	1	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	+	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	+	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	+	.
<i>Rosa canina</i>	.	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	r	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	r	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	r	.
<i>Prunus avium</i>	.	r	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	r	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+	+
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	1
<i>Neottia ovata</i>	.	.	1
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	1
<i>Urtica dioica</i>	.	.	1
<i>Lapsana communis</i>	.	.	1
<i>Mochringia trinervia</i>	.	.	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	r
<i>Galeopsis species</i>	.	.	r
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	r
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	r
<b>Moslaag</b>			
<i>Plagiomnium undulatum</i>	2m	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	.	.
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	+	2a	.
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	1	2m	2a
<i>Kindbergia praelonga</i>	2m	+	1
<i>Eurhynchium striatum</i>	1	4	2b
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	1	.	2m
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	.	+
<i>Fissidens taxifolius</i>	.	2a	.
<i>Mnium hornum</i>	.	+	+
<i>Thuidium tamariscinum</i>	.	.	+

Uit de bosopnamen blijkt dat de moslaag behoorlijk goed ontwikkeld is, met *Thamnobryum alopecurum* als opvallendste soort. De hoogste bryologische waarden van het Vijverbos zijn echter niet op de grond te vinden, maar op de essenhakhoutstoven, die weelderig begroeid zijn met slaapmossen van het *Neckerion complanatae* (Siebel & Van Dort 1999). Tabel 2 bevat twee kleine

epifytenopnamen die hiervan een tamelijk schamele indruk geven. *Homalia trichomanoides* doet het in het Vijverbos bijzonder goed: in veel hakhoutpercelen zijn de voeten van bijna alle essenstoven omhuld met een vele decimeters hoge 'kous' van *Spatelmos*. De zeldzame *Neckera complanata* is bij een mosseninventarisatie in 2009 door de auteur van dit verslag op negen essenhakhoutstoven aangetroffen, de wat minder zeldzame *Isothecium alopecuroides* op een vergelijkbaar aantal (gegevens Het Utrechts Landschap). In het oosten van het Vijverbos, waar de hakhoutpercelen omvangrijker zijn, zijn de stoven het mooist begroeid; misschien is de luchtvochtigheid hier ook wat hoger doordat de percelen, gelet op de overheersende windrichting, gunstig liggen ten opzichte de vijvers en tichelgaten in het midden en westen van het terrein.

Na het bezoek aan het Vijverbos gingen we te voet naar een terras in het centrum van Harmelen om deze mooie voorjaarsexcursie (het was de hele dag zonnig weer) passend af te sluiten. Onderweg bekeken we de opgaande essen en Noorse esdoorns langs de Appellaan en een deel van de Tiendweg, waarop we mossen aantreffen die voor een deel van de groep nieuw waren (zie tabel 2). Ten zuiden van het dorpscentrum vond de excursieleider eerder op een es ook *Platygyrium repens*.

## LITERATUUR

- Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & M. Hermy, 1999. Querco-Fagetea. 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.

Siebel, H.N. & K.W. van Dort, 1999. Mosgemeenschappen in de plantensociologie. Stratiotes 19: 37–49.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994. Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Deel 5. IVN, Amsterdam.

Tabel 2. Epifytenopnamen op essenhakhout en soortenlijst laanbomen Harmelen. Opname 4: stoof in opname 2; opname 5: stoof in opname 3. Opname 6: soortenlijst van mossen op *Accr. platanoides* en *Fraxinus excelsior* langs Appellaan en Tiendweg. Datum: 27 april 2010.

Opnamennummer	4	5	6
X-coördinaat (x 1000)	125806	126460	-
Y-coördinaat (x 1000)	457041	457150	-
Lengte proefvlak (cm)	30	60	-
Breedte proefvlak (cm)	20	30	-
Expositie (NWZOVX)	N	N	-
Inclinatie (graden)	90	90	-
Bedekking totaal (%)	90	80	-
Aantal soorten	5	4	13
<i>Hedera helix</i>	2a	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2b	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2a	.	x
<i>Mnium hornum</i>	2a	.	.
<i>Homalia trichomanoides</i>	4	3	.
<i>Isothecium alopecuroides</i>	.	3	.
<i>Neckera complanata</i>	.	2a	.
<i>Kindbergia praelonga</i>	.	†	.
<i>Bryum capillare</i>	.	.	x
<i>Cryphaea heteromalla</i>	.	.	x
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	.	.	x
<i>Frullania dilatata</i>	.	.	x
<i>Grimmia pulvinata</i>	.	.	x
<i>Orthotrichum affine</i>	.	.	x
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	.	.	x
<i>Orthotrichum lyellii</i>	.	.	x
<i>Radula complanata</i>	.	.	x
<i>Syntrichia laevipila</i>	.	.	x
<i>Syntrichia papillosa</i>	.	.	x
<i>Ulota bruchii</i>	.	.	x

# DE HEL EN DE BLAUWE HEL BIJ VEENENDAAL

## A.J. Rossenaar & M. Schrijvers-Gonlag

Excursieleiding : A.J. Rossenaar en M. Schrijvers-Gonlag

Datum excursie : 26 mei 2010

Deelnemers : A.S. Adams, W. Bach Kolling, J. Bok, B.W.A.F.H. van den Boom, E. van den Dool, B. van den Hengel, H. Hunneman, G.M.C. Kierkels, G. Kooijman, M.E. Sanders, R. Schoorl, M.J. van Tweel, A. Wagemakers, E.J. Weeda, R. Zwaan

De aanleiding voor ons bezoek aan het Staatsbosbeheereservaat De Hel in het Binnenveld bij Veenendaal was de PKN-excursie in 2009 naar de trilvenen van de Westbroekse Zodden die een aantal zeer zeldzame mossen aan het licht bracht. Arnout-Jan

Rossenaar had het vermoeden dat zich in de minder bekende trilveenbegroeiingen van De Hel ook de nodige bijzondere mossen konden schuilhouden. Nog voor de excursie in 2010 plaatsvond werd dit vermoeden bevestigd. Han Runhaar ontdekte er de zeer

zeldzame habitatrichtlijnsoort *Hamatocaulis vernicosus* (Inberg 2010). De excursie in 2010 kreeg daarom als thema: *Hamatocaulis vernicosus* in trilveenvegetaties (*Scorpidio-Caricetum diandrae*) bij Veenendaal.

## DE HEL EN DE BLAUWE HEL

De Hel is een 64 hectare groot restant van een hoogveen dat in een ver verleden de Gelderse Vallei bedekte maar inmiddels volledig is verveend. Het reservaat omvat grasland, sloten met verlandingsvegetaties en moerasbosjes aan de rand van Veenendaal. De bebouwde kom begint aan de noordwestkant, de zuidelijke rondweg van Veenendaal loopt vlak langs de noordgrens en ten zuidwesten van het reservaat bevindt zich een groot industrieterrein (de Nijverkamp). Kortom, geen ideale setting voor kwetsbare natte natuur. Desalniettemin is de botanische waarde buitengewoon groot en op basis daarvan is De Hel, tezamen met de nabijgelegen Bennekomse Meent aangewezen als Natura 2000-gebied onder de naam Binnenveld (Oudshoorn & Weeda 2009). Het meeste gewicht in de schaal bij aanwijzing leggen de trilveen- en blauwgraslandvegetaties (Dienst Landelijk Gebied 2010). Wellicht dat aan het definitieve aanwijzingsbesluit ook de Europees bedreigde habitatrichtlijnsoort *Hamatocaulis vernicosus* (Geel schorpioenmos) zal worden toegevoegd.

In het gebied treedt kwel op van diep grondwater, goeddeels afkomstig van het Veluwemassief, maar ook van de Utrechtse Heuvelrug. Daarnaast stagneert in het terrein veel regenwater. Subtiële overgangen tussen overheersend door grondwater en sterk door regenwater beïnvloede verlandingsvegetaties zorgen voor overgangen binnen de *Parvocaricetea*-vegetaties die hier op grote oppervlakten domineren. Hierdoor heeft de vegetatie op de ene plaats een basenrijker karakter, terwijl lokaal regenwater domineert, wat resulteert in veldjes met *Eriophorum angustifolium* in de trilveenvegetatie.

Verder is van belang dat midden door de Gelderse vallei, aan de oostzijde van het reservaat, de Grift (tegenwoordig officieel Valleikanaal genaamd) loopt, een gegraven waterloop. Met name de waterstand in de Grift is erg bepalend voor de hoeveelheid kalkrijk grondwater dat de wortelzone van de trilveenvegetaties in De Hel bereikt. Uit recent ecohydrologisch onderzoek blijkt dat de basenverzadiging van de top laag in het natuurgebied nog op peil is, maar dat een enigszins hoger Griftpeil gewenst is om de hoeveelheid basenrijk grondwater dat nu in de Grift belandt te beperken. Uit dit onderzoek blijkt dat de basenverzadiging van de wortelzone afneemt, wat kan leiden tot verzuring en eutrofiëring. Dit is ongunstig voor de verlandings-

vegetaties en de daarin voorkomende basenminnende soorten. Daarom is een geringe verhoging van het Griftpeil met 20-30 centimeter gewenst (Jalink 2010).

Het beheer van De Hel is in handen van Staatsbosbeheer. In het recente verleden werd het noordelijk deel, toen nog de Blauwe Hel genoemd, beheerd door Natuurmonumenten, maar uit oogpunt van efficiëncy wordt nu het volledige terrein door Staatsbosbeheer beheerd.

De trilveenvegetaties in De Hel worden in augustus of september gemaaid met licht materieel ('wetlandtrack'), waarna het gewas wordt afgevoerd. Rein Zwaan, boswachter bij Staatsbosbeheer, geeft aan dat sommige delen te nat zijn om te maaien en dat daarnaast jaarlijks op wisselende delen stroken niet worden gemaaid omwille van de insectenfauna. De door De Hel lopende sloten zijn voorzien van stuwen, waardoor de afwatering richting de Grift wordt beperkt. Het stuwen van het water in de sloten kan wel leiden tot het vasthouden van regenwater. Het is de kunst om enerzijds niet teveel regenwater vast te houden en anderzijds te voorkomen dat het terrein teveel verdroogt.

Als eerste hebben we ons gericht op de terreinen in het noordelijk deel van De Hel, het gebied dat voorheen de Blauwe Hel heette. Dit gedeelte bestaat uit natte *Scorpidio-Caricetum*-vegetaties met *Carex lasiocarpa* en veel *Menyanthes trifoliata* doorsneden door sloten met *Phragmitetea*-vegetaties en afgewisseld met jonge moerasbossen bestaande uit *Alnus glutinosa* en diverse wilgensoorten.

In de voormalige Blauwe Hel komt *Hamatocaulis vernicosus* naar schatting op een tiental, misschien wel twintigtal plekken verspreid voor. De groeiplaatsen van *Hamatocaulis vernicosus* kenmerken zich door een geringe productie van hogere planten en daarbij een relatief hoge bedekking van de moslaag met daarin relatief basenminnende soorten van vochtige tot natte omstandigheden als de Rode Lijst-soort *Calliergon giganteum* en de wat algemenere soorten *Philonotis fontana* en *Aneura pinguis* (Siebel 2005; BLWG 2007). Ook de in basenhoudend vochtig biotoop algemeen voorkomende soort *Calliergonella cuspidata*, klassekensoort van de laagveengemeenschappen (*Parvocaricetea*) is hier behoorlijk talrijk, wat zeker niet altijd opgaat in trilveenvegetaties (Weeda 2008; Westhoff et al 1995). Op de plekken waar *Hamatocaulis vernicosus* voorkomt is de bedekking van veenmossen (*Sphagnum* sp.) beperkt. Op plekken waar veenmos dominant is, werd geen *Hamatocaulis vernicosus* aangetroffen. De meeste groeiplaatsen van *Hamatocaulis vernicosus* liggen in lage delen of slenken in de *Scorpidio-Caricetum*-vegetatie. Het lijkt erop dat deze soort een voorkeur heeft voor plaatsen waar de grondwaterstand zich vrijwel het gehele jaar dichtbij of aan het maaiveld bevindt. Waarschijnlijk



zakt de grondwaterstand hier nooit verder dan 20-30 centimeter beneden maaiveld (GLG).

Tabel 1. Scordidio-Caricetum diandrae met Hamatocaulis vernicosus in de Blauwe Hel (opname 1) en De Hel (opname 2).

Opname	1	2
Oppervlak	2x2 m	2x2 m
Totale bedekking (%)	85	90
Bedekking kruidlaag (%)	45	60
Bedekking moslaag (%)	60	75
Vegetatiehoogte (gem.) cm	40	30
Vegetatiehoogte (max.) cm	80	60
Hamatocaulis vernicosus	2b	2m
<b>Scordidio-Caricetum diandrae</b>	.	.
Carex diandra	2m	2a
Calliergon giganteum	2b	.
Sphagnum contortum	2a	.
<b>Caricion davallianae/ Caricion lasiocarpae</b>	.	.
Bryum pseudotriquetrum	1	.
Riccardia chamacdryfolia	.	2m
<b>Caricion nigrae</b>	.	.
Carex curta	+	.
Carex nigra	.	+
Carex echinata	.	+
Comarum palustre	1	1
<b>Parvocaricetea</b>	.	.
Menyanthes trifoliata	2b	3
Calliergonella cuspidata	2m	2b
Juncus articulatus	+	+
Pellia neesiana	1	.
Hydrocotyle vulgaris	.	+
Pedicularis palustris	.	+
Stellaria palustris	.	+
<b>Calthion</b>	.	.
Caltha palustris	+	1
Carex disticha	+	.
Lotus pedunculatus	.	r
<b>Filipendulion</b>	.	.
Filipendula ulmaria	.	r
Lythrum salicaria	r	.
<b>Phragmitetea</b>	.	.
Phragmites australis	+	1
Carex clata	.	2a
Carex acuta	.	+
Ranunculus lingua	+	.
Equisetum fluviatile	2m	2a
Iris pseudacorus	+	.
Lysimachia thyriflora	1	.
<b>Overige soorten</b>	.	.
Eriophorum angustifolium	1	.
Utricularia minor	1	+
Carex rostrata	+	.
Galium uliginosum	+	.
Mentha aquatica	+	.
Juncus bulbosus	+	.
Plagiomnium affine	.	2m
Galium palustre	.	+
Ranunculus acris	.	r
Sphagnum spec.	.	+

De excursie ging daarna naar een perceel aan de zuidzijde van De Hel tegen de Rauweveldse weg aangelegen. Dit voormalige landbouwperceel is 10 jaar geleden voor een deel afgegraven. Het hoger gelegen deel bestaat nog uit vochtig *Molinio-Arrhenatheretea*-grasland met lokaal veel *Ajuga reptans*. De lager

gelegen delen bestaan uit *Caricion davallianae*-begroeiingen met veel *Comarum palustre* en *Equisetum fluviatile*. Daar tussenin zijn er stukken met veel *Carex panicea* en *Carex oederi* subsp. *oedocarpa*, die potentie lijken te hebben om door te groeien naar blauwgrasland (*Junco-Molinion*-achtig). Dit terrein is hoopgevend en geeft aan dat bij maaiveldverlaging ontwikkeling naar trilveenvegetatie en naar vochtig schraalland mogelijk is. Blijkbaar wordt dit perceel voldoende gevoed door basenrijk grondwater.

Inmiddels was het halverwege de middag en na een paar regenachtige perioden hielden een aantal excursiedeelnemers het voor gezien. Vervolgens werd er door een select gezelschap plantensociologen een bezoek gebracht aan het zuidelijke trilveencomplex in De Hel. Hier groeiden *Carex lasiocarpa*, *Carex diandra*, *Menyanthes trifoliata* en veel *Equisetum fluviatile*. Door Geert Kooijman werd een nieuwe locatie met *Hamatocaulis vernicosus* ontdekt (opname 2 in tabel 1) (ook deze vondst van Geel schorpioenmos is bevestigd door Henk Siebel). Verder werd hier door Melchior van Tweel de bijzondere paddenstoel Moerasmosoortje (*Arrhenia lobata*) ontdekt, die hier groeide op *Calliergonella cuspidata* (Van Tweel, 2010a). Meer naar het oosten groeien uitgestrekte goed beheerde trilvenen met veel *Carex lasiocarpa*. Hier werd door Geert Kooijman het zeldzame *Campyliadelphus elodes* (Tenger goudmos) ontdekt. Deze soort staat als 'Regionally Threatened' vermeld op de Europese Rode Lijst (BLWG 2007).

## WATERHUISHOUDING EN VERLANDING

Opvallend is dat *Hamatocaulis vernicosus* op meerdere plekken verspreid door het reservaat voorkomt. Hierdoor mag verondersteld worden dat de vestiging van deze soort in De Hel niet recent heeft plaatsgevonden, maar dat dit slaapmos al langere tijd aanwezig is (Inberg 2010). Verspreiding door maaiapparatuur ligt voor de hand.

*Hamatocaulis vernicosus* heeft een voorkeur voor ijzerrijke standplaatsen en groeit met name in niet uitgesproken kalkrijke (volgens sommige auteurs zelfs kalkarme) maar wel gebufferde omstandigheden in kalkmoeras (Siebel & During 2006; Frey et al 2006; BLWG 2007; Bijlsma et al 2009; Van Tweel & Van Wirdum 1999). *Hamatocaulis vernicosus* is dus geen specifieke soort van trilveen, integendeel. In Noordwest-Overijssel (de enige andere bekende populaties in Nederland) groeit *Hamatocaulis vernicosus* in schrale graslanden op plekken die een overgang vormen tussen kleine zeggenvegetaties (overgangsvveen: *Caricion nigrae*) en dotterbloemhoiland (*Calthion*) (Ketelaar 2009; Van Tweel 2010b). Geert Kooijman

merkte op dat dit mos vooral voorkomt op plaatsen met ijzerrijk grondwater en niet op plekken waar het grondwater erg kalkrijk is. Door het stagneren van regenwater (op veel plaatsen haarden van *Eriophorum angustifolium*) op kalkrijk grondwater ontstaan in De Hel op diverse plaatsen geschikte condities voor dit mos met een mozaïek van regenwater in de wortelzone en één tot enkele decimeters daaronder basenrijk grondwater. Opvallend van de groeiplaatsen van *Hamatocaulis vernicosus* is dat binnen de *Parvocaricetea* hier zowel basenminnende als zuurminnende soorten present zijn. De vegetatie is te duiden als een overgang tussen *Caricion davallianae* en *Caricion nigrae*, terwijl tegelijkertijd ook voedselminnende laagveensoorten als *Ranunculus lingua*, *Lathyrus palustris* en *Caltha palustris* present zijn. Opvallend is dat ook meer eutrafente mossoorten als *Plagiommium undulatum* en zelfs *Marchantia polymorpha* voorkomen. Binnen de trilveenvegetaties heeft *Hamatocaulis vernicosus* de voorkeur voor de plaatsen met een lage productie die niet zeer kalkrijk zijn, maar tegelijkertijd niet zo sterk verzuurd dat veenmossen domineren. Een echte fijnproever dus.

#### AANBEVELINGEN

In De Hel komt nu op diverse plekken goed ontwikkelde trilveenvegetatie (totaal 5,4 hectare in 1999; Berg, 2000) voor en dit kan, mits het beheer gecontinueerd wordt, zich nog verder ontwikkelen. Het fine-tunen van de waterstand, nog meer gericht op de kritische ecologische vereisten van de trilveenvegetatie, zoals aangegeven door Jank (2010), is gewenst. Een geringe verhoging van het Griftpcil lijkt gewenst voor de gunstige staat van instandhouding van de *Caricion davallianae*-begroeiingen met *Hamatocaulis vernicosus* met voldoende basen in de wortelzone. Continuering van het huidige hooilandbeheer is een cruciale randvoorwaarde voor het voortbestaan van deze soort.

De Hel vormt het bewijs dat een topreservaat zich kan handhaven op een relatief klein gebied, waar in de directe nabijheid andere menselijke activiteiten als wonen (Veenendaal), werken (industrieterrein Nijverkamp), mobiliteit (rondweg Veenendaal) en landbouw (groot deel Gelderse Vallei) plaatsvinden.

Dé succesfactor van de goed ontwikkelde trilveenvegetaties in het reservaat vormt de ongehinderde toestroom van basenrijk voedselarm grondwater van het Veluwemassief en in geringere mate van de Utrechtse heuvelrug en daarbij een permanent hoge grondwaterstand in het gebied, waarbij de Grift slechts een bescheiden deel van het grondwater afvangt.

#### LITERATUUR

- Bijlsma, R.J., A. Aptroot, K.W. van Dort, R. Haveman, C.M. van Herk, A.M. Kooijman, L.B. Sparrius & E.J. Weeda. 2009. Preadvies Mossen en Korstmossen. Rapport DK 2009/dk104-O. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Ede.
- BLWG. 2007. Tooren, B.F. van & L.B. Sparrius (red). Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- Dienst Landelijk Gebied. 2010. Binnenveld Beheerplan Natura 2000. Werkdocument.
- Berg, G.J. 2000. Vegetatiekartering De Hel 1999. Everts & de Vries e.a., ecologisch advies- en onderzoeksbureau, Groningen. Rap. No. EV 00/5.
- Frey, W., J.P. Frahm., E. Fischer & W. Lobin. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Harley Books. Colchester, Essex.
- Floron. 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Inberg, J.A. 2010. Actualisatie vegetatiekartering De Hellen. Flronia – Nieuwsbrief Flron district 9 & 22, nr. 2010-1: 15-18.
- Jalink, M. 2010. Basenrijk grondwater in het Binnenveld. Rapport KWR, Nieuwegein.
- Oudshoorn, M.J. & E.J. Weeda. 2009. Binnenveld. In: J.H.J. Schaminée & J.A.M. Janssen (red). Europese natuur in Nederland: Hoog Nederland. Natura 2000-gebieden. pp 242-245. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Siebel, H.N. 2005. Indicatiegetallen van blad- en levermossen. Excel-tabel, via [www.blwg.nl](http://www.blwg.nl).
- Siebel, H.N. & H.J. During. 2006. Beknopte Mosflora van Nederland en België. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Tweel, M.J. van. 2010a. Twee oortjes in het moeras. Natuurbericht uitgegeve door de Nederlandse Mycologische Vereniging op 2 juni 2010. <http://www.natuurbericht.nl/?id=2917>
- Tweel, M.J. van. 2010b. RE: Inventarisatie Geel schorpioenmos in de Hel. Email verstuurd op 15 maart 2010 aan Marcel Schrijvers & Han Runhaar.
- Tweel, M.J. & G. van Wirdum. 1999. *Scorpidium vernicosum* in de Meppelderdieplanden. *Buxbaumiella* 48: 21-23.
- Weeda, E.J. 2008. Plantensociologische positie van Cyperaceae en Juncaceae in hellingmoerassen in Zuid-Limburg. *Stratiotes* 36/37: 15-60.
- Westhoff, V., J.H.J. Schaminée & A.P. Grootjans. 1995. *Parvocaricetea*. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff. De Vegetatie van Nederland. Deel 2: wateren, moerassen, natte heiden. pp 221-262. Opulus Press, Uppsala/ Leiden.

# AKKERVEGETATIE UTRECHTSE HEUVELRUG

## W. Timmers & E. van den Dool

Excursieleiding : W. Timmers en E. van den Dool

Datum excursie : 15 juni 2010

Deelnemers : P. Bakker, J. Bok, C. Donkers (beheerder SBB), W. Geertsema, B. Kers, R. Ketelaar, R. van Moorsel, N. Smits, M. Spooren, A. Stroo, A.S. Troelstra, M. van Veen, S. Vleeming, P. de Vries, W. Wameling, H. van de Weijden, W. van Wijngaarden.

De PKN bezocht in juni 2010 twee akkercomplexen. Het Leersumse veld te Leersum is in handen van Staatsbosbeheer en Laarsenberg te Rhenen is in beheer bij Het Utrechts Landschap. Beide complexen herbergen wintergraanakkers op voedselarme zandgrond waar de Korensla-associatie (*Sclerantho annui-Arnoaseridetum*, *Aperion spica-venti*, *Stellarietea*) redelijk goed vertegenwoordigd is. Het herstelbeheer voor akkers in de afgelopen 20 jaar heeft positief gewerkt voor de naamgever van de associatie: *Arnoaseris minima*. Korensla staat op de Rode Lijst in de categorie ernstig bedreigd en kwam 20 jaar geleden nog slechts spaarzaam voor. Anno 2010 telt de Utrechtse Heuvelrug op drie plekken al flinke populaties. Dit heuglijke feit geldt niet voor veel andere akkerplanten die in de tachtiger jaren nog niet zo erg zeldzaam waren, zoals *Centaurea cyanus*. Deze zijn nu in hun verspreiding beperkt tot enkele natuurakkers, wat het grote belang hiervan voor de inheemse akkerflora onderstreept.

### LEERSUMSE VELD

We bekeken eerst de natuurakker in het Leersumse veld achter de werkschuur van Staatsbosbeheer. Hier wordt op zand, zeer arm aan organische stof, ongeschoond zaaizaad van Wintertriticale uit de eigen akker toegepast. De 10 meter brede randzone wordt dun ingezaaid, het middendeel moet vooral de productie leveren voor de boer die de akker pacht. De boer brengt er ieder jaar stalmest op. Gedurende 1 week in het voorjaar wordt de akker begraasd met schapen. Met het stro uit de mest en via schapen komt mogelijk zaad van elders mee. Het *Sclerantho annui-Arnoaseridetum* is hier fraai ontwikkeld met drie associatiekensoorten: *Arnoaseris minima*, *Anthoxanthum aristatum* (Rode Lijst gevoelig) en *Aphanes inexpectata* (tegenwoordig *A. australis*). Drie jaar geleden is er zaad afkomstig van Cortenoever gebruikt, wat het spaarzaam voorkomen van *Legousia speculum-veneris* verklaart (tabel 1 opname 4).

Tabel 1. Akkervegetaties Utrechtse Heuvelrug. Opname 1 natuurakker Staatsbosbeheer Leersumse veld bij derde plas, Opname 2 en 3 natuurakker Het Utrechts Landschap Laarsenberg, Opname 4 natuurakker Leersumse veld achter werkschuur Staatsbosbeheer.

