

Nederlandse kwelders tegen een Europese achtergrond

Kwelders of schorren zijn bekend als een groene zone op de grens van zee en land. Ze hebben een spontaan gevestigde begroeiing van verschillende soorten zoutplanten. Samen met de daarop levende inseksoorten vormen zij een zeer gespecialiseerde groep van planten en dieren, die bij het verdwijnen van kwelders geen uitwijkmogelijkheden hebben. Kwelders zijn een uitstekend biotoop voor vogels, die er broeden, hun voedsel zoeken en overtijten. In dit artikel vat ik een aantal resultaten van een studie voor de Raad van Europa samen. De kwelders van Nederland en die van de Deens-Duits-Nederlandse Waddenzee worden tegen een Europese achtergrond geplaatst.

K. S. Dijkema

Kwelderstudie voor de Raad van Europa

Vanaf 1962 werkt binnen de Raad van Europa een permanente commissie aan natuurbescherming (Anon., 1984). Men laat door specialisten studies verrichten over bedreigde plante- en diersoorten (b.v. zoogdieren, vogels, hogere planten) en over bedreigde landschappen (b.v. heide, veen, kalkgraslanden, duinen, kwelders). De resultaten en aanbevelingen van deze studies worden vertaald in resoluties die aan de Raad van Ministers worden voorgelegd. Resultaten daarvan zijn b.v. de instelling van een Europees netwerk van reservaten en de toekenning van een 'Europees Diploma' voor natuurgebieden van internationaal belang (b.v. de Boschplaat op Terschelling).

De Europese kust staat in het brandpunt van vele menselijke activiteiten, zoals de aanleg van zeehavens en woonplaatsen, landaanwinning, recreatie, vervuiling, landbouw, visserij en mari-cultuur. De oorspronkelijke kust-ecosystemen staan daardoor bloot aan vele vormen van achteruitgang. De afdeling Estuariene Ecologie van het Rijksinstituut voor Natuurbeheer op Texel heeft voor de Raad van Europa een studie gecoördineerd, waarin de huidige staat van de kwelders in Europa, de be-

dreigingen en het gewenste natuurbeheer bijeen zijn gebracht (Dijkema et al., in druk).

