

Vegetatiekartering van de schorren
in de Oosterschelde en het Krammer-
Volkerak, 1978.

Rijkswaterstaat, Deltadienst
Hoofdafdeling Milieu en Inrichting.
Nota 80-20.
T.J. de Kogel
D.J. de Jong.
Middelburg, januari 1983.

INHOUD	Blz.
1. Samenvatting	1
2. Inleiding	2
3. Gebiedsbeschrijving	5
3.1. <u>algemeen</u>	5
3.2. <u>geomorfologie en bodem</u>	6
3.3. <u>choridegehalte oppervlaktewater</u>	7
3.4. <u>menselijke invloed</u>	8
4. Methode	13
4.1. <u>beschrijving van de methode</u>	13
4.2. <u>discussie over de methode</u>	15
5. Flora	17
5.1. <u>inleiding</u>	17
5.2. <u>zeldzaamheid en verspreiding</u>	17
6. Vegetatie	25
6.1. <u>algemeen</u>	25
6.2. <u>beschrijving van de vegetatietypen</u>	25
6.2.1. primair schor	25
6.2.2. lage kommen	27
6.2.3. middelhoge kommen	28
6.2.4. oeverwallen	32
6.2.5. hoog schor	35
6.2.6. brakke kommen	39
6.3. <u>het verband met de vegetatietypen uit de literatuur</u>	40
6.4. <u>het verband tussen de vegetatietypen en de legenda-eenheden van de vegetatiekaarten</u>	40
7. Beschrijving van de verschillende schorgebieden	45
7.1. <u>het Krammer/Volkerak</u>	45
7.2. <u>het Slaak, Zijpe, Mastgat, Krabbenkreek en Eendracht</u>	48
7.3. <u>de kom van de Oosterschelde</u>	54
7.4. <u>het westelijk deel van de Oosterschelde</u>	56
8. Literatuur	62
<u>BIJLAGEN</u>	
1. De vegetatiekaarten + legenda en overzicht van de onderscheiden vegetatietypen (apart ingebonden kaartbijlage)	
2. Verspreidingskaartjes van een aantal soorten	
3. Opnameformulier	
4. De vegetatietabel	
5. Lijst van soorten die niet in tabel I zijn opgenomen.	
6. Lijst met archiefnummers van vegetatiekaarten 1:10.000 en vegetatie-basiskaarten 1:5.000	

1. SAMENVATTING

In 1978 is in het kader van de studies ten behoeve van de inrichting en het beheer van het Oosterscheldebekken een flora- en vegetatie-inventarisatie uitgevoerd van alle in dit bekken gelegen schorren.

Schorren zijn de met zoutplanten begroeide hoogste delen van het intergetijdegebied en bezitten een kenmerkende geomorfologische opbouw met kreken, kommen en oeverwallen. De onderzochte schorren beslaan in totaal ca. 1725 ha.

Bij de kartering is gebruik gemaakt van luchtfoto's schaal 1.:5000. In verband met de vaak matige kwaliteit van de luchtfoto's is een methode gebruikt waarbij de nadruk ligt op het veldwerk.

In totaal zijn op de schorren 115 soorten hogere planten aangetroffen. Hiervan kunnen er 39 beschouwd worden als kenmerkend voor zoute of brakke milieu's. 12 soorten zijn wel kenmerkend voor bepaalde vegetatietypen op het schor, maar komen ook vaak onder zoete omstandigheden voor. De rest is slechts sporadisch op de hoogste delen gevonden. Er komen op de schorren vrij veel, in landelijk verband gezien, zeldzame soorten voor. 1 soort heeft een UFK 1 (uiterst zeldzaam), 3 hebben een UFK 3 (zeldzaam), 12 een UFK 4 (vrij zeldzaam), 7 een UFK 5 (minder algemeen) en 14 een UFK 6 (vrij algemeen); de rest heeft een hogere UFK.

In de vegetatietabel zijn in totaal 29 vegetatietypen onderscheiden. Uit vergelijking met de literatuur blijkt dat hier 22 plantengemeenschappen op associatieniveau voorkomen. Op de uiteindelijke vereenvoudigde 1:10.000 vegetatiekaarten zijn 14 legenda-eenheden weergegeven die ieder uit een combinatie van verschillende vegetatietypen bestaan.

Uit de verspreiding van de plantensoorten en vegetatietypen over de schorren in het Oosterscheldebekken blijkt dat soorten en vegetatietypen die kenmerkend zijn voor brakke omstandigheden vrijwel uitsluitend voorkomen in het Volkerak en Markiezaat van Bergen op Zoom. Dit geldt ook, zij het in minder sterke mate voor soorten en vegetatietypen die kenmerkend zijn voor hoge schorren. In het toekomstig gedempt getijdegebied van de Oosterschelde komen vooral soorten en vegetatietypen van de lagere schorren voor.

2. INLEIDING

In 1986 zal in de monding van de Oosterschelde de nu in aanbouw zijnde Oosterscheldekering worden voltooid. Hierdoor zal er in de Oosterschelde een getijreduktie optreden van maximaal ca. 25%. Verder zullen het Krammer/Volkerak en het Markiezaat van Bergen op Zoom door respectievelijk de Philipsdam en de Oesterdam worden afgesloten van het getij.

Door Rijkswaterstaat worden diverse studies verricht ten behoeve van de inrichting en het beheer van het Oosterscheldebekken. In het kader hiervan is in 1978 een vegetatie- en flora inventarisatie gemaakt van alle in dit bekken liggende schorren. Het doel hiervan is:

- a. het vastleggen van de uitgangssituatie, zodat na 1986 het effect van de aanleg van de Oosterscheldekering en de compartimenteringsdammen op de schorren kan worden gevolgd.

