

DE BRYOLOGISCHE NAJAARSEXCURSIE VAN 1980 NAAR DE
KOOIWAARD

G.M. DIRKSE & P.A. SLIM

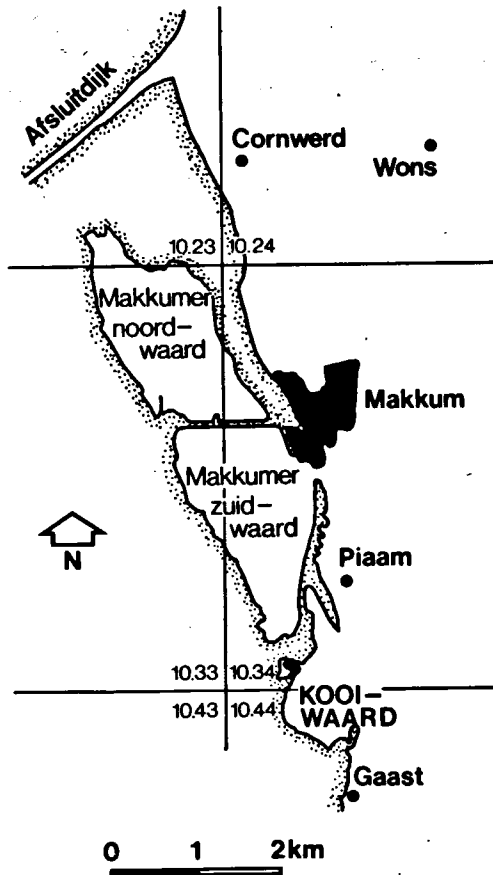
Inleiding

Slechts vier doorzetteren maakten op 11 oktober de lange reis naar Makkum: J.M.Bekker, G.Dirkse, G.J. Kets en P.A.Slim. We troffen elkaar op het NS-station van Snits. Het was koud, winderig en regenachtig. Doordat we te laat in Makkum arriveerden, liepen we de afspraak met R. van Dekken, de bewaker van de Makkumer- en Kooiwaard mis. Na enig zoeken slaagden we erin telefonisch contact met hem te leggen. Daarna besloten we vanwege het gevorderde uur alleen de nabij Piaam gelegen Kooiwaard te bezoeken (fig.1).

De ongeveer 95 ha grote Kooiwaard is eigendom van de dienst der Domeinen en wordt al vanaf 1940 beheerd door It Fryske Gea: het centrale deel van de waard wordt als onbemest hooiland beheerd en het merendeel van het omringende riet als cultuurrietland geëxploiteerd.

Na het ontstaan van het IJsselmeer in 1932 bleven eb en vloed uit en daalden de waterstand en het zoutgehalte. Verschillende kale zandplaten, waaronder de Kooiwaard, vielen toen droog. Na enkele jaren raakte het centrum, nu enkele dm boven het vaste waterpeil gelegen, begroeid met een *Puccinellietum distantis*; omzoomd door een gordel van *Scirpus maritimus* (aan de binnenzijde) en *Scirpus lacustris* subsp. *glaucus* (aan de buitenzijde) (fig. 2a).

Over het begin van de vegetatieontwikkeling op de Kooiwaard zijn we goed ingelicht door de uitstekend gedocumenteerde publicaties van Feekes. Hij publiceerde vegetatiekaartjes en -tabellen en beschreef de vegetatieontwikkeling tot en met 1943 (Feekes 1939, 1943). De eerste en tot nu toe enige vermelding van bryofyten van de Kooiwaard zijn dan ook van hem afkomstig (Feekes 1943). Eerst enkele decennia later verschenen er weer wat (floristische) notities over de waarden langs de Friese IJsselmeerkust (Franke &



Figuur 1. Ligging van de Makkumer- en Kooiwaard.