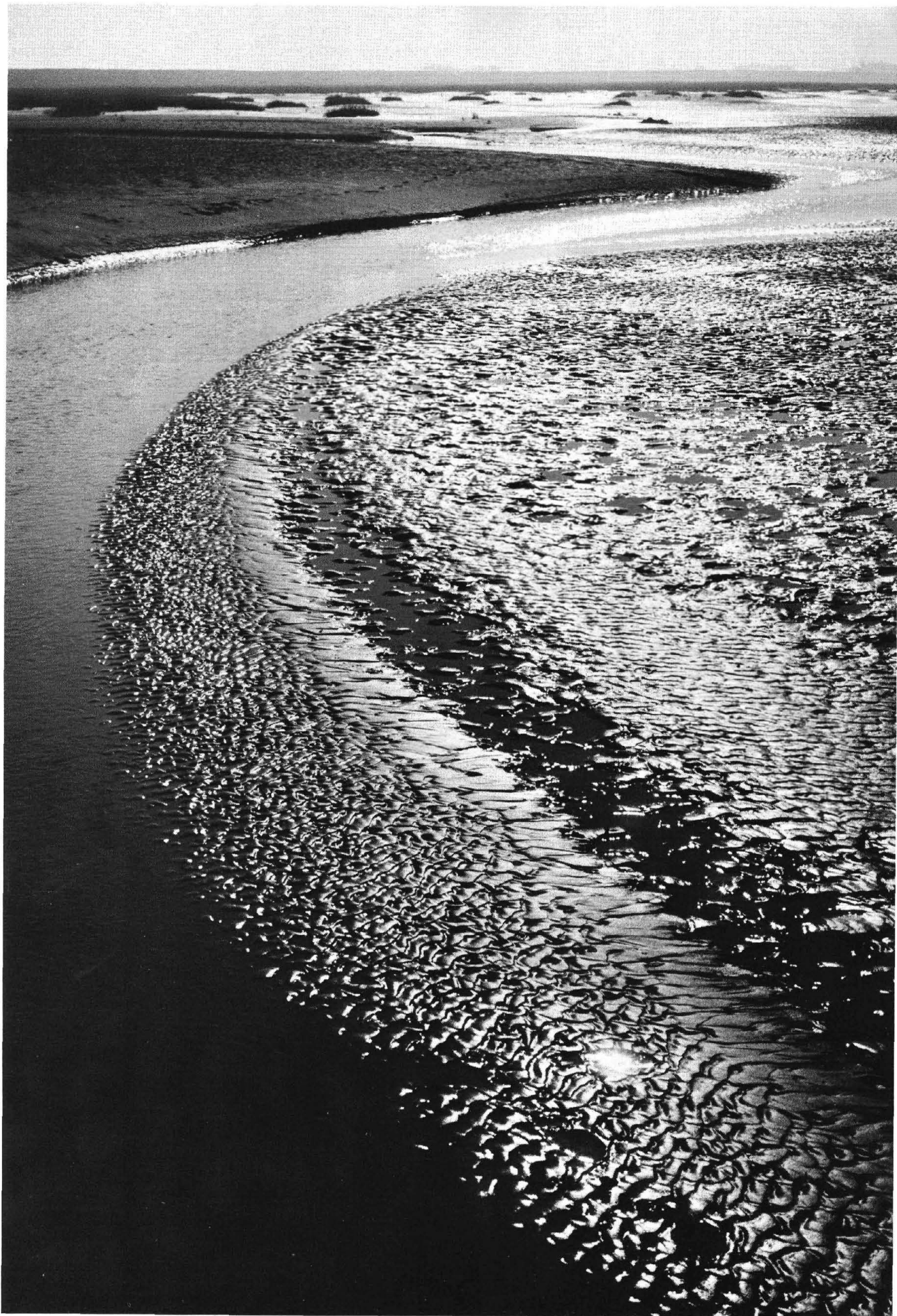
Enkele eigenschappen van kwelders

Kwelders of schorren kunnen we definiëren als (bijna) terrestrische zoutmijnen-ecosystemen, die binnen het bereik van zeewater liggen. De vegetatie bestaat uit (bijna) natuurlijke pionier-, grasland- en dwergstruikengemeenschappen. Zoute en brakke wateren en zeegrasbegroeiingen op het wad horen er dus niet bij. De verschillende plantengemeenschappen komen meestal in duidelijke zones voor, die bepaald worden door de frequentie en duur van overvloed, het zoutgehalte van het aangevoerde water en de geomorfologische ontwikkeling van de kwelder. Er bestaan ook binnenlandse zoutplantengemeenschappen, die in dit artikel verder buiten beschouwing worden gelaten.

Afgezien van mangroves in tropische streken, zijn kwelders over de hele wereld in hoge mate vergelijkbaar in uiterlijk, aanpassingen van de planten aan zout en in de planten- en vogelfamilies die er voorkomen. Plantengeografisch gezien hebben de Nederlandse kwelders de meeste overeenkomsten met die van Zuid-Scandinavië, Duitsland, Ierland, Groot-Brittannië (behalve Zuid-Engeland), België en Noord-Frankrijk (Beeftink, 1984; Géhu & Rivas-Martinez, 1984). Noordelijk van dit gebied vermindert het aantal plantensoorten op kwelders, waardoor o.a. Lamsoor (*Limonium vulgare*), Gewone Zoutmelde (*Halimione portulacoides*), Zealsem (*Artemisia maritima*), Kwelderzegge (*Carex extensa*) en Strandkweek (*Elymus pycnanthus*) verdwijnen. In zuidelijke richting verschijnen mediterrane soorten, waarvan een aantal zouttolerante struiken het meest opvallend zijn.

Waar komen kwelders voor?

Kijken we op Europese schaal, dan blijkt een vlakke kust de allerbeste voorwaarden voor kweldervorming te bieden, het liefst nog met daarvoor een wad dat beschutting tegen golfslag geeft. Alleen in Noorwegen, Zweden en Finland vinden we kwelders hoofdzakelijk langs rotskusten. De voorwaarden zijn dan blijkbaar dermate ongunstig, dat het meestal om gebiedjes van hooguit enkele tientallen hectaren gaat. Deze kweldertjes liggen daar in de beschutting van scheren-



kusten en in fjorden. In de andere landen van Europa vinden we iets vergelijkbaars in de Schotse fjorden, in de rias van Bretagne, Noord-Spanje en Corsica en op lokaal beschutte plaatsen langs Italiaanse rotskusten.