Opnamennummer	1	2	3	4
Opp. proefvlak (m2)	25	25	30	25
Bedekking totaal (%)	65	50	70	50
Bedekking kruidlaag (%)	65	45	70	50
Bedekking moslaag (%)	0	5	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	80	0
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	80	100	130	55
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	0	10	70	0
Aantal soorten	27	19	25	31
<b>Ingezaaid</b>				
x Triticosecale	2b	.	2b	2b
Secale cereale	.	3	.	.
<b>Onbewust ingebracht van elders</b>				
Legousia speculum-veneris	.	.	.	r
<b>Sclerantho annui-Arnoaseridetum</b>				
Anthoxanthum aristatum	.	.	+	1
Aphanes inexpectata	1	+	2m	2a
Arnoaseris minima	1	2b	+	1
Galeopsis segetum	+	.	.	.
<b>Aperion spica-venti</b>				
Apera spica-venti	2b	2a	2a	2a
Arabidopsis thaliana	2m	.	.	.
Centaurea cyanus	.	1	r	.
Vicia hirsuta	+	.	+	2a
Vicia sativa s. nigra	+	+	+	+
<b>Stellarietea mediae</b>				
Amsinckia menziesii	+	.	.	r
Chenopodium album	r	+	+	.
Crepis tectorum	r	.	.	+
Fallopia convolvulus	+	.	.	1
Scleranthus annuus	2m	2b	1	1
Spergula arvensis	+	2m	.	.
Spergularia rubra	.	.	+	.
Stellaria media	.	.	.	r
Veronica arvensis	1	.	1	2m
Viola arvensis	2a	2m	1	1
Matricaria recutita	2a	1	2a	2b
Myosotis arvensis	1	.	.	2m
<b>Begeleiders</b>				
Achillea millefolium	.	+	.	.
Agrostis stolonifera	.	2a	1	.
Anchusa arvensis	+	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	1	.	+	1
Cardamine flexuosa	.	.	.	r
Cerastium fontanum s. vulgare	r	.	.	+
Conyza canadensis	.	.	1	.
Elytrigia repens	.	+	+	.
Erodium cicutarium	+	+	.	+
Galeopsis speciosa	.	.	.	+
Galinsoga parviflora	.	+	.	.
Holcus mollis	.	+	1	r

Vervolg tabel 1				
Hypochaeris radicata	1	.	.	.
Opnamenummer	1	2	3	4
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	25	25	30	25
Bedekking totaal (%)	65	50	70	50
Bedekking kruidlaag (%)	65	45	70	50
Bedekking moslaag (%)	0	5	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	80	0
Gem. hoogte (hoge kruidl. (cm)	80	100	130	55
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	0	10	70	0
Aantal soorten	27	19	25	31
Juncus bufonius	.	.	+	.
Lapsana communis	.	.	.	+
Leontodon autumnalis	.	.	r	+
Papaver dubium	+	.	.	+
Papaver rhocas	r	.	.	.
Poa annua	.	.	+	.
Poa trivialis	.	.	+	+
Polygonum aviculare	1	+	+	1
Quercus robur	.	.	.	r
Quercus rubra	.	.	.	2a
Rumex acetosella	+	2m	2a	+

Verderop in het Leersumse veld ligt een tweede natuurakker, ingezaaid met *xTriticosecale* (Wintertriticale). Behalve *Arnoseris minima* en *Aphanes inexpectata* is hier *Galeopsis segetum* (Rode Lijst kwetsbaar) present. We waren eerst van mening dat er ook vrij veel *Hypochaeris glabra* (een kensoort van het *Spergulario*

*arvensis-Chrysanthemum* (*Digitario-Setarion*, *Stellarietea* voorkwam, maar het bleek toch te gaan om een mieziger vorm van *H. radicata* (opname 1).

## LAARSENBERG

De Laarsenberg ligt ten oosten van Rhenen op de flanken van de stuwwal die eindigt met de Grebbeberg. De Laarsenberg huisvest een dierenpark en is voor het grootste deel met loof- en naaldbos beplant. De voormalige enggronden van Rhenen zijn echter niet bebost. Hier liggen op een flauwe richting de Gelderse Vallei aflopende helling nog graanakkers, deels van elkaar gescheiden door graften. Behoud en herstel van het oude cultuurgebruik staat hier voorop. Op de akkers teelt Het Utrechts Landschap graan op ecologische wijze. Opname 2 is afkomstig van een winterroggeakker met uitzonderlijk veel *Arnoseris minima*. De bodem bestaat uit zand met veel grind en is humusarm. Buiten het proefvlak ontdekten we *Anthemis tinctoria*, een kensoort van het *Spergulario arvensis-Chrysanthemum*. Opname 3 is gemaakt rond een populatie van *Anthoxanthum aristatum* in een akker met Wintertriticale.

## SCHRAALLANDEN LANGS DE MEIJE

### A.J. Rossenaar & N. de Bruin

Excursieleiding : N. de Bruin en A.J. Rossenaar

Datum : 17 juni 2010

Deelnemers : W. Bach-Kolin, E. Brinkkemper, L. Duistermaat, B. Geerdes, A. Knotters, D. Kerkhof, G. Kierkels, C. Kuijpers, M. Louwen, J. Mourik, J. Peereboom, R. van Rosmalen, M. Schrijvers, M. Vreeken, H. van de Weijden, B. Willers

Tussen de Nieuwkoopse plassen en Woerden in de buurt van het plaatsje Zegveld liggen de Schraallanden langs de Meije, ten zuiden van het kronkelende veenriviertje de Meije. Het reservaat besloeg tot begin jaren negentig ongeveer 23 ha, maar werd daarna uitgebreid tot 40 ha en heeft inmiddels een oppervlakte van 70 ha. Het bestaat voor een groot deel uit zogenaamde natte schraallanden, nooit bemeste hooilanden met een hoge waterstand. De botanische kwaliteit wisselt binnen het reservaat sterk van plaatst tot plaats. In het noordwesten bevinden zich nog goed ontwikkelde blauwgraslandvegetaties. Langs de oostgrens strekt zich een langgerekt perceel uit, dat na meer dan een kilometer aan de zuidzijde de Slimme Wetering bereikt. Dit perceel draagt soortenarme

vegetaties, overheersd door Pijpenstrootje. De bodem van het reservaat bestaat grotendeels uit koopveengronden met een veraarde A-horizont van minder dan 50 cm dikte, bestaande uit kleiig veen of venige klei.

### HYDROLOGIE

In het verleden lagen langs de Meije uitgestrekte blauwgraslanden. Tegenwoordig neemt dit habitatype nog slechts een kleine oppervlakte in, ongeveer 3,5 hectare van het totaal. De oorzaak van de achteruitgang moet worden gezocht in de hydrologie. Toestroming van basenrijk en voedselarm water, een noodzakelijke voorwaarde voor instandhouding van soortenrijk blauwgrasland, is beperkt tot een 1 à 5 meter brede zone

langs aanvoersloten. Dit komt duidelijk tot uiting in de vegetatie, die verschillende kensoorten van het blauwgrasland omvat. In het midden van de schraallandpercelen daalt in de zomer de waterstand tot wel 60 centimeter beneden maaiveld (Molenaar & Bakker 1990), ook als de sloten tot de rand gevuld zijn. De laterale toestroom van basenhoudend water door de veraarde veengrond is ernstig beperkt. 's Winters raken de perceelcentra geïnundeerd met 10-25 cm regenwater. Basenminnende blauwgraslandsoorten ontbreken er derhalve. Over grote oppervlakte overheerst *Molinia caerulea*.

Ten noorden van de Nieuwkoopse plassen ligt de grote polder Nieuwkoop op bijna 6 meter beneden NAP. Deze polder trekt het grondwater uit de wijde omgeving naar zich toe. De schraallanden in de Polder Zegveldbroek liggen een stuk hoger, op ongeveer 2 meter onder NAP. Als gevolg van wegzijging richting polder Nieuwkoop treedt netto dus een waterstroom naar beneden op. Schraallanden langs de Meije zou dan ook sterk verdrogen, ware het niet dat er begin jaren 80 van de vorige eeuw een eigen waterhuishouding is gerealiseerd met een verlengde aanvoerweg van circa 3 kilometer. Vrijwel permanent, maar vooral in de zomer (hogere verdamping) wordt er via een slotenstelsel voedselrijk oppervlaktewater aangevoerd vanuit de Meije. De waterstand in het reservaat wordt door een pomp geregeld. Inmiddels kan het waterschap op afstand zien of de pomp functioneert en het afgesproken peil wordt bereikt. Het systeem van de schraallanden, eens infiltratiegebied, is nu oppervlaktewatergestuurd. Dankzij de eigen waterhuishouding klinkt de bodem vanaf 1980 minder in. Daardoor ligt het reservaat nu als een duidelijke peilhorst (een soort "tafelbergje") enkele tientallen centimeters hoger dan de agrarische omgeving. Buiten het reservaat maken de agrariërs water uit land. Door klink daalt de bodem hier nog steeds met circa 1 cm per jaar, waardoor er steeds weer nieuwe peilverlagingen noodzakelijk zijn.

Omdat het water van kilometers ver wordt aangevoerd staat het langdurig bloot aan waterplanten. Als belangrijk effect van deze wisselwerking in de aanvoersloten daalt het fosfaat- en nitraatgehalte. Tegen de tijd dat het oppervlaktewater de belangrijkste blauwgraslandpercelen bereikt is de voedselrijkdom zodanig afgenomen dat van 'schoon water' sprake is. Helaas daalt onderweg tegelijkertijd het voor de basenverzadiging belangrijke calcium- en magnesiumgehalte. Opvallend is in dit verband dat in 1989 langs de sloten nog veel *Caltha palustris* groeide

(Rossenaar 1990). Anno 2010 zijn de dotterbloemen vrijwel volledig verdwenen.

## BLAUWGRASLAND

Aan het begin van de excursie geeft boswachter Nico de Bruin uitleg over het beheer. Door Staatsbosbeheer wordt het blauwgrasland jaarlijks met licht materieel gemaaid, waarna het maaisel wordt afgevoerd. Bij het maaien worden delen van het terrein bewust overgeslagen staan ten behoeve van de entomofauna (vlinders e.a.). Wat de blauwgraslandvegetatie betreft bleek uit onderzoek van Jason Peereboom in 2010 dat *Cirsium dissectum* en *Carex hostiana* sterk achteruit gaan. Zuurminnende soorten als *Carex nigra* daarentegen houden stand of gaan zelfs vooruit. Ook *Menyanthes trifoliata* blijkt toe te nemen. Gelukkig werd tijdens de excursie nog wel *Carex hostiana* aangetroffen, maar de overheersende indruk is toch wel dat zowel de hoeveelheid planten als het aantal groeiplaatsen sterk is afgenomen. De zone met blauwgraslandvegetatie langs de sloten wordt over het algemeen steeds smaller.

Tijdens de excursie zijn 2 vegetatieopnamen gemaakt van schraallandvegetaties. Opname 1 in tabel 1 toont een *Junco-Molinion* zonder *Cirsium dissectum*, een rompgezelschap zoals dat veel voorkomt in de verzuurde delen van het gebied, met name in het midden van de percelen. Hier houdt *Carex panicea* het hier en daar nog net vol, maar op de meeste plekken is de vegetatie verarmd. Het restant, met onder meer *Eriophorum angustifolium*, *Carex echinata* en overall veel *Molinia caerulea*, is te duiden als rompgemeenschap van *Junco-Molinion* en *Parvocaricetea* (opname 1). Verrassend is dat de vermeende *Warnstorfia fluitans* bij controle thuis de zeldzame *W. exannulata* bleek te zijn. Ook de Rode Lijst-soort *Cephaloziella elachista* kwam hier tevoorschijn (met dank aan Dick Kerkhof voor de mosdeterminaties). Opname 2 geeft een typisch voorbeeld weer van een goed ontwikkelde blauwgraslandvegetatie langs een sloot. Op basis van *Cirsium dissectum*, *Carex hostiana* en *C. xfulva* (de zeer zeldzame hybride tussen *Carex hostiana* en *C. oederi*) is deze slootkantbegroeiing te karakteriseren als *Cirsio-Molinietum typicum*.

De hogere terreindelen hebben een heischraal karakter met lokaal veel *Nardus stricta* en *Galium saxatile*. De combinatie van beide soorten met *Cirsium dissectum* en *Carex panicea* typeert het *Cirsio-Molinietum nardetosum*.

Tabel 1. Blauwgraslandvegetatie (Junco-Molinion). Opname 1 Schraallanden langs de Meije westzijde, eerste sloot; Opname 2 Schraallanden langs de Meije westzijde, derde sloot.

Opname	1	2
Oppervlak in m <sup>2</sup>	4	6
Totale bedekking	100	70
Bedekking kruidlaag	70	60
Bedekking moslaag	60	30
Vegetatiehoogte (gem.) cm	15	10
Vegetatiehoogte (max.) cm	50	30
<b>Cirsio dissecti-Molinietum</b>		
Cirsium dissectum	.	2a
Carex panicea	1	1
Carex hostiana	.	1
Carex x fulva	.	+
<b>Junco-Molinion</b>		
Succisa pratensis	.	2b
Juncus conglomeratus	1	+
<b>Molinio-Arrhenatheretea</b>		
Molinia caerulea	3	3
Holcus lanatus	+	.
Anthoxanthum odoratum	1	.
Rhynchospora squarrosus	.	+
Danthonia decumbens	.	2m
Hydrocotyle vulgaris	2a	.
<b>Parvocaricetea</b>		
Agrostis canina	2a	+
Carex echinata	2b	2a
Carex nigra	.	+
Potentilla palustris	r	.
Ranunculus flammula	1	.
<b>Begeleiders</b>		
Betula spec.	.	r
Carex oederi	+	+
Carex rostrata	2m	.
Eriophorum angustifolium	+	+
Gentiana pneumonanthe	1	+
Juncus articulatus	+	+
Juncus bulbosus	+	.
Mentha arvensis	+	.
Menyanthes trifoliata	+	.
Potentilla erecta	1	2b
Viola palustris	.	1
<b>Mossen</b>		
Warnstorfia exannulata	1	.
Hypnum jutlandicum	.	3
Sphagnum denticulatum	3	2a
Pseudoscleropodium purum	.	+
Sphagnum fallax	+	.
Calliergonella cuspidata	.	+
Calypogeia fissa	2m	.
Cephalozia connivens	2m	.
Cephalozia clachista	2m	.
Cephalozia hampeana	1	.

Talrijk in veel sloten is *Myriophyllum verticillatum*, een kensoort van het *Myriophyllo verticillati-Hottonietum*, een *Potametea*-associatie van matig voedselrijk, neutraal tot zwak zuur water. We ontdekten ook een tweede associatiekensoort, *Potamogeton acutifolius*. Verderop aan het einde van de lange aanvoerweg is het slootwater beduidend zuurder, getuige *Littorelletea*-soorten als *Pilularia globulifera* en *Eleogiton fluitans*. Heel bijzonder was de vondst van *Potamogeton*

*polygonifolius* in een met regenwater gevulde greppel. Schraallanden van de Meije vormt een van de weinige plekken in Nederland waar deze soort in het laagveendistrict groeit. Vrijwel alle groeiplaatsen zijn beperkt tot het Pleistoceen.

## POTENTIE EN BEHOUD

Om de verdroging en verzuring tegen te gaan zijn begin jaren 90 extra sloten in het midden van elk perceel gegraven, waardoor het potentiële blauwgrasland biotoop is toegenomen. Het effect is al merkbaar aan de vestiging van *Cirsium dissectum* en *Carex panicea*. Ook de vondst van *Viola persicifolia* in de zuidpunt van het langgerekte perceel bij de Slimme wetering toont aan dat lokaal nog voldoende potentie aanwezig is voor floristisch karakteristiek blauwgrasland.

Om blauwgraslanden duurzaam te behouden is periodiek opladen van het adsorptiecomplex met basen noodzakelijk. Deze basen moeten uit het oppervlaktewater komen. Een perceel aan de westzijde van het reservaat is aangewezen om periodiek onder oppervlaktewater te worden gezet (van de Boom 2009). Naar verwachting ontstaat er een type dotterbloemhooiland waarin *Juncus effusus* en *Agrostis canina* een aandeel hebben. Op termijn kunnen zich hieruit basenrijkere blauwgraslandvegetaties ontwikkelen. Het zou interessant zijn om zodra de inundaties een feit zijn de vegetatie te monitoren.

## LITERATUUR

- Boom, B. van den. 2009. Behoeftenbevelingen voortkomend uit de vegetatiekartering van De Meije, Armenland Ruwiel en Kamerik-Teylingens uit 2008.
- Molenaar, W.J. & N. J. Bakker. 1990. Hydrologisch onderzoek Schraallanden langs de Meije. Buro Bakker, adviesburo voor ecologie. Assen.
- Peereboom, J. 2010. Inventarisatie aandachtsoorten in blauwgraslandreservaat de Meije. Staatsbosbeheer regio West Amsterdam / Hogeschool Inholland Delft.
- Rossenaar, A.J. 1990. Vegetatiekartering Schraallanden langs de Meije, Zegveld 1989. Stafbureau Staatsbosbeheer Regio Holland-Utrecht.
- Tolman, M.E. & D.P. Pranger. 2009. Vegetatiekartering de Meije, Armenland Ruwiel en Kamerik-Teylingens in 2008. EGG Consult, Groningen.

# MOLENPOLDER

## M. Schrijvers-Gonlag, J.A.M. Janssen & K.W. van Dort

Excursieleiding : J.A.M. Janssen en M. Schrijvers-Gonlag

Datum excursie : 30 juni 2010

Deelnemers : W. Bach Kolling, E. Brinkkemper, P.A. Bakker, J. Cevat, H.F. van Dobben, K.W. van Dort, W. Geertsema, M.J. Gutter, J.J. Kleuver, R.C.M.J. van Moorsel, T.A.H.M. Pelsma, J. Plantinga, Th. Reijnders, A.J. Rossenaar, B. Vandevoorde, E. Wirtz

Op de overgang van het stuwwallenlandschap van de Utrechtse Heuvelrug en het Gooi naar het Vechtplassengebied ligt de Molenpolder, pal ten noorden van de stad Utrecht. Het vormt samen met de Westbroekse Zodden, de Oostelijke Polder van Tienhoven en de Bethunepolder een restant van een eens uitgestrekt hoogveengebied dat ten offer is gevallen aan grootschalige turfwinning en verving (Noë 1977). De Molenpolder, grotendeels eigendom van Staatsbosbeheer, bestaat uit een complex van petgaten en legakkers omringd door graslanden. Het is aangewezen als Habitatrichtlijngebied en valt binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen' (Janssen 2009).

### WATERHUISHOUDING EN VERLANDING

In het verleden stond de Molenpolder sterk onder invloed van (matig) kalkrijk en ijzerrijk grondwater. Piet Bakker, één van de deelnemers aan deze PKN-excursie, schreef 40 jaar geleden in *Wilde Planten* dat de Molenpolder halverwege de twintigste eeuw één van de meest gevarieerde moerassen van het Vechtplassengebied was: *Stratiotes aloides*, *Cladium mariscus* en *Carex lasiocarpa* waren volop aanwezig en drijftuilen kwamen talrijk voor. In fraai ontwikkelde trilvenen groeiden toen soorten als *Carex diandra*, *Liparis loeselii* en *Hammarbya paludosa*. Verder waren *Apium inundatum* en *Echinodorus ranunculoides* aanwezig, beide *Hydrocotyle-Baldellion*-soorten, waaruit blijkt dat de zandbodem onder de veenlaag niet ver weg kan zijn (Westhoff et al. 1971; Schaminée et al. 1995a).

Als gevolg van onder andere een enorme verandering in de waterhuishouding zijn genoemde soorten op veel plaatsen verdwenen. De vegetatie is ingrijpend veranderd na de aanleg van de Maarsseveense Plassen begin jaren 60 ten behoeve van zandwinning voor onder andere de Utrechtse wijk Overvecht. De Molenpolder veranderde van kwelgebied in wegzijggebied. Ook vindt wegzijging plaats naar de nabije, twee tot bijna drie meter lager gelegen,

Bethunepolder. Het waterpeil in de Molenpolder wordt tegenwoordig zeer nauwkeurig jaarrond op een gelijkmatig hoog peil gehouden. Om dit te realiseren wordt in drogere perioden water vanuit de Loosdrechtse Plassen ingelaten. De historische petgaten in de Molenpolder zijn grotendeels dichtgegroeid, zo bleek ook tijdens deze excursie. Vanuit de boot van Staatsbosbeheer, vakkundig bestuurd door beheermedewerker Jan Verkerk, was de aan mesotrofe omstandigheden gebonden verlandingsgemeenschap met veel *Stratiotes aloides* op veel plaatsen te bewonderen, evenals *Myriophyllum spicatum* en diverse Fonteinkruiden (*Potamogeton compressus*, *P. lucens* en *P. obtusifolius*). Ook *Hottonia palustris* en (langs de oevers) *Cladium mariscus* trokken de aandacht. Op de voormalige legakkers is moerasbos (Moerasvaren-Elzenbroek, *Thelypterido-Alnetum*) aanwezig.

### VEENMOSRIETLAND

We richtten ons voornamelijk op het veenmosrietland en de laatste restanten trilveen. Sinds het wegvallen van de kweldruk is van echte trilveenvegetaties (*Scorpidio-Caricetum diandrae*) geen sprake meer, ondanks een intensief maaibeheer van Staatsbosbeheer. Noord-oostelijk van de Molenpolder komen in de Westbroekse Zodden, onder invloed van baserijk grondwater nog wel floristisch karakteristieke *Scorpidio-Caricetum*-vegetaties voor (Schrijvers & Van Dort 2012). Alle trilvenen in de Molenpolder zijn echter (oppervlakkig) verzuurd (dit is ook een natuurlijk proces) en min of meer overgegaan in veenmosrietlanden (*Pallavicinio-Sphagnetum*). De verzuring komt onder andere tot uiting in de presentie van diverse veenmossoorten, zoals *Sphagnum fallax* (plaatselijk met hoge bedekking) en met name *S. magellanicum* en *S. papillosum*. Ook de Haarmossen *Polytrichum commune* var. *commune* en *P. juniperinum* var. *affine* (voorheen *P. strictum* Veenhaarmos) wijzen op stagnatie van regenwater. De veronderstelde ontwikkeling van de veenmosrietlanden naar moerasheide (*Sphagno palustris-Ericetum*) en broekbos in relatie tot het beheer van deze terreinen

vormde een belangrijk discussiepunt tijdens deze excursie.

Door Staatsbosbeheer worden de veenmosrietlanden jaarlijks (juli-augustus) gehooïd. Als er meerdere jaren achtereen niet wordt gemaaid kan bosvorming een hoge vlucht nemen, zoals op diverse percelen duidelijk is te zien aan de massale opslag van *Betula pubescens* en wilgen, met name *Salix cinerea*. Het *Pallavicinio-Sphagnetum* gaat hier langzaam maar zeker over in *Zompzegge-Berkenbroek* (*Carici curtae-Betuletum pubescentis*). De meeste veenmosrietlanden zijn 'vrij oud', jongere, minder verzuurde stadia met een relatief dunne kragge zijn schaars. Twee percelen in het gebied staan nog aan het begin van de successiereeks van trilveen via veenmosrietland naar moerasheide. Hier groeien soorten zoals *Dactylorhiza majalis* subsp. *praetermissa*, *Pedicularis palustris*, *Hierochloa odorata* en *Juncus subnodulosus*. Eén van deze percelen heeft nog steeds een slappe bodem. Opmerkelijk was het ontbreken van soorten die in een goed ontwikkeld *Scorpidio-Caricetum diandrae* doorgaans wel aanwezig

zijn, zoals *Menyanthes trifoliata* en de basenminnende associatiekensoort *Carex diandra*. Het grootste deel van de veenmosrietlanden betreft oudere successiestadia die door verdere verschraling en verzuring van de top laag overgaan in moerasheide (Schaminée et al. 1995b). Op verschillende percelen hebben we deze ontwikkeling met opnamen vastgelegd (tabel 1). Uit opname 1 t/m 5 geven de ontwikkeling richting moerasheide weer. Opvallend is de hoge abundantie van *Drosera rotundifolia*, een soort die regelmatig in *Pallavicinio-Sphagnetum*-begroeiingen aanwezig is maar - net als *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum magellanicum* en *S. papillosum* - als kensoort geldt van de *Oxycocco-Sphagnetea* waar moerasheide deel van uitmaakt (Schaminée et al. 1995b). Ook valt op dat *Erica tetralix* en andere dwergstruiken ontbreken. Deze zijn (nog) niet bekend uit het gebied. Uit de presentie van basenminnende bladmossen en *Utricularia minor* in opname 6 blijkt dat het veenmosrietland plaatselijk nog een trilveenachtig karakter heeft.

Tabel 1. Overgangen van Veenmosrietland naar Moerasheide in de Molenpolder. Mossen gecontroleerd door Klaas van Dort en Marcel Schrijvers-Gonlag.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8
Lengte proefvlak (m)	3	4	3	2	2	1	3	3
Breedte proefvlak (m)	4	3	2	2	1	3	3	3
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	9	16	9	4	4	1	9	9
Bedekking totaal (%)	100	100	100	95	95	40	100	100
Bedekking kruidlaag (%)	20	15	20	20	20	20	20	40
Bedekking moslaag (%)	99	99	99	80	95	20	99	99
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	50	10	5	5	10	50	20	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	80	100	100	100	100	120	110	100
Aantal soorten	23	17	15	24	23	18	21	32
<b>Kenmerkende soorten Veenmosrietland</b>								
<i>Sphagnum subnitens</i>	2b	+	+	2a	4	+	.	.
<i>Phragmites australis</i>	1	2m	2a	2a	2m	.	2a	2b
<i>Dryopteris cristata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Pallavicinia lyellii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<b>Kenmerkende soorten Moerasheide</b>								
<i>Aulacomnium palustre</i>	2m	2m	1	+	2m	.	+	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	2a	2m	2a	2a	+	2m	2m
<i>Polytrichum juniperinum</i> var. <i>affine</i>	3	2a	2b	+	.	.	.	.
<i>Sphagnum papillosum</i>	2b	4	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum magellanicum</i>	.	2a	.	2m	.	.	.	.
<b>Kenmerkende soorten Trilveen</b>								
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.	.	.	+	.	1	.	.
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	.	.	.	+	+	1	.	.
<i>Utricularia minor</i>	.	.	.	.	.	2a	.	.
<b>Overige mossen</b>								
<i>Sphagnum palustre</i>	3	2b	4	3	3	.	4	5
<i>Polytrichum commune</i> var. <i>commune</i>	2a	2m	2a	2m	2m	+	2b	1
<i>Sphagnum fallax</i>	+	+	+	2b	1	.	.	2m
<i>Sphagnum flexuosum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cephaloziella bicuspidata</i>	.	.	.	2m	+	.	.	.
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Warnstorfia fluitans</i>	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Calliergon cordifolium</i>	.	.	.	.	.	2b	.	.
<i>Calypogcia fissa</i>	.	.	.	.	.	.	+	+
<b>Overige vaatplanten</b>								
<i>Betula pubescens</i> (kl)	2a	2a	2m	+	2a	.	2b	1
<i>Juncus subnodulosus</i>	.	1	2m	2m	.	2m	+	1
<i>Carex echinata</i>	+	.	.	2m	.	.	.	.