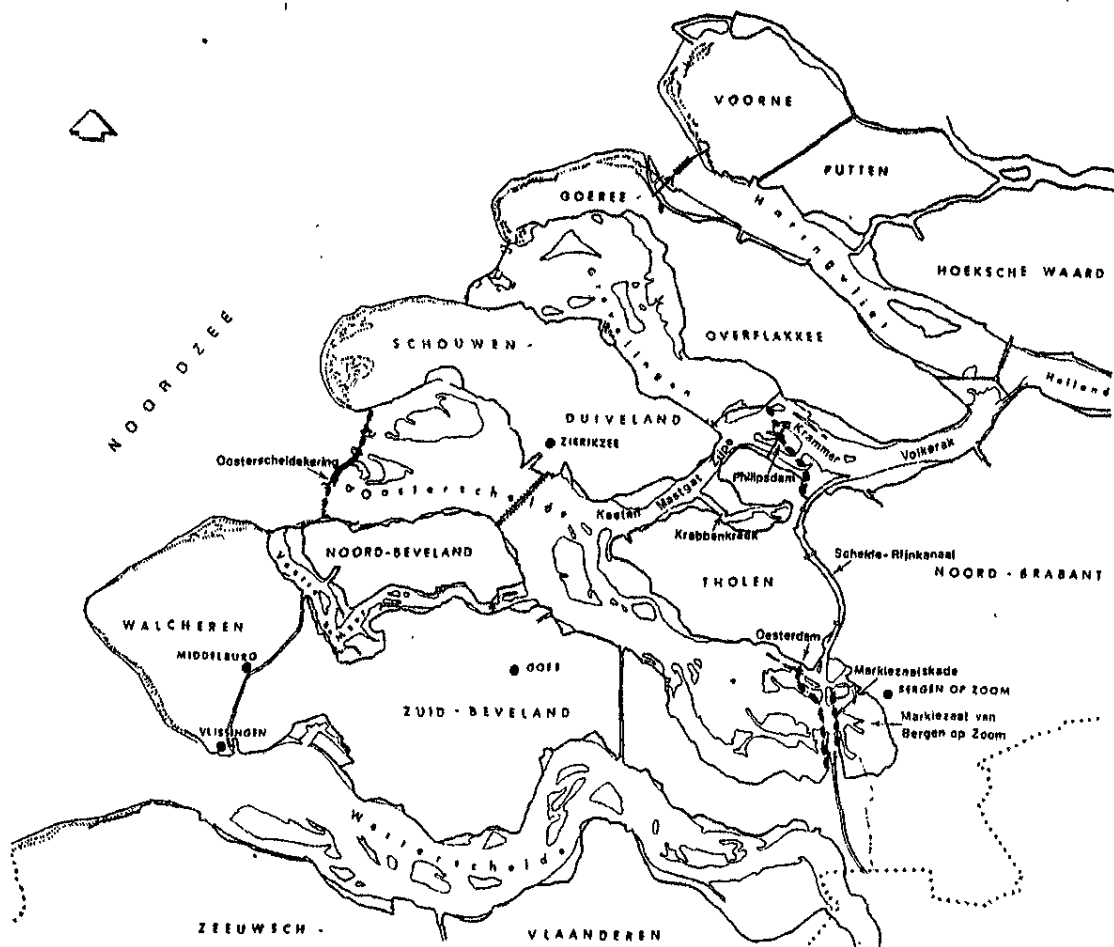


fig. 1. Ligging onderzoeksgebied.

- b. het leveren van basisgegevens op grond waarvan verdere processtudies naar het schorrenekosysteem kunnen worden opgezet.
- c. het leveren van basisgegevens die kunnen worden gebruikt bij het opstellen van inrichtings- en beheersplannen.

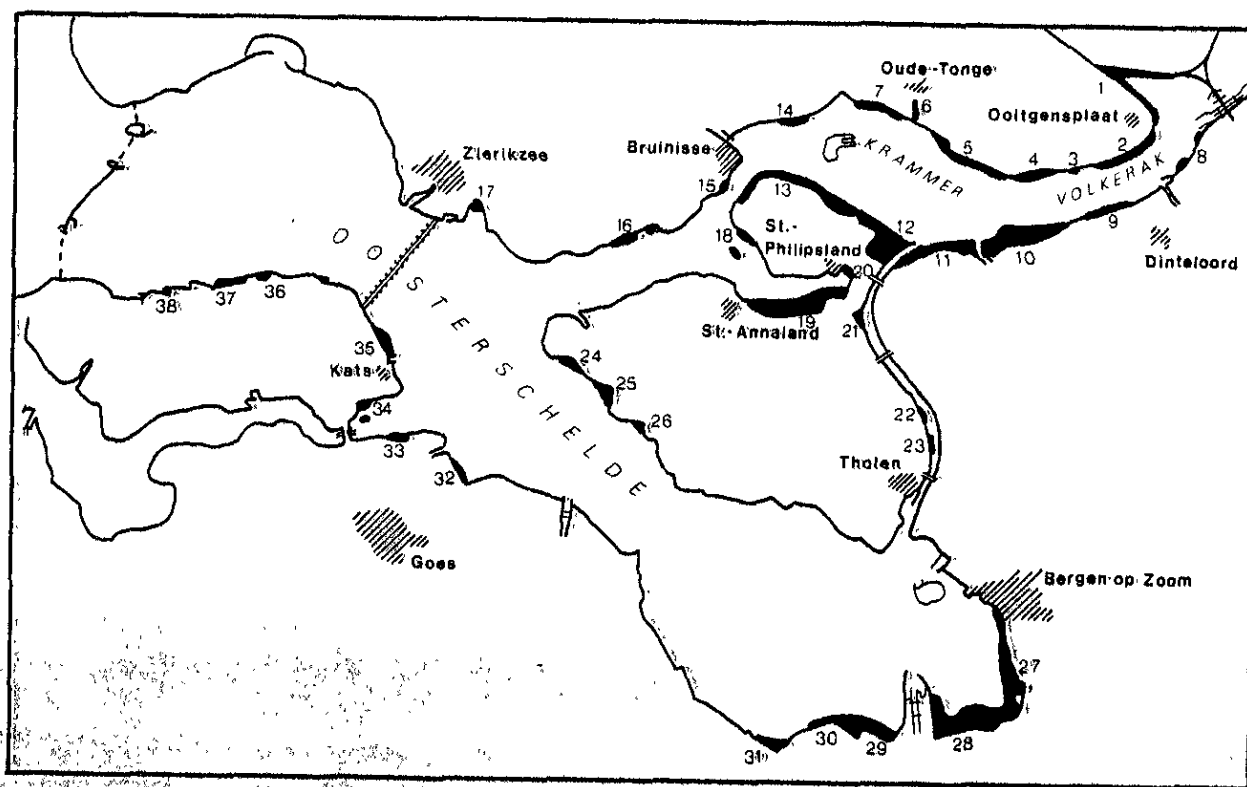
Bij de inventarisatie zijn alleen de hogere planten betrokken, met uitzondering van Groot en Klein zeegras (*Zostera marina* en *Z. noltii*), aangezien dit aquatische en geen terreestische soorten zijn. Alleen wanneer ze samen met terreestische soorten voorkomen, zijn ze meegeïventariseerd.

Verantwoording

Het veldwerk is verricht door K. Hoek en T.J. de Kogel. Het onthoeken van de luchtfoto-interpretatiegegevens is uitgevoerd bij de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat. Het typewerk en tekenwerk is uitgevoerd door de typekamer en tekenkamer van de Deltadienst hoofdafd. Milieu en Inrichting. Het bij de ordening van de vegetatie-opnamen gebruikte sorteerprogramma is ontwikkeld door de rekenkamer van DDMI. De druk van de kaartbijlage is verzorgd door Pitmandruk te Goes.



zeewegbree



SCHORGEBIED	Oppervlakte in ha.		
1. Heilegat	20	22. Schor langs Schelde-Rijnkanaal bij Botshoofd	7
2. Schor bij Ooltgensplaat	20	23. Schor langs Schelde-Rijnkanaal ten zuiden van Botshoofd	3
3. Schor bij de Galathese haven	1	24. Schor van den Dortsman-west	16
4. Schor Kramerse slikken-oost	40	25. Schor van den Dortsman-midden	
5. Schor Kramerse slikken-midden		26. Schor van den Dortsman-oost	
7. Schor Kramerse slikken-west		27. Schorren bij Bergen op Zoom	390
6. Schor in haven van Oude Tonge	4	28. Schorren voor de Hoogerwaardpolder	
8. Schor voor de Henrica-Sabinapolder	10	29. Schorren van Rattekaai-oost	45
9. Schorren van Dinteloord-oost	170	30. Schorren van Rattekaai-west	100
10. Schorren van Dinteloord-west		31. Schor voor de Stroodorpolder	26
11. Schorren van de Heen-oost	150	32. Schor bij Kattandijke	1
12. Schorren van de Heen-west	230	33. Schor bij Wilhelmisdorp	2
13. Schorren van Anna-Jacobapolder	163	34. Katseplaat	3
14. Plaat van Oude Tonge	22	35. Schor bij Kats	7
15. Schor bij Zijpe	2	36. Oesterput	7
16. Schor bij Vianen	14	37. Doorbroken inlaag voor de Nieuw-Noord Bevelandpolder	1
17. Schor bij Zierikzee	3	38. Westnol	1
18. Schorren ten zuiden van St. Philipsland	27	Totaal	1725
19. Schorren van St. Annaland	198	Totaal achter de compartimenteringsdammen	1082
20. Schor bij St. Philipsland	5	Totaal in gedempt getijdegebied Oosterschelde	643
21. Schor langs Schelde-Rijnkanaal bij Krabbenkreek	37		

fig. 2. Ligging en oppervlakten van de schorren in het Oosterschelde/Krammer-Volkerak gebied.