Van der Ploeg 1963: 136-139; Van der Ploeg 1961, 1972). Recente informatie over de vegetatie van de Kooiwaard danken we aan Kooistra (1980a, 1980b, 1980c). Hij documenteerde de door hem onderscheiden vegetatietypen met 25 'sommatietafelen'. Het is echter jammer dat hij niet duidelijk beschreef hoe die ta-

bellen werden samengesteld. Bij Feekes (1939,1943) en Kooistra (1980a, 1980b) is ook informatie te vinden over de genese van het gebied.

Het is opmerkelijk dat er zo weinig (vergelijkend) onderzoek is gedaan aan de waarden langs de Friese kust. Vooral omdat op recent drooggevallen gronden in de Lauwerszee en het 'Deltagebied' zoveel onderzoek naar de vegetatieontwikkeling werd en wordt verricht. Juist door bestudering van de vegetatie van de waarden die nu al 50 jaar geleden zijn drooggevallen, kunnen we ons, met inachtneming van de aanwezige verschillen, een beeld vormen van de mogelijke ontwikkelingen elders.

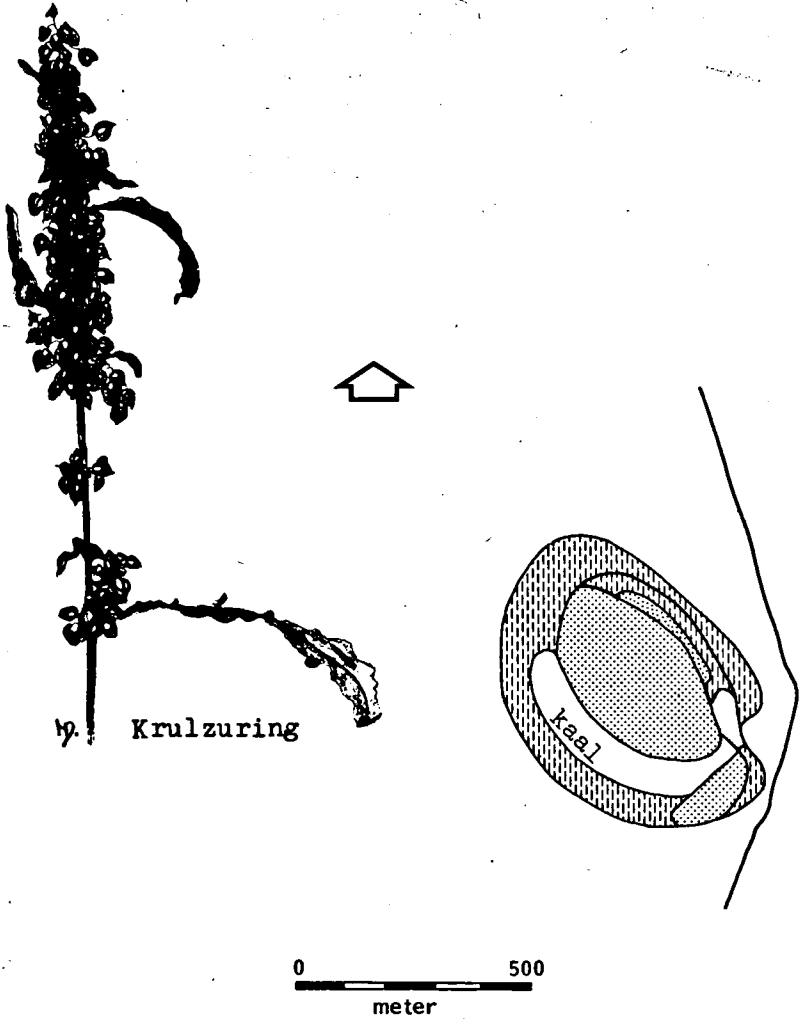
Bij de beschrijving van de plaatsen waar bryofyten werden gevonden (fig.2c), wordt naast de informatie die tijdens de excursie werd verzameld, ook gebruik gemaakt van het werk van Kooistra (1980a) en Feekes (1939,1943). Op deze wijze krijgen we, naast een overzicht van de huidige vegetaties, eveneens een beeld van de vegetaties waaruit de huidige zijn voortgekomen. Over de successie in de tussenliggende periode ontbreken de gegevens.

