

OP EN ACHTER DE HONDSBOSSCHE ZEEWERING

E.J. Weeda

Excursieleiding:	E. Weeda
Data:	1 september 2006
Deelnemers:	R. Bijl, P. Boddeke, E. Brinkkemper, W. Eelman, A. van Heerden, M. Jansen, J. Janssen, I. Keizer-Sedlaková, P.-J. Keizer, B. Kers, J. Kleuver, B. Lanjouw, D. Melman, H. Nieuwenhuijsen, R. de Ridder en A. Swolfs

De Hondsbossche Zeewering is een van de kunstmatige rotskusten die potentieel geschikt zijn voor een aantal bijzondere kustplanten. Erachter ligt een terrein dat op de valreep (als nr. 162) op de lijst van Natura 2000 is gekomen onder de naam Abtskolk en De Putten en waarvan tot voor kort heel weinig vegetatiegegevens beschikbaar waren. Zijn status heeft het te danken aan zijn betekenis voor een aantal ganzensoorten, waarvan de Kolgans (*Anser albifrons*) gemiddeld het meest talrijk is, maar de zeer zeldzame Dwerggans (*Anser erythropus*) de doorslag gaf (Kwak 2009).

De excursie naar de Hondsbossche Zeewering en de zilte terreinen achter deze dijk kreeg versterking van twee entomologen: Maurice Jansen, die behalve PKN-lid vooral ook specialist is op het gebied van vlinders in zoute milieus, en Hans Nieuwenhuijsen, gespecialiseerd in angeldragers. Speciaal oogmerk was de ontdekking van de op *Aster tripolium* fouragerende Schorzijdebij (*Colletes halophilus*), die in De Putten inderdaad werd gevangen, zij het slechts in één exemplaar. Waar de bij nestelt – in de hoge rand van De Putten, in het talud van de zeewering, of in de nabijgelegen duinen – moet nog worden vastgesteld. Hoe dan ook, de nieuw ontdekte locatie vormt een schakel tussen de talrijke vliegplaatsen in Zeeland (Calle & Jacobusse 2008; Jacobusse 2009) en die op de Nederlandse en Oostfriese Waddeneilanden (Peeters 2005). Ook voor een reeks van zoutplanten en plantengemeenschappen van het schor neemt het terrein een dergelijke schakelpositie in. Het oudste plantensociologisch relevante gegeven uit het gebied is te vinden op een herbariumvel van F.W. van Eeden Sr. in het Nationaal Herbarium Nederland te Leiden. Het bevindt zich onder het schaarse materiaal van de succulente en daarom bij verzamelaars niet erg populaire *Salicornia* en zou volgens de thans geldende nomenclatuur *S. procumbens* moeten heten. Het is verzameld op 18 oktober 1868 bij Petten met als nadere gegevens ‘Talrijk in ’t Verdolven en de Lei’. ’t Verdolven ligt tussen De Putten en de Abtskolk, de Leipolder ten noorden hiervan in de punt tussen de Oude Schoorlse Zeedijk en de Hondsbossche Zeewering. Tijdens de excursie vonden we geen zeekraal uit de langarige groep (*Salicornia procumbens-*

oftewel *S. dolichostachya*-aggregaat) in ’t Verdolven maar wel, in vrij grote aantallen, in De Putten. Volgens John Janssen gaat het vermoedelijk om *Salicornia nitens*, maar deze arbeidsintensieve en alleen in de nazomer en vroege herfst te bemonsteren plantengroep is nog in onderzoek.

Vegetatiekundige gegevens uit De Putten zijn te vinden in een artikel van Simons & Vroman (1973), dat de uitkomsten samenvat van een onderzoek naar goudwieren uit het geslacht *Vaucheria* in 1968-'72. Destijds, voor de reconstructie van de weg van Camperduin naar Petten, kwamen hier niet minder dan 16 *Vaucheria*-soorten voor. Volgens de auteurs zijn de plassen door de wegwerkzaamheden in ernstige mate verstoord. Niettemin konden we door hen beschreven zonerings op hoofdlijnen terugvinden.