3. GEBIEDSBESCHRIJVING

3.1. Algemeen

De gekarteerde schorren liggen in dat deel van het Oosterscheldebekken dat nu nog onder getijde-invloed staat. Hiertoe behoren de Oosterschelde, het Markiezaat van Bergen op Zoom, de Krabbenkreek, het Keeten, Mastgat, Zijpe, Krammer, Volkerak en Schelde-Rijnkanaal (voor de kanalisatie Eendracht geheten) (fig. 1).

De totale oppervlakte schor is 1725 ha. Hiervan liggen 1082 ha achter de toekomstige compartimenteringsdammen (Philipsdam en Oesterdam). Deze zullen na 1986 hun schorkarakter verliezen. 635 ha liggen in het toekomstige gedempt getijdegebied van de Oosterschelde (fig. 2).

De grootste oppervlakten liggen achter in het Oosterscheldebekken (Markiezaat, Krabbenkreek, Krammer/Volkerak). Dit hangt samen met de geringere stroomsnelheden op deze plaatsen waardoor hier veel zwevend sediment bezinkt.

In de monding en het middengebied van de Oosterschelde liggen meest kleine en vaak sterk aan erosie onderhevige schorren.

De meeste schorren liggen als aanwassen tegen de dijk. Slechts op enkele plaatsen (Zandkreek en Krabbenkreek) liggen ze ook als opwassen tussen stroomgeulen in.

Bij twee van de geïnventariseerde gebieden kan men niet echt van een schor spreken, omdat ze de geomorfologische kenmerken van een schor missen. Dit zijn het schor in de Haven van Oude Tonge (6) en de Westnol (38). Het eerste is een langs de toegangseul van de haven, landwaarts van de sluis, gelegen zilt grasland met slechts plaatselijk enkele krekens. Omdat de sluis alleen bij zeer hoog water dicht gaat staat de vegetatie wel onder getijde-invloed en heeft dan ook een duidelijk schorre-karakter met soorten als Engels gras (*Armeria maritima*), Gewone zoutmelde (*Halimione portulacoides*) en Lamsoor (*Limonium vulgare*).

Het tweede bestaat uit duintjes waartussen een met zilte vegetatie omzoomd hafje ligt. Dit gebied is, evenals de doorbroken inlaag voor de Nieuw Noord-Bevelandpolder (37), inmiddels in 1980 bij de uitvoering van de partiële dijkversterking langs de Noord-Bevelandse kust ingepolderd tot inlaag.

Bij de schorren van Bergen op Zoom (27) komt ook een bijzondere situatie voor. De schorren grenzen hier ten dele niet aan een dijk maar direct aan de hooggelegen pleistocene zandgronden van Brabant, die in de vorm van duintjes tegen het schor aanliggen. Deze duintjes zijn niet meegeïnterpreteerd.

3.2. Geomorfologie en Bodem

Schorren ontstaan door geleidelijke opslibbing van slikken of platen, totdat een niveau wordt bereikt waarop de eerste pioniers Zeekraal (*Salicornia europaea*) en Engels slijkgras (*Spartina anglica*) zich kunnen vestigen. Vooral Engels slijkgras kan veel sediment vastleggen, waardoor het slik steeds hoger opslibt. De geomorfologie verandert tijdens dit opslibbingsproces van een convex model met glooiende oevers en prielen tot een concaaf model met steile oevers en oeverwallen (fig. 3).

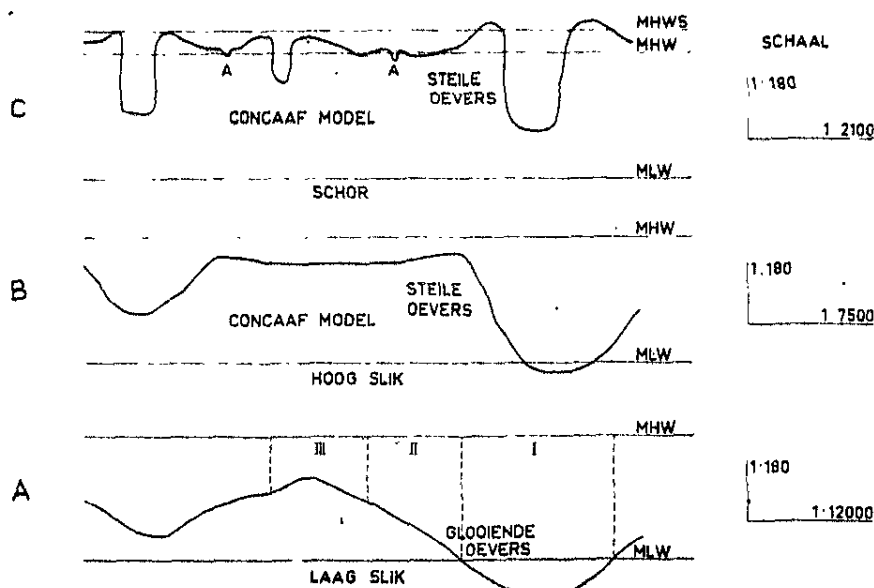


fig. 3. Het ontstaan van een schor uit slik (uit BEEFTINK 1965)

Naarmate de opslibbing voortschrijdt splitsen de kreek en dringen zij door terugschrijdende erosie in de platen (BEEFTINK 1965). Er ontstaat op deze wijze op den duur een ingewikkeld patroon

van meanderende kreek waarlangs hoge oeverwallen liggen met tussen de oeverwallen laag gelegen kommen. Bij zeer oude hoog opgeslibde schorren kan dit patroon op den duur weer vervlakken, omdat de oeverwallen zo hoog zijn, dat ze nog maar zelden overspoelen en daardoor nauwelijks meer opslibben, terwijl in de lager gelegen kommen en kreek nog wel materiaal wordt afgezet (zie ook BUYSROGGE e.a. 1979, GOEDHEER 1983).

De overgang van schor naar onbegroeid slik kan scherp zijn of vaag (fig. 4). Bij een erosief schor gaat het schor via een steilrand over in het slik. De schorrand ligt dan meestal hoger dan de erachter gelegen kommen, dit als gevolg van het overslaan van, met name, zand. Bij aangroeiende schorren is de grens tussen schor en slik niet scherp; de vegetatiebedekking wordt geleidelijk minder totdat er nog maar verspreid Engels slijkgras en Zeekraal voorkomt.

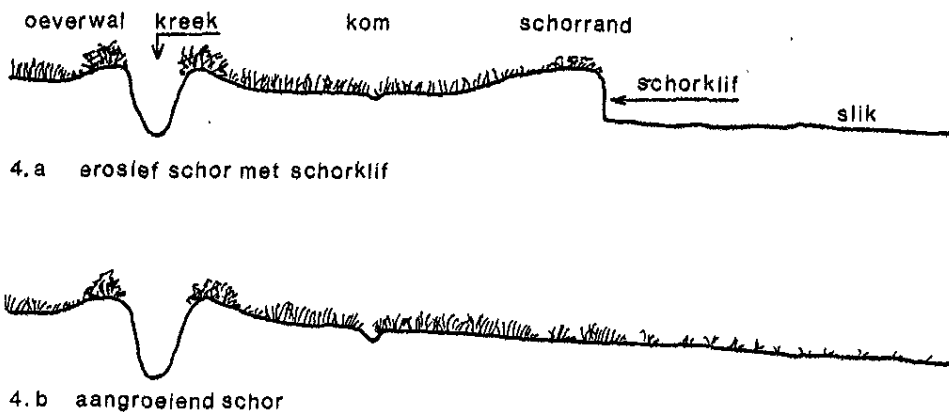


fig. 4. Dwarsdoorsnede van een erosief en een aangroeiend schor

De bodem van de schorren bestaat voornamelijk uit zavel- en kleigronden. De bodem van de kommen is meestal zwaarder dan die van de oeverwallen. Dit komt omdat wanneer de kreek bij hoogwater vollopen en buiten hun oevers treden, hierlangs eerst het grovere materiaal bezinkt. In de kommen bezinkt de fijnere slibfractie.