In tabel 1 zijn alle gevonden mossen vermeld. R.J. Bijlsma inventariseerde op 7 april 1980 de mossen van de Makkumer noordwaard. Zijn gegevens zijn aan de tabel toegevoegd (vindplaats 12).

Beschrijving van de vindplaatsen (fig.2a,2b,2c)

Toen wij de dijk overkwamen, zagen we een gevarieerd landschap met een aantrekkelijke verdeling van grasland en struweel. Langs de IJsselmeerzijde bepaalden grote rietvelden het aspect. Op het dijktalud (1a) met o.a. triviale soorten *Lolium perenne*, *Agrostis stolonifera*, *Poa annua* en *Taraxacum spec.* en de bazaltglooiing onderaan de dijk (1b), onze eerste buk-en-pluk-plek, groeiden enkele bryofyten die in de eigenlijke Kooiwaard niet meer gevonden werden, o.a. *Tortula muralis*, *Grimmia pulvinata* en *Dicranum scoparium*. Geen opmerkelijke soorten.







Vanaf de dijk leidt een pad (2) door een veld Pha-

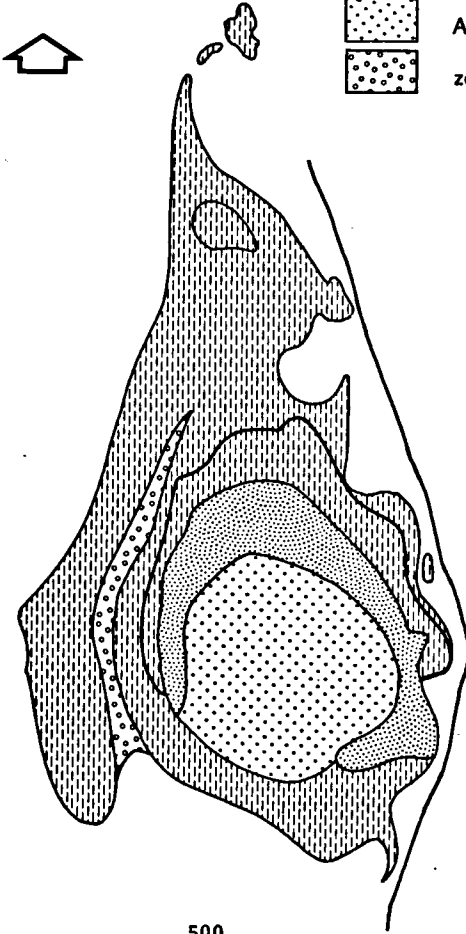


Figuur 2a. Globale vegetatiekaart van de Kooiwaard in 1937 (naar Feekes, 1943).

Legenda zie figuur 2b

Legenda 1937 en 1943








-  biezengordel
-  Phragmites-zone
-  *Aster tripolium*
-  *Puccinellietum distantis*
-  *Agrostis stolonifera* salina stadium
-  zone, rijk aan *Eleocharis palustris*