Kwelders op vlakke kusten zijn meestal het gevolg van afzettingen van fijn materiaal door de zee. De omstandigheden hiervoor zijn het best langs de zuidoostelijke kusten van de Noordzee (Waddenzee!) en het Kanaal en in Engeland en Wales, maar overigens vinden we dergelijke kwelders in alle Europese landen met een zeekust. Maar ook kan materiaal door rivieren in zee worden afgezet, waarop zich zoutplantenvegetaties kunnen vestigen. Dit komt vooral voor als rivierdelta's in het mediterrane gebied, zoals van de Rio Guadalquivir ('Doñana'), Ebro, Rhône ('Camargue') en Evros. Heel bijzonder zijn een aantal vlakke kwelders in het noorden van Fenno-Scandinavië, die door rijzing van het land t.o.v. de zeespiegel ontstaan. Deze rijzing is in de noordelijke Botnische Golf één meter per eeuw, waardoor op enkele plaatsen (met name Oulu in Finland) uitgestrekte (brakke) kwelders ontstaan met een zeer snelle successie van plantengemeenschappen.

Indeling van kwelders

In fig. 1 zijn de kwelders van mariene sedimentatiekusten verder onderverdeeld in typen van strandwallen (in de Wad-

denzee zijn dat de duineilanden), lagunes, voorland (verbonden met het vasteland), estuaria (b.v. Eems-Dollard en Westerschelde) en zoutpannen.

Uit de verdeling van deze kweldertypen over de verschillende Europese regio's komen enige opvallende zaken naar voren. Allereerst dat kwelders van sedimentatiekusten in de Scandinavische landen (behalve de Deense Waddenzee) nagenoeg niet voorkomen. Daar vonden we kwelders vooral langs rotskusten. Verder dat kwelders gebonden aan strandwallen overal zijn aan te treffen, met een hoogtepunt in de Waddenzee en langs de Atlantische kusten van zuidelijk Europa. Lagunes en rivierdelta's komen in de lidstaten van de Raad van Europa vooral in de Middellandse Zee voor, estuaria (en in mindere mate voorlandkwelders) vooral langs de Noordzee en de Atlantische kust.

Deze verdeling is te verklaren met de theorie van Hayes (1979), die nagenoeg gesloten strandwallen en rivierdelta's koppelt aan een getij-amplitude van minder dan één meter (b.v. Middellandse Zee), wadengebieden met een reeks strandwal-eilanden aan getijverschillen tussen ongeveer 1 en 3,5 m. (b.v. Waddenzee, Noord-Norfolk in Engeland) en trechtervormige zeearmen aan grotere getijwaarden (veel estuaria zoals Elbe, Weser, Solway Firth, Baie du Mont St. Michel). Zoutpannen, tenslotte zijn uiteraard aan een warm klimaat met hoge verdamping gebonden.

Kwelders in de Waddenzee en in Zuidwest Nederland

In Tabel 1 worden de oppervlakten van de verschillende kweldertypen in de Deens-Duits-Nederlandse Waddenzee en Zuidwest-Nederland gegeven. Het type van strandwallen vinden we als groene stranden of als gewone kwelders in de beschutting van duineilanden. De groene stranden zijn zeldzaam; we vinden ze vooral op Rømø (1500 ha!), Eiderstedt, de Noordvaarder op Terschelling, de Slufter op Texel (eigenlijk een duinvallei in open verbinding met de zee), De Kwade Hoek op Goeree en de Verdrongen Zwarte Polder en het Zwin langs de Westerschelde. De gewone eilandkwelders komen afgezien van Sleeswijk-Holstein algemeen in de Waddenzee voor. In Europees verband is het echter een minder algemeen type, en in deze gave en samenhangende vorm met vele natuurlijke overgangssituaties naar duinen zelfs uiterst zeldzaam (zie de vegetatiekaarten in Dijkema, 1983).