De dikte van de zavel of kleilagen hangt af van de ouderdom van het schor en de snelheid van het sedimentatieproces.

De hoogteligging van de schorren hangt in de eerste plaats af van de

ouderdom en opslibbingssnelheid van het schor en in de tweede plaats van de ligging van het schor in het bekken.

Door de opstuwung van het vloedwater in het trechtervormige bekken is het verschil tussen eb en vloed aan de achterzijde van het bekken namelijk groter dan in de monding (fig. 5). Hierdoor liggen de schorren achter in het bekken op een hoger niveau dan in de monding.

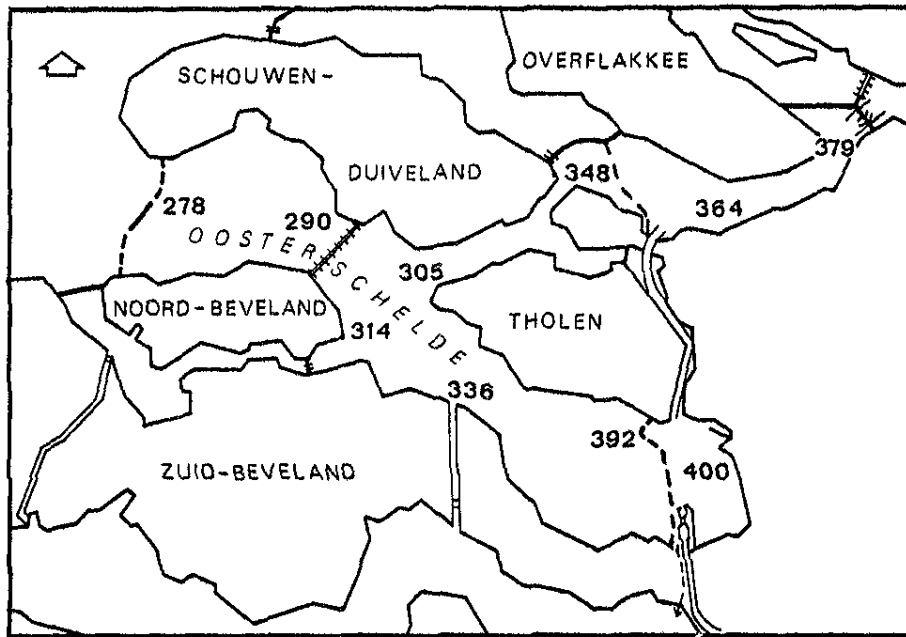


Fig. 5. Het verschil tussen gemiddeld hoog- en gemiddeld laagwater op een aantal plaatsen in het Oosterscheldebekken.

3.3. Chloridegehalte oppervlaktewater

Het chloridegehalte van het oppervlaktewater is een belangrijke factor voor de samenstelling van de vegetatie op de schorren. Voor het grootste deel van de Oosterschelde ligt het chloridegehalte boven de 16 o/oo.

In het Oosterscheldebekken komen echter twee zout-zoet gradiënten voor. De ene ligt op de schorren bij Bergen op Zoom en wordt veroorzaakt door zoete kwel die hier vanuit de aanliggende Brabantse zandgronden aan de oppervlakte komt. Deze invloed is zeer plaatselijk. De andere, ruimtelijk veel grotere, gradiënt ligt in het Krammer/Volkerak en wordt veroorzaakt door de lozing van zoet water via de sluizen in de Volkerakdam en de lozing van zoet water via de Brabantse riviertjes Mark en Dintel en Roosendaalse- en Steenbergse Vliet.

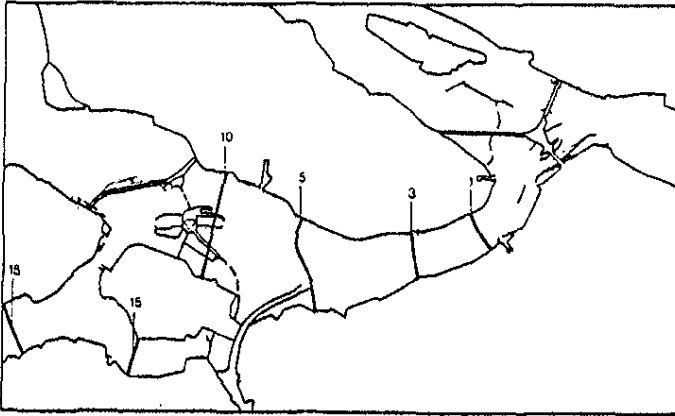


fig. 6a. Lijnen van gelijk chloridegehalte in het Volkerak in 1969 bij laagwater. (ontleend aan PEELLEN(1970))

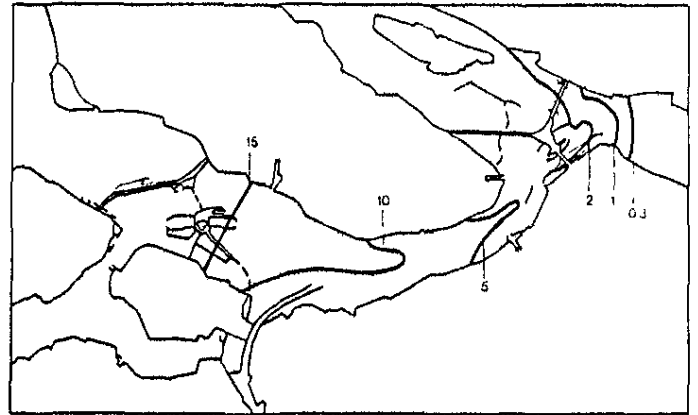


fig. 6b. idem bij hoogwater.

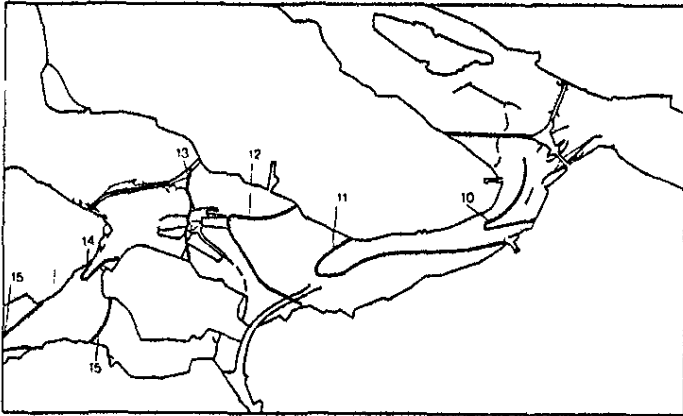


fig. 7a. Lijnen van gelijk chloridegehalte in het Volkerak in 1978 bij laagwater. (gegevens Deltadienst)

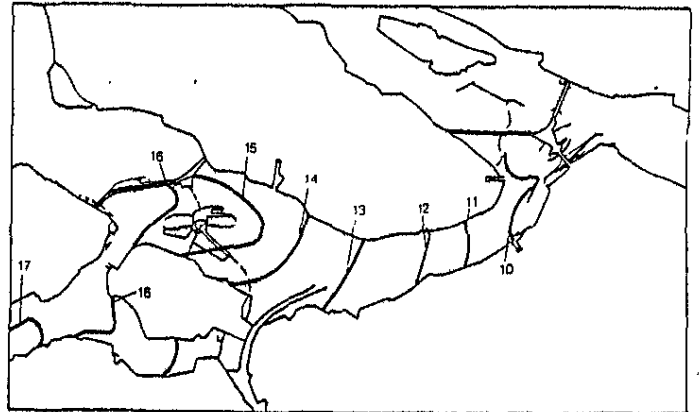


fig. 7b. idem bij hoogwater.