OP DE ZEEWERING

Met de verwachting dat we op de Hondsbossche Zeewering iets zouden vinden van de rijkdom aan zeldzame kustplanten op de Afsluitdijk en Fort Harssens (Den Helder) kwamen we bedrogen uit. De steenbekleding was enkele jaren tevoren vervangen en voor de vestiging van typische soorten van ‘kunstmatige rotskusten’ zoals *Crambe maritima* en *Atriplex glabriuscula* (Jager & Weeda 2005) verkeerde het talud kennelijk in te pril stadium. Wel was het opmerkelijk om te zien hoeveel vegetatieklassen in de race waren om hun aandeel in het pioniermilieu op te eisen (Tabel 1). Van de typische vloedmerkplanten (*Cakiletea maritimae*) beperkte *Cakile maritima* zich tot een hoekje met ingestoven zand halverwege het steilste deel van het talud (boven de vrijwel vlakke asfaltstrook), dat met zigzag-betonblokken belegd is (opname 1).

Tabel 1. Opnamen van het buitentalud van de Hondsbossche Zeewering. Expositie WNW. Substraat: bet-z = betonblokken bedekt met zand; bas-F = basaltblokken met plaatselijk aanspoelsel van Blaaswier (*Fucus vesiculosus*). Plantengemeenschappen: Al = *Atriplicetum litoralis*, Crs = *Chenopodietum rubri spergularietosum*, rC = RG *Cakile maritima*-[*Cakiletea maritimae*]. Opname 3: * = in pol van *Atriplex* groeiend; ** = lager in zonering.

Nummer opname	1	2	3	4	5
Substraat	bet-z	bas-F	bas-F	bas-F	bas-F
Plantengemeenschap	rC	Al	Crs	-	-
Lengte proefvlak (m)	1	15	25	20	20
Breedte proefvlak (m)	0.5	1	2	2	2
Inclinatorie (graden)	30	10	10	10	10
Bedekking (%)	60	1	1	1	1
Gemiddelde vegetatiehoogte (cm)	15	5	5	5	5
Aantal soorten	3	9	13	8	10
Cakiletea maritimae					
<i>Cakile maritima</i>	3	.	.	.	.
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	()	.	.	.	.
<i>Atriplex littoralis</i>	()	r	.	.	.
<i>Atriplex prostrata</i>	3	+	+	.	1
Ammophiletea					
<i>Sonchus arvensis</i>	()	.	r	.	.
<i>Elytrigia juncea</i> * boreoatlantica	.	.	.	.	r
Stellarietea mediae					
<i>Chenopodium album</i>	r	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i> juv.	()	1	1	2m	1
<i>Senecio vulgaris</i>	.	r	1	1	r
<i>Anagallis arvensis</i> * arvensis	.	.	.	r	r
Asteretea tripolii + Thero-Salicornietea					
<i>Salicornia europaea</i>	.	r	.	.	.
<i>Puccinellia maritima</i>	.	+	r	.	.
<i>Aster tripolium</i>	.	r	r*	.	.
<i>Spergularia media</i>	.	+	.	2m	.
<i>Glaux maritima</i>	.	.	**	.	.
<i>Suaeda maritima</i>	.	.	.	+	.
<i>Spergularia salina</i>	.	.	.	.	r
Plantaginetea majoris + Arrhenatheretalia					
<i>Taraxacum</i> sectie <i>Ruderalia</i>	.	1	1	1	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	r	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	r	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	r	r	.
<i>Plantago major</i> * major	.	.	r	r	r
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	+
<i>Plantago coronopus</i>	.	.	.	.	r
Bidentetea tripartitae					
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	2m	.	.
<i>Chenopodium rubrum</i>	.	.	+	.	.

