Vervolg tabel 1

| Opname | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Locatie | W | W | W | P | P | S | S | S | N | N | N |
| Kragge (K)/vaste bodem (V) | V | V | V | V | V | K | K | K | K | K | K |
| Syntaxon | RS | RS | RSj | ES | ES | VFc | VFc | VFc | LH | Cp | LH |
| Auteur (code) | P | CS | CS | DK | P | DK | DK | DK | DK | P | P |
| Jaar (20..) | 06 | 02 | 02 | 07 | 06 | 06 | 06 | 06 | 00 | 06 | 06 |
| Maand | 06 | 05 | 05 | 08 | 06 | 05 | 05 | 05 | 05 | 06 | 06 |
| Dag | 21 | 14 | 14 | 19 | 21 | 29 | 29 | 29 | 20 | 21 | 21 |
| X-coördinaat | 138 | 138 | 138 | 136 | 136 | 136 | 136 | 136 | 133 | 133 | 133 |
| Y-coördinaat | 438 | 438 | 438 | 431 | 431 | 435 | 435 | 435 | 430 | 430 | 430 |
| Lengte proefvlak (m) | 5 | 8 | 7 | 8 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 |
| Breedte proefvlak (m) | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 |
| Bedekking totaal (%) | 90 | 95 | 99 | 95 | 100 | 95 | 70 | 90 | 100 | 80 | 95 |
| Bedekking kruidlaag (%) | 75 | 90 | 95 | 50 | 60 | 95 | 70 | 70 | 100 | 75 | 90 |
| Bedekking moslaag (%) | 35 | 80 | 2 | 80 | 100 | 2 | 2 | 60 | 20 | 15 | 50 |
| Bedekking strooisellaag (%) | 15 | 2 | 2 | 0 | 70 | 90 | 90 | 60 | 50 | 70 | 40 |
| Gem. hoogte lage kruidl. (cm) | 35 | 17 | 25 | 15 | 10 | 80 | 40 | 40 | 50 | 30 | 90 |
| Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm) | 80 | 50 | 80 | 60 | 30 | 170 | 140 | 100 | 100 | 120 | 150 |
| Maximale hoogte kruidlaag (cm) | | | | 110 | 100 | | | | 160 | 180 | |
| Aantal soorten | 29 | 33 | 31 | 53 | 44 | 31 | 37 | 28 | 27 | 19 | 41 |
| Betula pendula (juv.) | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . |
| Quercus robur (juv.) | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . |
| Salix species (juv.) | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . |
| Carex elongata | . | . | . | . | . | + | 2b | 3 | . | . | . |
| Dryopteris carthusiana | . | . | . | . | . | . | . | + | | | |
| Solanum dulcamara (juv.) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| **Zoomplanten** | | | | | | | | | | | |
| Brachythecium rutabulum | . | . | 1 | + | . | 2m | 2m | 2m | 2a | 2a | 1 |
| Ficaria verna s. verna | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Glechoma hederacea | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Jacobaea erucifolia | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . |
| Rubus caesius | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . |
| Cardamine flexuosa | . | . | . | . | . | 2a | . | . | . | . | . |
| Galium aparine | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . |
| Urtica dioica | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . |

# LIEVELDERVELD

## K.W. van Dort & Th. Giesen

Excursieleiding: Th. Giesen en K.W. van Dort
Datum: 22 juni 2002
Deelnemers: A. Adams, R. Bekker, A. van der Berg, Ch. Bongers, B. Hoegen, J. Peters, J. Teeuwen, M. van Tweel, J. Vrielink, W. Wamelink en R. Zielman

Omstreeks 1900 strekte zich in de Achterhoek tussen Zelhem en Vragender een omvangrijk heidegebied uit. Van deze heide is nog maar een fractie over. Een belangrijk restant is het Staatsbosbeheerreservaat Lievelderveld, gelegen tussen Lichtenvoorde en Groenlo. Het Lievelderveld omvatte behalve bos en natte heide ook een maïsakker. Zowel de natte heide als de voormalige akker liggen op een zwak naar het zuidwesten aflopende vlakke helling. De bodem bestaat voornamelijk uit lemig zand en grind (Giesen & Geurts 1996). Plaatselijk komen in de ondergrond stagnerende keileemlagen voor. De hydrologie van het terrein wordt bepaald door mineraalarme kwel en regenwater.