Vervolg tabel 1

Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8
Lengte proefvlak (m)	3	4	3	2	2	1	3	3
Breedte proefvlak (m) <sup>3</sup>	4	3	2	2	1	3	3	
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	9	16	9	4	4	1	9	9
Bedekking totaal (%)	100	100	100	95	95	40	100	100
Bedekking kruidlaag (%)	20	15	20	20	20	20	20	40
Bedekking moslaag (%)	99	99	99	80	95	20	99	99
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	50	10	5	5	10	50	20	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	80	100	100	100	100	120	110	100
Aantal soorten	23	17	15	24	23	18	21	32
<i>Carex rostrata</i>	2a	.	.	+	.	.	+	.
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	+	.	+	+	+	+	.	+
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	.	.	+	2m	.	.	+
<i>Agrostis canina</i>	+	.	.	+	+	+	.	2m
<i>Juncus effusus</i>	+	.	.	.	.	.	1	+
<i>Molinia caerulea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> (kl)	+	+	.	.	+	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i> (kl)	+	.	.	.	.	.	r	.
<i>Luzula multiflora</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i> (kl)	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	2m	.	+	.	.	.	.
<i>Carex curta</i>	.	.	+	1	2m	.	1	.
<i>Alnus glutinosa</i> (kl)	.	.	+	.	+	+	r	+
<i>Comarum palustre</i>	.	.	+	.	.	1	.	1
<i>Carex panicea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Osmunda regalis</i>	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i> (kl)	.	.	.	+	.	.	.	r
<i>Lycopodiella inundata</i>	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Carex paniculata</i>	.	.	.	.	1	+	+	1
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Thelypteris palustris</i>	.	.	.	.	.	1	+	+
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Rubus species</i>	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Betula pendula</i> (kl)	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dactylorhiza majalis</i> s. <i>praetermissa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	r

In het eerder genoemde perceel met *Dactylorhiza majalis* subsp. *praetermissa* bleek in opname 8 die aan de rand is gemaakt *Pallavicinia lyellii* te groeien. Deze niet-specifieke laagveenmoerassoort die op de Nederlandse Rode lijst niet voorkomt, prijkt wel op de Europese evenknie, in de categorie 'Vulnerable' (kwetsbaar), en is om deze reden van internationaal belang (Siebel & Bijlsma 2007). Op juist deze locatie hoeft dit levermos de eerste jaren niet te vrezen voor verzuring; door Staatsbosbeheer is hier, zoals verderop wordt uitgelegd, bekalkt en de korreltjes MAGKAL zaten nog vastgeplakt op het thallus. Dat verzuring op veel locaties wel degelijk een belangrijke rol speelt volgt uit de eerdergenoemde aanwezigheid van

zuurminnende soorten. Opvallend is dat in opname 1 en 2 zowel *Sphagnum palustre* als *S. papillosum* zijn vastgesteld, in opname 2 zelfs vergezeld van *S. magellanicum*. Beide laatstgenoemde veenmossoorten groeien optimaal onder ombrotrofe omstandigheden en zijn de voornaamste bultvormers in levend hoogveen (*Erico-Sphagnetum magellanicum*). *Sphagnum palustre* is algemeen in het *Pallavicinio-Sphagnetum* maar komt bijna evenzo frequent en met vergelijkbare bedekking voor in *Sphagno palustris-Ericetum*-begroeiingen (Schaminée et al. 1995b; Westhoff et al. 1995). Al met al konden we tijdens de excursie concluderen dat in de Molenpolder de successie van het *Scorpidio-Caricetum diandrae* via de alom aanwezige *Pallavicinio-*

*Sphagnetum*-vegetaties al een flink eind op weg is richting een goed ontwikkeld *Sphagno palustris*-*Ericetum*.

## BEKALKING

Om verzuring tegen te gaan heeft Staatsbosbeheer twee weken voor de excursie op diverse veenmosrietlandpercelen éénmalig lichte bekalking toegepast. Hoofdzakelijk langs de perceelranden en op met haarmos begroeide plekken is MAGKAL uitgestrooid, een kalkmeststof die zowel kalk als magnesium bevat, maar geen stikstof of fosfaat. Locaties met zeldzame roodgekleurde veenmossen (voornamelijk *Sphagnum magellanicum* en *S. subnitens*) zijn niet bekalkt. Wel is de rand van het nog enigszins trilveenachtige perceel met *Dactylorhiza majalis* subsp. *praetermissa* behandeld. Hier maakten we opname 8. De bekalking zorgde voor een verhitte discussie tussen voor- en tegenstanders van deze maatregel. In veenmosrietlanden is de zuurgraad van nature laag. Met bekalking zet je de zuurgraad weer terug naar het niveau van een eerder successiestadium (trilveen). Onder natuurlijke omstandigheden gebeurt dit onder andere door inundatie 's winters en/of in het voorjaar. Een duur alternatief is plaggen van de rietlanden. De meningen van de excursiedeelnemers liepen uiteen: een aantal deelnemers is pertinent tegen bekalking, andere deelnemers zijn voor of twijfelen. Hieronder de beweegredenen:

- tegen bekalking: je voegt systeemvreemd materiaal toe; er dreigt mineralisatie onder invloed van een verhoogde pH, dan ben je nog veel verder van huis; waarom zou je de verzuring willen tegengaan, verzuring is een natuurlijk fenomeen in de successie naar het volgende zeer waardevolle successiestadium (moerasheide).
- voor bekalking: met name de jonge veenmosrietlanden (deels met trilveensoorten) blijven langer behouden omdat de successie wordt afgeremd; de randen met dichte kussens van *Polytrichum commune* hebben weinig natuurwaarde, hier kun je weinig vernielen; na bekalking neemt de diversiteit in de percelen toe; als experiment heeft het zeker meerwaarde, wel dient de vegetatieontwikkeling goed te worden gevolgd om het effect te kunnen evalueren.

## MOSSEN

In veenmosrietlanden spelen mossen, en dan met name veenmossen (*what's in the name*), een belangrijke rol. Hoewel er meerdere bryologen bij de excursie aanwezig waren konden niet alle soorten in het veld met zekerheid op naam worden gebracht. Enkele weinig

vertakte slierten met een lengte van meer dan 25 centimeter werden in het veld gehouden voor *Calliergon giganteum*, een kensoort van basenrijk moeras. Na microscopische controle bleek het te gaan om *C. cordifolium*, een puntmos met ruimere amplitudo. Ook de zeer zeldzame zuurminnaar *Cephaloziella elachista*, een miniem levermos van zeer voedselarme omstandigheden dat in één perceel vrij veel werd aangetroffen, bleek onder de microscoop 'slechts' de schaduwvorm van zijn minder kieskeurige grotere broer *Cephalozia bicuspidata* (Landwehr 1980, Siebel & Doring 2006). De insnijding in de bladtop bij *Calypogeia fissa*, doorgaans een goed veldkenmerk, is bij de exemplaren uit de Molenpolder ondiep of zo goed als afwezig. Volgens Gradstein & Van Melick (1996) betreft dit een vorm die vooral in moerassen en venen voorkomt. Damsholt (2009) onderscheidt deze planten als var. *fissa* fo. *subintegrifolia*. De opmerkelijk talrijke rode veenmossen in het veenmosrietland betreffen *Sphagnum magellanicum*, *S. subnitens* en in een enkel geval een rood uitgeslagen *S. fallax*. In het veld werd diverse malen de aanwezigheid van *S. rubellum* verondersteld. De fraai rode planten bleken echter onder de microscoop toe te behoren aan uitzonderlijk intens gekleurde exemplaren van *S. subnitens*. Hieruit blijkt weer de meerwaarde van microscopische controle van veldwaarnemingen. *Sphagnum russowii* is niet gevonden tijdens de excursie, hoewel deze soort door Bouman (2002) als 'vrij algemeen in het Vechtplassengebied' wordt omschreven (BLWG 2007; Hölzer 2010). Om *Sphagnum russowii* te zien hadden we waarschijnlijk meer in het berkenbroekbos moeten kijken (Bouman 2002; Janssen 2009).

## LITERATUUR

- BLWG. 2007. Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. B.F. van Tooren & L.B. Sparrius (red.). Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- Bouman, A.C. 2002. De Nederlandse Veenmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Sphagnopsida. KNNV Natuurhistorische Bibliotheek nr. 70. Drukkerij Lectoris BV, Eindhoven.
- Damsholt, K. 2009. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Second edition. Nordic Bryological Society, Lund.
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick. 1996. De Nederlandse Levermossen & Hauwmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Hepaticae en Anthocerotae. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Hölzer, A. 2010. Die Torfmoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. 247 Seiten. Weissdorn-Verlag Jena.

- Janssen, J.A.M. 2009. Oostelijke Vechtplassen. In: J.H.J. Schaminée & J.A.M. Janssen (red). Europese natuur in Nederland: Laag Nederland. Natura 2000-gebieden. pp 180-185. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Landwehr, J. 1980. Atlas van de Nederlandse levermossen. Met medewerking van S.R. Gradstein en H. van Melick. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Noë, C. (red.). 1977. Naar een nationaal landschapspark de Vechtstreek. Commissie voor de Vecht en het Oostelijk en Westelijk Plassengebied.
- Schaminée, J.H.J., G.H.P. Arts & V. Westhoff. 1995a. Littorelletea. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff (red.). De Vegetatie van Nederland. Deel 2: wateren, moerassen, natte heiden: 221-262. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Schaminée, J.H.J., R. van 't Veer & G. van Wirdum. 1995b. Oxycocco-Sphagneteta. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff. De Vegetatie van Nederland. Deel 2: wateren, moerassen, natte heiden: 287-316. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Schrijvers, M. & K.W. van Dort. 2012. Westbroekse Zodden. In: K.W. van Dort, R. Haveman, J.A.M. Janssen & N. van Rooijen (red.). Excursieverslagen 2009, Plantensociologische Kring Nederland.
- Siebel, H.N. & R.J. Bijlsma. 2007. Europese verspreiding en status van Nederlandse mossen. *Buxbaumiella* 77: 22-48.
- Siebel, H.N. & H.J. During. 2006. Beknopte Mosflora van Nederland en België. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen & E.E. van der Voo. 1971. Wilde planten. Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 2: het lage land. Vereniging tot behoud van natuurmonumenten in Nederland.
- 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. Deel 2: wateren, moerassen, natte heiden: 221-262. Opulus Press, Uppsala/Leiden.

## VARVIKSVELD EN AAMSVEEN

### L. van Tweel-Groot

Excursieleiding : L. van Tweel-Groot en J. Schunselaar

Datum : 5 juli 2010

Deelnemers : M. Bakker, L.J. van den Berg, D. Bokeloh, H. van Dorp, E. de Hoop, T. de Meij, M. Rijken, H. Ruiten, H. Sprangers, J. Teeuwen, G. de Vries, W. Wamclink, E. Weeda, R. Wegman, R. Zielman, I. Zonneveld.

Tijdens de PKN-excursie in Zuid-Twente hebben we 's ochtends kennis gemaakt met het Varviksveld, een heideterreintje omgeven door een bosstrook in particulier eigendom ten zuidoosten van Enschede. Hier is door kundig en toegewijd beheer met behulp van vrijwilligers (o.a. uitvoering van plagwerkzaamheden en opslagvrij houden) een zeer fraaie gradiënt hersteld van droge heide naar vochtige en natte heide met elementen uit nat heischraal milieu en blauwgrasland met o.a. *Carex pulicaris* en *Carex hostiana*.

's Middags hebben we ons gericht op de natte heischrale graslanden met *Platanthera bifolia* aan de rand van het Aamsveen. Tussen het hoogveengedeelte en de Glanerbeek ligt hier een kwelzone met van oudsher basenrijke schraallanden. Door verdroging en verzuring is hier slechts een fractie van over, maar het restant is botanisch nog steeds bijzonder.

### ERVE VARVIK

Het Varviksveld is zo'n 5 hectare groot en ligt ingeklemd tussen de natte heide van de Kersdijk en het Aamsveen, die beide in eigendom en beheer zijn bij Landschap Overijssel. De boerderijen en erven in de omgeving hebben al een lange geschiedenis achter de rug. In de markenboeken staan veel oude erven genoemd. Zo bestaat het erve Het Derkink in de Eschmarke al sinds 1337. Een groot deel van de heideterreinen is ook lange tijd in bezit geweest van de marken – hiernaar verwijst de straatnaam Allemansveldweg. Het Varviksveld hoort al sinds 1359 bij een erf uit de familie van mevrouw Verveld-Kromhof. Mevrouw Verveld, de huidige eigenaresse, was met haar zoon bij de excursie aanwezig en kon ons dus veel vertellen over de historie en het beheer.

Het oorspronkelijke erve Varvik is na de oorlog opgeslokt door de buitenwijken van Enschede; hier staat nu een kerk (de Vredeskerk). In Enschede is Varvik nog steeds een bekende naam, waarnaar onder meer de Varviksingel, speeltuin 't Varvik en de wijk Varvik-Diekman zijn genoemd (Rolevink 2008).

## BEHEER VARVIKSVELD

De familie Verveld heeft een boerderij als belangrijkste bron van inkomen. Het Varviksveld, eens een lap 'woeste grond' het verst van de boerderij af, wordt met behulp van de subsidieregeling Programma Beheer en nu de Subsidieregeling Natuur en Landschap in stand gehouden. Het beheer was echter onvoldoende om te voorkomen dat de hei vergraste en verboste. Al in 1999 is met provinciale subsidie (Particulier Natuurbeheer) een begin gemaakt met het herstel, bos is gekapt en de heide deels geplagd en bekalkt. Toen al is ook de perceelssloot aan de noordzijde gedicht. In 2002 is er kleinschalig machinaal geplagd en is de bosrand weer wat teruggezet. In de winter van 2009-2010 werd met soortenbeheersgeld van Provincie Overijssel groot-schaliger natuurwerk uitgevoerd. Aan de noordkant zijn flink wat bomen gerooid, de bosrand is hier weggehaald om een verbinding te maken met het naastgelegen weiland. Bovendien zijn de laagte en een wildakker van ongeveer 2 are geplagd. In 2010 tenslotte is een viertal grote plagplekken gemaakt waar is bekalkt en zaad van *Gentiana pneumonanthe* is uitgestrooid. Om de genetische variatie te waarborgen is een gemengd monster gebruikt van zaad verzameld op het Varviksveld zelf, en van zaad afkomstig van de hei langs de Kersdijk en het Haaksbergerveen.

Na het kleinschalige plaggen in 2002 hebben in 2003 vrijwilligers van de Blauwe Brigade rondom de laatste 10 klokjesgentianen geplagd. Dit had een zeer positief effect, want de gentianen wisten zich uit te breiden en in 2006 werden de eerste Gentiaanblauwtjes gezien, wellicht afkomstig van de populatie in de nabijgelegen hei langs de Kersdijk. In 2011 telde Jo Schunselaar alweer honderden Klokjesgentianen en vele eitjes van het Gentiaanblauwtje.

In 2007 werd het terrein geadopteerd door de Werkgroep EnHOe (natuurwerkgroep Enschede, Hengelo, Oldenzaal en omstreken). De groep vrijwilligers komt er twee keer per jaar. In maart wordt er bosopslag verwijderd (berken worden uitgestoken met de spa en met vliegend tapijt uit de heide gehaald en op rillen in het bos verwerkt) en kleinschalig geplagd. In de tweede helft van september wordt er gemaaid en wordt ook weer opslag verwijderd om de heide open te houden.

Tijdens de excursie is veel gesproken over het beheer en hoe vrijwilligers kunnen helpen. Henk Ruiter heeft hier veel ervaring mee opgedaan in het Varsenerveld bij Ommen en hij verwoordde heel mooi de essentie: "Maaien in leemhoudende natte heide is een feest!"

## BODEM EN VEGETATIE

Het Varviksveld ligt op de stuwwal van Enschede die bestaat uit keileem. Deze keileem wordt bedekt door een laag dekzand van wisselende dikte. In een deel van het gebied komt keileem dicht onder de oppervlakte voor. Dat zijn de plekken waar kwelwater uittreedt. Zowel keileem als kwelwater zijn enigszins kalkhoudend, wat zeer fraaie gradiënten heeft doen ontstaan.

Thomas de Meij heeft bovenaan het gebied in de goed ontwikkelde natte heide een bodemprofiel gestoken. Dit bracht een veldpodzol aan het licht met een mooie uitspoelingshorizont op de grens van het dekzand en het keileem, op 70 cm diepte. De keileem was grijs en vlekkelig met veel roest (pseudogley).

Lager in het gebied, waar een vegetatie met bijzondere zeggen voorkomt, bracht de grondboor zand zonder podzolering met een pH van 5,5 aan het licht. De keileem is hier al te vinden op een diepte van 30 cm en ziet er groen uit met wat roestvlekken. De pH is hier al 6,5 – de bodem bruist ook echt met zoutzuur en is dus duidelijk kalkhoudend.

Het Varviksveld is min of meer komvormig, met in het centrale deel een vijftal laagtes. Het geheel is te karakteriseren als natte heide met gemeenschappen van het *Ericion tetralicis*. Hiervan beslaat het *Ericetum tetralicis* de grootste oppervlakte, terwijl het *Lycopodio-Rhynchosporium* grotendeels tot recent geplagde plekken beperkt is. Op de flanken van twee laagtes is een schraalland te vinden met elementen van het blauwgrasland (*Junco-Molinion*) en enkele soorten van basenrijke moerassen (*Caricion davallianae*). Op de lagere, langduriger geïnundeerde en daardoor zuurdere bodem van de laagten vinden we een vegetatie van het Zwarte zegge-verbond (*Caricion nigrae*).

## NATTE HEIDE

Eddy Weeda heeft in de gradiënt een serie van 13 opnamen gemaakt (tabel 1). Bovenop de welving (opname 1) is een mooi ontwikkelde natte heide aanwezig. *Trichophorum cespitosum* komt in deze zone veel voor maar ook *Juncus squarrosus* is hier aan te treffen. Op de bloeiende *Erica tetralix* vlogen heel erg veel Heideblauwtjes rond. Iets lager in de gradiënt en waar geplagd is (opname 2 en 3 – Laagte 1) zijn de kenmerkende soorten *Rhynchospora fusca* en *Drosera*

*intermedia* te vinden. Vanaf hier komt er ook *Carex panicea* in en af en toe *Lycopodiella inundata*. Laagte 1 en het hoogste deel van laagte 2 omvatten de natte heide, het *Ericion tetralicis* (opname 4, 5 en 6). Op de laagste delen komen nog wat soorten voor van zure

natte laagtes zoals *Carex nigra* en *Carex oederi* subsp. *oedocarpa*. De aanwezigheid van *Carex panicea* en *Gentiana pneumonanthe* geeft aan dat een dergelijke natte heide niet heel soortenarm hoeft te zijn.

Tabel 1. Natte heide in laagtes in het Variksveld

Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Terreinclement	W	L1	L1	L2	L1	L1	L3	L3	L2	L2	L4	L5	L5
Lengte proefvlak (m)	3	1,5	2	1,5	1	3	2	4	3	4	3	1,5	4
Breedte proefvlak (m)	3	0,5	2	0,5	1	3	1,5	1,3	1,5	2	3	1,5	3
Bedekking lage struiklaag (%)	-	-	-	-	-	-	10	10	3	10	-	-	-
Bedekking kruidlaag (%)	90	60	70	30	25	25	80	70	70	60	60	30	40
Bedekking moslaag (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-
Bedekking strooisellaag (%)	30	-	-	-	-	-	40	-	-	50	70	-	80
Hoogte lage struiklaag (cm)	-	-	-	-	-	-	40	50	50	70	-	-	-
Gen. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	20	70	20	10	10	25	25	15	20	25	30	25	30
Gen. hoogte lage kruidlaag (cm)	-	20	10	3	3	12	-	5	5	10	15	-	-
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	80	-	70	25	20	70	-	45	50	50	50	-	-
Aantal soorten	5	6	5	5	7	6	10	17	25	21	11	11	4
<b>Heide (vnl. <i>Ericion tetralicis</i>)</b>													
<i>Trichophorum-germanicum</i>	.2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum jutlandicum</i>	2a	.	.	.	.	.	.	+	.	3	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.
<i>Erica tetralix</i>	3	.	2a	2a	+	+	3	2m	2b	1	2a	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	3	2b	3	2b	2b	2b	.	1	+	2b	2b	2a	.
<i>Juncus squarrosus</i>	.	2a	.	.	.	2a	2a	.	+	.	.	.	.
<i>Rhynchospora fusca</i>	.	2b	2a	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.
<i>Drosera intermedia</i>	.	2m	1	2b	2a	2m	2m	2b	2a	1	2m	2m	.
<i>Lycopodiella inundata</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	.	.	2m	.	.	+	.	.	3	.
<i>Genista anglica</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2b	+	.	.	.
<i>Sphagnum compactum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<b>Blauwgrasland (Junco-Molinion)</b>													
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	2b	.	.	.	.	1	.	1	1	1	2a	.
<i>Carex panicea</i>	.	.	2a	2a	1	.	3	2b	2b	2a	2b	+	.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	.	.	.	2m	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	2a	2m	2a	2m	1	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<b>Basenrijk schraalland (vnl. <i>Caricion davallianae</i>)</b>													
<i>Carex hostiana</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	2a	2a	.	.	.
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.
<i>Carex pulicaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Carex hostiana</i> x <i>oederi</i> * <i>oedocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<b>Zure natte laagten (vnl. <i>Caricion nigrae</i>)</b>													
<i>Carex nigra</i>	.	1	.	.	+	2m	+	2a	+	1	.	.	.
<i>Carex oederi</i> (vnl. ssp. <i>oedocarpa</i> )	.	.	.	.	2a	.	.	2a	.	2a	2a	+	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	2m	+	2m	2a	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	1	r	+	1
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2b
<i>Sphagnum denticulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Elleocharis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2b
<b>Overige kruidachtige planten</b>													
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	.	1	+
<i>Taraxacum species</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<b>Juvenielen van houtige gewassen in kruidlaag</b>													
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.
<i>Salix alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.
<b>Lage struiklaag</b>													
<i>Salix aurita</i> x <i>cinerea</i>	.	.	.	.	.	.	2a	2a	1	2a	.	.	.

In de laagtes 2 en 3 is op de gradiënt een basenrijke schraalland te vinden met *Carex hostiana*, *Carex pulicaris* en de eveneens basenminnende *Carex flacca*. Ook de kruising van Blonde met Geelgroene zegge (*Carex x fulva* = *Carex hostiana* x *oederi* subsp. *oedocarpa*) komt hier voor. Alle urtjes van deze kruising zijn loos, waardoor het onderscheid met de beide ouders vooral op het gevoel gemakkelijk is vast te stellen (door een vrouwelijk urtje tussen duim en wijsvinger samen te knijpen). Ook de gele kleur is karakteristiek (*fulva* = zandkleurig-geel). Een inslag van soorten van zure natte laagtes is ook aanwezig, zoals blijkt uit opname 8, 9 en 10. Hierin komen *Carex nigra*, *Ranunculus flammula*, *Juncus articulatus* en *Sphagnum denticulatum* voor. Opvallend is dat juist in de meest basenrijke opnamen (7 t/m 10) ook een struiklaag aanwezig is van *Salix x multinervis* (= *Salix aurita* x *cinerea*). Ook in de kruidlaag komt opslag van houtige gewassen voor – mede daardoor zijn het ook veruit de meest soortenrijke opnamen. Opname 7 is matig soortenrijk met 10 soorten en slechts een + voor *Carex hostiana*; deze opname markeert duidelijk de bovenrand van het *Caricion davallianae*. Daar waar het *Caricion davallianae* goed ontwikkeld is (opname 8, 9 en 10) komen 17 tot 25 soorten voor, terwijl in de natte heide slechts tussen de 5 en de 7 soorten per opname werden geteld.

De laagtes 4 en 5 (opname 11, 12 en 13) zijn duidelijk zure, natte depressies, waar op de waterkerende keileemlaag lang regenwater blijft staan. *Ranunculus flammula*, *Eleocharis palustris* en *Equisetum arvense* komen vooral hier voor.

## NATUURONTWIKKELINGSGEBIED

Net ten noorden van de natte heide met blauwgrasland-elementen is een maïsacker met aanliggend weiland op de kaart gezet als Nieuwe Natuur met bufferfunctie voor het Variksveld. De heer Verveld heeft nog samen met zijn opa aan de ontginning meegewerkt, nu is de landbouwgrond dus weer teruggegeven aan de natuur. Er is een basisbiotoop voor boomkijkers aangelegd.

De begroeiing is deels nog erg ijl, met veel open zand. Andere plekken laten al een uitbundiger zeggenvegetatie zien. Op sommige delen grijpen elzen en berken hun kans. Plaatselijk mag bos ontstaan, de rest wordt jaarlijks gemaaid met de maaibalk en het maaisel wordt afgevoerd. Hoe het terrein zich uiteindelijk zal ontwikkelen is de vraag. Waarschijnlijk ontstaat een mozaïek van droge tot natte heide met (basenrijk) schraalland of blauwgrasland. Soorten die hier nu al voorkomen zijn o.a. *Calluna vulgaris*, *Juncus squarrosus*, *Leontodon saxatilis*, *Genista anglica*, *Juncus tenuis*, *Erica tetralix*, *Rhynchospora fusca*,

*Lycopodiella inundata*, *Juncus acutiflorus*, *Carex ovalis*, *C. panicea*, *C. echinata*, *Drosera intermedia* en *Osmunda regalis*.

Dominique Bokeloh ontdekte hier *Hypericum elodes* (opname 15 in tabel 2). Niet ver daarvan is *Lythrum portula* gevonden (opname 14 in tabel 2). Voorlopig zijn deze beide opnamen nog te rekenen tot het *Nanocyperion flavescens*. De laatste bijzondere soort die de potentie van het gebied weergeeft is *Gentiana pneumonanthe* (opname 16 in tabel 2). Deze kan wijzen op een ontwikkeling richting *Gentiano pneumonanthes-Nardetum*.