Opname 2-5 zijn lager in de zonering gemaakt, in het bovenste deel van de basaltglooiing, direct onder de vrijwel vlakke asfaltstrook, waar hier en daar bruinwier (*Blaaswier*, *Fucus vesiculosus*) is aangespoeld. De planten staan hier ver uiteen. Van de vloedmerkplanten staan hier alleen *Atriplex prostrata* en een enkele *A. littoralis*, terwijl de akkerflora beter is vertegenwoordigd met *Senecio vulgaris*, *Anagallis arvensis* en veel jonge planten van *Sonchus oleraceus*. Opvallend afwezig zijn daarentegen de *Artemisietea vulgaris*. Van de graslandplanten was *Taraxacum* nog het meest talrijk. Planten van lage schorren als *Spergularia media*, *Puccinellia maritima* en *Aster tripolium* groeien verspreid tussen andere pioniers en sluiten zich niet tot zoutgemeenschappen aan. In opname 3 vormde

Aster een matje in een pol *Atriplex prostrata*; lager in de zonering stonden matten van *Glaux maritima*, die het zonder naaste burens moesten stellen. Deze opname was ook de enige die zonder veel moeite aan een associatie (en zelfs aan subassociatie) kon worden toebedeeld: aan het *Chenopodietum rubri spergularietosum*, met *Chenopodium glaucum* als meest voorkomende soort.

DE PUTTEN

De zuidwesthoek van De Putten biedt een interessant voorbeeld van een 'bijna-schor': de puls van de golven is zichtbaar in het zoute water dat onder de zeewering door kwelt. In klein bestek vinden we hier de zonering van het hoge slik tot de schorrenrand. Wel is het sortiment aan zoutplanten beperkt. Ook elders vrij gewone soorten zoals *Plantago maritima* en *Atriplex portulacoides* laten verstek gaan, hoewel deze wel uit de omgeving van Petten en Camperduin bekend zijn (Van der Meijden *et al.* 1989).

Uit dwarsdoorsneden van Simons & Vroman (1973, figuur 2) is af te leiden dat omstreeks 1970 de volgende vegetatietypen voorkwamen:

- een *Salicornietum* (binnen *Salicornia* werd destijds slechts één soort erkend) in mozaïek met *Puccinellietum maritimae* op vlakke of hobbelige, lage plas- en slootoevers,
- een *Aster tripolium*-vegetatie met *Puccinellia maritima* en *Salicornia* op hobbelige plasoevers en een slootkant,
- een *Glaux*-vegetatie in het knikpunt van vlakke naar hellende plasoevers,
- het *Juncetum gerardii* op hellende plasoevers en op een laag dijkje.

Alleen aan de oostkant van de plas, buiten het huidige domein van de zoutvegetatie, werd de volgende zonering waargenomen:

- een *Spergularia salina*-vegetatie op een hellende plasoever beneden de hoogwaterlijn,
- een *Armerion*-vegetatie met *Agrostis stolonifera*, *Glaux maritima* en (hogerop) *Plantago coronopus* op dezelfde hellende plasoever vanaf de hoogwaterlijn tot 25 cm daarboven,
- een *Festuca rubra*-gordel op deze hellende plasoever op ruim 25 cm boven de hoogwaterlijn.
- Verder werden nog aangetroffen:
- een *Puccinellietum maritimae* met *Armerion*-elementen langs een greppel,
- een *Bolboschoenus*-vegetatie op een slootkant.

Tabel 1 geeft een overzicht van de huidige zonering. Om een compleet beeld te bieden is een negental opnamen toegevoegd dat in 1999 werd gemaakt ten behoeve van de verspreidingskaarten van zoutgemeen-

schappen in de *Atlas van Plantengemeenschappen van Nederland* (Weeda *et al.* 2003). Wij vonden van laag naar hoog de volgende vegetatietypen:

- van 1 cm onder tot 3 cm boven het heersende waterpeil het *Salicornietum dolichostachyae*,
- van 3 tot 5 cm boven water het *Salicornietum brachystachyae*,
- van 5 tot 10 cm boven water het *Puccinellietum maritimae*, dat aan de lage kant van de zone plaatselijk een verende mat vormt (opname 14), terwijl aan de hoge kant lokaal een *Aster*-faciës van deze associatie optreedt (opname 17),
- op 10 cm boven water de RG *Aster tripolium*-[*Puccinellion maritimae*],
- van 10 tot 15 cm boven water het *Juncetum gerardii*,
- omstreeks 20 cm boven water het *Armerio-Festucetum*,
- op meer dan 20 cm boven water een dichte, eensoortige begroeiing van *Phragmites australis* die wat hogerop, langs het raster, overgaat in een *Phragmites*-rijke vorm van de RG *Bolboschoenus maritimus*-[*Asteretea tripolii*].