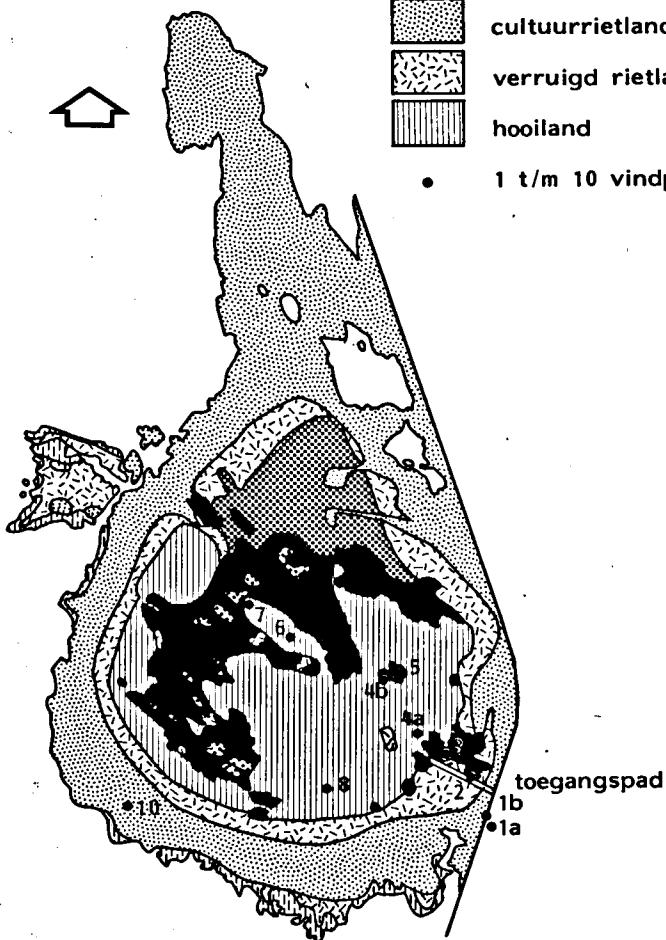


0 500
meter

Figuur 2b. Globale vegetatiekaart van de Kooiwaard in 1943 (naar Feekes, 1943).

Legenda 1979

-  wilgenbos 10-100% bedekking
-  verspreide wilgen tot 10% bedekking
-  biezen gordel
-  cultuurrietland
-  verruigd rietland
-  hooiland
-  1 t/m 10 vindplaatsen



0 500
meter

Figuur 2c. Globale vegetatiekaart van de Kooiwaard in 1979 (naar Kooistra, 1980a).

Soorten +)	Vindplaatsen ++)									
	1 a,b	2	10	4 a,b	8	6	7	5	3	12
<i>Brachythecium albicans</i>	+
<i>Bryum capillare</i>	+
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Dicranum scoparium</i>	+
<i>Grimmia pulvinata</i>	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Rhynchostegium confertum</i>	+
<i>Tortula muralis</i>	+
<i>Amblystegium riparium</i>	.	+
<i>Aneura pinguis</i>	.	+
<i>Bryum klinggraeffii</i>	.	+
<i>Pottia heimii</i>	.	+
<i>Pellia endiviifolia</i>	.	.	+
<i>Lophocolea bidentata s.l.</i>	.	.	.	+
<i>Rhytiadelphus squarrosus</i>	.	.	.	+
<i>Eurhynchium praelongum</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	.	.	+	.	+	.	+	+	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	+	+
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	.	.	+	+	+
<i>Amblystegium serpens</i>	.	.	+	+	+	.
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+	.	.
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	+	.	.	+
<i>Bryum argenteum</i>	+
<i>Bryum bimum</i>	+
<i>Campylium polygamum</i>	+
<i>Drepanocladus aduncus</i>	+

+) Van de meeste soorten is materiaal aanwezig in het RIN-herbarium
 ++) 1 t/m 6,8,10; uurhok 10.44, 7:uurhok 10.34, 12:uurhok 10.33

Tabel 1. Overzicht van de gevonden bryofyten



laris arundinacea naar het centrale deel van de Kooiwaard. Het overigens vrij kale pad was begroeid met wat grassen (o.a. *Agrostis stolonifera*), *Juncus articulatus* en *Scirpus lacustris* subsp. *glaucus*. Een vluchtige inspectie leverde o.a. *Aneura pinguis* en *Pottia heimii* op.