Tabel 2. Pioniervegetaties in natuurontwikkelingsgebied naast het Variksveld (opnamen Eddy Weeda).

Opname nummer	14	15	16
Lengte proefvlak (m)	1	0,5	0,8
Breedte proefvlak (m)	1	0,5	0,8
Bedekking kruidlaag (%)	50	30	30
Bedekking moslaag (%)	1	10	10
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	10	15	10
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	3	3	3
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	50	-	25
Aantal soorten	19	10	9
<i>Lythrum portula</i>	2b	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	2b	.	.
<i>Juncus effusus</i>	2a	.	.
<i>Alopecurus geniculatus</i>	1	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>	1	.	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	1	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	+	.	.
<i>Galium palustre</i>	+	.	.
<i>Leontodon saxatilis</i>	+	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	r	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	r	.	.
<i>Persicaria minor</i>	r	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	2a	+	.
<i>Juncus tenuis</i>	r	.	0
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	.	r
<i>Carex nigra</i>	+	.	+
<i>Hypericum elodes</i>	.	2a	.
<i>Erica tetralix</i>	.	2a	2a
<i>Agrostis capillaris</i>	.	2a	2a
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	2a
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	.	.	2a
<i>Carex oederi</i> * <i>oedocarpa</i>	.	.	1
<b>Juvenielen van houtige gewassen</b>			
<i>Salix aurita</i> x <i>cinerea</i>	r	+	.
<i>Alnus glutinosa</i>	r	+	.
<i>Betula pendula</i>	.	1	+
<b>Mossen</b>			
<i>Polytrichum commune</i>	1	2a	2a
<i>Campylopus introflexus</i>	.	1	.

Bijzonder in dit gedeelte was een heel duidelijke oerbank – op sommige delen lagen de brokken ijzeroer echt aan de oppervlakte. Ies Zonneveld kon ons wat vertellen over het ontstaan van zo'n oerbank. In de voorlaatste ijstijd – het Riss, zo'n 200.000 jaar geleden – is het ijs ook over Twente heen gegaan. In dit ijs is van alles meegenomen en deze afzetting (boven de tertiaire klei) wordt keileem genoemd. Keileem kan zoals de naam al zegt keien en leem bevatten en dus een

zeer ondoorlatende plakkerige substantie zijn, maar dat hoeft helemaal niet zo te zijn! De naam keileem is puur de naam voor de afzetting die door het ijs is meegenomen en dat kan dus ook zand zijn, zonder keien of leem. Maar hier in het Varviksveld bestaat de keileemlaag wel degelijk uit veel keien en leem. Een oerbank kan tussen, onder of boven de keien/keileemlaag ontstaan. Het gaat er om dat er ijzerhoudend humeus water wordt aangevoerd. Bij wisselende grondwaterstanden zoals hier het geval is kan op de grens tussen permanent en wisselend grondwater een oerbank ontstaan doordat ijzer en zuurstof met elkaar reageren en ijzeroer vormen. Een vergelijkbaar proces is te zien rondom elzenwortels. De els voert zuurstof aan naar de haarvaten van de wortels en rondom de elzenwortels ontstaan kokertjes van het neergeslagen ijzer.

In dit natuurontwikkelingsgebied zijn Rudi Zielman en Jo Schunselaar in 2009 al eens op zoek geweest naar bijzondere mossen. Ze vonden onder meer *Sphagnum compactum*, *S. subnitens* (beide soorten staan als kwetsbaar op de Rode Lijst), *Riccardia incurvata*, *Blasia pusilla*, *Riccia beyrichiana* en *Archidium alternifolium*. Allemaal soorten van bijzondere milieus, voor het grootste deel met wat kwel, niet al te zuur en wel aangerijkt met wat basen.

## ZOOMVEGETATIE

Aan de zuidkant van het gebied in de bosrand tegen de wegkant bij de ingang naar het Varviksveld heeft Eddy Weeda nog een opname gemaakt van de zoomvegetatie met *Melampyrum pratense* ter plaatse (opname 17).

Opname 17. Zoomvegetatie, 3x3 meter, *Melampyrum pratense*  
 Bedekking (%) en hoogte: boomlaag (70%, 14 meter), struiklaag (40%, 3 meter), kruidlaag (60%, 10-30 cm (max. 90 cm)), moslaag (80%), strooisellaag (80%).

<i>Betula pendula</i> b1	3
<i>Quercus rubra</i> b1	3
<i>Sorbus aucuparia</i> s1	2b
<i>Rhamnus frangula</i> s1	2b
<i>Lonicera periclymenum</i> kl	3
<i>Rubus fruticosus</i> kl	2a
<i>Hedera helix</i> kl	+
<i>Melampyrum pratense</i>	2b
<i>Vinca minor</i>	2b
<i>Convallaria majalis</i>	2a
<i>Molinia caerulea</i>	2b
<i>Hieracium laevigatum</i>	1
<i>Hypnum jutlandicum</i>	1

In dit gedeelte van Twente is nog regelmatig Hengel te vinden in de schrale wegbermen met Zomereiken en in de bosranden langs de weg. Vlak naast de groeiplaats van *Melampyrum pratense* lag een flinke bult met tuinafval. Hier werd *Euphorbia cyparissias* aangetroffen. Wellicht dat in het verleden ook *Convallaria majalis* en *Vinca minor* met tuinafval zijn

meegekomen en verwilderd. Deze soorten hebben een flink aandeel in de vegetatie.

## AAMSVEEN

Het Aamsveen is een restant van een groot hoogveencomplex, dat zich over duizenden hectaren ter weerszijden van de Nederlands-Duitse grens uitstrekt. Ook aan de Duitse kant zijn nog restanten van dit hoogveencomplex over; het Hundfelder Moor en het Amtsvenn. Sinds 1967 is het Aamsveen in beheer bij Landschap Overijssel. Het reservaat omvat momenteel zo'n 175 ha en is aangewezen als Natura 2000-gebied (Janssen 2009). Het Aamsveen loopt van de landsgrens af naar de Glanerbeek, waarna het terrein weer flink oploopt tegen de stuwwal van Enschede. In het Aamsveen bestaat het oostelijke gedeelte uit veengronden, het westelijke deel kent een afwisseling van moerige, podzol- en beekerdgronden, terwijl in het zuidoostelijke deel keileem dicht onder de oppervlakte ligt (Stichting Het Overijssels Landschap 1984).

## HEISCHRALE GRASLANDEN

In de middag hebben we ons verdiept in de heischrale graslanden. In het Aamsveen komen ze nog op een drietal locaties voor waarvan we de meest noordelijke (Aamsveen-Noord, Parnassiaveld) en de middelste (Aamsveen-Midden, Grote schraalland) hebben bezocht.

Heischrale graslanden behoren tot de meest bedreigde plantengemeenschappen van ons land en ook in Europees verband zijn de *Nardetea* ernstig bedreigd. Het prioritaire type heischrale graslanden is in het kader van Natura 2000 beschermd als habitatype H6230. Dit habitatype is in ons land hier en daar in het Zuid-Limburgse heuvelland en de duinen aan te treffen, maar voornamelijk op de hogere zandgronden in het binnenland. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel voor op vochtige (*Gentiano pneumonanthes-Nardetum*) als op relatief droge standplaatsen (*Galio hercynici-Festucetum ovinae*). In het Aamsveen gaat het om het eerste type, vochtige en grondwaterafhankelijke heischraal grasland in een gradiënt tussen herstellend hoogveen (habitatype H7120) en alluviale bossen (habitatype H91E0). Soortensamenstelling en standplaatscondities geven aan dat het om zwak gebufferde standplaatsen in overgangssituaties gaat, wel vochtig tot nat. Vochtige heischrale graslanden zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en verzuring. Oorzaken van verzuring zijn een afname van kwel en een verhoogde toestroming van zuur, ongebufferd hoogveenwater (Jansen & Loeb 2011).

Tijdens de excursie hebben Wieger Wamelink en Ruut Wegman van veel opnamen bodemmonsters genomen die bij Alterra zijn geanalyseerd. Uit de analyses blijkt dat de pH-H<sub>2</sub>O van beide schraallanden zich bevindt tussen 4,9 en 5,2. Dit is aan de lage kant van het spectrum voor goed ontwikkelde vochtige heischrale graslanden. Het Grote schraalland heeft een veniger bovengrond (meer organische stof) dan het Parnassiaveld en is sterker gebufferd (meer calcium en magnesium aan het adsorptiecomplex) (Jansen en Loeb, 2011).

## AAMSVEEN-NOORD

Op Schraalland-Noord kwam halverwege de vorige eeuw nog Parnassia voor, vandaar de naam van de locatie. Tegenwoordig ligt op de overgang van een hellinkje naar de laagte met soortenrijke natte heide nog een mooi ontwikkeld heischraal grasland met *Platanthera bifolia*. Hier zijn vlak bij elkaar in de regen opname 18 en 19 gemaakt (tabel 3).

Tabel 3. Heischraal grasland Parnassiaveld (opnamen Loekie van Tweel en Eddy Weeda).

	18	19	20
Opnamenummer	18	19	20
Veld_nr	21.54	21.55	21.56
Terreindeel	Noord	Noord	Midden
Bedekkingsschaal	Londo	BB	Londo
Lengte proefvlak (m)	2.00	2.00	3.00
Breedte proefvlak (m)	2.00	2.00	3.00
Bedekking totaal (%)	98	0	98
Bedekking kruidlaag (%)	95	70	95
Bedekking moslaag (%)	60	70	60
Bedekking strooisellaag (%)	5	0	5
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	45	15	30
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	10	5	6
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	80	40	60
Aantal soorten	33	26	34
<b>Heischraal grasland (Nardo-Galium saxatilis - 19Aa)</b>			
Danthonia decumbens	1-	1	a2
Platanthera bifolia	r1	1	p1
Potentilla erecta	1+	2b	p1
Gentiana pneumonanthe	p1	+	p1
Dactylorhiza maculata	a2	2a	p1
Pedicularis sylvatica	.	.	p1
Carex pilulifera	.	.	a2
<b>Blauwgrasland (Junco-Molinion - 16Aa1)</b>			
Succisa pratensis	3	4	2
Carex panicea	.	.	2
Cirsium palustre	.	.	p1
<b>Heide (vnl. Ericion tetralicis - 11)</b>			
Molinia caerulea	1+	2a	1+
Pseudoscleropodium purum	6	+	m4
Salix repens	p1	2a	p1
Juncus squarrosus	p2	+	.
Vaccinium vitis-idaea	r1	.	.
Calluna vulgaris	.	+	r1
Erica tetralix	.	.	p1
Aulacomnium palustre	.	.	a2
Hypnum jutlandicum	.	.	1-
<b>Veldrusschraalland (Crepido-Juncetum acutiflori - 16Ab1)</b>			
Juncus acutiflorus	p1	.	m4
Lotus uliginosus	1-	+	p1

Vervolg tabel 3

	18	19	20
Opnamenummer	18	19	20
Veld_nr	21.54	21.55	21.56
Terreindeel	Noord	Noord	Midden
Bedekkingsschaal	Londo	BB	Londo
Lengte proefvlak (m)	2.00	2.00	3.00
Breedte proefvlak (m)	2.00	2.00	3.00
Bedekking totaal (%)	98	0	98
Bedekking kruidlaag (%)	95	70	95
Bedekking moslaag (%)	60	70	60
Bedekking strooisellaag (%)	5	0	5
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	45	15	30
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	10	5	6
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	80	40	60
Aantal soorten	33	26	34
<b>Kleine zeggen-vegetatie - zure natte laagten (Caricion nigrae - 9Aa)</b>			
Calliergonella cuspidata	r1	.	4
Dicranum bonjeanii	p1	+	.
Carex echinata	.	1	.
Sphagnum denticulatum	.	.	1+
<b>Overige graslandsoorten en kruidachtige planten</b>			
Agrostis vinealis	1+	2a	m2
Anthoxanthum odoratum	1+	2a	a2
Festuca ovina ssp. tenuifolia	.	1	p1
Festuca pratensis	p1	.	.
Festuca rubra	p1	.	p1
Hieracium laevigatum	p1	1	.
Holcus lanatus	p2	.	p1
Luzula campestris	a1	.	.
Luzula multiflora	.	2m	p2
<b>Juvenielen van houtige gewassen in kruidlaag</b>			
Betula pendula	.	2a	r1
Betula pubescens	.	.	a2
Quercus robur	r1	r	p1
Rhamnus frangula	1-	+	r1
Salix aurita	r1	.	.
Salix cinerea	.	.	p1
Salix x multinervis	.	2a	.
Sorbus aucuparia	r1	.	.
<b>Overige mossen</b>			
Calypogcia fissa	p1	.	m2
Campylopus pyriformis	r1	.	.
Hypnum cupressiforme	p1	.	.
Leucobryum glaucum	p1	.	.
Lophocolea bidentata	.	.	p2
Pleurozium schreberi	p1	4	.
Rhytidiadelphus squarrosus	a2	1	.
Sphagnum palustre	p1	+	.

De tweede opname ligt iets lager op de helling dan de eerste. Opvallend is de aanwezigheid van *Agrostis vinealis*, doorgaans een soort van droge omstandigheden. Over het algemeen is alleen *Agrostis canina* te vinden op dergelijke vrij zure en natte standplaatsen. In het *Gentiano pneumonanthes-Nardetum* en andere *Nardo-Galium* vegetaties kunnen beide soorten aanwezig zijn. Het is dus belangrijk hier alert op te zijn en gericht op zoek te gaan naar de ondergrondse wortelstok met bleke schubben van *Agrostis vinealis*. Iets lager op het hellinkje sluit opname 18 aan op een PQ (21.19) dat ooit in de natte heide is uitgezet voor het tellen van de eitjes van het Gentiaanblauwtje (opname 19). De bedekking aan veenmosses is hier in de loop



der jaren sterk toegenomen – een teken van verminderde kwel en verzuring.

Om een verbinding mogelijk te maken voor het Gentiaanblauwtje tussen het noordelijke schraalland en het schraalland in het midden zijn in de winter van 2009-2010 flink wat berken gekapt, vooral aan de zuidkant. Een deel van het schraalland is geplagd en op de plagplek is *Eleogiton fluitans* gevonden. Van deze locatie heeft Louis-Jan van den Berg met een paar excursiegenoten opname 20 gemaakt.

Opname 20. Plagplek in Schraalland-noord Aamsveen, 2x2 meter, bedekking totaal 25%, kruidlaag 25%, moslaag 1%, strooisellaag 5%, hoogte kruidlaag 15cm.

<i>Agrostis canina</i>	2m
<i>Carex nigra</i>	+
<i>Carex oederi</i> ssp. <i>oederi</i>	1
<i>Carex panicea</i>	1
<i>Drosera intermedia</i>	+
<i>Eleogiton fluitans</i>	+
<i>Fossombronia foveolata</i>	1
<i>Galium palustre</i>	1
<i>Juncus bulbosus</i>	2b
<i>Juncus effusus</i>	r
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+
<i>Lythrum salicaria</i>	r
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Ranunculus flammula</i>	2m
<i>Salix cinerea</i> -kl	+

## KLUUNPLAATS

Na Schraalland-Noord liepen we via de kluunplaats terug. Kluunplaatsen of kluundellen zijn eeuwenlang gebruikt bij de turfwinning. Boeren uit de omgeving hadden allemaal hun eigen stukje in het veen waar ze voor eigen gebruik veen konden steken. De zware bonken veen werden op een speciale plaats in het veen vermengd met water en door ossen of paarden fijngetrapt tot een dikke brei die daarna kon drogen. De ondergrond van de kluunplaatsen (meestal een ronde of ovale vorm) in het Aamsveen bestaat uit veldkeien, elke kluunplaats heeft een eigen patroon. Er zijn sinds de jaren '70 ongeveer 12 kluunplaatsen ontdekt. Ze zijn vaak naar de grondeigenaar genoemd, zoals de Verwooldsdel, Janninkskoel, Stroinksdel, Wagelaarsdel en Engerinksdel (van Tweel-Groot 2004).

## AAMSVEEN-MIDDEN

Het schraalland-midden is het grootste schraalland, alhoewel ook dit steeds kleiner wordt. Door de vernatting van het hoogveengebied is hier een overgang ontstaan met veel veenmossen en onder meer *Carex rostrata*. Het is er inmiddels zo nat en venig dat er niet meer gemaaid kan worden, met uitzondering van het meest westelijke stuk. Hier is op de hoogste en droogste

delen tegen de bosrand aan nog een *Gentiana pneumonanthes*-*Nardetum* ontwikkeld. Verder komt er een natte heide voor met veel *Gentiana pneumonanthes*, *Pedicularis sylvatica*, *Succisa pratensis*, *Dactylorhiza maculata* en *Platanthera bifolia* (opname 19 in tabel 3). Ook soorten van het *Nardo-Galium*, *Carex panicea*, heidesoorten en *Calliergonella cuspidata* zijn er aangetroffen.

Het aantal exemplaren van *Dactylorhiza maculata* en *Platanthera bifolia* is tijdens de excursie geteld. Het Grote schraalland zag roze van de Gevlekte orchis. Van de 475 bloeistengels was een deel afgevreten. Er stonden 7 Welriekende nachtorchissen te bloeien. Vanaf het Grote schraalland zijn we door de graslanden in verschralingsbeheer teruggelopen naar de weg. Op het eerste gezicht ziet het grasland er erg ruig uit, met vooral veel *Juncus effusus*. Maar schijn bedriegt, er staat heel veel *Juncus acutiflorus* tussen en regelmatig *Oenanthe fistulosa*. *Dactylorhiza maculata* neemt toe – met name ter hoogte van het Grote schraalland. Tijdens de excursie stond er zelfs al een *Platanthera bifolia* te bloeien. En dat pas na 15 jaar verschraling!

## LITERATUUR

- Eysink, A.Th.W. Eysink & A.J.M. Jansen. 1993. Punthuisen, een Twents blauwgrasland: waterhuishouding, vegetatie en beheer. In: Weeda, E.J. (red.), Blauwgraslanden in Twente: schatkamers van het natuurbehoud, Wetenschappelijke Mededeling nr. 2009, Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Jansen, A.J.M. & R. Loeb. 2011. Ontwikkeling van heischrale graslanden in het Natura 2000 gebied Aamsveen (Twente): onderzoeksopzet. Unie van Bosgroepen, Ede.
- Janssen, J.A.M. 2009. Aamsveen. In: J.H.J. Schaminée & J.A.M. Janssen (red.), Europese Natuur in Nederland, Natura 2000-gebieden van Hoog Nederland, KNNV Uitgeverij, Zeist, pp. 28-29.
- Landschap Overijssel. 2001. Beheerplan Aamsveen 2001-2010. De Horte, Dalfsen.
- Rolevink, E. 2008. EnHOe op het Varviksveld. Natuurwerkgroep EnHOe – pdf met informatie op [www.enhoe.nl](http://www.enhoe.nl).
- Stichting Het Overijssels Landschap. 1984. Beheerplan voor het natuurreservaat "Aamsveen" – groot 120.05.64 ha, voor de periode 1984-1993. Stichting Het Overijssels Landschap, Dalfsen.
- Tweel-Groot, L. van. 2004. Aamsveen. In: P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.), Excursieverslagen 2000. Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen, pp. 61-67.

## DUINEN VAN OOSTVOORNE

### Th.B.M. Kerkhof

Excursieleiding : B. van Gennip en D. Kerkhof

Datum : 3 september 2010

Deelnemers : M. Baartmans, J. Diemeer, E. van Dijk, N. Gilissen, H. van der Hagen, R. van de Haterd, H. Inberg, H. Kivit, C. Kuijpers, R. Loeb, L. Reutelingsperger, W. Timmers, M. van Veen, M. Vreeken, J. Wiegers

Deze excursie was een vervolg op de totaal verregende excursie van 2005 en die van 2007, toen bij mooi weer het Plevierenvlak op het Groene Strand en de Vliegvelddallei en de Gentianenvallei in de Duinen van Oostvoorne werden bezocht (Kerkhof 2012). Deze keer was het de bedoeling de extensief jaarrond begraasde valleien direct achter de zeereep te onderzoeken.

#### GENTIANENVALLEI

Omdat kort voor de excursie een nieuwe vindplaats van *Teucrium scordium* was ontdekt in de Gentianenvallei en Jaco Diemeer al vroeg in de middag weg moest, besloten we het programma aan te passen en eerst nog eens de Gentianenvallei aan te doen. Na enig zoeken en telefoneren met beheerder Hans Visser van het Zuid-Hollands Landschap vonden we inderdaad een vrij grote plek Moerasgamander (tientallen stengels), die werd gedocumenteerd met een opname. Deze opname, op te vatten als een jong stadium van het *Junco baltico-Schoenetum trifoliosum*, is al gepubliceerd in het verslag van de excursie van 2007, maar wordt hier volledigheidshalve nog een keer gepubliceerd als opname 5 van Tabel 1. Tijdens de zoektocht naar de superzeldzame *Teucrium* (thans in Nederland alleen bekend van twee valleien bij Oostvoorne) maakte een subgroepje onder leiding van Rob van de Haterd een opname van een *Charetum vulgare* aan de rand van een poel in de Gentianenvallei (opname 14 van Tabel 1). Voor de geschiedenis van de Gentianenvallei en de aangrenzende Vliegvelddallei, zie Kerkhof 2012.

Na het evenement in de Gentianenvallei liepen we via het Bakepad en het Van Burenpad naar het A.J. Bootpad, dat de grens vormt tussen de Duinen van Oostvoorne (Zuid-Hollands Landschap) en Voornes Duin (Natuurmonumenten). Via het Bootpad kwamen we bij de zeereep. Langs de binnenzijde van de zeereep loopt hiervandaan een pad naar het noordoosten, het

Inspectiepad, dat een kilometer verder uitkomt op de Sipkesslag. Ten zuidoosten van het Inspectiepad liggen enkele valleien, waarvan de meeste een groot deel van het jaar vele decimeters onder water staan. De natte stukken zijn grotendeels dichtgroeid met wilgenbroek.

#### BERKENVALLEI

De Berkenvallei in de zuidwesthoek tussen het Inspectiepad en het Bootpad doet zijn naam weinig eer aan, want hij bestaat grotendeels uit een mozaïek van *Echinodoro-Potametum graminei* (met veel *Baldellia ranunculoides*, *Potamogeton gramineus* en *Hippuris vulgaris*) en *Salicetum cinereae*. We maakten een opname van het wilgenbroek, waarin vooral de moslaag opvalt: een vrijwel aaneengesloten dek *Fontinalis antipyretica*, waarover we ons tijdens de excursie echter redelijk droogvoets konden verplaatsen (zie Tabel 1, opname 12). De mat Bronmos maakte wel duidelijk hoe nat het hier doorgaans is.

#### VOGELVLAK

Wat verder bij het Inspectiepad vandaan ligt een verborgen botanische schatkamer: het Vogelvlak (volgens recente topografische kaarten heet het hele gebied ten zuidoosten van het Inspectiepad het Vogelvlak, maar dat is niet juist – als er een verzamelnaam gebruikt moet worden, is dat het Grote Vlak). Je kunt er alleen komen door paadjes te volgen die de grazers (Galloways en paarden) gemaakt hebben. Het 'maaiveld' – een discutabele term, want het beheer bestaat uit jaarrondbegrazing, de beheerder zet alleen af en toe het struweel een stukje terug – van het Vogelvlak ligt wat hoger dan de omgeving. Het gaat dus eigenlijk om een enige decimeters hoger plateau in het Grote

Vlak. Door deze omstandigheid is het Vogelvlak beter gedraineerd, het valt al vrij vroeg in het groeiseizoen min of meer droog. Hier maakten we opnamen 1 en 2 van Tabel 1, waaraan de een jaar eerder gemaakte opnamen 3, 4, 6 en 8 zijn toegevoegd. Opnamen 1–4 behoren duidelijk tot het *Junco baltici-Schoenetum trifoliosum*. Nergens anders in Oostvoorne is *Equisetum variegatum* zo talrijk als in het Vogelvlak. In 2009 stond er zo veel *Dactylorhiza incarnata* dat het in grote delen van de vallei moeilijk was te lopen zonder orchideeën te pletten. En dat terwijl alleen grote grazers het beheer verzorgen... Een andere bijzonderheid is *Valeriana dioica*, die aan de zuidrand van het valleitje staat, samen met *Dactylorhiza majalis* subsp. *praetermissa*. Opname 6 is in de westpunt van het valleitje gemaakt, waar het plateau afhelt naar het omringende wilgenbroek en de standplaats dus natter is. Deze opname laat een overgang zien tussen *Junco baltici-Schoenetum* en *Samolo-Littorelletum*. Opname 8 is verder naar het noorden gemaakt, ook op een plek die lager ligt dan de proefvlakken van opnamen 1–4. Deze vegetatie kan gerekend worden tot het *Caricetum trinervi-nigrae*.

#### BITTERLINGENVALLEI EN MUNTVALLEI

Via moeilijk te vinden veepaadjes kwamen we in de Bitterlingenvallei, die verder naar het noorden dicht tegen het Inspectiepad aanligt. Hier maakten we opname 7, een voorbeeld van het *Samolo-Littorelletum*. Vervolgens liepen we via verscholen en kronkelige veepaadjes dwars door wilgenbroek en natte ruigte met veel *Iris pseudacorus* naar de Muntvallei, die in de hoek tussen het Inspectiepad en de Sipkesslag ligt. De ene excursieleider kwam precies uit op de plek waar hij in 2009 opname 10 van Tabel 1 had gemaakt, deed met zijn ogen dicht een greep in de moslaag en presenteerde aan de verbouwereerde andere excursieleider een handvol prachtig ontwikkelde *Drepanocladus sendtneri*. Dit zeer zeldzaam geworden basenminnende slaapmos zit in kleine hoeveelheden ook in andere opnamen (zie Tabel 1), maar is in de Duinen van

Oostvoorne nergens zo talrijk als in de Muntvallei. Dat zou weleens de rijkste groeciplaats van Nederland kunnen zijn.