De *Bolboschoenus*-rompgemeenschap (opname 27) is drielaagig, met een 150 cm hoge, tamelijk ijle *Phragmites*-rijke bovenlaag, een 90 cm hoge, dichtere middenlaag van *Bolboschoenus* en een ijle ondergroei van enkele zoutplanten. *Atriplex prostrata*, die behalve op vloedmerk ook vaak (maar met veel bescheidener vitaliteit) in de ondergroei van brakke riet- en biezenvegetatie groeit, staat hier voornamelijk langs het raster.

Het 'bijna-schor' wordt door de afrastering buiten de begrazing gehouden, wat het voorkomen van een eensoortige rietvegetatie en de plaatselijke dominantie van *Aster tripolium* verklaart. De *Aster*-rijke plekken vormen het fourageerdomein van de Schorzijdebij. *Phragmites australis* komt in de profielen van Simons & Vroman (1973) niet voor. Deze auteurs vermelden wel dat op één plek in de noordelijke helft van de plas een door *Aster* en *Phragmites* gedomineerde moerasvegetatie voorkwam op de vlakke westelijke oever. Blijkbaar heeft het riet zich flink uitgebreid, wat toenemende invloed van zoet water suggereert, wellicht drangwater afkomstig uit het dijklichaam.

De moeilijke begaanbaarheid van sommige terreindelen, met name daar waar het *Puccinellietum maritimae* het karakter van een kragge aanneemt, suggereert de aanwezigheid van veen in de ondergrond. De Britse benaming *salt-marsh* is hier bij uitstek van toepassing.

Opmerkelijk was de beperkte vitaliteit van *Triglochin maritima* in lagere delen van de zonering. In het *Salicornietum brachystachyae* (opname 12) vormde

zij, ondanks de afwezigheid van grote zoogdieren, slechts een ijle en vrij korte zode zonder bloeistengels. In de *Puccinellietum*-kragge (opname 14) vertoonde zij de gal veroorzaakt door Zoutgrasknolvoet (*Plasmodiophora maritima*), een vertegenwoordiger van een groep slijmzwammen die op kustplanten en voedingsgewassen leeft (Docters van Leeuwen & Roskam 2009). Deze werd voor het eerst uit Nederland vermeld door Den Hartog (1970) voor het Balgzand, 23 km ten NNO van De Putten.

Buiten het uitgerasterde zoutmoeras zet de zonering zich opwaarts voort in de vorm van brak grasland (opgenomen in 1999). Dit wordt door schapen beweid en behoort tot het *Lolio-Potentillion anserinae*. Op een dijkje aan de zuidrand van het terrein komt het *Trifolium fragiferi*-*Agrostietum lolietosum* voor, waarin *Festuca rubra* een gesloten mat vormt (opname 29). In de grasstrook aan de westkant van de plas, langs de weg Camperduin-Petten, heeft een strook bij het schrikdraadje langs de randsloot een wat soortenrijkere begroeiing te bieden (opname 30). Deze staat op de grens van het *Triglochino*-*Agrostietum juncetosum gerardii* (*Triglochin palustris*, *Carex otrubae*, *Sagina procumbens*) met het *Trifolium fragiferi*-*Agrostietum* en het *Ononido*-*Caricetum distantis* (*Leontodon saxatilis*, *Plantago coronopus*, *Lotus corniculatus*, *Poa pratensis*, *Cirsium arvense*). Een weilandingang tenslotte vormt het domein van het *Puccinellietum distantis polygonetosum* (opname 28).