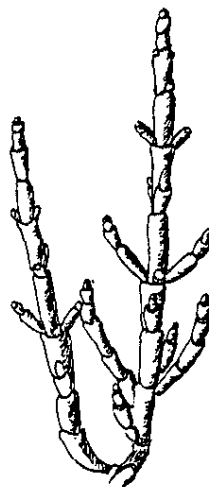
Voor de afsluiting van het Volkerak in 1970 liep deze gradiënt hier van vrijwel zoet (Cl^- gehalte van < 1 o/oo bij het Hellegat) tot 16 o/oo bij Stavenisse (fig. 6). Na de afsluiting is een sterke verzilting opgetreden (fig. 7). Deze verzilting ging gepaard met een verhoging van de gemiddelde hoogwaterstanden als gevolg van opstuwung tegen de Volkerakdam. Bij het schor van Vianen bedroeg deze verhoging ca. 20 cm, bij de schorren van Anna-Jacobapolder ca. 25 cm, bij de schorren van de Heen ca. 30 cm en bij de Steenbergse Sas ca. 55 cm. De verhoging van het zoutgehalte en de verhoging van de gemiddelde

hoogwaterstanden hebben een sterke verstoring teweeg gebracht in de vegetatie van de schorren in dit gebied. Vegetaties van het lage schor hebben zich uitgebreid ten koste van vegetaties van het hoge schor (BEEFTINK 1979), en vegetaties kenmerkend door een brak milieu zijn voor een groot deel vervangen door die van een zout milieu.

Sedert 1977 heeft zich een nieuwe (geringe) verandering in het zoutgehalte voorgedaan door het instellen van een proef door Rijkswaterstaat, waarbij in totaal gemiddeld 50 m³ zoet water per seconde op het volkerak wordt geloosd. Dit heeft slechts een lichte daling van het zoutgehalte tot gevolg gehad.

3.4. Menselijke invloed

Schorren werden in het verleden vrij intensief door mensen gebruikt, voornamelijk voor agrarische doeleinden (beweiding) en kleiwinning. Om het schor beter toegankelijk te maken voor het vee werden soms greppels gegraven. Dit verbeterde de afwatering van de schorren en daardoor de betreedbaarheid (fig. 8). Verbetering van de toegankelijkheid werd ook bewerkstelligd door het aanleggen van lage kaden. Deze werden ook vaak gebruikt voor het afvoeren van klei ten behoeve van het ophogen van de dijken. Deze afvoer vond soms ook per schip plaats. De beweiding van de schorren is sterk afgenomen, zodat nu nog slechts enkele schorren worden beweid; het schor bij Bergen op Zoom, bij Kats, bij Vianen, bij Zijpe, de schorren langs de zuidkust van Overflakkee en een deel van het schor van de Heen-oost en bij Anna-Jacobapolder (fig. 10).



zeekraal

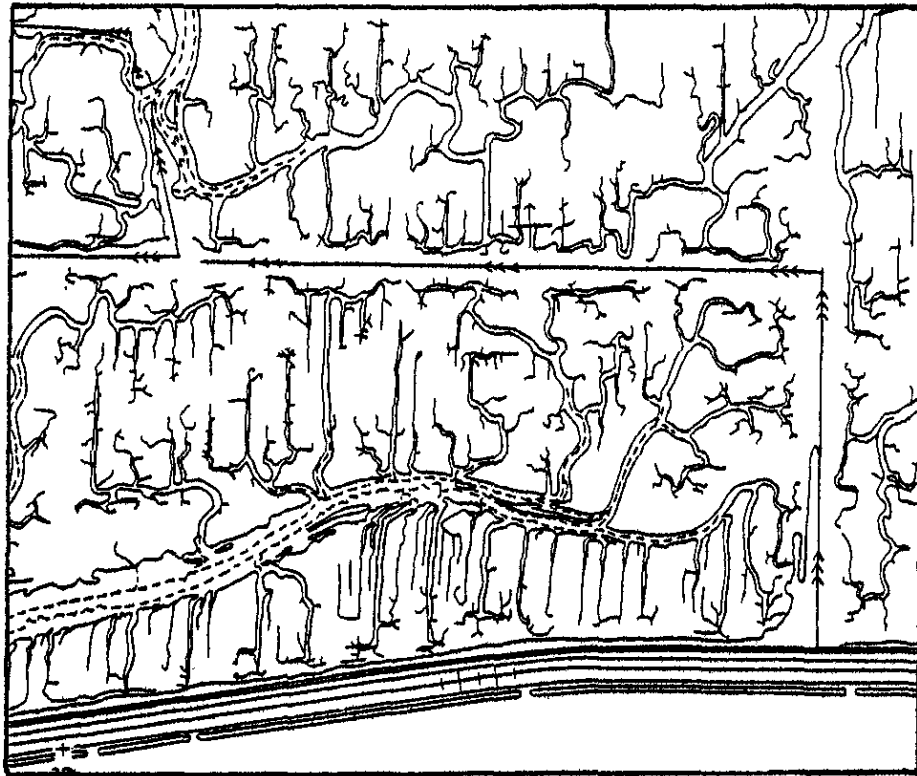


fig. 8. Fragment basiskaart 1:5000 van het schor bij St. Anna Land met greppelpatronen en lage kaden.



fig. 9. Fragment basiskaart 1:5000 van het schor voor de Hogerwaardpolder met een natuurlijk, sterk meanderend, kreekpatroon.

Meestal vindt beweiding plaats met schapen. Bij de Haven Oude Tonge en bij Bergen op Zoom wordt met koeien en paarden beweïd. Daarnaast worden op dit laatste schor ook nog delen gehooid.

Een ander menselijk gebruik van de schorren bestaat uit het oogsten van Zeekraal en Zeeaster (de laatste wordt in Zeeland lamsoren genoemd). Deze worden in Zeeland als groente gegeten.

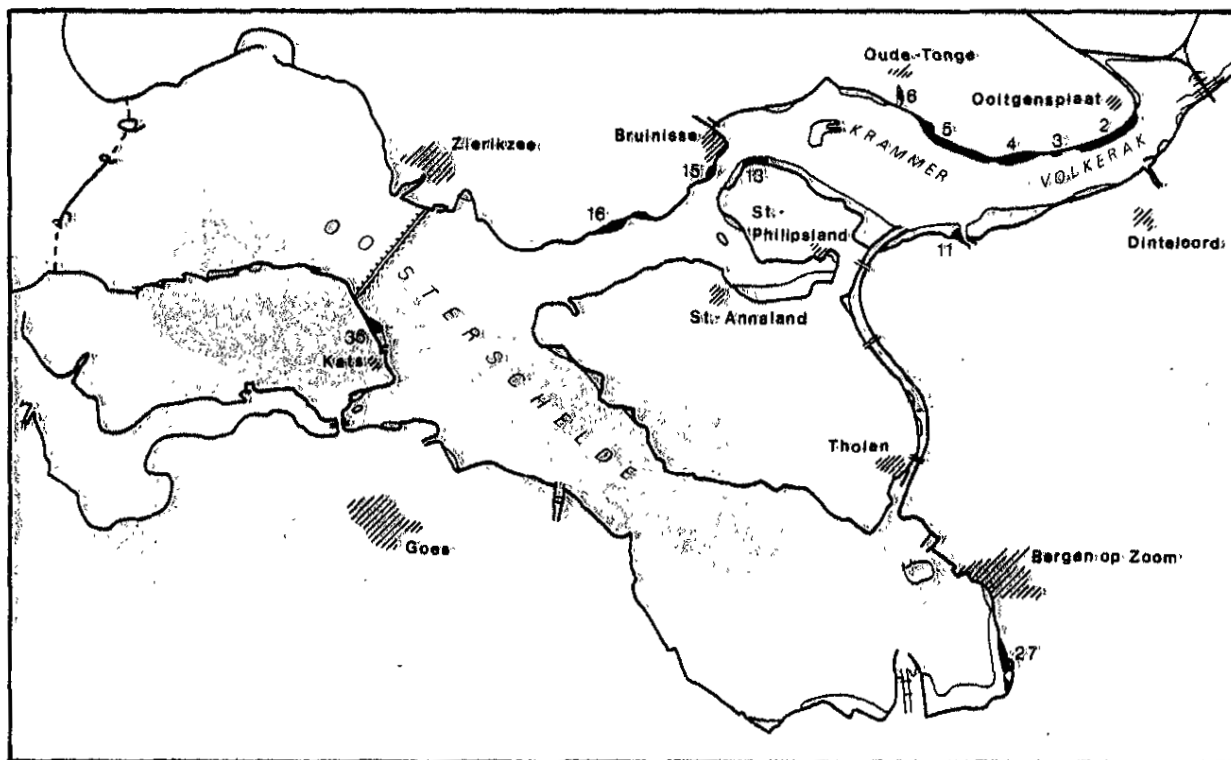


fig. 10. Overzicht beweide schorren. (voor benaming zie fig. 2)