We maakten in de Muntvallei op de excursiedag geen opnamen, daarom zijn in Tabel 1 enkele eerder gemaakte opnamen verwerkt. Opname 13 betreft het wilgenbroek langs de zuidrand van het open gedeelte van de vallei, een voorbeeld van het *Salicetum cinereae salicetosum repentis* (differentiërend voor de subassociatie zijn *Rubus caesius* en *Hydrocotyle vulgaris*). Robuuste moerasplanten bepalen in het open deel de Muntvallei het aspect. De opname met *Drepanocladus sendtneri* bevat ook *Carex nigra* en *C. trinervis* en zit volgens Associa het dichtst bij het *Caricetum trinervi-nigrae*. Voor de andere twee opnamen stelt Associa als eerste twee opties ook deze associatie en de RG *Juncus subnodulosus-Phragmitetalia* voor. De Muntvallei bevat ook enkele hoger gelegen plekjes waarop soorten van het *Junco baltici-Schoenetum*, vooral *Parnassia palustris*, talrijker zijn dan in de rest van de vallei, maar hiervan bestaan geen opnamen.

Het Zuid-Hollands Landschap is al een paar jaar bezig met herstel van duingrasland en grazige natte duinvalleien. Eerst zijn de omgeving van het Verbrande Vlak (ten noordoosten van de Sipkesslag) en de Bakenvallei (ten zuidwesten van de Sipkesslag) aangepakt. Binnen enkele jaren zal in ook de natte valleien langs het Inspectiepad een deel van het wilgenbroek worden verwijderd, om weer meer *Littorelletea*- en *Parvocaricetea*-begroeiingen te krijgen.

#### LITERATUUR

- Kerkhof, Th.B.M., 2012. Duinen van Oostvoorne en Groene Strand. In: K.W. van Dort, R. Haveman & J. Janssen (red.). Excursieverslagen 2007. Plantensociologische Kring Nederland.

Tabel 1. Opnamen duinvalleien Oostvoorne. Locatics: Vo = Vogelvlak, Gen = Gentienvallei, Bit = Bitterlingenvallei, Ber = Berkenvallei, Mu = Muntvallei. Auteurs: PKN = gemaakt tijdens excursie, AvH = Adrie van Heerden, DK = Dick Kerkhof, RW = Roel Wemmers.

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Terrein	Vo	Vo	Vo	Vo	Gen	Vo	Bit	Vo	Mu	Mu	Mu	Ber	Mu	Gen
Auteur	PKN	PKN	DK	AvH	PKN	DK	PKN	AvH	RW	DK	AvH	PKN	AvH	PKN
Jaar	2010	2010	2009	2009	2010	2009	2010	2009	2009	2009	2009	2010	2009	2010
Maand	09	09	09	09	09	09	09	09	08	09	09	09	09	09
Dag	03	03	16	18	03	16	03	18	26	16	18	03	18	03
X-coördinaat	63.7	63.7	63.7	63.7	64.5	63.7	63.9	63.7	64.1	64.1	64.1	63.4	64.1	64.5
Y-coördinaat	436.5	436.5	436.4	436.5	437.3	436.5	436.9	436.6	437.1	437.1	437.1	436.4	437.0	437.3
Lengte proefvlak (m)	3	2	5	3	3	4	3	6	5	4	5	10	10	2
Breedte proefvlak (m)	2	2	3	3	2	4	3	6	5	4	5	10	10	0.75
Bedekking totaal (%)	100	98	98	88	95	88	95	88	88	88	88	98	88	30
Bedekking struiklaag (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	2	70	88	-
Bedekking kruidlaag (%)	70	95	95	89	70	69	80	94	98	94	100	2	57	30
Bedekking moslaag (%)	95	40	40	88	70	63	30	88	63	88	63	95	13	-
Bedekking strooisellaag (%)	-	-	15	2	-	15	-	2	40	2	40	-	88	-
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	1.5	5	8	-
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	10	5	5	10	5	5	30	25	30	10	25	10	30	-
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	40	25	40	40	20	40	100	70	110	80	120	80	120	-
Aantal soorten	36	45	41	34	33	32	27	21	22	27	17	16	27	10
<b>Optimaal in Lolio-Potentillion</b>														
Leontodon autumnalis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis stolonifera	2m	+	1	2m	3	2m	2b	.	2m	3	2a	.	+	1
Trifolium fragiferum	1	1	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	.	.	2a	+	+	1	2a	2a	+	.	.	.
Myosotis laxa s. cespitosa	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<b>Molinio-Arrheneatheretea, Koelerio-Coryneporetea &amp; Nardetea</b>														
Holcus lanatus	1	1	2m	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
Carex disticha	.	1	+	.	.	.	.	2a	.	r	.	.	.	.
Lotus corniculatus * corniculatus	.	+	.	2b	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Ranunculus repens	2a	+	+	2a	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Equisetum arvense	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	1	2a	4	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunella vulgaris	2a	2b	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium palustre	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	r	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla erecta	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium repens	2a	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Homalothecium lutescens	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum tetrapterum	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus acris	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia cracca	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Valeriana dioica	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium mildecanum	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula campestris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum sectie Ruderalia	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa pratensis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum palustre	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontodon saxatilis	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Cardamine pratensis	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<b>Eutrafente moerasplanten met brede amplitudo</b>														
Mentha aquatica	2a	1	1	2a	2a	1	2b	2a	3	2a	2a	+	2a	2a
Hydrocotyle vulgaris	+	.	+	2b	2b	2a	2a	2a	4	3	4	+	1	+
Calliergonella cuspidata	5	1	2b	5	3	4	1	2a	4	2a	4	.	2a	.
Iris pseudacorus	+	.	.	+	.	1	2a	2a	2a	+	2a	+	3	.
Ranunculus flammula	2a	+	+	1	1	2m	2a	1	+	2m	+	+	.	.
Lythrum salicaria	r	.	.	r	.	+	+	+	+	.	r	+	.	.
Juncus articulatus	1	+	1	.	+	1	+	2m	.	2m	.	.	.	.
Scutellaria galericulata	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	.	.	r	+	1	+	+	+	1	.	.	+	.
Galium palustre	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	+	+	r	+
Phragmites australis	.	.	.	.	.	+	+	1	+	+	.	.	1	.
Drepanocladus aduncus	.	.	.	.	.	.	3	4	.	.	.	.	.	.
Carex pseudocyperus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	r	.
Hippuris vulgaris	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.
Juncus subnodulosus	.	.	.	.	.	.	.	+	2b	2a	3	.	.	.
Schoenoplectus tabernaemontani	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.

Vervolg tabel 1

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Terrein	Vo	Vo	Vo	Vo	Gen	Vo	Bit	Vo	Mu	Mu	Mu	Ber	Mu	Gen
Auteur	PKN	PKN	DK	AvH	PKN	DK	PKN	AvH	RW	DK	AvH	PKN	AvH	PKN
Jaar	2010	2010	2009	2009	2010	2009	2010	2009	2009	2009	2009	2010	2009	2010
Maand	09	09	09	09	09	09	09	09	08	09	09	09	09	09
Dag	03	03	16	18	03	16	03	18	26	16	18	03	18	03
X-coördinaat	63.7	63.7	63.7	63.7	64.5	63.7	63.9	63.7	64.1	64.1	64.1	63.4	64.1	64.5
Y-coördinaat	436.5	436.5	436.4	436.5	437.3	436.5	436.9	436.6	437.1	437.1	437.1	436.4	437.0	437.3
Lengte proefvlak (m)	3	2	5	3	3	4	3	6	5	4	5	10	10	2
Breedte proefvlak (m)	2	2	3	3	2	4	3	6	5	4	5	10	10	0.75
Bedekking totaal (%)	100	98	98	88	95	88	95	88	88	88	88	98	88	30
Bedekking struiklaag (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	2	70	88	-
Bedekking kruidlaag (%)	70	95	95	89	70	69	80	94	98	94	100	2	57	30
Bedekking moslaag (%)	95	40	40	88	70	63	30	88	63	88	63	95	13	-
Bedekking strooisellaag (%)	-	-	15	2	-	15	-	2	40	2	40	-	88	-
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	1.5	5	8	-
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	10	5	5	10	5	5	30	25	30	10	25	10	30	-
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	40	25	40	40	20	40	100	70	110	80	120	80	120	-
Aantal soorten	36	45	41	34	33	32	27	21	22	27	17	16	27	10
<b>Optimaal in Caricion davallianae</b>														
<i>Salix repens</i>	2a	2a	2a	3	+	+	+	+	2a	+	+	.	.	.
<i>Parnassia palustris</i>	+	2a	1	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	+	1	1	2m	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum variegatum</i>	+	2a	2a	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	+	.	2m	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	+	1	+	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anagallis tenella</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Drepanocladus polygamus</i>	.	1	.	.	3	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pellia endiviifolia</i>	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fissidens adianthoides</i>	.	2b	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphrasia stricta</i>	.	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	.	+	1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campylium stellatum</i>	.	2b	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza species</i>	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	5	.	.	.
<i>Teucrium scordium</i>	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Optimaal in brak grasland</b>														
<i>Lotus glaber</i>	2a	2b	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus gerardii</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glaux maritima</i>	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Optimaal in Caricion nigrae</b>														
<i>Carex nigra</i>	+	2a	.	2a	+	2m	.	3	.	1	.	.	.	.
<i>Carex trinervis</i>	2m	.	2m	.	.	2m	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Carex nigra x trinervis</i>	.	2a	.	.	1	2m	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex acuta x nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Optimaal in Littorelletea</b>														
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	.	.	2m	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Littorella uniflora</i>	.	.	.	.	r	1	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	.	1	2m	2b	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Carex oederi</i> * oederi	.	.	.	.	2m	2b	2a	.	.	2m	.	.	.	+
<i>Potamogeton gramineus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Baldellia ranunculoides</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.
<b>Optimaal in vochtige tot droge ruigten</b>														
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	+	+	+	1	+	2b	2a	1	+	1	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	r	r	r	.	+	+	.	.	.	r	.	.	+	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	2m	+	.	+	.	1	.	.	.	1	.	.	.	r
<i>Festuca arundinacea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<b>Bos- en struweelplanten</b>														
<i>Betula pubescens</i> juv.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i> juv.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix alba</i> juv.	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	r	.	.	r
<i>Salix cinerea</i> juv.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	r	+	r	+	1	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Salix aurita x cinerea</i> (struiklaag)	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	+	2a	.	2a	.
												2a	.	.

Vervolg tabel 1

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Terrein	Vo	Vo	Vo	Vo	Gen	Vo	Bit	Vo	Mu	Mu	Mu	Ber	Mu	Gen
Auteur	PKN	PKN	DK	AvH	PKN	DK	PKN	AvH	RW	DK	AvH	PKN	AvH	PKN
Jaar	2010	2010	2009	2009	2010	2009	2010	2009	2009	2009	2009	2010	2009	2010
Maand	09	09	09	09	09	09	09	09	08	09	09	09	09	09
Dag	03	03	16	18	03	16	03	18	26	16	18	03	18	03
X-coördinaat	63.7	63.7	63.7	63.7	64.5	63.7	63.9	63.7	64.1	64.1	64.1	63.4	64.1	64.5
Y-coördinaat	436.5	436.5	436.4	436.5	437.3	436.5	436.9	436.6	437.1	437.1	437.1	436.4	437.0	437.3
Lengte proefvlak (m)	3	2	5	3	3	4	3	6	5	4	5	10	10	2
Breedte proefvlak (m)	2	2	3	3	2	4	3	6	5	4	5	10	10	0.75
Bedekking totaal (%)	100	98	98	88	95	88	95	88	88	88	88	98	88	30
Bedekking struiklaag (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	2	70	88	-
Bedekking kruidlaag (%)	70	95	95	89	70	69	80	94	98	94	100	2	57	30
Bedekking moslaag (%)	95	40	40	88	70	63	30	88	63	88	63	95	13	-
Bedekking strooisellaag (%)	-	-	15	2	-	15	-	2	40	2	40	-	88	-
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	1.5	5	8	-
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	10	5	5	10	5	5	30	25	30	10	25	10	30	-
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	40	25	40	40	20	40	100	70	110	80	120	80	120	-
Aantal soorten	36	45	41	34	33	32	27	21	22	27	17	16	27	10
<i>Salix cinerea</i> (struiklaag)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	.
<i>Betula pendula</i> juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.
<i>Hypnum jutlandicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.
<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<b>Waterplanten</b>														
<i>Fontinalis antipyretica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.
<i>Chara vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b
<i>Ranunculus</i> (Batrachium)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a

## WESTELIJK ZEEUWS-VLAANDEREN

### K.W. van Dort & E.J. Weeda

Excursieleiding : P. Maas en K. van Dort

Datum excursie : 17 september 2010

Deelnemers : P. Boddeke, W. van Boschinga, J. Buiks, L. Calle, A. van Heerden, C. Kuijpers, Ch. Martens, S. Mûcher, H. Runhaar, H. Snater, B. Vandevoorde, E. Weeda, W. van Wijngaarden

De excursie naar Zeeuws-Vlaanderen stond in het teken van natuurontwikkeling in min of meer zilte of ontzilte sferen. Onder begeleiding van boswachter Peter Maas bezochten we vochtige tot natte graslanden langs binnendijkse kreekrestanten in een vijftal Staatsbosbeheer-gebieden, sommige nog behoorlijk zilt, andere grotendeels verzoet. Hiervan is de Westgeul, een zijkreek van de Braakman ten westen van Terneuzen, het meest bekende. Het Blikken Weitje en de Riemenskreek bij Hoek, De Plate en het Groote Gat ten zuiden van Oostburg waren bij de meeste deelnemers volslagen onbekend, al stijgt het aantal bezoekers van laatstgenoemde locatie sterk sinds *Apium repens* tot Habitatrictlijnsoort is opgeklommen. Doel van de excursie was kennis te nemen van de inspanningen die Staatsbosbeheer de laatste jaren heeft verricht om te midden van intensief agrarisch gebruikte percelen de restanten van een grijs en roerig zeeverleden voor het nageslacht te bewaren. Op verschillende plaatsen wordt in West-Zeeuws-Vlaanderen hard gewerkt om oude

kreeklopen en zecarmen met hun zoutverdragende vegetaties te herstellen.

### WESTGEUL

Pal onder de rook van de chemische industrie van Terneuzen vindt grootschalige natuurontwikkeling plaats op de westoever van de Braakman, een in 1952 van de Westerschelde afgedamde kreek. In 2000 was de PKN hier ook al te gast (Van Haperen & Weeda 2004). Sindsdien is er veel veranderd. Richting Biervliet in het westen strekt zich grootschalige natuur uit in de Braakmanpolder-Noord, een voormalig akkergebied. Er heeft zich op de laagste delen brak overstromingsgrasland ontwikkeld, op de hogere delen is een mozaïek van zoete graslanden ontstaan met op de zandige koppen bosaanplant[ingen]. Onze aandacht ging vooral uit naar de directe omgeving van het begin van de Westgeul, een zijarm van de Braakman. De oevers van

de Westgeul ten noorden van de buiten gebruik gestelde Savoyaardsweg zijn in 2004 geplagd om een brakwatermoeras te faciliteren. De watertoevoer wordt geregeld door een peilbuis die zout water uit drie ondergrondse putten omhoog haalt en via een kunstmatig meanderend kreekje in de Westgeul laat uitstromen. De oever van de Westgeul bestaat uit kalkrijk zand, plaatselijk bedekt met een dunne kleilaag. Het verwijderen van de humeuze bovengrond heeft hier gunstig uitgepakt. Uit de talrijk opgekomen exemplaren van *Epipactis palustris* en *Parnassia palustris*, de veelgeprezen boegbeelden van het *Caricion davallianae* (*Parvocaricetea*), blijkt al dat gunstige condities voor jonge duinvallei-achtige vegetaties aanwezig zijn.

De deelnemers waaierden uit over de flauw glooiende oostelijke kreekoever en gingen in groepjes over tot de beschrijving van al dan niet brakke vormen van het Knopbiesverbond. Het verschil tussen *Sagina maritima* en *Linum catharticum* was niet altijd even duidelijk en ook een kleine bont gekleurde *Equisetum* bleek lastig op naam te brengen. Naar de ruwe stengel met vele ribben te oordelen betrof het *Equisetum* x *trachyodon*, de kruising tussen *E. hyemale* en *E. variegatum* (Van der Meijden 2005). Beide oudersoorten stonden in de buurt. Met de zeldzame kensoort *Equisetum variegatum* en de wereldwijd uiterst zeldzame 'kenbastaard' *E. x trachyodon* binnen handbereik was de vegetatie te classificeren als *Equiseto variegati-Salicetum repentis*, een uiterst zeldzaam gezelschap dat door Westhoff et al. (1995) werd beschreven uit het Midden-Nederlandse rivierengebied, vervolgens ook verscheen op drooggevalen platen in de Grevelingen (Weeda et al. 2002) en nu dus ook in Zeeuws-Vlaanderen blijkt voor te komen (opname K1 en tabel 1).

Van Haperen (2009) beschrijft de duinvallei-achtige begroeiingen in en langs voormalige zeearmen in het Deltagebied als een 'Gemeenschap van *Epipactis palustris* en *Carex distans*'. In begroeiingen zoals nu aan de oostkant van de Westgeul voorkomen, gaat het om de typische variant van deze gemeenschap, door Van Haperen tot het *Junco baltici-Schoenetum nigricantis* gerekend, hoewel de naamgevende soort *Schoenus nigricans* ontbreekt. Met deze classificatie sluit hij aan bij Bruin (1991) en Westhoff et al. (1995). In feite gaat het om de schakel tussen het *Equiseto-Salicetum* langs de rivieren en het *Schoenetum* in de duinen, wat in overeenstemming is met de ligging van het Zuidwest-Nederlandse estuarium in de overgang van het rivierengebied naar de duinkust. Qua structuur sluit deze overgangsvegetatie het meest aan bij het *Equiseto-Salicetum*, waarmee het behalve de paardenstaarten ook *Rhinanthus angustifolius* gemeen heeft. Planten als *Parnassia palustris* en *Euphrasia stricta* doen eerder aan

het *Schoenetum* denken, maar van de pollige structuur van een *Schoenus*-vegetatie is niets te bespeuren.

Het 'zeearm-*Equiseto-Salicetum*' onderscheidt zich ook door een paar soorten die een lokaal optimum in dit vegetatietype hebben, zoals *Blackstonia perfoliata* en het minuscule levermos *Leiocolea badensis*. Deze zeldzame Rode Lijst-soort wordt de laatste jaren vooral uit het Deltagebied gemeld en lijkt te profiteren van de maatregelen tot kreekherstel. In 2008 dook *Leiocolea badensis* voor het eerst op in Zeeuws-Vlaanderen op de geschraapte oever van de Zwartenhoekse kreek bij Axel. Een ander opmerkelijk levermos is *Lophozia excisa*, een typische duinbewoner die in minieme hoeveelheid in een van de opnamen werd aangetroffen (bevestigd door Huub van Melick). Veruit het meest voorkomende levermos in dit milieu is *Pellia endiviifolia*.

Opname 1. Braakman, Equiseto variegati-Salicetum repentis op geschraapte kreekoever (K. van Dort).

<b>Equiseto variegati-Salicetum repentis/Caricion davallianae</b>	
Equisetum x trachyodon	1
Parnassia palustris	1
Epipactis palustris	+
Linum catharticum	2m
Aneura pinguis	+
Blackstonia perfoliata s. scrotina	1
Salix repens	+
<b>Lolio-Potentillion</b>	
Agrostis stolonifera	+
Carex distans	+
Juncus articulatus	2m
Odontites vernus	+
Lotus glaber	+
<b>Begeleidende vaatplanten</b>	
Betula pendula juv.	r
Betula pubescens juv.	+
Calamagrostis canescens	+
Equisetum palustre	2m
Eupatorium cannabinum	r
Salix alba	+
<b>Begeleidende mossen</b>	
Bryum algovicum	2a
Bryum intermedium	+
Ceratodon purpureus	3
Dicranella varia	2m
Didymodon tophaceus	2m
Leiocolea badensis	2m
Pellia endiviifolia	3

Onder de bladmossen nemen topkapselmossen de voornaamste plaats in, met name *Dicranella varia* en *Didymodon fallax*, soorten van basenrijk, kleihoudend substraat. Van de *Bryum*-soorten werd *B. intermedium* het meest waargenomen, een soort die tegenwoordig in Zeeuws-Vlaanderen vrij frequent in kalkrijke natte pioniermilieus verschijnt (Weeda 2010), evenals trouwens in sommige andere delen van het land. Opmerkelijker is de vondst van *Bryum warnenum*, die door Rienk-Jan Bijlsma werd herkend in vegetatief (!) materiaal uit een van de opname. Deze soort, die vooral

op Waddeneilanden voorkomt, is in Zuidwest-Nederland slechts een paar keer aangetroffen (Weeda 2011). Van de slaapmossen is *Brachythecium mildeanum* het meest talrijk, alweer een soort die tegenwoordig van natuurontwikkeling in nat kalkrijk milieu profiteert. Ook de kieskeuriger *Campylium stellatum* was inmiddels verschenen.

Lager in de zonatie troffen we *Carex paniculata*, *Pulicaria dysenterica* en *Samolus valerandi* op de overgang naar brak grasland met *Glaux maritima*, *Bolboschoenus maritimus* en het zoutverdragende duo *Aster tripolium* en *Juncus maritimus*. Het viel niet mee om ons los te rukken van al deze zeldzaamheden, maar er wachtten ons nog meer interessante excursiedoelen

Tabel 1. Braakman, Westgeul (E. Weeda). Opname 1 = laagte, open begroeiing op vochtig kalkrijk zand, 2 en 3 = zeer ondiepe slenk, open begroeiing op vochtig kalkrijk zand, 4 en 5 = open begroeiing op vochtig kalkrijk zand, direct achter ijl riet.

Opname nummer	1	2	3	4	5
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	2	8	7	4	4
Expositie ('NWZOVX')					W
Inclinate (graden)					1
Bedekking dwergstruiklaag (%)	-	10	5	25	25
Bedekking kruidlaag (%)	10	30	30	25	25
Bedekking moslaag (%)	20	95	70	95	95
Bedekking algenlaag (%)	70	-	-	-	-
Hoogte dwergstruiklaag (cm)	-	30	30	30	40
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	10	8	10	10	10
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	2	1	1	2	1
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	-	15	50	25	20
Aantal soorten	22	41	33	43	37

#### Houtgewassen in dwergstruik- & kruidlaag

Salix repens	1	2a	2a	2b	2b
Salix cinerea	+	+	+	1	+
Betula pubescens	.	+	+	2a	2a
Betula pendula	.	2a	1	.	+
Crataegus monogyna	.	r	r	.	.
Salix alba	.	+	.	+	.
Pinus sylvestris	.	+	.	.	+

#### Kruidachtige vaatplanten

Sagina procumbens	r	r	.	.	.
Calamagrostis epigejos	+	1	.	.	.
Equisetum x trachydod	+	.	.	+	.
Blackstonia perfoliata	2m	2m	1	2m	2m
Carex oederi * oederi	+	+	2a	2m	2m
Epipactis palustris	+	1	1	1	+
Equisetum arvense	2m	2m	1	1	2m
Juncus articulatus	2m	1	2m	1	1
Juncus bufonius	1	1	1	1	1
Linum catharticum	2m	2m	2m	2m	2m
Parnassia palustris	2m	2a	2a	2a	2m
Odontites vernus * serotinus	+	+	+	+	+
Lotus glaber	r	1	.	2a	1
Epilobium tetragonum	.	1	.	.	.
Equisetum variegatum	.	2b	2m	.	.
Agrostis stolonifera	.	2m	+	1	.
Carex distans	.	1	.	+	.
Cerastium fontanum * vulgare	.	r	.	+	.
Eupatorium cannabinum	.	r	+	+	+
Euphrasia stricta	.	2m	1	1	2m
Holcus lanatus	.	1	+	2a	2a
Prunella vulgaris	.	2a	2a	+	1
Rhinanthus angustifolius	.	r	.	1	1
Hypochaeris radicata	.	.	+	r	.

#### Vervolg tabel 1

Opname nummer	1	2	3	4	5
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	2	8	7	4	4
Expositie ('NWZOVX')					W
Inclinate (graden)					1
Bedekking dwergstruiklaag (%)	-	10	5	25	25
Bedekking kruidlaag (%)	10	30	30	25	25
Bedekking moslaag (%)	20	95	70	95	95
Bedekking algenlaag (%)	70	-	-	-	-
Hoogte dwergstruiklaag (cm)	-	30	30	30	40
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	10	8	10	10	10
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	2	1	1	2	1
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	-	15	50	25	20
Aantal soorten	22	41	33	43	37
Phragmites australis	.	.	1	+	.
Jacobaea vulgaris * vulgaris	.	.	+	r	r
Poa pratensis	.	.	.	1	.
Sonchus arvensis	.	.	.	+	+
<b>Mossen</b>					
Bryum warncum	1	.	.	.	.
Lciocollea badensis	2m	1	.	.	.
Bryum intermedium	2a	1	.	3	2a
Pellia endiviifolia	2a	2b	+	2a	2a
Ancura pinguis	+	+	+	+	1
Didymodon fallax	1	2b	3	3	2a
Dicranella varia	2a	3	1	3	4
Didymodon tophaceus	.	+	+	+	+
Brachythecium mildeanum	.	+	1	2b	2b
Bryum spec. (erythrocarpum-groep)	.	.	1	.	.
Campylium stellatum	.	.	1	+	.
Calliergonella cuspidata	.	.	.	2a	.
Marchantia polymorpha	.	.	.	2a	.
Bryum algovicum	.	.	.	1	.

De volgende soorten komen in geringe hoeveelheid (+ of r) in slechts één opname voor:

opname 2: Centaureum littorale, Pulicaria dysenterica, Trifolium dubium

opname 3: Centaureum pulchellum, Lcontodon saxatilis

opname 4: Hypericum tetrapterum, Bryum caespiticium, Riccardia chamedryfolia

opname 5: Dactylorhiza majalis \* praetermissa, Juncus maritimus, Lycopus europaeus, Barbula convoluta, Brachythecium rutabulum, Cephalozia bicuspidata, Ceratodon purpureus, Lophozia excisa

## BLIKKEN WEITJE EN TWEDE RIEMENSKREEK

Het Blikken Weitje waren de meeste deelnemers onderweg naar het eerste excursiepunt al ongemerkt voorbij gereden. Het reservaat ligt pal naast de westelijke berm van de Westerscheldetunnelweg ter hoogte van Hoek. Met 'blik' duiden de Zeeuwen slechte landbouwgrond aan, een kwalificatie die is toe te schrijven aan het hoge zoutgehalte van de bodem, op deze locatie een gevolg van zoute kwel. Het Blikken Weitje omvat een langgerekt, door koeien begraaasd perceel en een smalle kreekrest ingeklemd tussen de reeds genoemde tolweg en agrarische percelen. De waardering voor dit kleine reservaat is groeiend sinds de ontdekking van *Atriplex pedunculata*, voorheen *Halimione pedunculata*. Zij staat te midden van *Triglochin maritima*, *Puccinellia maritima*, *Suaeda*



*maritima* en andere zoutverdragende soorten, die in het Zeeuwse ook binnendijks niet echt zeldzaam zijn (opname 7). *Atriplex pedunculata* daarentegen staat te boek als uiterst zeldzaam, hoewel zij geldt als kensoort van het relatief algemeen voorkomende *Puccinellietum maritimae* (*Asteretea tripolii*; Westhoff et al. 1998). De kans om deze eenjarige verwant van *Atriplex portulacoides* (*Halimione portulacoides*) te ontdekken is het grootst in de nazomer, als de karakteristieke gesteelde vruchten met hun wijd uitstaande kleppen zijn gevormd. We waren gelukkig precies op tijd. Vlak naast de groeiplaats bleek op een bultje *Hennediella heimii* voor te komen (opname 6), een weinig gekend diagnostisch element van *Saginion maritimae*-vegetaties (Schaminée et al. 1998). Voor noorderlingen niet alledaags is een ontmoeting met *Picris echinoides*.