De voorlandkwelders komen als 'aanwassen' langs het vasteland van vrijwel de gehele Waddenzee voor, meestal kunstmatig ontstaan met behulp van landaanwinningsstechnieken. Plaatselijk vinden we het voorlandtype ook in de Oosterschelde en Westerschelde (schorren genaamd) en langs sommige dijken van eilanden (Föhr, Sylt, Texel). Heel zeldzaam zijn 'opwassen' midden op wadplaten. Vroeger kwamen deze voor in de Lauwerszee, nu bestaan ze nog in de Zandkreek en Krabbenkreek in de Oosterschelde (De Kogel & De Jong, 1983) en op de Hoge Springer in de Westerschelde. Heel opmerkelijke kwelders van het voorlandtype zijn de Halligen in Sleeswijk-Holstein. Het zijn kwelder-eilanden, opgeslibd op de resten van oude verdrongen polders. De

Fig. 1. Kwelders van sedimentatiekusten in Europa. Per regio is de verdeling van het aantal kwelders over de verschillende typen weergegeven. Inklusief de typen van rotskusten (die in deze figuur zijn weggelaten) is elke verticale kolom 100%.

Fig. 1. Sedimentary salt-marshes in Europe, with the proportional distribution of sites per region. Each vertical column is 100%, the types of rocky coasts included (omitted from this figure).

kust-type	kwelder-type	Fenno-Scandinavië	O.Noordzee inkl. Waddenzee	Gr. Brittannië + Ierland	Z. Atlantisch Frankrijk + Spanje + Portugal	Middellandse Zee	
						West-inkl. Frankrijk	Oost-inkl. Italië
mariene sedimentatie kust	strandwal		■	■	■	■	■
	lagune	■		■		■	■
	voorland (verbonden met het vasteland)		■	■	■	■	■
	estuarium (0.5-18 ⁰ /100 zout)		■	■	■	■	■
	zoutpannen				■	■	■
rivier afzettingen	rivier delta				■	■	■



bewoners wonen op terpen. Met enige fantasie kan de Punt van Reide bij Delfzijl ook als Hallig worden beschouwd.

Van de estuariene (brakke) kwelders zijn er maar weinig overgebleven: de Varde A, Eider, Elbe, Weser, Eems-Dollard (het enige estuarium in de Nederlandse Waddenzee), Volkerak (nog tot 1986) en Westerschelde (Saafdinge, 2300 ha, waarschijnlijk de beste estuariene kwelder in Europa).

Kwelders in Europa

Met hulp van een netwerk van plaatselijke deskundigen is een inventarisatie gemaakt van alle kwelders die in de lidstaten van de Raad van Europa bekend zijn. De lijst bevat meer dan 500 gebie-

den, met als enige beperking een minimum oppervlakte van 50 ha. Met deze gegevens kunnen we de kwelders van de Waddenzee en van Nederland tegen een Europese achtergrond plaatsen.

In Tabel 2 worden oppervlakte, aantal en gaafheid van de kwelders uit de inventarisatie samengevat. Groot-Brittannië en de Deens-Duits-Nederlandse Waddenzee blijken in Europa het belangrijkste te zijn, zowel wat de oppervlakte als wat het aantal grote kwelders betreft. Meer verspreid ligt er een aanzienlijke oppervlakte rondom de Oostzee en in Ierland, Frankrijk, Portugal en Italië, waarbij het meestal om kleinere kwelders gaat in vergelijking met Groot-Brittannië en de Waddenzee. Zeer grote

	Waddenzee				Zuidwest Nederland	
	Denemarken	Sleeswijk-Holstein	Niedersachsen (incl. Hamburg)	Nederland		
strandwal- type	groene stranden	15,0	3,0	0	3,0	3,1
	duineilanden	22,8	1,2	26,5	28,0	0
vasteland- type	vastelandskust	29,9	30,2	67,4	44,6	9,8
	Halligen	0	22,4	1,6	0,8	0
estuarium- type	estuaria	12,8	14,6	23,3	9,0	29,7
Totaal		80,5	71,4	118,8	85,4	42,6

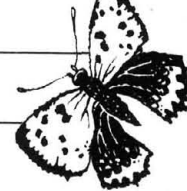
Tabel 1. Oppervlakten van de verschillende kweldertypen in de Deens-Duits-Nederlandse Waddenzee en in Zuidwest Nederland (in km²).