4. METHODE

4.1. Beschrijving van de methode

Bij de vegetatiekartering is gebruik gemaakt van luchtfoto's schaal 1:5.000, deels in false-color, deels in zwart-wit. De kwaliteit van deze luchtfoto's varieerde sterk; de ouderdom liep uiteen van 1 tot 6 jaar.

In verband met de sterk variërende kwaliteit van de luchtfoto's is bij de kartering geen gebruik gemaakt van de "klassieke" karteringsmethode, zoals gedoceerd door het I.T.C. in Enschede. Gekozen is voor een methode, die vooral gericht is op het veldwerk en minder sterk op de luchtfoto-interpretatie. De gebruikte methode komt grotendeels overeen met die, zoals DROST & OLDEMAN (1976) deze hebben beschreven.

- Op een overlay op de luchtfoto's zijn op grond van kleur en structuurverschillen min of meer homogene gebiedjes aangegeven (fig. 11a) (foto-gebieden). Als de kwaliteit van de luchtfoto's erg slecht was, is dit ook wel direct in het veld gedaan.
- In het veld is in elk foto-gebied een globale vegetatieopname gemaakt (zie bijlage 3). Hierbij zijn alle in de foto-gebieden aangetroffen soorten genoteerd met daarbij de gemiddelde bedekking over het gehele gebiedje volgens de schaal: r = enkele exemplaren, x = vrij veel exemplaren < 1% bedekking, 1 = 1-5%, 2 = 5-25%, 3 = 25-50%, 4 = 50-75%, 5 = 75-100%. Indien het betreffende foto-gebied niet homogeen was, maar bestond uit duidelijk verschillende kommen en oeverwallen, is steeds een aparte opname gemaakt van zowel kom als oeverwal. De nummers van de vegetatie-opnamen corresponderen met de nummers van de foto-gebieden.
Indien nodig is bij dit veldwerk de gebiedsomschrijving van de foto-gebieden aangepast.
- De in het veld gemaakte overlays met foto-gebieden zijn door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat onthoekt en per gebied op één kaart gezet, de zgn. vegetatie-basiskaart (fig. 11a). Hierop staan de foto-gebieden met daarin een nummer, dat correspondeert met een of twee globale vegetatie-opnamen.
- Minder algemene soorten zijn in het veld steeds op de overlays ingetekend. Deze staan ook op de vegetatie-basiskaart aangegeven (fig. 11a).
- De vegetatie-opnamen (totaal 1174) zijn ingevoerd in een computer

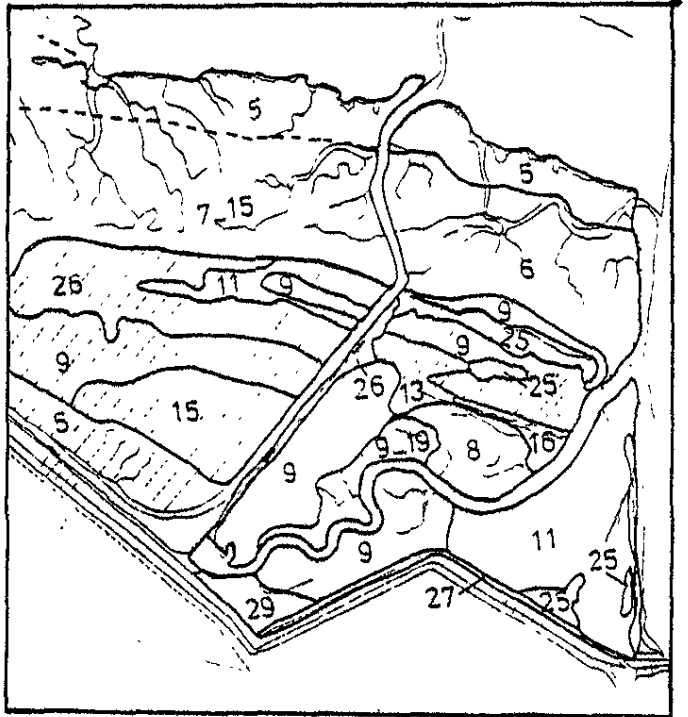
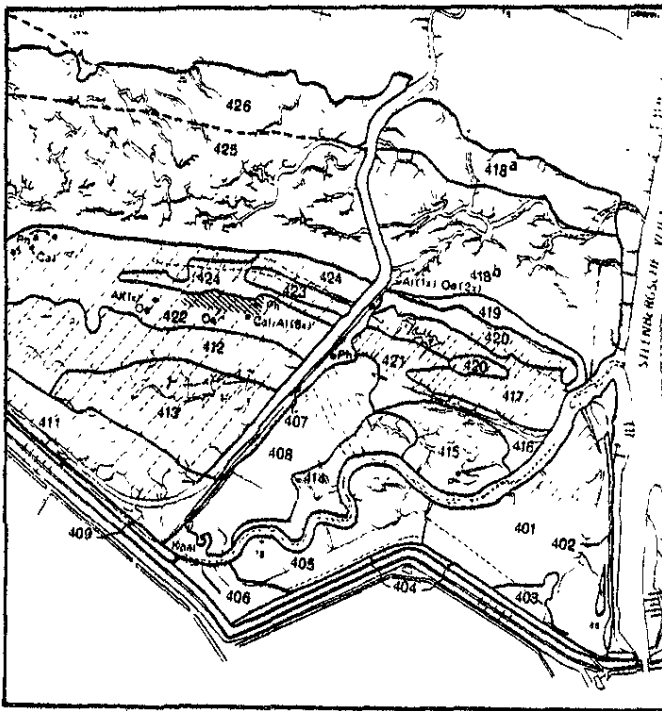


fig. 11a. Fragment vegetatie-basiskaart schorren van de Heen-oost met luchtfoto gebieden en de nummers van de in elk fotogebied gemaakte globale vegetatieopnamen. Vindplaatsen van zeldzamere soorten zijn met stippen of arceringen aangegeven.
Ph = *Phragmites australis*
Al = *Althaea officinalis*
Oe = *Oenanthe lachenalii*
Cal = *Calystegia sepium*

fig. 11b. Fragment gedetailleerde vegetatiekaart schorren van de Heen-oost. In elk luchtfotogebied is aangegeven tot welk vegetatietype de hierin gemaakte opname behoort. In enkele gebieden zijn twee opnamen gemaakt omdat hier sprake is van duidelijk verschillende kommen en oeverswallen.

en met behulp van een sorteerprogramma geordend tot 29 vegetatietypen (bijlage 4).

Om de tabel niet onnodig ingewikkeld te maken zijn soorten die slechts in enkele opnamen voorkwamen uit de tabel gelaten.