In het verleden was het Lievelderveld botanisch interessant vanwege de vochtige heide met *Gentiana pneumonanthe*, *Narthecium ossifragum*, *Rhynchospora alba* en *Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*. Als gevolg van vergrassing ging de botanische kwaliteit van deze heide echter sterk achteruit. Dwergstruiken als *Erica tetralix* en *Calluna vulgaris* waren op veel plaatsen verdrongen door *Molinia caerulea*. Het bekende verhaal...

Vanaf 1990 zijn in het kader van natuurherstel (OBN) verschillende maatregelen in het Lievelderveld uitgevoerd. Op verschillende plaatsen zijn stroken heide geplagd. Ook het bos is grotendeels van de bovenlaag

ontdaan. Ten slotte is de bouwvoor van een maïsakker afgegraven (Giesen & Oonk 2000). Een taxatie van het effect van de herstelmaatregelen vormde de hoofdreden van het PKN-bezoek.

## DE AFGEGRAVEN AKKER

We bekeken eerst de voormalige akker langs de N18. Er zijn drie ontwikkelingsreeksen herkenbaar die samenhangen met de vochtgradiënt (droog in het noorden tot permanent onder water in het zuiden) en het substraattype (grindhoudend zand, lemig zand en leem). IJle pionierbegroeiingen overheersen op de droge, grof zandige bodems in het noordelijk deel van het geplagde terrein. De combinatie van *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus*, *Hieracium pilosella*, *Hypochaeris radicata*, *Leontodon saxatilis*, *Luzula campestris*, *Peltigera didactyla*, *Rumex acetosella* en *Veronica serpyllifolia* verraadt de opkomst van vegetatietypen die de keuze tussen voedselarm en droog (*Koelerio-Corynephoretea*) en voedselrijk en vochtig nog niet hebben kunnen maken (opname 1).

Op lemiger zand is een door het topkapselmos *Atrichum undulatum* gedomineerde rompgemeenschap tot ontwikkeling gekomen (opname 2 en 3). In dit gezelschap zijn ook de Rode Lijst-soort *Pogonatum urnigerum* (opname 4) en het zeldzame levermos *Riccardia incurvata* aanwezig, een kensoort van het *Nanocyperion* (opname 5). De lager gelegen delen van de voormalige maïsakker zijn vochtiger, mede door de constante toestroming van (kwel)water. Duizenden exemplaren van *Drosera intermedia* en *Lycopodiella inundata* wijzen hier op het begin van een *Ericion tetralicis* (opname 6). Met onder meer *Isolepis setacea*, *Carex oederi* en de levermossen *Jungermannia gracillima* en *Fossombronia foveolata* zijn ook elementen van het *Nanocyperion* goed vertegenwoordigd. Tussen thalloslobben van *Riccia canaliculata* ontdekte Rudi Zielman zelfs de zeldzame kensoort van het *Cicendietum filiformis*, *Archidium alternifolium*, met sporenkapsels.