Het niet in cultuur zijnde rietland ('verruigd rietland'), dat als een gordel binnen het 'cultuurrietland' en rondom het centrale deel ('hooiland') van de Kooiwaard is gelegen, had reeds een fraaie gele herfstkleur. *Phragmites australis* bepaalde daar het aspect. Verder troffen we er soorten aan als *Phalaris arundinacea* (plaatselijk codominant), *Eupatorium cannabinum* (eveneens lokaal codominant), *Calyptegia sepium*, *Iris pseudacorus*, *Stachys palustris*, *Filipendula ulmaria* en *Mentha aquatica* alsmede enkele manshoge, boven de vegetatie uitstekende exemplaren van *Sonchus palustris*. Vindplaats 3 betreft een in dit verruigde rietland gelegen wilgenstruweel van *Salix cinerea* met in de ondergroei o.a. *Carex paniculata*, *Angelica sylvestris* en *Symphytum officinale*. Bijzondere epifyten, waarop we wel hadden gehoopt, vonden we daar niet. We troffen slechts *Brachythecium rutabulum*, *Amblystegium serpens* en *Eurhynchium praelongum* aan.

Het wilgenstruweel op deze plaats is het oudste van de Kooiwaard. In 1940 vestigden zich hier de eerste wilgen. In 1942 werden hier *Salix cinerea*, *S. viminalis* en *S. triandra* gevonden (Feekes 1943). Het bosje is dus 40 jaar oud en het is opvallend hoe gering de uitbreiding na 1940 is geweest. Met betrekking tot de in het 'Deltagebied' (Veerse Meer, Grevelingen) door afdamming ontstane jonge gronden wordt nogal eens gesteld dat de daar plaatsvindende 'verbossing' een probleem is. Rekening houdend met de andere omstandigheden in dat gebied, kan toch gezegd worden dat de 'verbossing' minder snel gaat dan het zich in eerste instantie laat aanzien of dat dit proces op zijn minst met bepaalde beheersmaatregelen in de hand te houden is.

Voor Feekes (1943) was deze spontane bosvorming zelfs een reden om "deze geheel natuurlijkebegroeide plaatsen als een natuurterrein van den eersten rang" te beschouwen.

Rond 1937 en ook daarvoor was de Kooiwaard op deze plaats nog onbegroeid of hoogstens begroeid met hetgeen Feekes (1939,1943) een *Puccinellia distans* facies van het *Puccinellietum distantis* (*P.distantis* s.s.) noemt. In 1938 was de vegetatie nog weinig veranderd. Er was toen een *Puccinellia retroflexa* facies (*Puccinellietum retroflexae*) aanwezig met *P. retroflexa* (*P.capillaris*), *P.distans*, *Spergularia marina* en verder o.a. nog *P.maritima*, *Aster tripolium*, *Salicornia europaea*, *Spergularia media* en als voorboden van volgende vegetaties *Phragmites australis* en *Agrostis stolonifera* var. *salina*. Misschien was er ook een vegetatie van *Scirpus lacustris* subsp. *glaucus* aanwezig. In 1940 was er ter hoogte van vindplaats 3 een zone van *P. australis* (waarin zich de genoemde *Salix*-soorten vestigden), alsmede een vegetatie waarin *A.stolonifera* var. *salina* domineerde; het *Agrostis stolonifera salina* stadium (*Agrostio - Trifolietum fragiferi*). In 1943 was de vindplaats al verder ontzilt, nad. *P.australis* zich uitgebreid en hadden *Puccinellia* spp., *Spergularia* spp. en *Salicornia europaea* plaatsgemaakt voor tal van glycofyten (Feekes 1943).

Meer naar binnen toe ligt het, op het moment van de excursie erg natte, 'hooiland'. De bodem ervan was vernield doordat er met te zwaar materiaal was gereden. Fanerogamen die we aantreffen waren *A. stolonifera*, *Potentilla anserina*, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*, *Ranunculus repens*, *P. australis*, *Iris pseudacorus*, *Galium palustre*, *Carex paniculata*, *C. riparia*, *Holcus lanatus*, *Orchis spec.*, *Lychnis flos-cuculi*, *C. disticha*, *Valeriana officinalis*, *Festuca rubra*, *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale* en *Trifolium repens* (4a). Een stukje (in 1980) ongemeaid hooiland met een hoge *C. disticha*-begroeiing en grenzend aan 4a, is ook tot vindplaats 4 ge-

rekend (4b). De mosvegetatie was goed ontwikkeld. We vonden *Calliergonella cuspidata* in grote hoeveelheden en bovendien minder abundant o.a. *Plagiomnium ellipticum*, *Lophocolea bidentata* s.l., *Brachythecium rutabulum* en *Rhytidiadelphus squarrosus*.