- Op de vegetatie-basiskaarten is vervolgens aan de hand van de vegetatietabel aangegeven tot welk vegetatietype of welke twee typen (in geval van twee opnamen in een foto-eenheid) elk fotogebied behoort. Hierdoor ontstond de gedetailleerde vegetatiekaart (fig. 11b). Luchtfoto-gebieden met dezelfde (combinatie van) vegetatietypen zijn hierin samengevoegd.

- Deze kaart is vervolgens vereenvoudigd door een aantal combinaties van vegetatietypen samen te voegen tot de 14 legenda-eenheden van

de uiteindelijke gekleurde vegetatiekaart. In deze vereenvoudigde vegetatiekaart staat de informatie uit de gedetailleerde vegetatiekaart nog vermeld door middel van cijfers.

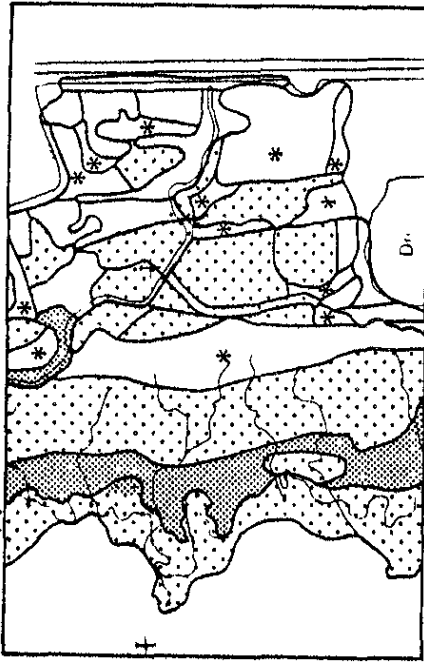
Zie voor een verdere beschrijving van het verband tussen de vegetatietypen en de legenda-eenheden 6.4. (blz. 40).

4.2. Discussie over de methode

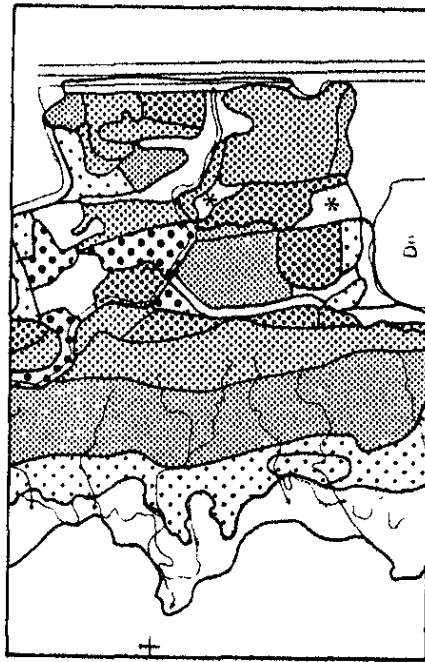
Voordelen van de bij deze kartering gebruikte methode zijn:

- omdat alle foto-gebieden in het veld zijn bezocht is de nauwkeurigheid van de kaart vrij groot. Fouten, die bij de ITC methode kunnen insluipen als gevolg van onder andere kleurverschillen tussen twee overlappende foto's, komen bij deze methode niet voor.
- Vegetatietypen die op de foto niet zijn te onderscheiden, kunnen bij de gevolgde methode, door het intensieve veldwerk, wel worden onderscheiden.
- Van ieder luchtfoto-gebied is gedetailleerde informatie (in de vorm van de globale opnamen) over de voorkomende soorten en hun gemiddelde bedekking. Hierdoor kunnen, wanneer na verloop van tijd weer een kaart wordt gemaakt, volgens deze methode vrij gemakkelijk de veranderingen in de flora en vegetatie worden beschreven (DE JONG & DE KOGEL, 1979). Dit is bijvoorbeeld mogelijk door het maken van verspreidingskaartjes van diverse soorten (zie fig. 12).
- Omdat het gebied systematisch wordt doorkruist, wordt tevens een vrij nauwkeurige floristische inventarisatie gemaakt.

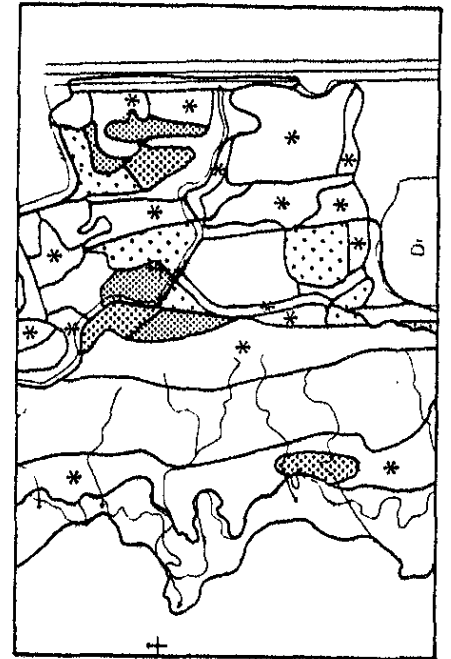
Een nadeel van deze methode is, dat de globale vegetatie-opnamen en daardoor ook de onderscheiden klassificatietypen niet geheel vergelijkbaar zijn met de traditionele Braun/Blanquet-opnamen. Omdat schorren vrij duidelijk van structuur zijn, met een vrij grofkorrelig vegetatiepatroon, valt dit echter in de praktijk nogal mee. Dit blijkt ook uit het feit, dat de in de tabel onderscheiden vegetatietypen vrij goed overeenkomen met de in de literatuur beschrevene (zie 6.3). Een verschil met de Braun/Blanquet opnamen is, dat in de globale opnamen het aantal soorten met een lage bedekking (r, x) groter is. Verder zijn bij de globale opnamen mozaïeken van twee vegetatietypen vaak in één opname verwerkt. Veel van de in de tabel onderscheiden overgangstypen zijn dan ook in feite mozaïeken van 2 of meer zuivere typen.