Tabel 1. Pionierbegroeiingen op afgegraven akker en plagstroken in de heide

| Opname | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oppervlakte proefvlak (m²) | 4 | 4 | 6 | 4 | 4 | 8 | 4 | 16 | 16 | 4 |
| Bedekking totaal (%) | 60 | 75 | 70 | 50 | 15 | 50 | 75 | 80 | 90 | 95 |
| Bedekking kruidlaag (%) | 25 | 10 | 5 | 5 | 5 | 15 | 30 | 75 | 85 | 90 |
| Bedekking moslaag (%) | 45 | 65 | 65 | 45 | 10 | 40 | 50 | 10 | 20 | 10 |
| Gem. hoogte kruidlaag (cm) | 25 | 20 | 10 | 10 | 10 | 5 | 35 | 10 | 10 | 10 |
| **Koelerio-Corynephoretea** | | | | | | | | | | |
| Peltigera didactyla | 3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Ceratodon purpureus | 2m | 2m | + | + | + | 1 | . | . | . | . |
| Rumex acetosella | 1 | + | . | 1 | . | . | . | . | . | . |
| Hypochaeris radicata | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Leontodon saxatilis | r | . | + | . | + | . | . | . | . | . |
| **Molinio-Arrhenatherethea** | | | | | | | | | | |
| Holcus lanatus | 2b | 2a | + | + | + | + | . | . | . | . |
| Trifolium repens | + | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| Achillea millefolium | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Plantago lanceolata | | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Cerastium fontanum | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Juncus conglomeratus | . | . | . | . | . | . | 2a | . | . | . |
| Juncus acutiflorus | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| **Nanocyperion** | | | | | | | | | | |
| Riccardia incurvata | . | . | . | . | 2m | . | . | . | . | . |
| Fossombronia foveolata | . | . | . | . | . | 2m | . | . | . | . |
| **Ericetum tetralicis** | | | | | | | | | | |
| Drosera intermedia | . | . | . | . | . | 2a | 1 | . | . | . |
| Lycopodiella inundata | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . |
| Erica tetralix | . | + | . | . | . | . | 2a | 1 | 3 | . |
| Calluna vulgaris | . | + | r | . | . | . | + | 1 | 2b | . |
| Narthecium ossifragum | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . |
| Scirpus cespitosus | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| Gentiana pneumonanthe | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . |
| Sphagnum compactum | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . |
| Dicranella cerviculata | . | . | . | . | . | . | 2m | . | . | . |
| **Caricion nigrae** | | | | | | | | | | |
| Carex echinata | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| Carex panicea | . | . | . | . | . | . | . | 2a | . | . |
| Ranunculus flammula | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + |

Vervolg tabel 1

| Opname | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oppervlakte proefvlak (m²) | 4 | 4 | 6 | 4 | 4 | 8 | 4 | 16 | 16 | 4 |
| Bedekking totaal (%) | 60 | 75 | 70 | 50 | 15 | 50 | 75 | 80 | 90 | 95 |
| Bedekking kruidlaag (%) | 25 | 10 | 5 | 5 | 5 | 15 | 30 | 75 | 85 | 90 |
| Bedekking moslaag (%) | 45 | 65 | 65 | 45 | 10 | 40 | 50 | 10 | 20 | 10 |
| Gem. hoogte kruidlaag (cm) | 25 | 20 | 10 | 10 | 10 | 5 | 35 | 10 | 10 | 10 |
| **Littorellion** | | | | | | | | | | |
| Sphagnum denticulatum | . | . | . | . | . | . | 2a | . | . | 2a |
| Juncus bulbosus | . | . | . | . | . | . | 2a | . | . | 2a |
| Eleogiton fluitans | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| Pilularia globulifera | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2a |
| Sphagnum cuspidatum | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2a |
| **Moslaag** | | | | | | | | | | |
| Atrichum undulatum | + | 4 | 4 | 2b | 2a | 3 | . | . | . | . |
| Polytrichum commune | 1 | + | 1 | 1 | + | 2a | 2a | . | . | . |
| Pogonatum urnigerum | . | 1 | . | 2b | . | . | . | . | . | . |
| Brachythecium rutabulum | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Bryum bicolor | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . |
| Bryum rubens | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . |
| Sphagnum palustre | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| Campylopus introflexus | . | . | . | . | . | . | 1 | . | 2b | . |
| Hypnum jutlandicum | . | . | . | . | . | . | . | 2a | + | . |
| **Begeleiders** | | | | | | | | | | |
| Betula kiemplant | 2a | + | 2m | 1 | + | 2m | . | . | . | . |
| Molinia caerulea | . | . | . | . | . | . | 2b | 4 | 2a | . |
| Sagina procumbens | + | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . |
| Plantago major s. major | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Conyza canadensis | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Agrostis capillaris | . | 1 | . | . | . | + | . | . | . | . |
| Juncus effusus | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Salix cinerea | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . |
| Rhamnus frangula | . | . | r | . | . | . | . | . | . | . |
| Equisetum arvense | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . |
| Osmunda regalis | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . |
| Blechnum spicant | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . |
| Pinus sylvestris | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . |
| Eleocharis palustris | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| Glyceria fluitans | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |

In het zuidelijk deel van het terrein blijft continu water staan. Anno 2005 zijn eutrafente soorten van het vroeger hier aanwezige *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* (*Lolio-Potentillion*) nog steeds talrijk. Sinds de ingreep vallen ook indicatoren op van voedselarme omstandigheden (*Littorelletea*). We zagen *Eleocharis multicaulis* en *Samolus valerandi*. Opvallend is ook de presentie van de kwelindicator *Juncus acutiflorus* en van de veenmossen *Sphagnum palustre*, *S. tenellum* en *S. compactum* langs een greppel. *S. denticulatum* vormt uitgestrekte in het water zwevende matten.

## GEPLAGD BOS EN HEIDE

De natte heide van het Lievelderveld is omringd door een bos dat voor het grootste gedeelte kan worden gerekend tot het *Betulo-Quercetum molinietosum* (Stortelder et al. 1999). De boomlaag bestaat uit *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris* en *Quercus robur*. In de kruidlaag overheerste *Molinia*. De bovengrond is in 2000 verwijderd. Na de ingreep kwamen pionierstadia van het *Caricion nigrae* tot ontwikkeling met *Carex echinata*, *C. curta* en *C. panicea* en *Juncus articulatus*. Ook doken er kiemplantjes op van *Osmunda regalis* en *Blechnum spicant* (opname 7).

In het Lievelderveld zijn verschillende stroken in de vergraste heide geplagd. Op het voedselarme zand van het Lievelderveld zijn na het plaggen *Rhynchospora fusca* en *Erica teralix* massaal teruggekomen. Plaatselijk zijn bovendien *Rhynchospora alba*, *Carex panicea*, *C. nigra* en *Eriophorum angustifolium* aanwezig. *Gentiana pneumonanthe* was al binnen enkele jaren na het plaggen met tientallen plantjes present (opname 9). Ook *Sphagnum compactum* en *Scirpus cespitosus* subspecies *germanicus*, beide kentaxa van het *Ericetum tetralicis*, hebben zich op veel plaatsen gevestigd (Giesen & Geurts 1996) en zelfs zijn op verschillende plekken nieuwe vestigingen van *Narthecium ossifragum* vastgesteld (opname 8).

Ook de droge heide toont tekenen van herstel. De vondst van vier exemplaren van *Cuscuta epithymum*, de

kensoort van jong *Genisto-Callunetum typicum*, was althans zeer hoopgevend.

**PLAGPLEK LANGS DE N18**

Ook in een kilometer westwaarts van het Lievelderveld gelegen natuurterrein langs de N18 zijn plagmaatregelen uitgevoerd. Er doen zich vergelijkbare ontwikkelingen voor als in het Lievelderveld, maar op kleinere schaal. Het terrein is nat als gevolg van keileem in de ondergrond. We maakten opname 10 in een vennetje met *Eleochiton fluitans* en *Pilularia pilulifera*.

**LITERATUUR**


Dort, K.W. van & Th.G. Giesen, 2005. Effecten van natuurherstelmaatregelen in het Lievelderveld Stratiotes 31: 25-38.