Vindplaats 4 valt bij Kooistra (1980a) onder 'vegetatie-legenda-eenheid' 12 (15). De hierin ondergebrachte vegetaties worden gekenmerkt door het voorkomen van kensoorten van zowel *Molinio-Arrhenatheretea*, *Phragmitetea*-, als *Lolio-Potentillion*-vegetaties. Taxa als *A. stolonifera* en *P. australis*, maar ook *Festuca rubra*, *Juncus gerardii* en *Carex nigra* spelen er, qua bedekking, een grote rol.

In 1937 was het gebied waarin nu vindplaats 4 ligt (geheel?) begroeid met een *Puccinellia retroflexa* facies en een *P. distans* facies van het *Puccinellietum distantis* (s.l.). In 1938 kwam in de *P. distans* facies *Aster tripolium* erg naar voren en verscheen als nieuw element het *Agrostis stolonifera salina* stadium. Deze vegetatie bedekte in 1940-'43 een groot deel van het centrum van de Kooiwaard. Waren in het begin nog halofyten zoals *Salicornia europaea*, *Spergularia marina*, *Puccinellia* spp. en *Halimione pedunculata* aanwezig, later (en op de hogere delen wat eerder) verschenen allerlei andere kensoorten uit zeer uiteenlopende syntaxa (Feekes 1943).

Met *Funaria hygrometrica* en *Barbula spec.* verschenen in 1940 in het *A. stolonifera salina* stadium de eerste bryofyten op de Kooiwaard. "In 1941 kwamen *Pottia heimii* en vooral *Bryum pendulum* (*B. algovicum*) veelvuldig voor, doch sedertdien zijn de mossen als gevolg van sterkte grasgroei wat op den achtergrond gekomen" (Feekes 1943). Ook op de drooggevallen platen in de Grevelingen troffen we *Funaria hygrometrica* aan als eerste pionier onder de bryofyten.

Aan 4b grenzend troffen we een wilgebosje aan van *Salix cinerea* met een ondergroei van o.a. *Carex otrubae*, *C. disticha* en *C. flacca* (5).

Dit struweel ontstond na 1943 en is dus jonger dan dat van vindplaats 3. Door Kooistra (1980a) wordt al

het 'wilgenbos' samengevoegd en beschreven onder 'vegetatie-legenda-eenheid' 9. Belangrijke soorten in deze eenheid zijn (naast *S.cinerea*) *Holcus lanatus*, *C. disticha*, *Hydrocotyle vulgaris* en *Salix repens*.

In 1937/'38 bestond de vegetatie hier uit een (*Aster tripolium*-rijke) *Puccinellia distans* facies of reeds uit een *P. retroflexa* facies. In 1938 was ook al het *Agrostis stolonifera salina* stadium present. De hele vindplaats raakte hiermee begroeid. Naast de dominante positie van *A. stolonifera* var. *salina* in 1943, speelden ook taxa als *Trifolium repens*, *T. fragiferum* en *P. australis* een grote rol. Samen met allerlei glycofyten worden dan echter ook nog *Aster tripolium* en *Juncus gerardii* aangetroffen (Feekes 1943).

Vindplaats 6 betreft een tussen wilgenstruweel gelegen, pas in 1979 voor het eerst gemaaid en in 1980 niet gemaaid, gedeelte. De volgende hogere planten konden we o.a. noteren: *Potentilla anserina*, *Lysimachia nummularia*, *Ranunculus repens*, *P. australis*, *Iris pseudacorus*, *Holcus lanatus*, *Cardamine pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Lychnis flos-cuculi*, *Carex disticha*, *Valeriana officinalis*, *Ranunculus flammula*, *Festuca rubra*, *Mentha aquatica* en *Peucedanum palustre*.