Table 1. Areas of salt-marsh-types in the Danish-German-Dutch Wadden Sea and in the Southwest Netherlands (in km²).

		oppervlakte in km ²	aantal geïnventarisatie- gebieden	aantal gebieden » 5 km ²	gaafheid als % van de oppervlakte
	Oostzee	ca. 120	58	11	40
	Noorwegen	ca. 45	76	1	ca. 55
Noordelijk Europa	Waddenzee	354 (9000)	74	28	75
	ZW Nederland	43	11	2	91
	Groot-Brittannië	371	69	17	90
	Ierland	(180)	53	ca. 6	?
Zuidelijk Europa	W. Frankrijk	148	56	6	40
	Portugal	92	14	5	22
	Spanje, Doñana	(400)	1	1	hoog
	Frankrijk, Languedoc	(825)	13	ca. 5	matig
	Italië	(740)	42	ca. 12	ca. 16

Tabel 2. Oppervlakte, aantal en gaafheid van de kweldergebieden in Europa. Gegevens over Spanje zijn onvolledig, die van Griekenland en Turkije ontbreken. () = het aangrenzende water is meegeteld.

Table 2. Areas, numbers and unspoiled state of coastal salt-marsh sites in Europe. Data on Spain incomplete, on Greece and Turkey lacking. () = adjacent water included.



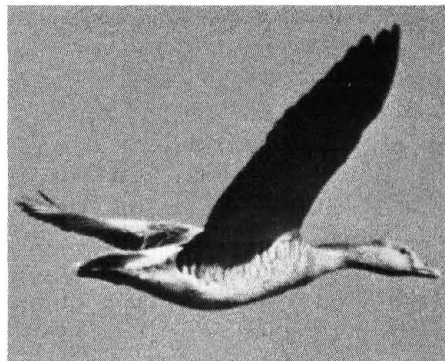
afzonderlijke gebieden zijn de Cota Doñana in ZW Spanje en de Camarque in Languedoc, Frankrijk. Deze gegevens zijn ook in kaart gebracht. Daaruit blijkt dat de Deens-Duits-Nederlandse Waddenzee verreweg het grootste aaneengesloten gebied in Europa is, waar de kwelders, duinen en getijgebieden in hun oorspronkelijke samenhang voorkomen. Geen enkel ander kustgebied van Europa kan daar ook maar bij benadering aan tippen.

Ongeveer 75% van het kweldergebied in noordelijk Europa is nog gaaf (Tabel 2). De grootste bedreiging is inpoldering, een mogelijkheid die ongeveer de helft van de kweldergebieden in Finland, Sleeswijk-Holstein en Groot-Brittannië boven het hoofd hangt. De geplande indijking in Friesland zal de Nederlandse Waddenzee-kwelders nog 13% kleiner maken en in de Oosterschelde zullen er door de compartimentering nog 22% van de resterende Zeeuwse schorren verdwijnen.

In Zuid-Europa (inclusief Frankrijk) is de situatie van de kwelders veel ongunstiger. Minder dan de helft van het kweldergebied verkeert in een nog min of meer gave staat (tabel 2). Veel kwelders zijn ernstig aangetast door een groot scala aan menselijke activiteiten: dumpen van alle soorten afval, graven, ophoging, inpolderen, aquacultuur, zoutwinning, jacht, recreatie, enz. Een voorbeeld van de manier waarop men met sommige kwelders omgaat is het omploegen van kwelders in Bretagne om de ploegijzers te ontroesten. Toch liggen er een aantal van de best bewaarde kweldergebieden: de Baie de Mont St. Michel en de Camarque in Frankrijk, de Ria de Aveiro in Portugal, de Cota Doñana in Spanje, de Laguna di Grado in Italië en het Griekse deel van de Evrosdelta.

Behoud van kwelders op Europese schaal

In het verleden moeten kwelders langs vlakke kusten een nagenoeg aaneengesloten zone tussen de zee en het land hebben gevormd. Daarvan resteert in het gunstigste geval een keten van geïsoleerde kweldergebieden. Om op de lange termijn verzekerd te zijn van de voortplanting en het overleven van de volledige variatie aan (zoutminnende) planten, dieren en levensgemeenschappen is het behoud van uitgestrekte (complexen van) kweldergebieden van mini-



maal 10-20 km² essentieel (Beeftink, 1984). Omdat zulke gebieden nauwelijks nog te vinden zijn, zijn ook alle resterende kleinere kwelders van belang voor de natuurbescherming. Deze dienen als 'stepping-stones' voor de verspreiding van soorten (Kok, 1983) en voor het bewaren van de volledige geomorfologische en biogeografische variatie.