Giesen, Th.G. & M. Geurts, 1996. Monitoring van de vegetatie van plagplaatsen in de Achterhoek in 1995. Giesen & Geurts, Ulft. Staatsbosbeheer, Arnhem.

Giesen, Th.G. & M.M.A. Oonk, 2000. Lievelderveld, vegetatie, hydrologie en ontwikkeling. Giesen & Geurts, Ulft. Staatsbosbeheer, Arnhem.

Stortelder, A.F.H., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel, 1999. De Vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press, Uppsala/Leiden. 376 pp.


# DE ZEEPEDUINEN OP SCHOUWEN


## E.J. Weeda


Excursieleiding: E. Weeda
Data: 23 juni 2006
Deelnemers: J. Beijersbergen, E. van Dijk, K. van Dort, B. Kers, P. Ketner, R. Ketner, H. Kivit, J. Kortselius, H. Meerman, J. Smittenberg, H. Snater, M. van Til, L. van Tweel-Groot en F. van Zijderveld

Het Zeepe maakt deel uit van het meest massieve duingebied van Zuidwest-Nederland: de tot ruim 4 km brede duinstrook van Schouwen. Het terrein, dat tot het landgoed Slot Haamstede behoort, werd in 1981 door de Vereniging Natuurmonumenten aangekocht. De naam Zeepeduinen schijnt zoveel te betekenen als sijpelduinen, oftewel duingebied met een water-overschot. Na decennia waarin de verdroging regeerde, is het waterpeil weer gestegen dankzij beëindiging van grondwaterwinning en het kappen van naaldhout. Het terrein wordt opengehouden door shetlandpony's.
De Zeepeduinen zijn ontstaan uit een zandgolf die in de Vroege Middeleeuwen de Kop van Schouwen heeft overdekt (Beekman 2007; Van Haperen 2009, p. 12, 114). Het terrein ontleent bijzondere betekenis aan het intacte, niet wezenlijk door vergraving aangetaste reliëf: een uitzondering onder Nederlandse binnenduin-gebieden.

De Schouwse duinen zijn wel getypeerd als een exclave van het Waddengebied (Weeda 1989). Deze kwalificatie was in het bijzonder geïnspireerd door een paar vondsten van *Monotropa hypopitys* en *Pyrola minor* in duinstruweel in de jaren '80. Op één plek in de Zeepeduinen – de door uitblazing ontstane 'Stofzaadvallei' – groeiden beide zelfs in hetzelfde kruipwilgstruweel. Inmiddels is *Monotropa* al ruim 20 jaar niet meer waargenomen. Er zijn echter ook soorten die in de duinstrook van Schouwen talrijk voorkomen en eerder aan de Waddeneilanden dan aan de Hollandse duinen doen denken, zoals *Veronica scutellata* en *Stellaria palustris*.

Verder herbergen de Schouwse duinen twee plantensoorten die in andere Nederlandse duingebieden ontbreken en die hun zwaartepunt in de pleistocene streken hebben. De ene is *Agrimonia procera*, die tijdens de excursie niet op het programma stond maar waaraan ter wille van de volledigheid aandacht wordt besteed aan het slot van dit verslag. De andere werd tijdens de excursie ontdekt: het hauwmos *Anthoceros agrestis*, dat in het Zeepe werd waargenomen op twee plekken met een onderlinge afstand van 1,3 km. Eveneens in 2006 werd zijn zeldzame dubbelganger *Anthoceros punctatus* op Schouwen ontdekt, samen veel *Phaeoceros carolininianus* in drooggevallen duinmeertjes aan de westrand van het Zeepe (meded. Hans de Bruijn). *Anthoceros punctatus* kan worden toegevoegd aan het rijtje soorten dat een schakel naar de Waddeneilanden vormt (Van Tooren & Sparrius 2007).
Al behoort de Kop van Schouwen binnen het geheel van de Hollands-Zeeuwse duinen tot de relatief