Tabel 2. Blikken Weitje en Tweede Riemenskreek (E. Weeda). Opname 6 Blikken Weitje, bultje met *Hennediella heimii* in nat zout grasland, grenzend aan volgende opname, 7 = Blikken Weitje, groeiplaats *Atriplex pedunculata* in nat zout grasland, 8 = Blikken Weitje, sterk bultig stuk van nat zout grasland, grenzend aan onafgegraven driehoek. 9 = langs Tweede Riemenskreek, groeiplaats *Atriplex pedunculata* in nat zout grasland. 10 = bij Tweede Riemenskreek, groeiplaats *Atriplex pedunculata* in nat zout grasland, gebogen proefvlak. 11 = bij Tweede Riemenskreek, groeiplaats *Apium graveolens* in nat zout grasland met bulten en trapgaten.

Opname nummer	6	7	8	9	10	11
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	0,25	6	1	12	12	4
Expositie ('NWZOVX')				0		
Inclinatie (graden)				1		
Bedekking kruidlaag (%)	65	60	60	80	75	50
Bedekking moslaag (%)	10	0	0	0	0	0
Gen. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	15	15	5	10	10	40
Gen. hoogte lage kruidlaag (cm)	6	6	0	4	4	5
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	25	25	0	0	0	0
<b>Vaatplanten</b>						
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Plantago maritima</i>	3	1	.	.	1	1
<i>Festuca rubra</i>	2a	2m	.	.	2a	2a
<i>Juncus gerardii</i>	2a	2a	.	1	3	2a
<i>Spergularia marina</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Puccinellia maritima</i>	.	2b	3	2b	2a	.
<i>Suaeda maritima</i>	.	1	3	2a	1	.
<i>Salicornia europaea</i>	.	1	1	3	2b	.
<i>Parapholis strigosa</i>	.	2m	.	1	2m	.
<i>Atriplex pedunculata</i>	.	2a	.	2b	2b	.
<i>Triglochin maritima</i>	.	3	.	+	.	+
<i>Aster tripolium</i>	.	+	r	+	2a	+
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Spergularia media</i>	.	.	+	1	+	.
<i>Glaux maritima</i>	.	.	.	1	2b	1
<i>Apium graveolens</i>	.	.	.	.	.	2b
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	.	.	2a
<i>Limonium vulgare</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Spartina anglica</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	.	.	r
Mossen						
<i>Bryum dichotomum</i>	2a	.	.	.	.	.
<i>Hennediella heimii</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Tortula acaulon</i>	+	.	.	.	.	.

Binnen onze landsgrenzen is deze niet echt ruderaal *Artemisietea*-soort in Zeeland een tamelijk gewone verschijning, vooral in open berm- en dijkvegetaties. Van deze Dubbelkelk is niet duidelijk of hij aan een bepaalde associatie gebonden is (Weeda & Schaminée 1998).

Het derde excursiedoel op ons lijstje betrof de Tweede Riemenskreek, een kreekrest te midden van agrarische percelen ten zuidoosten van Hoek. Het beheer is net als in het Blikken Weitje gericht op de bescherming en ontwikkeling van binnendijkse zilte vegetaties. We vergaapten ons aan de abundantie van *Atriplex pedunculata*. Gesteelde zoutmelde was op de westelijke kreek oever plaatselijk met hoge bedekking aanwezig, een wel heel bijzonder fenomeen. Zij bleek zowel in het *Puccinellietum maritimae* als in het *Juncetum gerardi* voor te komen; in beide associaties ging het om een open variant met veel *Salicornia europaea* (opnamen 9 en 10). In grote pollen *Juncus maritimus* bleek zich een tweede Rode Lijst-soort schuil te houden, *Apium graveolens* (opname 11), een vrij zeldzame begeleider van het *Oenanthe lachenalii*-*Juncetum maritimi* (*Asteretea tripolii*; Westhoff et al. 1998).

## GROOTE GAT

We wilden de afstand tussen *Apium graveolens* en zijn veel zeldzamere familielid *Apium repens* zo snel mogelijk overbruggen en spoedden ons ruim 20 kilometer westwaarts naar het Groote Gat bij Oostburg. Het overstromingsgrasland op de oever van deze voormalige zijarm van het Zwin huisvest een vanouds bekende groeiplaats van Kruipend moerasscherm. Peter Maas speurt jaarlijks naar deze habitatrictlijnsoort. Dankzij de maatregelen tot kreekherstel is het aantal (potentiële) groeiplaatsen in Zeeuws-Vlaanderen fors toegenomen. In het tussen Oostburg en Sint-Kruis gelegen natuurontwikkelingsgebied Passageule is *Apium repens* al op verschillende plekken opgedoken. Vooral aan *Apium repens* heeft het Groote Gat zijn status van Natura 2000-gebied te danken. Om dezelfde reden zijn twee andere kreekresten in Zeeuws-Vlaanderen, de Canisvlietse Kreek en de Vogelkreek, aangewezen (Schaminée 2009).

Opname K2 toont brak grasland op de zuidoever van de Groote Kreek. Op grond van de aanwezigheid van *Trifolium fragiferum*, *Ranunculus sardous*, *Carex distans* en *Odontites vernus* is de vegetatie te rekenen tot het *Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae* (*Lolio-Potentillion anserinae*; Sýkora et al. 1996). Behalve deze vier soorten, die allemaal een zekere voorkeur voor (zwak) brak milieu tonen, is ook een echte zoutplant aanwezig, namelijk *Triglochin*

*maritima*. Op de laagste plekken in het terrein vinden we nog meer zoutplanten, zoals *Spergularia salina*, *Glaux maritima* en de bulten vormende *Juncetum gerardii*, vergezeld door veel *Potentilla anserina* (tabel 3, opname 15).

Opname K2: Overstromingsgrasland op de zuidoever van de Grootte Kreek (K. van Dort).

<b>Lolio-Potentillion anserinae</b>	
Agrostis stolonifera	2b
Trifolium fragiferum	1
Potentilla anserina	4
<b>Zoutplanten</b>	
Juncus gerardii	1
Glaux maritima	+
Bolboschoenus maritimus	+
Triglochin maritima	r
<b>Begeleiders</b>	
Phragmites australis	2a
Poa trivialis	2m
Lolium perenne	1
Elytrigia repens	1
Festuca rubra	2a
Trifolium repens	1
Kindbergia praelonga	+

Op plekken met *Apium repens* zijn geen zoutplanten te vinden. Zelfs soorten met een optimum in brak milieu ontbreken, met uitzondering van *Schoenoplectus tabernaemontani*. De vegetatie behoort hier tot een andere *Lolio-Potentillion*-associatie, het *Triglochino-Agrostietum stoloniferae*. Dit zoete overstromingsgrasland verschilt van het brakkere *Trifolio-Agrostietum* onder meer door *Triglochin palustris*, *Carex otrubae*, *Eleocharis palustris*, *Glyceria fluitans*, *Rumex palustris* en *Juncus inflexus* (opnamen 13 en 14).

We vroegen ons af of begrazing met melkkoeien wel het meest geschikte middel is om de vegetatie open te houden. Melkkoeien mijden natte oevers en juist daar benut *Apium repens* trapgaten en andere open plekken om te kiemen (Weeda et al. 1987). Vleeskoeien hebben minder watervrees en zouden met hun activiteiten meer geschikte groeiplaatsen veroorzaken.

Aan het beweidde terrein grenst een ruigte met *Althaea officinalis* (opname 12). De groeiplaats van deze bedreigde soort van brakke strooiselruigten is een van de grootste in Nederland en vormt een tweede argument voor de Natura 2000-status van het gebied (Schaminée 2009).

Tabel 3. Grootte Gat en De Plate (E. Weeda). Opname 12 = Grootte Gat, rand rietveld, afgegraste strook voor en achter raster 13 en 14 = Grootte Gat, *Apium repens*-plek in nat weiland/lager aangrenzend, 15 = Grootte Gat, laagste stuk van weiland; tot 15 cm hoge bulten met *Juncus gerardii*; veel trapgaten met water. 16 = De Plate, *Trifolio fragiferi-Agrostietum lolietosum* overgaand in *Lolio-Cynosuretum* in afgegraven stuk van weiland.

Opname nummer	12	13	14	15	16
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	8	8	16	16	8
Bedekking kruidlaag (%)	70	90	85	60	70
Bedekking moslaag (%)	0	0	3	0	10
Bedekking strooisellaag (%)	40	0	0	0	0
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	100	80	10	4	5
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	0	5	0	1	2
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	160	0	20	0	40
<i>Althaea officinalis</i>	2b	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	2b	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	2b	.	.	.	.
<i>Symphytum officinale</i>	2a	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	2a	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	2m	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	r	.	.	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	2a	+	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	2a	1	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	1	3	.	.	2a
<i>Carex otrubae</i>	1	1	+	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	3	5	2a	2a
<i>Juncus inflexus</i>	.	2b	.	.	1
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.	.	.
<i>Epilobium tetragonum</i>	.	r	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	3	1	.	2b
<i>Triglochin palustris</i>	.	2m	1	.	.
<i>Apium repens</i>	.	1	1	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	+	+	.	.
<i>Plantago major</i> * <i>intermedia</i>	.	+	+	.	.
<i>Ranunculus sceleratus</i>	.	+	+	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>	.	1	2m	.	.
<i>Rumex palustris</i>	.	+	1	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	2a	.	3	+
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	.	.	2m	.	.
<i>Veronica catenata</i>	.	.	r	.	.
<i>Taraxacum sectie Ruderalia</i>	.	.	r	.	.
<i>Spergularia marina</i>	.	.	.	2b	.
<i>Glaux maritima</i>	.	.	.	2a	.
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	.	2a	.
<i>Juncus gerardii</i>	.	.	.	1	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	2b
<i>Centaurium pulchellum</i>	.	.	.	.	+
<i>Cerastium fontanum</i> * <i>vulgare</i>	.	.	.	.	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	1
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	+
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	+
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	2m
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	r
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	2b
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	.	.	r
<i>Salix alba</i> -kl	.	.	.	.	+
<i>Salix cinerea</i> -kl	.	.	.	.	r
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	.	.	.	1
<b>Mossen</b>					
<i>Drepanocladus aduncus</i>	.	.	1	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	+
<i>Bryum algovicum</i>	.	.	.	.	+
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.	.	.	.	+
<i>Dicranella varia</i>	.	.	.	.	+
<i>Didymodon fallax</i>	.	.	.	.	2a
<i>Didymodon tophaceus</i>	.	.	.	.	1
<i>Funaria hygrometrica</i>	.	.	.	.	+
<i>Leptobryum pyriforme</i>	.	.	.	.	+
<i>Pellia endiviifolia</i>	.	.	.	.	1
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	.	.	.	.	+

## DE PLATE

Tenslotte brachten we nog een bliksembezoek aan De Plate, een gebied waar eveneens *Apium repens* is aangetroffen. We konden deze, vaak wisselvallig optredende soort niet vinden. Wel bleek natuurontwikkeling in dit terrein een interessante graslandontwikkeling in te luiden. In een open begroeiing met soorten van het *Trifolio fragiferi-Agrostietum* en het *Lolio-Cynosuretum* troffen we soorten van vochtig basenrijk milieu aan, zoals *Carex flacca*, *Centaurium pulchellum*, *Pellia endiviifolia*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Dicranella varia*, *Didymodon fallax* en *D. tophaceus* (opname 16).

## LITERATUUR

- Bruin, C.J.W. (1991). Het Junco baltici-Schoenetum nigricantis en enkele nauw verwante vegetatietypen. *Stratiotes* 3: 40-60.
- Haperen, A. van. 2009. Een wereld van verschil, landschap en plantengroei van de duinen op de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Eilanden. KNNV Uitgeverij, Zeist, 272 pp.
- Haperen, A.M.M. van & E.J. Weeda. 2004. De Westgeul in de Braakman. In P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.). PKN-verslagen 2000: 55-60.
- Meijden, R. van der. 2005. Heukels' Flora van Nederland. 23e druk. Met medewerking van E.J. Weeda, W.J. Holverda en P.H. Hovenkamp. Wolters Noordhoff, Groningen. 685 pp.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff. 1998. Saginetea maritimae. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff (red.). De Vegetatie van Nederland. Deel 4. Kust en binnenlandse pioniermilieus: 131-146. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Schaminée, J.H.J. 2009. Grootte Gat. In: Schaminée, J.H.J. & J.A.M. Janssen (red.). Europese Natuur in Nederland. Zee en kust. Natura 2000-gebieden. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Sýkora, K.V., J.H.J. Schaminée & E.J. Weeda. 1996. Plantaginetea majoris. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (red.). De Vegetatie van Nederland. Deel 3. Graslanden, zomen, droge heiden: 13-46. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra. 1987. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2. IVN/VARA/VEWIN.
- Weeda, E.J. & J.H.J. Schaminée. 1998. Artemisietea vulgaris. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff (red.). De Vegetatie van Nederland. Deel 4. Kust en binnenlandse pioniermilieus: 247-304. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren. 2000. Atlas van de Plantengemeenschappen van Nederland. Deel 1. Wateren, moerassen en natte heiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Weeda, E.J. 2010. De knikmossen Bryum intermedium en B. knowltonii omlijsten Zeeuws-Vlaanderen. *Buxbaumiella* 87: 8-17.
- Weeda, E.J. 2011. Passie voor mossen op de proef gesteld: ontdekking, herkenning en ecologie van kwelderknikmos (Bryum warneum). *Buxbaumiella* 90: 1-17.
- 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. Deel 2. Wateren, moerassen, natte heiden: 221-262. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Westhoff, V. J.H.J. Schaminée & K.S. Dijkema. 1998. Asteretea tripolii. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff (red.). De Vegetatie van Nederland. Deel 4. Kust en binnenlandse pioniermilieus: 89-130. Opulus Press, Uppsala/Leiden.

## BARGERVEEN

### K.W. van Dort & H.R. Zielman

Excursieleiding : R. Zielman

Datum : 23 september 2010

Deelnemers : A. Aptroot, P. Boddeke, Daniëls, H. van Dorp, K. van Dort, N. Gilissen, Th. de Meij, H. Inberg, T. Reijnders, Roelevink, H. Ruiters, H. Runhaar, J. Smittenberg, L. van Tweel-Groot, E. Weeda

Voor het tweede jaar op rij ging de PKN-Sphagnum-excursie naar het Bargerveen, deels omdat in 2009 alleen de westelijke meerstallen bezocht konden worden, deels om degenen die dat jaar niet in de

gelegenheid waren alsnog een kans te bieden (Zielman 2012). We begonnen in het kantoor van Staatsbosbeheer in Zwartemeer met een presentatie door Jans de Vries, de scheidende boswachter monitoring. Hij heeft veel

bijgedragen aan het werk dat is verzet om de waterhuishouding van het Bargerveen en omgeving te verbeteren. Na de inleiding begon onze ontdekkingsreis naar de verschillende bijzondere hoogveenveenmossen die voor het Natura 2000-gebied zijn opgegeven, waaronder de twee zeldzaamste *Sphagnum*-soorten van Nederland: *Sphagnum balticum* en *S. pulchrum*.

## NAAR DE MEERSTALLEN

We rijden vanaf het SBB kantoor over een zanddijk langs de grens met Duitsland naar het eerste excursie doel, een terreindeel tussen de landsgrens en de Kamerlingswijk. Hier ligt nog een aantal kleine meerstallen in een smalle strook van oost naar west. Direct binnen het raster vinden we al de nodige veenmossen in een uitgegraven ronde poel. De kleur van de plant is van belang bij de herkenning van veenmossen. De vele schakeringen groen, bruin, rood en roze leiden al snel tot discussie. Er moet dus ook gelet worden op de vorm van de tak- en stengelbladen. Het viel in sommige gevallen niet mee om te komen tot een bevredigende veldterminatie, ondanks de voor deze gelegenheid meegesjouwde geïllustreerde literatuur (Bouman 2002, Daniels & Eddy 1990, Dierssen 1996, Flatberg 2002). De uit een greppel opgedregde '*Sphagnum girgensohnii*' bleek thuis toch echt *S. fimbriatum*, *S. rubellum* werd in het veld voor *S. russowii* versleten, de '*S. molle*' met squarreuze blaadjes blijft een raadsel en behalve overtuigende *S. papillosum* werden planten ontdekt die een sterke verdenking van *S. palustre* over zich afriepen.

We hielden ons niet alleen met *Sphagnum* bezig. In en tussen de veenmoskussens kruipt doorgaans ook een aantal levermosjes, met name *Cephalozia bicuspidata*, *C. connivens*, *C. macrostachya*, *Gymnocolea inflata*, *Kurzia species* en *Odontoschisma sphagni*. Het kostte doorgaans weinig moeite om de gewone soorten vanonder *Molinia*-bulten tevoorschijn te toveren. Ook van de zeldzame *Cephaloziella elachista* werden enkele plantjes ontdekt.

## EINDELIJK SPHAGNUM PULCHRUM

Via een loopplank wankelden we naar een permanent proefperk met jonge hoogveenbulten bestaand uit *Sphagnum fallax*, *S. magellanicum* en *S. papillosum*, de drie meest bekende veenmossen van het *Erico-Sphagnetum magellanici* (voor een overzicht van de plantensociologische positie van veenmossen zie Weeda 2011). Hier werden ook *Narthecium ossifragum* en *Oxycoccus palustris* genoteerd, evenals *Andromeda polifolia* in een door schapen begraaasd perceel. Al met al is het *Erico-Sphagnetum magellanici* in het

Bargerveen bijzonder fraai ontwikkeld. Maar daar kwamen we niet voor. Na flinke omzwervingen ontwaarden we eindelijk de soort waar onze speciale aandacht naar uitging, *Sphagnum pulchrum*. *Sphagnum pulchrum* is in ons land alleen nog bekend van meerstallen in het Bargerveen (BLWG 2007). Het vormt nog steeds vitale populaties. In het veld is het onderscheid met *Sphagnum fallax* soms lastig, vooral omdat de takblaadjes bij beide soorten vijfrijig staan ingeplant en ze vaak samengroeien. De rode kleur van de stengel en de bladvorm zijn indicatief voor *Sphagnum pulchrum*. Opmerkelijk is dat de soort vrijwel alleen te vinden is in echte meerstallen. Dit geeft te denken over het voortbestaan van de populatie op lange termijn. De meerstallen veranderen namelijk geleidelijk van karakter met het steviger worden van de veenlaag. Na intensief speurwerk in nabij gelegen dichtgroeïende veenputten bracht Joop Smittenberg een plukje *Sphagnum pulchrum* aan het licht op een drijftil. Er is dus nog hoop dat de soort zich kan handhaven nadat de meerstal als biotoop ongeschikt is geworden.

Eén van de meerstallen bleek ook nog een fraaie populatie te herbergen van *Mylia anomala*, het Hoogveenlevermos, dat is te herkennen aan de karakteristieke bladvorm met broedkorrels. Hoewel niet zo zeldzaam als *Sphagnum pulchrum* wordt deze Rode Lijst-soort steeds minder vaak gevonden.

## HOOGVEENKORSTMOSSEN OM NAAR UIT TE KIJKEN

Tot verbazing van menigeen bleek het hoogveen ook enkele korstmossen te herbergen. André Aptroot ontdekte *Absoconditella sphagnorum*, een echte veenmosbewoner en *Thelocarpon intermediellum*, een onbestendig minuscuul korstje met doorzichtige flesvormige pycnidien op een pol *Leucobryum glaucum*. De groene alg-achtige bolletjes werden in het veld benoemd als *Omphalina ericetorum*, een pionier op uitgedroogd veen.

## LITERATUUR

- Bouman, A.C., 2002. De Nederlandse Veenmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Sphagnopsida. Natuurhistorische bibliotheek 70. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- BLWG, 2007. B.F. van Tooren & L.B. Sparrius (red.). Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- Daniels, R.E. & A. Eddy, 1990. Handbook of European Sphagna. HMSO.

Dierssen, K., 1996. Bestimmungsschlüssel der Torfmoose in Norddeutschland. Mitt. Arb. Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg.  
Flatberg, K.I., 2002. The Norwegian Sphagna: a field colour guide. NTNU Vitenskapsmuseet.  
Weeda, E.J., 2011. Veenmossen in het Haaksbergerveen. In: K.W. van Dort, R. Haveman

& J.A.M. Janssen (redactie), 2011: 104-112. Plantensociologische Kring Nederland. Excursieverslagen 2006. Wageningen.  
Zielman, H.R. 2012. Bargerveen. In: K.W. van Dort, R. Haveman, J.A.M. Janssen & N. van Rooijen (redactie). Plantensociologische Kring Nederland. Excursieverslagen 2009. Wageningen.

## MAASHEGGEN BIJ OEFFELT

### B. Maes & R. van Loon

Excursieleiding : B. Maes & R. van Loon

Datum excursie : 24 september 2010

Deelnemers : P. Bremer, J. Bruinsma, C. Cuijpers, L. Duistermaat, T. van Goethem, C. Grashof-Bokdam, H. van der Hagen, R. Haveman, B. van den Hengel, P. Hommel, J. Hoogveld, E. de Hoop, L. Leusink, G. Londo, W. Loode, L. Mart, I. Niemeijer, L. Reutelingsperger, I. de Ronde, N. van Rooijen, M. Sanders, W. Timmers

Het doel van de excursie naar de Maasheggen was de kennismaking met onderzoek naar autochtone bomen en struiken in oud heggenlandschap en oude boskernen. Tijdens de excursie werd aandacht besteed aan aspecten van vegetatiekunde, autochtone bomen en struiken en cultuurhistorie in het Maasheggenlandschap.

### INLEIDING

Inheemse houtige gewassen blijken een wat onwennig en minder bekend onderdeel van de flora en vegetatie. De standaardwerken voor determinatie, de Dendrologie van Boom en de Heukels Flora, zijn vrij onvolledig. Ze missen resp. 45 en 40 taxa.

De Oeffelter Meent, onderdeel van de Maasheggen, is een Natura 2000-gebied met als belangrijk habitat de stroomdalflora ter plaatse. De helft van het Natura 2000-gebied bestaat echter uit een oud heggenlandschap op kleibodem, dat daarbij nagenoeg onbenoemd blijft! Het is een voorbeeld dat met diverse anderen aangevuld kan worden. We weten kennelijk niet zo goed raad met landschapselementen waar bomen of struiken in voorkomen. Naar verhouding zijn de Nederlandse vegetaties met bomen en struiken het slechtst getypeerd en dan nog vooral op grond van de kruidlaag.

Reden voor onze onwennigheid zit enerzijds in de complexiteit van de dendrologische taxonomie (onder andere exoten, allochtone herkomsten, hybridisatie en vele cultuurvariëteiten) en anderzijds in de nadrukkelijke cultuurcomponent: de meeste bossen, houtwallen en heggen zijn immers meer of minder lang geleden aangeplant! Niettemin vormen bomen en struiken, met circa 100 verschillende inheemse soorten

in ons land, een belangrijk en substantieel onderdeel van de biodiversiteit, diverse vegetaties en ecosystemen. Ze zijn daarnaast ook bepalend voor allerlei micromilieus en de bijbehorende levensgemeenschappen.

Intussen is er ruim 20 jaar aan onderzoek en veldinventarisaties verricht van oude boskernen, houtwallen en heggen en de er voorkomend autochtone bomen en struiken. Voor het onderzoek is een werkwijze ontwikkeld op grond van parameters en criteria van de bomen en struiken zelf (ouderdom, historische beheer, variëteit) en van de groeiplaats (onder andere aanwezigheid op oude topografische kaarten, oudbosindicatoren, bodem e.d.). Dit onderzoek is gestart rond 1990, in opdracht van het Ministerie van LNV. Daar bestond de wens om inzicht te verkrijgen in de stand van zaken van onze inheemse bomen en struiken en de achteruitgang in dat verband van de biodiversiteit. Het latere internationale verdrag betreffende de biodiversiteit in Rio de Janeiro, 1992, past in dat tijdsbeeld.

Het databestand van de autochtone bomen en struiken omvat inmiddels meer dan 10.000 veldopnamen in Nederland, Vlaanderen en Noordrijn-Westfalen en uit diverse gebiedsrapportages en andere publicaties.

In 2006 is een levende genenbank gestart van autochtone bomen en struiken, waar inmiddels circa 50 soorten met diverse herkomsten uit Nederland zijn ondergebracht. Door Bronnen (thans Bronnen-Bomen) en Staatsbosbeheer worden sedert 1993 autochtone herkomsten op de markt gebracht ten behoeve van aanplant in landschappelijk waardevolle gebieden en

natuurgebieden. Middels plaatsing in de "Rassenlijst van Bomen" worden autochtone herkomsten gecertificeerd in de handel gebracht.

Een en ander moet gezien worden tegen de achtergrond van de grote achteruitgang van zeldzame inheemse boom- en struiksoorten. Bovendien worden jaarlijks zeer grote aantallen inheemse bomen en struiken van niet-autochtone herkomsten aangeplant, ook in onze natuurgebieden. Terwijl bij introductie van inheemse dieren (Otter, Bever, Korhoen) veel discussie bestaat over de herkomsten, speelt dat bij boom- en struiksoorten nog nauwelijks. Het gevolg is een grote genetische vervuiling en verarming van de oorspronkelijk inheemse flora en vegetatie. Vanwege de fenologische kenmerken, bijvoorbeeld het tijdstip van bloei, kunnen ook de ecologische effecten aanzienlijk zijn. Waarschijnlijk zijn autochtone bomen en struiken beter aangepast aan de plaatselijke omstandigheden.