Op grond van deze overwegingen brengt de deskundigengroep, die verantwoordelijk is voor de kwelderstudie van de Raad van Europa, als belangrijkste conclusie naar voren dat alle nu nog resterende kwelders één of andere vorm van bescherming nodig hebben. Die bescherming kan samengaan met veel vormen van traditioneel landgebruik. Aan landgebruik en natuurbeheer wordt in de studie uitgebreid aandacht besteed.

Voor het natuurbehoud op Europese schaal wordt deze conclusie vertaald in een voorstel voor gebieden die in het Europese netwerk van reservaten kunnen worden opgenomen. Daarin staan de meeste grote kwelders (>5 km², zie tabel 2) en in sommige gevallen uitgestrekte complexen van samenhangende kweldergebieden (Waddenzee, Oosterschelde, Westerschelde, Noord-Norfolk); verder een aantal kleinere kwelders daartussen met het doel de gehele variatie aan typen te behouden. Al deze gebieden moeten bij voorkeur nog redelijk gaaf of te herstellen zijn en een volledige zoning aan levensgemeenschappen omvatten, indien mogelijk met natuurlijke overgangen naar andere landschappen.

Aan de eis om 'stepping-stones' voor de verspreiding van soorten en de gehele variatie aan typen te behouden kan alleen maar worden voldaan, als alle overige kwelders op een nationale, regionale of plaatselijke schaal behouden worden. Uiteraard blijven nationale maatregelen ook voor de Europese reservaten gewenst.

Literatuur

- Anon., 1984. European Nature Conservation. Twenty years of activities. Council of Europe, Strasbourg. 107 pp.
- Beeftink, W. G., 1984. Geography of European halophytes. In: K. S. Dijkema (ed.) et al. Salt marshes in Europe. Council of Europe, Strasbourg. In druk.
- Dijkema, K. S., 1983. Outline of landscape and vegetation types. In: K. S. Dijkema & W. J. Wolff (eds.). Flora and vegetation of the Wadden Sea islands and coastal areas. Balkema, Rotterdam. p. 116-133 + 4 vegetatiekaarten 1 : 100.000.
- Dijkema, K. S. (ed.), W. G. Beeftink, J. P. Doody, J. M. Géhu, B. Heydemann & S. Rivas Martinez, 1984. Salt marshes in Europe. Council of Europe, Strasbourg. In druk.
- Géhu, J. M. & S. Rivas Martinez, 1984. Classification of European salt plant communities. In: K. S. Dijkema (ed.) et al. Salt marshes in Europe. Council of Europe, Strasbourg. In druk.
- Hayes, M. O., 1979. Barrier island morphology as a function of tidal and wave regime. In: S. Leatherman (ed.). Barrier Islands. Academic Press, New York. p. 1-27.
- Kogel, T. J. de & D. T. de Jong, 1983. Vegetatiekartering van de schorren in de Oosterschelde en het Krammer-Volkerak, 1978. Rijkswaterstaat, Deltadienst. Nota 80.02, 63 pp. + kaartbijlage.
- Kok, J. H., 1983. Vestigingstheorie in het ruimtelijk beleid. Vakblad voor Biologen 63 (18): 349-352.

Summary

Dutch salt-marshes in an European context
Coastal saltmarshes include semi-natural and natural pioneer, grassland and dwarfshrub communities, which are exclusively bound to these halophytic ecosystems. A study of the Council of Europe on the situation and conservation of this landscape type has been summarized, with special attention to the salt-marshes of the international Wadden Sea and The Netherlands. The importance of Great Britain and the Wadden Sea is evident. The Danish-German-Dutch Wadden Sea is the most extensive uninterrupted area with salt-marshes, tidal flats and sand dunes in Europe. Large areas of salt-marshes have been reclaimed for agriculture and deteriorated by other uses connected with urbanisation. In order to maintain the complete range of halophytic flora and fauna and to ensure the survival and dispersal of halophytic species all remaining salt marsh sites are in urgent need of protection.

Drs K. S. Dijkema
Rijksinstituut voor Natuurbeheer
Afdeling Estuariene Ecologie
Postbus 59
1790 AB Den Burg — Texel