Na de aanleg van de afsluitdijk in 1932, daalde het Cl₂-gehalte van de voormalige Zuiderzee zeer snel. Het huidige niveau (ong. 200 mg/l) werd al in 1937 bereikt. In 1937/'38 bestond de vegetatie ook hier uit een *P. retroflexa* facies. Misschien was de bodem ook hier nog kaal of schaars begroeid met *Scirpus lacustris* subsp. *glaucus*. In 1940-'43 verkeerde de vegetatie hier in het *A. stolonifera salina* stadium en getuige de toen nog aanwezige halofyten en de afwezigheid van glycofyten, was de bodem op deze plek, i.t.t. die op de andere vindplaatsen, nog lang niet ontzilt (Feekes 1943).

Aangrenzend aan 6 werden in een ongemaaid stukje (7) o.a. nog gevonden: *Pulicaria dysenterica*, *Lycopus europaeus*, *Prunella vulgaris* en, als relict van een ver verleden, *Centaurium pulchellum*. De wat minder grazige delen (6,7) bevatten vooral *Bryum pseudotriquetrum* en *Riccardia chamedryfolia*.

Door het maaien tussen de (reeds aanwezige) *Salix*-bosjes kan de interessante verdeling van open ruimte en struweel gehandhaafd blijven. Ook voor de samenstelling van de vegetatie is dit van belang. De maai-frequentie kan, naar het zich laat aanzien, laag zijn (1x/2 á 3 jaar). Begrazing met tamme herbivoren (er werden ook sporen van reeën gezien) zou het maaien misschien kunnen vervangen.

De vindplaatsen 6 en 7 liggen in de door Kooistra (1980a) genoemde 'vegetatie-legenda-eenheid' 10. In dit gedeelte van het terrein is het wilgenstruweel recent gekapt. Toch voeren kensoorten van het *Molinio-Arrhenatheretea* hier de boventoon. *P. australis*, *Holcus lanatus*, *C. disticha*, *C. nigra* en *Mentha aquatica* hebben hier een hoge bedekking.

Doordat deze vindplaats meer aan de buitenkant van de Kooiwaard is gelegen dan de eerder genoemde, bestond de vegetatie hier in 1937 vermoedelijk uit een ijle begroeiing van *S. lacustris* subsp. *glaucus*. In 1938 werd deze vegetatie gedeeltelijk opgevolgd door een *P. retroflexa* facies en ging in 1940 waarschijnlijk over in een *Phragmites*-zone. In deze zone kwam naast de dominerende *P. australis* ook al veel *A. stolonifera* voor (Feekes 1943).

Vindplaats 8 betreft een deel van het 'hoiland' waarvan bij ons bezoek bleek dat het (in 1980) niet gemaaid was. *A. stolonifera* was hier dominant, terwijl de reeds vergelende *P. australis* het aspect bepaalde. Daarnaast werden o.a. nog aangetroffen: *Carex otrubae*, *Festuca arundinacea*, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*, *Ranunculus repens*, *Rumex hydrolapathum*, *Iris pseudacorus*, *S. lacustris* subsp. *glaucus*, *Galium palustre*, *C. riparia*, *Cardamine pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Carex disticha*, *Mentha*

aquatica, *Hydrocotyle vulgaris*, *C. rostrata* en *Salix repens*.

Kooistra (1980a) deelt deze vegetatie in bij 'vegetatie-legenda-eenheid' 15 (16). Ook uit zijn tabel blijkt duidelijk dat de vegetatie hier gekenmerkt wordt door het voorkomen van kensoorten uit zowel *Molinio-Arrhenatheretea*-(*Molinietalia*), *Phragmitetea* als *Lolio-Potentillion*-vegetaties. Ook soorten als *Calystegia sepium*, *Oenanthe lachenalii* en *Sonchus palustris*, maar ook herinneringen aan de vegetaties van weleer zoals *Triglochin maritima*, *Juncus gerardi* en *Scirpus maritimus*, komen hier relatief veel voor.