Ook bij klimaatsveranderingen in de toekomst is behoud van een breed genetisch spectrum van belang. Autochtone populaties hebben enkele perioden van hoge temperaturen in de zogenaamde Warme Middeleeuwen en juist lagere in de Kleine IJstijd doorgemaakt en overleefd. Autochtone populaties zouden bij nieuwe klimaatswijzigingen wel eens een belangrijke rol kunnen spelen.

Een ander aspect is de cultuurhistorische betekenis van bossen, houtwallen en heggen. Onderzoek naar cultuurhistorische parameters en criteria van landschapselementen is in ons land nog nauwelijks van de grond gekomen. Cultuurhistorische waardering geschied voornamelijk op grond van globale typering van landschapselementen. Er is geen onderzoeksinstituut in ons land die de cultuurhistorie van landschapselementen op detailniveau op de agenda heeft staan. Het gevolg is dat restauratie van landschapselementen, zoals heggen en houtwallen, op het niveau van landschapsarchitectuur plaats vindt. Daarmee gaat de authenticiteit van het oude cultuurlandschap steeds verder verloren.

Omdat het Maasheggengebied een van de topstukken is op cultuurhistorisch landschapsgebied zou er juist ook een nadrukkelijke wens moeten zijn voor een zorgvuldig cultuurhistorisch beheer.

## HET MAASHEGGENGEBIED

De oorsprong van de heggen van het Maasheggengebied is tot nu toe niet goed bekend. We kunnen veronderstellen dat de huidige ontginningsvorm na circa 1200 is ontstaan. De ontginning van rivierdalen is in de Hoge en Late Middeleeuwen volop aan de gang. Hoe de situatie vóór deze systematische ontginningsvorm was is onbekend, maar waarschijnlijk

hadden er overal langs de rivieren al vormen van ontginningen plaats gevonden. Uit bronnen, tot in de Romeinse tijd, weten we dat heggenlandschappen al veel eerder bestonden. Bekend is de paragraaf van Julius Caesar in *De bello Gallico* uit ongeveer 50 v. Chr. over de aanleg van heggen van stekelstruiken en het vlechten van heggen.

We veronderstellen dat er nog tot in de Nieuwe Tijd overal bosjes in de uiterwaarden lagen, waaruit autochtoon plantgoed werd benut. Het ligt niet voor de hand dat boeren in de Middeleeuwen, en zelfs in de Nieuwe Tijd, plantgoed van meidoorns, wilde rozen, sleedoorns of Spaanse aken op de markt gingen kopen. Daarmee kunnen we van de oude heggen langs de Maas aannemen dat het om autochtone bomen en struiken gaat.

Wie de heggen in het Maasheggengebied bekijkt en de opvallend dikke, soms meerstammige exemplaren ziet, raakt onder de indruk. De vraag over de ouderdom van de hegstammen ligt voor de hand, maar is niet eenvoudig te beantwoorden. We denken aan 100 tot 200 jaar voor de individuele struiken, met wellicht uitschieters. Heggen zijn in het verleden behakt, soms meerstammig uitgelopen, en nieuwe boompjes werden ingeboet. De hoge ouderdom is nog af te leiden uit de vlechtrelicten. Guido de Bont inventariseerde de Maasheggen op vlechrestanten en vond er ca. 300. Hij fotografeerde ze in winterbeeld. Deze collectie wacht nog op een nadere analyse.

Overigens liggen niet alle heggen eeuwenlang op dezelfde plaats. Percelen werden in het verleden soms samengevoegd of juist opgedeeld.

Op grond van de autochtoniteit kunnen we er van uit gaan dat een aanzienlijk deel van de populaties van de soorten in de heggen zeer oud zijn, een aantal mogelijk tot meer dan 10.000 jaar sedert hun aankomst na de laatste IJstijd in onze streken.

De soortenrijkdom van de autochtone houtige gewassen in het Maasheggengebied is ongekend, ook vergeleken met andere heggengebieden langs de IJssel, Rijn en Lek. We zien er *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *C. × media*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Euonymus europaea*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Clematis vitalba*, *Acer campestre*, *Rosa canina*, Heggenroos, Beklierde heggenroos, *Ribes rubrum* var. *rubrum*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *U. laevis*, *Quercus robur*, *Salix fragilis*, *S. alba*, *S. cinerea* subsp. *cinerea*, *Alnus glutinosa* en diverse bramensoorten waaronder *Rubus vestitus*, *R. gratus*, *R. macrophyllus* en *R. geniculatus* (det. Rense Haveman en Iris de Ronde-Smits).

In feite zien we hier vrijwel het hele scala aan soorten van het hardhoutooibos. Het hardhoutooibos is in ons land nagenoeg verdwenen, maar in de oude heggen is het genetische plantmateriaal van het

verdwenen bos nog bewaard gebleven! De Maasheggen, en andere heggenlandschappen, zijn daarmee op te vatten als genenbronnen waaruit ook geput kan worden voor nieuwe natuur en natuurontwikkeling. Gebruik van het regionale plantgoed bij het inboeten en herstel van verdwenen heggen is aan te bevelen. De kruidlaag biedt weinig karakteristieke soorten. Als voormalig overstromingsgebied en door de invloed van bemesting is er nivellering opgetreden. *Arum maculatum* en *Cuscuta europaea* behoren tot de zeer schaarse karakteristieke kruidensoorten in het gebied.

Al in 1967 bepleitte Ger Londo gebruik van regionaal plantgoed bij het herstel van de heggen. Dit advies is ook overgenomen door Staatsbosbeheer. Jammer genoeg is het niet helemaal consequent uitgevoerd, zodat het traceren van autochtone- en niet autochtone inboet niet altijd mogelijk is. Gezien de uniformiteit van een aantal beplantingen van Eenstijlige meidoorn, zullen een aantal van deze heggen niet autochtoon zijn. In de afgelopen jaren is uitsluitend autochtoon plantgoed toegepast in de terreinen van Staatsbosbeheer. Tijdens de excursie werd de inboet uit verschillende perioden getoond en besproken.

Vanaf 1994 worden door "Bronnen" en Ecologisch Adviesbureau Van Loon vruchten en bottels van diverse soorten in het Maasheggengebied geogst ten behoeve van autochtoon gecertificeerd plantgoed. Grote delen zijn op de Rassenlijst voor Bomen geplaatst.

Sedert een aantal jaren is de belangstelling voor het eeuwenoude "vlechten" van heggen weer opgepakt, mede dank de initiatieven van de "Vereniging Nederlands Cultuurlandschap" en "Heg en Landschap". Een enkele oudere bewoner in het Maasheggengebied heeft nog informatie kunnen verschaffen over de wijze van vlechten. Het enthousiasme daarvoor is zo groot dat er jaarlijkse kampioenschappen hegvlechten worden gehouden, met zelfs een internationaal tintje door de inbreng van Engelse en Duitse vakmensen. Aanvankelijk werd in het Maasheggengebied de Engelse "legheg" geïntroduceerd. Thans krijgt de regionale traditionele vlechtwijze de voorkeur.

Hierboven noemde we al het onderzoek naar vlechtsporen van Guido de Bont.

De kwaliteit van het beheer van heggen wordt vooral ook bepaald door de wijze van het onderhoud en beheer: het snoeien. Hier ligt een van de grootste problemen van de Maasheggen, met name bij de particuliere heggen. De hegstruiken worden vaak "onthoofd" waardoor ze afsterven of grotendeels afsterven en gaan kwijnen. Sommige boeren vinden de heggen eigenlijk maar hinderlijk of te duur in onderhoud en willen ze liever weg hebben. Het effect wordt soms versterkt door overwoekering met *Humulus lupulus* en *Clematis*. De meeste struiksoorten zijn lichtminners en krijgen door overwoekering lichtgebrek. Ook ruw snoeien met machinale takmaaiers komt veel voor. Dit is op zich niet funest voor de struiken, maar levert een weinig fraai gezicht op. Ook zijn er veel heggen verdwenen door diepe kleiwinning. Nog steeds lopen er afgravingsvergunningen! Ook in het kader van "Ruimte voor de Rivier", waarbij rivieroeveren worden vergraven en geulen worden gegraven, kan nog een aanzienlijk deel van het unieke heggenlandschap verloren gaan. Meer dan 40 jaar geleden schreef Ger Londo al over de snelle achteruitgang van de heggen en verdwijnen van heggen. Na 1967 is het proces helaas niet gestopt.

## SAMENSTELLING VAN DE HEGGEN

Tijdens de PKN-excursie zijn er twee vegetatieopnamen gemaakt. Ze zijn in afwijking van de gebruikelijke Braun-Blanquet-methode uitgevoerd volgens bovengenoemde werkwijze die ontwikkeld is ten behoeve van onderzoek naar autochtone bomen en struiken. Doel van deze werkwijze is een zo helder mogelijk beeld te schetsen van de boom en struiksoorten en hun al dan niet autochtone status. De status wordt uitgedrukt in a: vrijwel zeker autochtoon; b: waarschijnlijk autochtoon en c: mogelijk autochtoon. Aanplant wordt aangeduid met "p" en spontane opslag met "s". De kwantiteit wordt aangegeven volgens de Tansley-schaal. Van zeldzame soorten worden de exacte waargenomen aantallen geteld.

Opname 1. Maasheggen, Oeffeltse Meent, gemeente Boxmeer: 193.22-414.02

**Landschapelement:** heg ca. 30 meter lang

**Bodem:** klei; **Vegetatietype:** Prunetalia; Fraxino-Ulmetum; Oude kaarten: heg staat op de topografische kaart van ca. 1840; **Beheer:** 0-beheer; voormalige heggnoci; **Karakteristieke kruiden:** *Humulus lupulus* en *Cuscuta europaea*; **Bomen en struiken:** *Crataegus laevigata*, *C. monogyna*, *C. x media*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra*

Aantal	Soort	Abundantie	Autochtoniteit	Oogstbaarheid	Bloci/vrucht	Stamomtrek
3	cratalac	2	a	x	fr	
	cratamon	7	a	xx	fr	
2	crata*mc	2	a	x	fr	
1	euonyeur	1	a		fr	
	fraxiexc	2	a	x	fr	3
1	rosa can	1	ab		fr	
	sambunig	3	b			

## DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Het betreft hier een aangeplante heg van tenminste 200 jaar oud, maar waarschijnlijk van hogere ouderdom. *Crataegus monogyna*, *C. x media* en in mindere mate *Euonymus* kunnen als "oudheg-indicator" worden aangemerkt. Specifieke kruiden komen in de heg, zoals verwacht, nauwelijks voor. Groot warkruid kan als een karakteristieke soort voor het rivierengebied worden beschouwd. De knotessen kunnen als "oudheg-indicatoren" gelden. Ook de variatie aan hegsoorten kan, gezien het korte traject hier, als indicatief voor een oude heg gelden. Een van de deelnemers wijst op een Engelse formule die een verband geeft tussen de ouderdom en het aantal houtige soorten in de heg. Ongetwijfeld is er bij oude(re) heggen een verband tussen leeftijd en aantal soorten, maar kan niet als een strakke formule gehanteerd worden. Bovendien is zo'n relatie ook afhankelijk van o.a. de heglengte en het gevoerde beheer in het verleden. Ook soortenarme vlechtheggen bijvoorbeeld kunnen oud zijn.

De heg is in het verleden gesnoeid, maar al diverse jaren niet meer bijgehouden. In de heg staan een paar knotessen. Afwisseling van knobomen en lage hegstruiken is algemeen in het Maasheggengebied. De hegstruiken kunnen gesnoeid zijn of soms afgezet. Waarschijnlijk zal er in het verleden geregeld ook zijn ingeboet. Er bestaat discussie over het wenselijke beheer. Knotten en snoeien is cultuurhistorische verantwoord (mits historisch verantwoord uitgevoerd).

Door laten groeien is ecologisch interessanter vanwege bloem- en vruchtvorming en de daarvan afhankelijke fauna. Fasering en een mix in het totale heggengebied is wellicht een aanvaardbare optie.

Het vaststellen van een vegetatietype is lastig en onderwerp van discussie. Het gaat hier immers niet om een spontane vegetatie, maar een in het verleden aangeplante heg, waar enkele soorten in ontkiemd zijn en uitgegroeid en vervolgens meegeesnoeid. We hebben te maken met soorten uit het *Carpino-Prunion* en uit soorten van het hardhoutoobos (*Ulmion*), die alle een zekere periode van overstroming kunnen verdragen.

Doel van de excursie en opname was de kwaliteit van de heg als autochtone genenbron. Op grond van de bovengenoemde kenmerken hebben de meeste soorten een grote mate van zekerheid van autochtoniteit. De kans dat boeren in het verleden de struiken en bomen gekocht hebben als plantgoed van onbekende herkomsten, is niet erg waarschijnlijk. Daarmee kan hier een waardevolle autochtone genenbron worden vastgesteld zowel uit oogpunt van natuur als vanwege de mogelijkheid om stekken en zaden te oogsten ten behoeve van nieuwe aanplant (populatievergroting, herintroductie en natuurontwikkeling). Zeker gezien de zeldzaamheid van het hardhoutoobos in ons land betreft het hier een waardevol natuurvergoed. Daarnaast heeft de heg, vanwege de herkenbare traditionele wijze van hegsnoei en knobehoor een grote cultuurhistorische waarde.

Opname 2. Maasheggen, Bergkampen; gemeente Boxmeer: 197.26-4040.44

**Landschapelement:** bosje ca. 100 meter lang en 5-15 meter breed;

**Bodem:** zandbodem, stuifwal, oecverval of combinatie; **Vegetatietypen:** Betulo-Quercetum; Prunetalia; Fraxino-Ulmetum; Pruno-Rubetum vestiti;

**Oude kaarten:** het bosje staat op de topografische kaart van ca. 1840; **Beheer:** 0-beheer; voormalig eikenhakhoutbosje met randen van meidoornheg;

**Karakteristieke kruiden:** *Humulus lupulus*, *Dryopteris dilata* en *Fallopia dumetorum*; **Bomen en struiken:** *Acer campestre*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *C. monogyna*, *C. x media*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *P. spinosa*, *Quercus robur*, *Ribes rubrum* var. *rubrum*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus geniculatus*, *R. macrophyllus*, *R. vestitus*, *R. cf. luticola*

Aantal	Soort	Abundantie	Autochtoniteit	Oogstbaarheid	Bloci/vrucht	Stamontrek
	acer cam	2	ab			
	betulpen	3	b			
	corylave	3	b			
4	cratalac	2	a		fr	
	cratamon	4	b		fr	
	fraxicxc	3	a	x	fr	3
	prunuavi	1	ps			
	prunuspi	2	b			
	prunuscr	s	s			
	quercerob	9	ab			4 (stroof)
	ribcsrub	6	b			
	rubusgen		a			
	rubusrut		a			
	rubusmac		a			
	rubusves		a			
	sambunig	3	b			
	sorbuauc	3	b			



Het betreft hier een mogelijk aangeplante of deels spontaan oud eikenhakhoutbosje van tenminste 200 jaar oud, maar waarschijnlijk van hogere ouderdom. De eikenstoven, tot ca. vier meter in omtrek en deels lage knotboompjes wijzen op traditioneel hakhoutbeheer. Invloed van stuifzand en vraat van wild of vee kan de structuren van de stoven mede bepaald hebben. Het hakhout betreft de Zomereik. Wintereik is tot nu toe niet als inheemse boom voor Noord-Brabant vastgesteld. Plaatselijk komen groepen Bosaalbes (*Ribes rubrum* var. *rubrum*) voor, die buiten Zuid-Limburg, als landelijk zeldzaam beschouwd kan worden. De begrenzing en voet van het bosje bestaat uit hegestanten met ondermeer *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Acer campestre* en diverse bramensoorten. De vrij zeldzame *Fallopia dumetorum* kan als een karakteristieke soort voor het riviereengebied worden beschouwd. *Crataegus monogyna* en *Acer campestre* en essenhakhout kunnen hier als "oudbos-indicatoren" gelden.

De Zomereiken zijn in het verleden gehakt, maar al vele jaren niet meer bijgehouden. De meidoorns in de begrenzende hegestanten zijn eveneens al lang niet meer gesnoeid. Opnieuw hakken van de Zomereiken is geen optie, zowel vanwege de ouderdom van de stammen als mogelijke schade door vraat. Enkele gekapte eiken in de nabijheid lopen nauwelijks meer uit. Het vaststellen van een vegetatietype is lastig en onderwerp van discussie. Het gaat hier immers niet om een spontane vegetatie, maar een in het verleden aangeplante bosje en heg, waar enkele soorten in ontkiemd zijn en uitgegroeid en vervolgens meegehakt en gesnoeid. In potentie hebben we te maken met soorten uit het Berken-Zomereikenbos en het *Carpino-Prunion* en soorten van het hardhoutooibos (*Ulmion*). Behoudens het Zomereikenhakhout gaat het om soorten die alle een zekere periode van overstroming kunnen verdragen.

Doel van de excursie en opname was de kwaliteit van het bosje als autochtone genenbron. Op grond van de bovengenoemde kenmerken zijn de meeste soorten, behalve *Prunus serotina*, met een grote mate van zekerheid autochtoon. De kans dat boeren in het verleden de struiken en bomen gekocht hebben als plantgoed van onbekende herkomsten, is hier niet erg waarschijnlijk. Daarmee kan hier een waardevolle autochtone genenbron worden vastgesteld zowel uit oogpunt van natuur als vanwege de mogelijkheid om stekken en zaden te oogsten ten behoeve van nieuwe aanplant. Zeker gezien de zeldzaamheid van het hardhoutooibos in ons land een waardevol natuur erfgoed. Daarnaast heeft het bosje, vanwege de herkenbare traditionele wijze van bos- en hegbeheer een grote cultuurhistorische waarde.

## PRUNO-RUBETUM VESTITI

Door Iris de Ronde en Rense Haveman werden aanvullend drie vegetatieopnamen gemaakt van het *Pruno-Rubetum vestiti*. Dit is een bramengemeenschap die geplaatst wordt in de *Rhamno-Prunetea*, op grond van soorten als *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa* en *Bryonia cretica* (Haveman et al. 1999; Weber 1999). Ook in onze opnamen zijn deze soorten vertegenwoordigd.

De eerste opname (nr. 3 in tabel 1) is gemaakt in een bosrand van een doorgesloten eikenhakhoutbosje met een open kroonlaag, aan de overzijde van de weg bij opname 2. *Rubus vestitus* en *R. geniculatus* kunnen in een gesloten bos geen aaneengesloten vegetatie vormen, maar vormen in dit bos een kniehoge deken als gevolg van de toegenomen lichthoeveelheid die door de kronen valt (Bijlsma 2004). Aan de rand van het bos, daar waar we de opname maakten, kwamen de beide bramensoorten hoger en hier zijn ook veel meer bloeiwijzes aanwezig dan verder in het bos. De soortensamenstelling van deze 'mantel-vorm' van de associatie is duidelijk anders dan die van de 'heg-vorm' (opname 4 en 5). *Rubus geniculatus* ontbreekt in de heggen (althans in onze opnamen!) en *Sambucus nigra* en *Sorbus aucuparia* ook vrijwel. In de kruidlaag treden naast *Urtica dioica* vooral *Holcus lanatus* en *Stellaria media* in het oog, maar de bedekking van de kruidlaag is gering.

In de heg-vorm van de associatie is het aandeel van *Rhamno-Prunetea*-soorten hoger, zoals *Prunus spinosa*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea* en *Rosa canina*. Bovendien is er door de structuur van de heggen, met volop licht aan beide zijden van de heg, ruimte voor een goede ontwikkeling van de kruidlaag. Die wordt hier - heel typisch - gevormd door soorten uit de *Galio-Urticetea*: *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Anthriscus sylvestris* en meer van dergelijke stikstofminnaars. Dat geeft tevens aan onder welke omstandigheden dit struweel kan groeien. Waar de 'echte' braamstruwelen uit de *Lonicero-Rubetea* veelal zure en stikstofarmere omstandigheden prefereren, komen de struwelen uit het *Pruno-Rubion* optimaal ontwikkeld voor in voedschrijkere omstandigheden. In Nederland komt dit laatste verbond dan ook voornamelijk voor in Zuid-Limburg, in beekdalen en de randen van de rivierdalen, terwijl de hogere zandgronden het domein zijn van de *Lonicero-Rubetea*.

Tabel 1. Opnamen van het *Pruno-Rubetum vestiti* in het Maasheggengebied. Opname 3 betreft een bosrand, opname 4 en 5 betreffen heggen.

Opnamennummer	3	4	5
X-coördinaat	197.223	197.868	197.824
Y-coördinaat	404.375	403.434	403.501
Lengte proefvlak (m)	15	15	15
Breedte proefvlak (m)	2	2	2
Expositie	NO	V	V
Inclinatie (graden)	3	0	0
Bedekking totaal (%)	96	96	96
Bedekking boomlaag (%)	5	0	0
Bedekking struiklaag (%)	96	95	95
Bedekking kruidlaag (%)	1	30	30
Hoogte boomlaag (m)	20	.	.
Hoogte hoge struiklaag (m)	4	3	3
Hoogte lage struiklaag (m)	1.2	1.5	1.5
Gemiddelde hoogte kruidlaag (cm)	80	80	80
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	120	120	120
<b>Struiklaag</b>			
Crataegus monogyna	2b	2b	2a
Sambucus nigra	2a	+	.
Sorbus aucuparia	2a	.	.
Prunus spinosa	.	4	4
Acer campestre	.	2a	2a
Fraxinus excelsior	.	2a	.
Humulus lupulus	.	2b	.
Cornus sanguinea	.	.	2a
Rosa canina	.	.	2a
<b>Lage struiklaag</b>			
Rubus vestitus	3	2b	3
Rubus geniculatus	4	.	.
Rubus caesius	.	2a	2a
Bryonia dioica	.	.	+

Vervolg tabel 1

Opnamennummer	3	4	5
X-coördinaat	197.223	197.868	197.824
Y-coördinaat	404.375	403.434	403.501
Lengte proefvlak (m)	15	15	15
Breedte proefvlak (m)	2	2	2
Expositie	NO	V	V
Inclinatie (graden)	3	0	0
Bedekking totaal (%)	96	96	96
Bedekking boomlaag (%)	5	0	0
Bedekking struiklaag (%)	96	95	95
Bedekking kruidlaag (%)	1	30	30
Hoogte boomlaag (m)	20	.	.
Hoogte hoge struiklaag (m)	4	3	3
Hoogte lage struiklaag (m)	1.2	1.5	1.5
Gemiddelde hoogte kruidlaag (cm)	80	80	80
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	120	120	120
<b>Kruidlaag</b>			
Urtica dioica	1	2b	2b
Galium aparine	.	2a	2a
Lamium album	.	2a	+
Glechoma hederacea	.	1	2m
Anthriscus sylvestris	.	1	+
Carduus crispus	.	+	+
Holcus lanatus	1	.	.
Stellaria media	1	.	.
Galeopsis tetrahit	+	.	.
Artemisia vulgaris	.	1	.
Dactylis glomerata	.	1	.
Poa nemoralis	.	+	.
Elytrigia repens subsp. repens	.	.	2m
Anisantha sterilis	.	.	1
Cirsium arvense	.	.	+
Heracleum sphondylium	.	.	+

## LITERATUUR

- Bijlsma, R.J., 2004. Verbraming: oorzaken en ecologische plaats. De Levende Natuur 105: 138-144.
- Haveman, R., J.H.J. Schaminée & E.J. Weeda, 1999. *Rhamno-Prunetea*. In: A.H.F. Stortelder, J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (red.), De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeen

- schappen van ruigten, struwelen en bossen, *Opulus* Press, Uppsala, Leiden: 121-164.
- Weber, H.E., 1999. *Rhamno-Prunetea* (H2A). Schleen- und Traubenholunder-Gebüsche. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands 5: 3-108.

# REUTUMMERVEEN EN REUTUMMERWEUSTE

## K. van Dort, H. Smeenge & L. van Tweel

Excursieleiding : R. Zielman en Rick Ruijs

Datum : 29 september 2010

Deelnemers : P. van Beers, T. Croese, P. Dirks, K. van Dort, A. Gjaltema, W. Loode, T. de Meij, R. van Rosmalen, H. Smeenge, J. Teeuwen, L. van Tweel, E. Wirtz

De excursie startte in Fleringen met een inleidend praatje van boswachter Rick Ruijs. Het Staatsbosbeheer-reservaat Reutum bestaat van noord naar zuid uit Weuste Maten, Reutumerveen en Reutummerweuste (weuste betekent woeste grond).

Reservaatstatus verkregen deze drie deelgebieden tijdens de ruilverkaveling Agelo-Reutum, eind 1974. Het geheel beoogt de bescherming van een deel van het kleinschalige landschap tussen Tubbergen en Ootmarsum en herbergt een mozaïek van elzen- en

berkenbroek, halfopen heideterreinen en natte schraalgraslanden, later uitgebreid met aangeplante landschapselementen en percelen landbouwgrond. Ingesloten is een aantal particuliere terreinen. Onveranderd gebleven sinds de ruilverkaveling is het slotenpatroon.