'T VERDOLVEN

In 't Verdolven bekeken we een zilte weide die door paarden wordt begraasd. De bodem is hier aan de oppervlakte venig, daaronder kleiiger. Zoals de naam van het terrein al aangeeft heeft het zijn huidige gedaante gekregen door afgraving van klei. Opnamen 31-37 hebben betrekking op laaggelegen delen van stroken direct langs de sloten; alleen opname 38 is hogerop gemaakt. De zonering die we in De Putten tegenkwamen, is langs de sloten in 't Verdolven in fragmentaire vorm terug te vinden: *Salicornietum brachystachyae* – *Puccinellietum maritimae* – *Juncetum gerardii*. Aandacht verdient een door *Spergularia salina* gedomineerd vegetatietype, dat niet wordt beschreven in *De vegetatie van Nederland* maar wel wordt vermeld door Beeftink (1965, p. 114), Sterk (1968, p. 109-113) en Weeda *et al.* (2003, p. 94). Deze begroeiing (opname 32) is te benoemen als RG *Spergularia salina*-*Salicornia europaea*-[*Asteretea tripolii*]/*Thero-Salicornietea*].

Het botanische snoepje van 't Verdolven is *Alopecurus bulbosus*, de fijnst gebouwde van de

inheemse vossenstaarten. In weerwil van zijn Nederlandse naam *Knolvossenstaart* hebben we te maken met een echt *bolgewas*. De glazige, bolronde reserve- en overwinteringsorganen doen denken aan zilveruitjes, al is de vergelijking met glaskralen evenzeer gerechtvaardigd. *Alopecurus bulbosus* is een voorzomerbloeiër die zich net als een aantal vroeger in het seizoen bloeiende bolgeofyten (*Gagea*, *Scilla*, *Ornithogalum*) maar enkele maanden bovengronds vertoont. Zijn seizoen is op 1 september alweer ruim voorbij, maar FLORON-coördinator Aart Swolfs wist ons met zijn botanische terreinkennis toch trefzeker naar een plek met een goed pakkans te leiden. Daar werden de ondergrondse kralen inderdaad spoedig opgedolven.

Alopecurus bulbosus is een plant van matig zilte graslanden die in Nederland voornamelijk binnendijks voorkomt. Op de onderzochte plek in 't Verdolven (opname 37) wordt de vegetatie beheerst door twee andere grassen, beide met de reputatie van ecologische sfinxen speciaal als het om de factor zout gaat: *Festuca rubra* en *Agrostis stolonifera*. Tot dezelfde categorie behoren *Elytrigia repens* en *Atriplex prostrata*. Genetisch zijn binnen deze soorten ongetwijfeld ecotypen te onderscheiden, maar het is niet goed mogelijk op visuele kenmerken grenzen te trekken, ondanks het bestaan van een 'blonde' kweldervorm van *Festuca rubra* (var. *litoralis*). Van de overige soorten hebben de zoutplanten – *Juncus gerardi* en *Glauca maritima* voorop – enigszins de overhand op de soorten van zoet (tot licht brak) milieu zoals *Hordeum secalinum* en *Alopecurus geniculatus*. Al met al is de begroeiing ter plaatse te classificeren als *Armerio-Festucetum* op het kantelpunt naar het *Lolio-Potentillion anserinae*.

Een tredvegetatie in een relatief hoog gelegen stuk van het terrein staat op de grens van het *Puccinellietum distantis polygonetosum* en het *Lolio-Potentillion anserinae* (opname 38). Hier ligt het optimum van *Ranunculus sardous*, die zowel met bloeiende pollen als met een groep kiemplanten *acte de présence* gaf.