In 1937 was ter hoogte van deze vindplaats waarschijnlijk een zeer ijle gordel van *S. lacustris* subsp. *glaucus* aanwezig. In de loop van de successie werd dit stadium (gedeeltelijk) opgevolgd door een *P. retroflexa* facies (1938) en het *A. stolonifera salina* stadium (1940-'43)(Feekes 1943).

Via een vrijwel mossenloos 'verruigd rietland' bereikten we het eveneens bijna mossenloze 'cultuurrietland' (10). We noteerden in het voorbijgaan naast *P. australis* nog *A. stolonifera*, *Calystegia sepium* en *Mentha aquatica*.

In 1979 (Kooistra 1980a) werden in deze zone vooral *Phragmitetea*-kensoorten aangetroffen zoals *Alisma plantago-aquatica*, *Myosotis palustris* subsp. *palustris*, *Rumex hydrolapathum*, *Nasturtium microphyllum*, *Sium latifolium*, *Rorippa amphibia* en *Oenanthe aquatica*.

Pas in 1941 raakte dit gedeelte van de Kooiwaard begroeid met een *S. lacustris* subsp. *glaucus*-zone van wat Feekes (1943) een *Scirpetum maritimi* noemt. Op grond van het voorkomen in 1943 (Feekes 1943) van *Puccinellia* ssp., *Aster tripolium*, *Spergularia marina* en *Scirpus maritimus* f. *compactus* zou deze vegetatie nu tot het *Halo-Scirpetum maritimi* gerekend worden. Verder kwamen hier toen (al) *Typha* spp., *Eleocharis palustris* en *A. stolonifera* in de biezen-gordel voor. De uitbreiding in 1941 van vooral de biezen-gordel (vergelijk fig. 2a en 2b) is waarschijn-

lijk veroorzaakt door de peilverlaging in het winterhalfjaar, die na 1940 werd ingevoerd.

Hierna kwamen we in de buitenste, aan het IJsselmeer grenzende, 'biezengordel' bestaande uit *Scirpus maritimus* en *S. lacustris* subsp. *glaucus*. Deze zone was geheel mossenloos.

Tegen vieren verlieten we verkleumd het in andere jaargetijden ongetwijfeld vriendelijker excursiegebied. Ondanks de wat minder vlotte start en het gure weer was het bezoek de moeite waard.

Literatuur

- Feekes, W. 1939. Botanische verkenningen van de Piaamer Kooiwaard en van de Makkumerwaard en het daarop gelegen reservaat van It Fryske Gea. Correspondentiebladje Zuiderzeeonderzoek V (5): 54 - 58 + bijlagen
- Feekes, W. 1943. De Piaamer Kooiwaard en Makkumerwaard Ned. Kruidkundig. Arch. 53: 288 - 331.
- Franke, D. & D.T.E. van der Ploeg. 1963. De flora van de Fryske sângrounen. Laverman, Drachten. 160 p.
- Kooistra, W. 1980a. De vegetatie van de Kooiwaard bij Piaam in 1979. Intern rapport. Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Lelystad. 35 p.
- Kooistra, W. 1980b. Structurele ontwikkeling. *Vanellus XXX111* (4): 90 - 93.
- Kooistra, W. 1980c. De plantengroei op de waarden. *Vanellus XXX111* (4): 104 - 110.
- Ploeg, D.T.E. van der. 1961. *Carex divisa* Huds. en enige opmerkingen over de waarden langs de Friese IJsselmeerkust. Correspondentieblad ten dienste van de floristiek en het vegetatie-onderzoek van Nederland nr.18:192-195.
- Ploeg, D.T.E. van der. 1972. De waarden langs de Friese IJsselmeerkust. *Natura* 69 (10):166-169.
-
- Adr.: R.I.N., Postbus 46, 3956 ZR Leersum