## HYDROLOGIE EN BODEM

Reutumerveen en Reutummerweuste liggen op de westflank van de Ootmarsumse stuwwal langs de Slenk van Reutum. Deze door tektonische bewegingen in de ondergrond veroorzaakte breuklijn heeft grote hydrologische consequenties voor de regio. De kweldruk was in het verleden zo heftig dat veel waterlopen beklinderd moesten worden, om het verspoelen van de oevers te voorkomen en verzanding tegen te gaan. Het op landbouwkundige leest geschoeide afvoersysteem vangt de kwelstromen effectief af en heeft daardoor een negatieve invloed op de waterhuishouding in de reservaten. Aan de hand van alle bodemprofielen kan worden geconcludeerd dat alle bezochte locaties van nature kwelgevoed zijn. Tijdens de excursie lichte Harm Smeenge een en ander toe over de ingewikkelde geomorfologie aan de hand van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) en isohypsen (ofwel hoogtelijnen). Ook de bodemtypen, met daaraan gekoppeld de potentiële vegetatie, kwam uitgebreid aan bod. De bodem van Reutumerveen en Reutummerweuste bestaat volgens de 1:50.000 bodemkaart uit madeveen- en (vergraven) broekeerdgronden. Het zijn grondwatergevoede bodemtypen, die veen respectievelijk moerig materiaal bevatten. Hieromheen liggen drie typen kwelgevoede zandgronden met een minerale cerdlaag, te weten beekeerden, gooreerden en veldpodzolen. Gooreerden liggen op de overgang van infiltratie naar (laterale) kwel. Hier horen van nature natte heide, vochtig heischrale graslanden (leem) en gageelstruwelen thuis. De beekeerden worden door ijzerrijk grondwater beïnvloed. Hier treffen we van nature blauwgraslanden en veldrusschraallanden aan. De broekeerden houden het midden tussen minerale eerdgronden en veengronden. De cerdlaag is moerig en vrijwel permanent verzadigd met grondwater. Vanwege de moerigheid en periodieke oxidatie zijn deze voedselrijker en van nature begroeid met o.a. dotterbloemhooiland en elzenbroekbos. De madeveengronden hebben een moerige cerdlaag en zijn niet permanent met water verzadigd. Ze drogen net als de broekeerden 's zomers oppervlakkig uit. In het terrein werden op verschillende locaties bodem- en watermonsters genomen. Vooral dankzij de ter plaatse gestoken bodemprofielen kwamen we veel te weten over de samenhang tussen abiotiek en vegetatie.

## REUTUMMERWEUSTE

In de Reutummerweuste betraden we een vochtig tot nat hooiland waar we werden verwelkomd door de fraaie bloemen van *Caltha palustris*, zo laat in het jaar nog! Aan het bodemprofiel viel af te lezen dat we hier van doen hadden met een madeveengrond met een moerige bovenlaag van 20 cm op 40 cm zeggeven dat rust op zand. De pH neemt toe van 5 in de A-horizont tot 6,5 in het moedermateriaal. Het systeem is van nature kwelgevoed, al waren de gleyverschijnselen niet erg overtuigend. De stengels van *Equisetum fluviatile* geven de indruk dat de kweldruk nog aanzienlijk moet zijn. Op basis van de abundantie van *Juncus acutiflorus* is het hooiland te typeren als *Crepidum-Juncetum acutiflori* (opname 1 in tabel 1). Te oordelen naar het hoge aandeel van *Parvocaricetea*-soorten en het overheersen van *Sphagnum palustre* in de moslaag lijkt dit *Calthion*-hooiland ten prooi aan verzuring. Opname 2 en 3 stellen verdroogde vormen voor van de Veldrus-associatie (Zuidhoff et al. 1999).

Tabel 1. Kwelgevoed hooiland (*Crepidum-Juncetum acutiflori*), Reutummerweuste.

	1	2	3
Opnamennummer	1	2	3
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	4	4	4
Bedekking kruidlaag (%)	60	95	95
Bedekking moslaag (%)	80	60	30
<b><i>Crepidum-Juncetum acutiflori</i></b>			
<i>Juncus acutiflorus</i>	3	2a	1
<b><i>Calthion palustris</i></b>			
<i>Caltha palustris</i>	1	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	1	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	+	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	r	1
<b><i>Molinio-Arrhenatheretea</i></b>			
<i>Holcus lanatus</i>	2m	+	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+ /	2a	.
<i>Ranunculus acris</i>	+	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	4	.
<i>Rhynchospora squarrosa</i>	.	4	.
<b><i>Parvocaricetea/Caricion nigrae</i></b>			
<i>Agrostis canina</i>	3	+	5
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2a	1	2a
<i>Carex echinata</i>	+	.	.
<i>Potentilla palustris</i>	r	.	1
<i>Peucedanum palustre</i>	.	r	.
<i>Straminergon stramineum</i>	1	2m	.
<b>Begeleidende vaatplanten</b>			
<i>Juncus effusus</i>	.	2b	2a
<i>Potentilla erecta</i>	.	2a	.
<i>Elytrigia repens</i>	.	r	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	1
<i>Luzula multiflora</i>	.	2m	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	.	.
<b>Begeleidende mossen</b>			
<i>Sphagnum palustre</i>	5	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	.	1	.
<i>Sphagnum fallax</i>	.	+	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	+	.
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	.	r	.
<i>Pellia epiphylla</i>	.	r	.

## REUTUMMERVEEN

Waarom heeft zich op de ene plek een berkenbroekbos ontwikkeld, terwijl een klein stukje verderop op een qua hoogteligging identieke plek, een elzenbroekbos groeit? Die vraag stelden we ons in het Reutumerveen. Het antwoord kwam wederom uit de bodem, via de grondboor. In het tussen de berken gestoken bodemprofiel was duidelijk een veraarde (verdroogde) Ah-horizont zichtbaar. Daaronder bevond zich een gliedelaag (schoensmeerlaag) van 20 centimeter dikte bovenop zeggeveen. Deze gliedelaag veroorzaakt een schijnwaterspiegel en indirect een flinke pH sprong in het profiel. Het zure regenwater blijft op de gliedelaag staan waardoor de pH in de wortelzone niet hoger reikt dan 5,5. In het zeggeveen onder de gliedelaag is de bodem minder zuur onder invloed van het grondwater. De pH bedraagt hier 6,5. Het bos is op te vatten als een vorm van het *Carici curtae-Betuletum pubescentis* (opname 5 in tabel 2). *Agrostis canina*, *Calamagrostis canescens* en *Carex curta* differentiëren dit zwak zure bostype ten opzichte van het extreem zure *Erico-Betuletum pubescentis* (Stortelder et al. 1989), de enige andere associatie van de *Vaccinio-Betuletea pubescentis*. Kensoorten ontbreken in deze bosklasse. Als differentiërend ten opzichte van andere bosgemeenschappen worden *Eriophorum angustifolium*, *Aulacomnium palustre* en een aantal veenmossen opgegeven (Stortelder et al. 1999). In de moslaag van het proefvlak overheersen veenmossen. Rudi Zielman was bijzonder gespitst op *Sphagnum flexuosum*, een in Twente zeer zeldzame soort, die in broekbossen met een regenwaterlens wel te verwachten is. Het is een hele kunst om deze dubbelganger van *Sphagnum fallax* in het veld te ontdekken. Diagnostisch zijn de breed afgeronde stengelbladen (Bouman 2002). Uiteindelijk werd zijn moeite beloond, hij peuterde *Sphagnum flexuosum* uit een pol *Polytrichum commune* tevoorschijn.

Verderop ontbreekt een gliedelaag en is het systeem volledig grondwater gevoed. In plaats van laagblijvend berkenbos ontwikkelt zich hier een elzenbroek van het beekbegeleidende type waarin *Alnus glutinosa* flinke rechte stammen vormt die uitgroeien tot met dan 20 meter lengte (opname 4 in tabel 2). Mede op basis van de groeivorm en een hoge bedekking van stekelvarens wordt dit elzenbos tot het *Alnion glutinosae* gerekend, ondanks het ontbreken van vele kenmerkende moerasplanten. De presentie van *Carex paniculata* wijst ook in de richting van een *Alnion*, al komt de Pluimzegge ook in het *Betulion pubescentis* voor. Meer diagnostische waarde hebben *Deschampsia cespitosa*, een *Quercus-Fagetum*-soort, en *Carex xboeninghausiana*, de onvruchtbare bastaard tussen *C. remota* en *C. paniculata*.

Tabel 2. Broekbos Reutumerveen. Opname 4 Elzenbroek op zeggeveen, Opname 5. Berkenbroek op regenwaterlens (met dank aan Lockie van Tweel en Rudi Zielman).

Opnamenummer	4	5
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	100	100
Bedekking struiklaag (%)	10	4
Bedekking kruidlaag (%)	60	20
Bedekking moslaag (%)	50	95
<b>Boomlaag</b>		
<i>Alnus glutinosa</i>	4	.
<i>Betula pubescens</i>	.	4
<b>Struiklaag</b>		
<i>Rhamnus frangula</i>	2a	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	r
<b>Alnetea glutinosae</b>		
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	.
<i>Carex paniculata</i>	+	.
<i>Carex xboeninghausiana</i>	2a	.
<b>Vaccinio-Betuletea pubescentis/Betulion pubescentis</b>		
<i>Carex curta</i>	.	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	1
<b>Begeleidende vaatplanten</b>		
<i>Juncus effusus</i>	2a	1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	2a	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	3	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	2a	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	.
<i>Rubus fruticosus</i> ag.	+	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	2b
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	2m
<i>Agrostis canina</i>	.	2m
<i>Rhamnus frangula</i>	.	r
<i>Quercus robur</i>	.	r
<b>Begeleidende mossen</b>		
<i>Sphagnum palustre</i>	2b	4
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	+	3
<i>Sphagnum fallax</i>	.	1
<i>Sphagnum flexuosum</i>	.	+
<i>Polytrichum commune</i> var. <i>commune</i>	2a	2a
<i>Mnium hornum</i>	2b	1
<i>Kindbergia praelonga</i>	2m	.
<i>Calypogeia fissa</i>	2m	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	.
<i>Lophocolea bidentata</i>	+	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	+
<i>Dicranum scoparium</i>	.	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	+
<i>Hypnum jutlandicum</i>	.	+
<i>Polytrichum juniperinum</i> var. <i>affine</i>	.	+
<i>Cephalozia connivens</i>	.	+
<i>Leucobryum glaucum</i>	.	r
<i>Campylopus introflexus</i>	.	r

## LITERATUUR

- Bouman, A.C., 2002. De Nederlandse Veenmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Sphagnopsida. Natuurhistorische bibliotheek 70. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel & J.H.J. Schaminée. 1999. *Vaccinio-Betuletea pubescentis* (Klasse der berkenbroekbossen). 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: 211-228. Opulus Press, Uppsala/Leiden.  
Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal, K.W. van Dort, J.G. Vrieling, & R.J.A.M. Wolf. 1998. Broekbossen. KNNV-Uitgeverij, Utrecht. 216 pag.  
Zuidhoff, J.H.J. Schaminée & R. van 't Veer. 1996.

Molinio-Arrhenatheretea (Klasse der matig voedselrijke graslanden). In: J.H.F. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (red.). De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen, droge heiden: 163-226. Opulus Press, Uppsala/Leiden

## OVERLANGBROEK EN KOLLAND

### K.W. van Dort, M.A.P. Horsthuis & M. Schrijvers-Gonlag

Excursieleiding : K. van Dort, M. Horsthuis en M. Schrijvers-Gonlag

Datum : 18 november 2010

Deelnemers : B. Geerdes, L. Leusink, H. Runhaar, F. Sietzema, D. Kerkhof, M. Scherpenisse, E. Wirtz, K. Lotterman; H. Schoorl, L. Sparrius, D. Blok, H. van Dobben, P. Eenshuistra. T. Reijnders, P. de Vries, E. Weeda

De Natura 2000-gebieden Overlangbroek en Kolland liggen in het stroomgebied van de Kromme Rijn tussen Wijk bij Duurstede en de Utrechtse Heuvelrug. Ze maken deel uit van een kleinschalig cultuurlandschap en bestaan voor het grootste deel uit vochtige bossen op klei, deels in hakhoutbeheer. De terreinen zijn in eigendom bij Staatsbosbeheer en het Landgoed Kolland bv.

#### HET KOMKLEIGEBIED VAN DE LANGBROEKERWETERING

Overlangbroek en Kolland liggen in het komkleigebied van de Langbroekerwetering. De bodem van beide terreinen bestaat overwegend uit zware klei en kan worden getypeerd als kalkloze poldervaaggrond. Plaatselijk zit veen in de ondergrond (kalkloze drechvaaggrond). In Kolland, gelegen op de overgang van het komgebied en de Utrechtse Heuvelrug is ook zavel en lichte klei afgezet. Kleiig en lemig materiaal is slecht doorlatend. 's Winters stijgt het grondwater al snel tot in het maaiveld. In Overlangbroek en Kolland is dan ook een dicht netwerk van sloten en greppels aangelegd. Via dit stelsel wordt overtollig water afgevoerd naar de hoofdwatertangen, de Langbroekerwetering (Overlangbroek) en de Amerongerwetering (Kolland).

#### VOCHTIGE ALLUVIALE BOSSEN

De aanwezigheid van het als hakhout beheerde *Fraxino-Ulmetum* is een belangrijke reden geweest om Overlangbroek en Kolland als Natura 2000-gebied aan te wijzen. Het essenhakhout valt onder Habitatype 91E0, alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus*

*excelsior*. Habitatype 91E0 omvat vochtige bossen die behoren tot drie verschillende plantensociologische verbonden, te weten *Alno-Padion*, *Alnion glutinosae* en *Salicion albae*. Het centrale taxon voor dit habitatype is het *Alno-Padion*. Binnen dit verbond zijn drie relevante gemeenschappen te onderscheiden: Goudveil-Essenbos (*Carici remotae-Fraxinetum*), Vogelkers-Essenbos (*Pruno-Fraxinetum*) en Essen-Iepenbos (*Fraxino-Ulmetum*). Deze bostypen ontwikkelen zich op voedselrijke, kleiige afzettingen in kommen en op oeverwallen langs rivieren en beken. Goed ontwikkelde vormen van het *Fraxino-Ulmetum* komen in ons land vooral voor in het stroomgebied van de Kromme Rijn (bron: website Ministerie van LNV). Het *Fraxino-Ulmetum* vormt, in Europees opzicht, een zeldzaam bostype met een bijzondere rijkdom aan paddenstoelen, epifytische mossen en korstmossen. Veel essenhakhout in het gebied van de Langbroekerwetering behoort tot dit internationaal hoog gewaardeerde ecosysteem.

#### TOUWTJESMOSGEMEENSCHAP

Een extra reden om beide reservaten als Natura 2000-gebied aan te wijzen is de presentie van de Touwtjesmosgemeenschap (*Anomodontetum*, synoniem *Anomodonto-Isothebietum*; Bax et al. 2002; Greven 1997, 2007 en 2008). De belangrijkste groeiplaatsen van dit zeldzame epifytengemeenschap liggen geconcentreerd in het Utrechtse deel van het fluviaal district. Het *Anomodontetum* was in Nederland vermoedelijk oorspronkelijk vooral thuis op de voet van onder meer oude essen en iepen in *Alno-Padion*-bossen en op periodiek overstromde stamvoeten in hardhoutoobossen. Sinds de bedijking een einde heeft gemaakt aan

de zegeningen van de rivierdynamiek, blijft het *Anomodontetum* verstoken van haar incidentele extra portie voedingsstoffen en basen, afgezet met slib tijdens inundaties. In recentere perioden is het favoriete biotoop, regelmatig gekapt essenhakhout met oude stoven, op veel plaatsen verwaarloosd, omgezet in weiland of anderszins verloren gegaan. Ten slotte deden verzuring en eutrofiëring via depositie ook een flinke duit in het zakje bij de teloorgang van het *Anomodontetum*. Kritische soorten zijn verdrongen door algemene, deels zuurminnende slaapmossen. Dankzij bewustwording en gewijzigd milieubeheer zijn de omstandigheden de laatste tijd iets verbeterd. Een aantal karakteristieke soorten neemt toe, onder meer *Brachythecium reflexum*. De uitbreiding verloopt traag want de kritische kensoorten zijn in Nederland zelden of nooit fertiel en daarmee blijft snelle kolonisatie van in principe geschikte groeiplaatsen uit. Verbreiding door middel van fragmentatie, waarbij kolonisatie optreedt nadat afgebroken plantendelen op een geschikte plek terecht zijn gekomen, vindt kennelijk ook zelden plaats.

## OVERLANGBROEK

Marcel Schrijvers gaf een inleiding over het gebied van Overlangbroek, waarbij veel aandacht werd besteed aan abiotiek en beheer. Klaas van Dort spitste zijn verhaal toe op de bijzondere mosflora van het essenhakhout. In Overlangbroek zijn nog floristisch karakteristieke voorbeelden van het *Anomodontetum* aanwezig. De begroeiing van veel oude essenstoven wordt gedomineerd door *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium rutabulum* en *Kindbergia praelonga*. Hier en daar zijn polletjes van *Bryum capillare* te vinden. Planten met bundels bruine broeddraden aan de stengel worden soms apart onderscheiden als *Bryum laevifilum*. Relatief schaars zijn *Brachythecium populeum*, *Brachythecium reflexum*, *Brachythecium velutinum*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Plagiothecium nemorale* en *Homalothecium sericeum*. *Mnium hornum* en *Polytrichum formosum* wijzen op basenarme omstandigheden. Opvallend is dat beide topkapselmossen niet op de bosgrond werden aangetroffen. Kennelijk is hier geen sprake van bodemverzuring. Vrijwel zeker kan uitloging van de oorspronkelijk subneutrale essenschors, die al decennialang blootstaat aan (oxidatieve) verzuringsprocessen, verantwoordelijk worden gesteld voor het binnendringen van deze acidofyten.

De bosbodem is bedekt met een weelderige mat van *Eurhynchium striatum*, *Thuidium tamariscinum*, forse exemplaren van *Cirriphyllum piliferum* en *Thamnobryum alopecurum*. Lage stoven worden grotendeels door opklimmende bodemmossen bedekt. Karakteristieke stoofbewoners zijn *Isothecium*

*alopecuroides* en *Homalia trichomanoides*, die in forse en rijkelijk fructificerende populaties aanwezig zijn. Ook Struikmos koloniseert veelvuldig essenstoven.

Het duurde even voordat we *Anomodon viticulosus*, de kensoort van het *Anomodontetum* in het vizier kregen. De eerste waarneming betrof wel meteen een zeer flinke populatie, de basis van een metersdikke stoof was er grotendeels mee bedekt. We maakten de volgende opname:

Opname 1. Essenstoof. Oppervlakte 2x1 m, X-coördinaat 153,691, Y-coördinaat 444,183, totale bedekking 60%.

<b>Anomodontetum</b>	
Anomodon viticulosus	3
Isothecium alopecuroides	1
Plagiomnium cuspidatum	1
Homalia trichomanoides	2a
Thamnobryum alopecurum	+
<b>Begeleiders</b>	
Brachythecium rutabulum	+
Bryum capillare	1
Hypnum cupressiforme	1
Glechoma hederacea	+
<b>Korstmossen</b>	
Anisomeridium polypori	1
Cladonia fimbriata	+
Lepraria lobificans	2m
Opegrapha rufescens	1
Porina aenea	+

Op verschillende stoven werden verderop in hetzelfde perceel nog meer zoden van *Anomodon viticulosus* ontdekt. Voor de meeste deelnemers nieuw was de aanblik van *Peltigera praetextata*. De verrassend grote grijze plakmaten van deze in 2001 in Nederland herontdekte Rode Lijst-soort (Van Dort & Spier 2001) bleken op meer dan tien stoven present.

## LANDGOED KOLLAND

Op het landgoed Kolland werden we welkom geheten door de beheerder, dhr. W. de Beaufort, die meteen van wal stak met een helder betoog over het beheer op Kolland, en welke keuzes daarbij gemaakt (moeten) worden. Hij bleek zich terdege bewust van de hoge natuurwaarde op het landgoed (zie o.a. Bax et al. 2002, Van Dort 2011) en heeft de laatste jaren in verwaarloosde hakhoutpercelen een inhaalslag gemaakt waarbij veel doorgeschoten stoven opnieuw zijn afgezet.

Tijdens een korte wandeling werden op een tiental stoven grote matten Ruig leermos aangetroffen. In een nogal ruig perceel werd vergeefs gezocht naar *Neckera complanata* en *Porella platyphylla*, twee zeldzame onderdanen van het *Anomodontetum*. Wel werd hier de associatiekensoort *Anomodon viticulosus* genoteerd.

Op een es in een oude laan wees Laurens Sparrius ons op twee onopvallende epifytische korstmossen:

*Opegrapha rufescens* en *O. vermicellifera*, beide karakteristiek voor bomen met een basenrijke schors. Verrassend was de vondst van *Normandina pulchella*, een kustgebonden epifyt die de laatste jaren in het binnenland sterk toeneemt, vooral in luchtvochtige bossen.

## STANDPLAATSFACTOREN

Het *Anomodontetum* is een lichtminnend gezelschap met een sterke binding aan luchtvochtige omstandigheden. De karakteristieke soorten zijn redelijk bestand tegen het periodiek sterk wisselende lichtklimaat, zoals inherent aan de intensieve kapcyclus in hakhoutbossen. Permanente beschaduwning is in ieder geval uit den boze en leidt tot afsterven van de Touwtjesmosgemeenschap. Een basenhoudend substraat is een belangrijke voorwaarde. Tijdens de excursie werd de vraag opgeworpen welke factoren de chemische eigenschappen van de schors in stand houden en beschermen tegen verzuring. Verondersteld werd dat basenhoudend bodemmateriaal of strooisel tijdens regen tegen de stoven omhoog spat en zo de schors periodiek van extra basen voorziet. Dit fenomeen zou dan vooral plaats moeten vinden in de nabijheid van open plekken en bij omgewoelde bodem, bijvoorbeeld als gevolg van muizen-, mollen- of reeëncactiviteit. Wellicht waarschijnlijker is dat de 'basenpomp', een rol speelt, zoals is vastgesteld in bossen met linde of hazelaar (Hommel et al. 2007). Gewoonlijk levert organische stof, hoofdzakelijk in de vorm van afgevallen blad en schors, een cyclische bijdrage aan de instandhouding van basenrijke bodems in het *Fraxino-Ulmetum*. In de essenhakhoutbossen met korte omloop is echter geen sprake van een evenwichtssituatie. Met de afvoer van essenstaken wordt een aanzienlijke hoeveelheid basen aan het systeem onttrokken.

## BEHEER

De hamvraag voor beheerders luidt: is continuering van de essenhakhoutcultuur noodzakelijk om het *Fraxino-Ulmetum* inclusief *Anomodontetum* te behouden, of is het mogelijk om met 'niets doen beheer' te komen tot duurzaam voortbestaan van populaties in structuurrijk opgaand bos?

Het is bekend dat de bijzondere mossen achteruit gaan als essenhakhout niet periodiek wordt gehakt. Vlak na de kap loopt de vitaliteit van het *Anomodontetum* sterk terug. De mossen krijgen een flinke klap van de sterk afgenomen luchtvochtigheid bij directe instraling. Deze uitdrogingsgevoelige fase duurt niet lang. Al snel leveren opgeschoten ruigtekruiden de

nodige beschutting, terwijl ook het bladerdek weer in sluiting raakt. Na twee tot drie jaar ontstaan weer de gebufferde halfschaduwsituaties waar mossen optimaal van profiteren, meer dan de snelgroeende kruiden die dan juist in vitaliteit afnemen door lichtgebrek. Naarmate de essenstaken verder in de hoogte groeien vallen er gaten in het kronendak en ontstaat op stooftoogte een opener en hierdoor droger microklimaat. Na verloop van tijd wordt de luchtvochtigheid weer beperkend voor veel mossoorten. De mosbegroeiing in essenhakhout maakt dus een cyclische successie door in samenhang met de kapfrequentie. Behalve (korst)mossen profiteren eveneens diverse vaatplanten en dieren van hakhoutbeheer (Hoekstra et al. 2009).

Bij niets doen is de kans op instandhouding van het *Anomodontetum* alleen groot als er voldoende oude stoven en dikke grillig gevormde stammen aanwezig blijven. In structuurrijke oude bossen zijn microklimatologische omstandigheden doorgaans niet beperkend. Donkere, luchtvochtige bosgedeelten wisselen af met halfschaduwsituaties en open plekken. De vertegenwoordigers van het *Anomodontetum* pendelen idealiter van de ene geschikte standplaats naar de andere. In de doorgaans kleine essenhakhoutcomplexen is de hoeveelheid geschikt substraat vaak limiterend. Doorgesloten stoven met bronpopulaties zullen op den duur afsterven, zonder dat er voor Groot touwtjesmos en consorten nieuwe dikke stammen en stoven zijn ontstaan om zich te vestigen. Daar komt nog bij dat de verbreiding niet optimaal functioneert omdat in ons land bij *Anomodon*-, *Neckera*- en *Porella*-soorten zelden kapselvorming optreedt.

Koestering van bestaande populaties onder hakhoutbeheer lijkt voorlopig de beste optie om het *Anomodontetum* te behouden. Op de lange duur is behoud van levensvatbare populaties alleen gewaarborgd bij uitbreiding van het omringende bos en aaneenschakeling van versnipperde complexen met bronpopulaties tot een omvangrijk geheel met een gevarieerde bosstructuur.

In veel doorgesloten, en daardoor structuurarm, essenhakhout is het lichtklimaat ongeschikt om de meest kritische componenten van het *Anomodontetum* duurzaam in stand te houden. Het is te overwegen om in één van de grotere, sinds lang niet meer gehakte, percelen te Overlangbroek een experiment uit te voeren waarbij op potentieel geschikte plekken gaten in het kronendak worden gemaakt. Dankzij de nabijheid van vitale bronpopulaties is herkolonisatie van oude relictstoven of grillige uitgegroeide stamvoeten wellicht nog mogelijk.

## LITERATUUR

- Bax, G., K.W. van Dort & J. Vrielink, 2002. Mossen van het Landgoed Kolland. Intern rapport, Landgoed Beekzicht, Voorst.
- Dort, K.W. van & L.J. Spier, 2001. *Peltigera praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf in Overlangbroek. *Buxbaumiella* 57: 36-39.
- Dort, K.W. van. 2011. Mossen in essenhakhout in het Kromme Rijngebied. Monitoringronde 2011. Forestfun, Wageningen/Provincie Utrecht, Afdeling Groen.
- Greven, H.C., 1997. Eendagsexcursie naar het Essenhakhout bij Overlangbroek op 26 oktober 1996. *Buxbaumiella* 42: 61-65.
- Greven, H.C., 2007. Ontwikkeling van de bryoflora op stoven in het essenhakhout van het Kromme Rijngebied over de jaren 1974, 1988, 2003 en 2007. Provincie Utrecht, Afdeling Groen.
- Greven, H.C., 2008. Mosflora van het Essenhakhout in het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek. Provincie Utrecht, Afdeling Groen.
- Hoekstra, F., M.A.P. Horsthuis, J.H.J. Thielemans, P.A.G. Jansen & A. Winterink, 2009. Beheer van essenhakhout op Kolland en Overlangbroek. Bosgroep Midden Nederland / Probos in opdracht van Provincie Utrecht. 65 pp met bijlagen.
- Hommel, P., R. de Waal, B. Muys, J. den Ouden & T. Spek. 2007. Terug naar het lindewoud. Strooiselkwaliteit als basis voor ecologisch beheer. KNNV Uitgeverij, Zeist.