HALOBIONTE VLINDERS

De oogst aan vlinders bleef beperkt tot vijf soorten, wat voor een deel wel aan de relatief late excursiedatum te wijten is. Slechts twee halobionten (tot zoute milieus beperkte soorten) werden gevonden: de mineerders *Bucculatrix maritima* en *Scrobipalpa salinella*, respectievelijk op *Aster tripolium* en op *Salicornia* gespecialiseerd (Jansen 2001). Als oligofage soort is de kokermot *Coleophora glaucicolella* te noemen, die aan het geslacht *Juncus* gebonden is maar daarbinnen

allerlei soorten voor lief neemt en zowel aan de kust als in het binnenland voorkomt (Kuchlein 1993). De Kleine rietvink (*Simyra albovenosa*, een uil) leeft op *Phragmites* en andere forse, grasachtige moerasplanten. De grasmot *Nomophila noctuella* tenslotte – de enige die als adult werd gevangen – is een zeer algemene, polyfage soort. Deze vlinders werden in De Petten aangetroffen met uitzondering van *S. albovenosa*, die alleen in 't Verdolven werd waargenomen. In beide terreinen kwamen *B. maritima* en *C. glaucicolella* voor (alles naar mededelingen van Maurice Jansen).

LITERATUUR

- Beefink, W.G., 1965. De zoutvegetatie van Z.W. Nederland beschouwd in Europees verband. Dissertatie Landbouwhogeschool Wageningen. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 65-1, 167 pp.
- Calle, L. & C. Jacobusse, 2008 (red.). Bijen en wespen in Zeeland. Fauna Zeelandica 4. Stichting Het Zeeuwse Landschap, Wilhelminadorp, 191 pp.
- Den Hartog, C., 1970. Plasmodiophora maritima, een gal op Triglochin maritima. Gorteria 5: 92-94.
- Docters van Leeuwen, W.M. & J.C. Roskam, 2009. Gallenboek. Overzicht van door dieren en planten veroorzaakte Nederlandse gallen. Vierde druk. KNNV Uitgeverij, Zeist, 351 pp.
- Jacobusse, C., 2009. De zegetocht van een wilde bij, in: 80 keer zo Mooi, Zeeuws Natuurjournaal. Het Zeeuwse Landschap, Heinkensand, pp. 126-127.
- Jager, H.J. & E.J. Weeda, 2005. Het Crambo-Atriplicetum glabriusculae, een nog onbeschreven vegetatietype op steenblokkentaluds van zeeveringen. Stratiotes 31: 39-53.
- Jansen, M.G.M., 2001. Die Microlepidopterenfauna der Salzwiesen der niederländischen Küstenregion. In: S. Löser (red.), Verhandlungen Westdeutscher Entomologen Tag 2000 Düsseldorf. Löbbecke-Museum, Düsseldorf, pp. 271-282.
- Kuchlein, J.H., 1993. De kleine vlinders. PUDOC, Wageningen, 715 pp.
- Kwak, R.G.M., 2009. Abtskolk en De Putten. In: J.A.M. Janssen & J.H.J. Schaminée (red.) Natura 2000-gebieden van Zee en kust. Europese Natuur in Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist, pp. 148-151.
- Peeters, Th., 2005. Verslag van een uniek symposium over Schorzijdebijen. Nieuwsbrief sectie Hymenoptera Nederlandse Entomologische Vereniging 21. www.nev.nl/hymenoptera.
- Simons, J. & M. Vroman, 1973. Vaucheria species from the Dutch brackish inland ponds "De Putten". Acta Botanica Neerlandica 22: 177-192.

Sterk, A.A., 1968. Een studie van de variabiliteit van *Spergularia media* en *Spergularia marina* van Nederland. Dissertatie Rijksuniversiteit Utrecht. Gianotten, Tilburg, 155 pp.

Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren, 2003. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland 3. Kust en binnenlandse pioniermilieus. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 256 pp.

Tabel 2. Zonering in en bij De Putten. Plantengemeenschappen: AF = Armerio-Festucetum, Jg = Juncetum gerardii, LP = Lolio-Potentillan anserinae (zie tekst), Pd = Puccinellietum distantis polygonetosum, Pm = Puccinellietum maritimae, rA = RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae], rB = RG Bolboschoenus maritimus-[Asteretea tripolii], rP = RG Phragmites australis [klasse?], Sb = Salicornietum brachystachyae, Sd = Salicornietum dolichostachyae, TFA = Trifolium fragiferi-Agrostietum lolietosum. * In de omgeving van de Aster-populatie ter plaatse van opnamen 17 en 18 werd de Schorzijdebij waargenomen.

Nummer opname	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Jaar (1999/2006)	06	06	06	99	06	99	06	06	06	06	06	06	06	06	06	99	99	99	99	06	06	06	99	99	99	
Plantengemeenschap	Sd	Sd	Sd	Sd	Sb	Sb	Sb	Sb	Pm	Pm	Pm	Pm	rA	Jg	Jg	Jg	Jg	AF	AF	rP	rB	Pd	TfA	LP		
Hoogte t.o.v. water (cm)	-1	-1	+3	-	+3	-	+3	+5	+5v	+5	+5	+10	+10	+10	+12	-	-	-	-	+20	>20	>20	>20	>20		
Lengte proefvlak (m)	2	1.5	1	4	2	1.6	2	3	3	1	4	3	3	2	4	2	1.5	1	2	4	5	5	1.5	1.5	1.2	
Breedte proefvlak (m)	1	1	1	2	1	0.8	1.5	1	2	1	1.5	2	2	1	3	1	1	1	1	2	3	3	1	1.5	0.4	
Bedekking (%)	60	30	30	40	60	50	80	95	100	90	95	90	100	98	98	90	90	90	100	100	90	90	60	100	100	
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	15	15	15	15	15	15	15	20	20	15	30	40	40	35	25	25	25	40	50	25	150	150	3	10	15	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	-	8	0	-	10	-	8	10	10	-	15	-	-	20	-	-	10	-	30	-	-	80	-	3	5	
Aantal soorten	2	3	2	5	4	5	6	4	6	6	5	6	4	10	7	10	8	8	7	6	1	6	6	12	17	
Salicornia procumbens (nitens?)	4	3	3	3	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Salicornia europaea	1	1	1	1	4	3	4	5	3	3	4	3	3	2b	1	+	r	-	-	-	-	-	r	-	-	
Puccinellia maritima	-	+	-	1	+	1	2a	-	5	3	5	3	3	-	-	2a	+	-	-	-	-	-	+	-	-	
Aster tripolium	-	-	-	1	+	1	1	2a	2b	2b	2a	4*	5*	1	+	1	2a	+	+	-	-	+	r	-	-	
Triglochin maritima	-	-	-	-	+	-	2b ^p	-	+	-	-	-	1	-	+	-	+	1	+	+	-	-	+	-	-	
Spergularia media	-	-	-	-	-	r	1	-	2m	+	+	2b	-	+	-	1	1	+	2a	-	-	-	-	-	-	
Suaeda maritima	-	-	-	-	-	-	1	2b	1	2a	1	1	1	1	2b	1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	
Glaux maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	+	1	3	1	1	-	-	-	-	-	r	
Juncus gerardi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2b	5	5	3	4	2a	2a	-	+	-	+	
Atriplex prostrata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	2a	+	-	+	1	-	1	-	-	-	
Agrostis stolonifera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	2b	3	2a	+	-	-	r	
Festuca rubra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	-	-	-	-	5	5	-	-	-	5	2a
Elytrigia repens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2a	-	-	-	-	-	
Phragmites australis	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	5	3	-	-	
Bolboschoenus maritimus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	
Puccinellia distans * distans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	
Spergularia salina	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	
Polygonum aviculare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
Lolium perenne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2b	-	
Potentilla anserina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Bellis perennis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	
Plantago lanceolata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	
Poa annua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	
Leontodon autumnalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	r	
Trifolium fragiferum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2b	2a	
Taraxacum sectie Ruderalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	r	
Holcus lanatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	2b	
Trifolium repens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	4	
Leontodon saxatilis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	
Triglochin palustris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2m	
Plantago coronopus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Lotus corniculatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Poa pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Cerastium fontanum * vulgare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Sagina procumbens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Carex otrubae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Cirsium arvense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	

Tabel 3. Opnamen uit 't Verdolven. Plantengemeenschappen: rS = RG *Spergularia salina*-*Salicornia europaea*-[*Asteretea tripolii*/Thero-*Salicornietea*]; zie verder Tabel 2. Invloed paarden: A = afgegraasd, L = latrines, V = vertrap

Nummer opname	31	32	33	34	35	36	37	38
Plantengemeenschap	Sb	rS	Pm/Jg	Jg	Jg	Jg	AF/LP	Pd/LP
Invloed paarden	-	-	A	A	A	L	-	V
Lengte proefvlak (m)	0.8	2	2	4	3	2	4	2
Breedte proefvlak (m)	0.4	1	1	2	2	2	2	1.5
Bedekking kruidlaag (%)	80	40	80	80	90	95	100	70
Gemidd. hoogte kruidlaag (cm)	10	5	5	5	5	15	10	5
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	-	-	-	12	12	30	-	12
Aantal soorten	7	5	7	9	6	8	15	12
<i>Puccinellia maritima</i>	+	2m	3	2a	1	.	.	.
<i>Salicornia europaea</i>	4	2a	+	+	.	+	.	.
<i>Triglochin maritima</i>	+	+	2b	2a	2a	1	+	.
<i>Juncus gerardi</i>	1	.	2b	4	4	4	2a	.
<i>Spergularia media</i>	2a	.	+	2a	2m	1	r	+
<i>Spergularia salina</i>	+	3	+	.	.	.	r	2a
<i>Aster tripolium</i>	.	r	.	1	2a	2a	r	+
<i>Glaux maritima</i>	.	.	1	2a	3	2a	2a	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	+	.	2b	2b	3
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	2a	4	.
<i>Alopecurus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	2m	.
<i>Hordeum secalinum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Sonchus oleraceus</i> juv.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Ranunculus sardous</i> (fl + juv.)	.	.	.	.	.	.	.	2a
<i>Puccinellia distans</i> * <i>distans</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Coronopus squamatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	r

WIJRDENSE VELD

L. van Tweel-Groot

Excursieleiding: L. van Tweel

Datum: 4 september 2006

Deelnemers: D. Blok, P. Boddeke, S. Ens, B. Geerdes, H. Hunneman, N. Jeurink, J. Peters, H. Runhaar, M. Sanders, M. van Tweel, K. Uilhoorn, E. Weeda, I. Zonneveld en T. Zonneveld.

In het westen van Twente ligt het Wierdense Veld tussen de hoge stuwwal van de Overijsselse Heuvelrug (met Holterberg en Hellendoornse Berg, 70 m +NAP) en de lage stuwwal van Hooge Hexel (20 m + NAP).

Het Wierdense Veld heeft een oppervlakte van ruim 400 ha en maakte vroeger deel uit van een groot veengebied dat zich naar het zuiden en noordoosten uitstrekte en in verbinding stond met de Engbertsdijkvenen. Het reservaat is sinds 1967 in eigendom en beheer bij Landschap Overijssel en aangewezen als Natura 2000 gebied voor de habitattypen Natte heide, Droge heide, Herstellend hoogveen en Levend hoogveen.

ABIOTIEK EN HYDROLOGIE

Het Wierdense Veld ligt geheel in dekzand, zowel Ouder als Jonger, dat bedekt is geraakt met een twee tot drie meter dik veenpakket dat uitwigde tegen de omliggende stuwwallen. Een keileemlaag, aanwezig op de stuwwallen, ontbreekt onder het Wierdense Veld. De dikte van het pakket wijst er op dat veenvorming al zeer vroeg begon en vooral in het Holoceen plaatsvond, vanaf 8.000 v. Chr tot in het recente verleden (Stichting Het Overijssels Landschap, 1983).

De bodem bestaat uit vlierveengronden, moerige podzolgronden (samen ongeveer 85% bedekkend) en op de dekzandruggen veldpodzolgronden.

Kenmerkend voor een hoogveengebied zijn schijnwaterspiegels die door een waterdichte