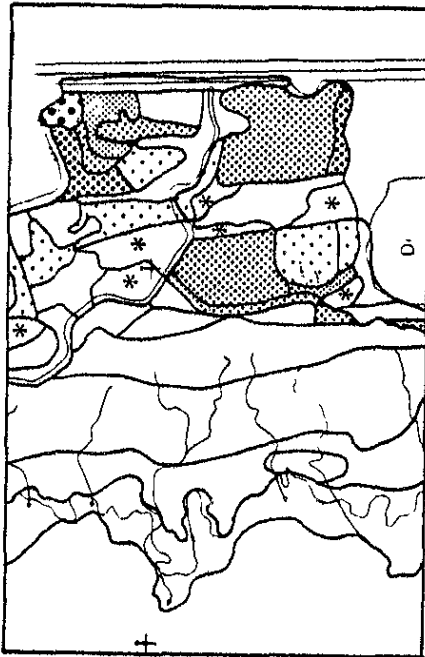
Zeekraal



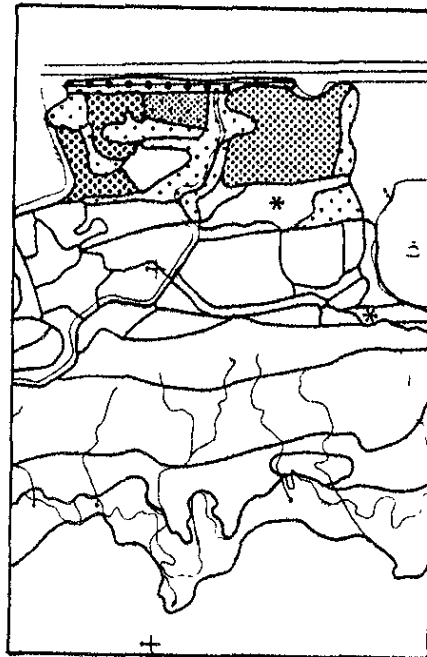
Gewoon kweldergras



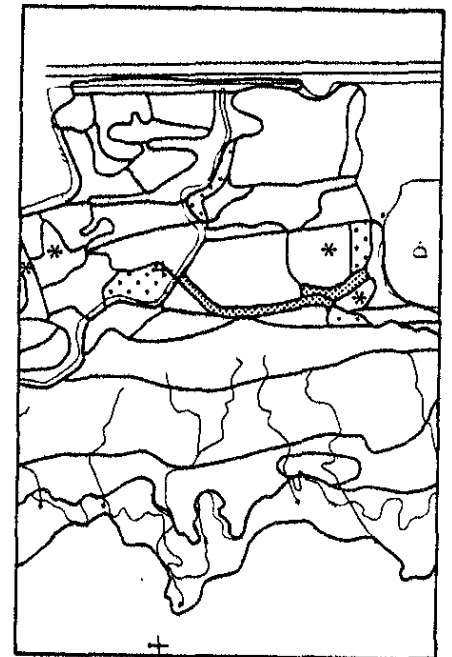
Lamsoor



Zilte rus



Riet



Dunstaart

LEGENDA






- * vrij weinig exemplaren
-  vrij veel exemplaren bedekking <1%
-  bedekking 1 - 5 %
-  " 5 - 25 %
-  " 25 - 50 %
-  " 50 - 100 %

fig. 12. De verspreiding van een aantal soorten op een deel van het schor bij Bergen op Zoom.

5. FLORA

5.1. Inleiding

Bij de vegetatiekartering zijn in totaal 115 soorten hogere planten aangetroffen (zie tabel I). In deze tabel is per gebied aangegeven met welke frequentie-percentages de verschillende soorten in de opnamen van elk schorgebied voorkomen. Deze floralijst kan als vrij volledig worden beschouwd, omdat door de gevolgde karteringsmethode steeds het gehele schor vrij intensief is doorkruist.

Van de 115 aangetroffen soorten behoort een groot deel tot vrij algemene soorten uit zoete milieu's die op de schorren alleen soms op de hoogste delen voorkomen, zoals vloedmerkranden langs de dijkvoet, hoge ruggen e.d. Van deze groep zijn alleen enkele vrij veel voorkomende soorten in de lijst opgenomen - Akkerdistel (*Cirsium arvense*), Akkermelkdistel (*Sonchus arvensis*), Varkensgras (*Polygonum aviculare*) en Gewone hoornbloem (*Cerastium fontanum*). De overige zijn in bijlage 5 vermeld.

Van de in de tabel opgenomen soorten kunnen de 39 met een ster aangegeven soorten beschouwd worden als kenmerkend voor zoute of brakke milieus. Onder zoete omstandigheden komen deze niet of slechts bij uitzondering voor. De overige soorten uit de tabel zijn soms wel kenmerkend voor bepaalde vegetatietypen op het schor maar komen onder zoete omstandigheden ook veel voor en zijn dus niet specifiek gebonden aan zilte milieus.

Tot "de groep van 39" zijn ook Roodzwenkgras en Fioringras gerekend, hoewel deze twee ook in zoete milieu's algemeen voorkomen. Op de schorren betreft het echter andere ondersoorten, te weten *Festuca rubra* f. *litoralis* en *Agrostis stolonifera* subvar. *salina*.

5.2. Zeldzaamheid en verspreiding

In tabel I is voor ieder schorgebied de frequentie waarmee de betreffende soorten in de opnamen van dat gebied voorkomen weergegeven. Verder zijn in de twee na laatste kolom de frequentie-percentages voor de aangetroffen soorten voor alle vegetatie-opnamen weergegeven. Deze geven een indruk van de mate van voorkomen in het totale gekarteerde gebied.

In de volgende kolom is in deze tabel de landelijke zeldzaamheidswaarde weergegeven, uitgedrukt in UFK, uurhok-frequentieklasse (ARNOLDS & VAN DER MEIJDEN 1976). Uit deze kolom blijkt dat op de schorren vrij veel in landelijk verband zeldzame soorten voorkomen.

Er komt 1 soort voor met UFK 1 (uiterst zeldzaam), 3 met UFK 3 (zeldzaam), 12 met UFK 4 (vrij zeldzaam), 7 met UFK 5 (minder algemeen) en 14 met UFK 6 (vrij algemeen). De rest heeft een hogere UFK of daarvan is de UFK niet bekend omdat de ondersoort niet bekend is. Hierbij dient nog te worden opgemerkt dat in de standaardlijst *Festuca rubra f. litoralis* en *Agrostis stolonifera* subvar. *salina* niet apart onderscheiden zijn. De UFK van deze ondersoorten is waarschijnlijk lager dan 9.

De soort met UFK 1 is Klein slijkgras (*Spartina maritima*). Deze soort was vroeger vrij algemeen in het Deltagebied, maar is door de invoering van Engels slijkgras (*Spartina anglica*) omstreeks 1925 (JANSEN & SLOFF 1935) steeds meer door de laatste verdrongen. Voor de uitvoering van deze kartering was er nog slechts één groeiplaats van Klein slijkgras bekend op het schor voor de Stroodorpepolder (mond. med. BEEFTINK). Tijdens de kartering zijn echter nog twee groeiplaatsen ontdekt (bijl. 2.7.). Eén op het schor bij Bergen op Zoom (het betreft hier slechts een vuistgroot polletje) en één op de schorren van de Heen-west (het betreft hier een enkele m² grote pol). In alle drie de gevallen liggen de groeiplaatsen op de rand van het schor waar de Engels slijkgrasbegroeiing niet gesloten is. Beide nieuwe groeiplaatsen liggen echter in dat deel van het Oosterscheldebekken dat door aanleg van de Oester- en Philipsdam na 1986 van de getijde-invloed zullen worden afgesloten en zullen als gevolg hiervan dan ook ongetwijfeld verloren gaan.



klein slijkgras

Tot UFK 3 behoren *Snavelruppia* (*Ruppia maritima*), Fijn goudscherm (*Bupleurum tenuissimum*) en Blauw kweldergras (*Puccinellia fasciculata*). *Snavelruppia* is een waterplant die op schorren maar uiterst zelden wordt aangetroffen. Deze soort is namelijk kenmerkend voor wateren met sterk wisselende zoutgehalten, een situatie die op schorren slechts zelden voorkomt.

BEEFTINK (1965) noemt deze soort van een schor in de Eendracht. Deze groeiplaats is echter door de aanleg van het Schelde-Rijnkanaal verdwenen.

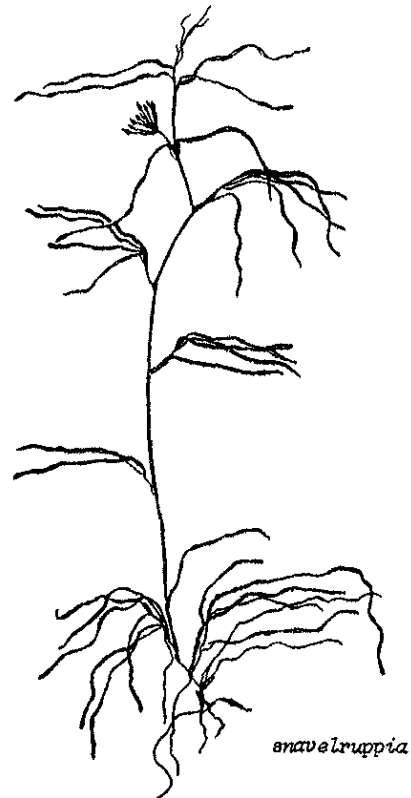
Tijdens de kartering is *Snavelruppia* aangetroffen in plasjes op een vrij hoog gedeelte van het schor voor de Hogerwaardpolder. Iets algemener is *Snavelruppia* binnendijs in brakke wateren. Hier gaat het aantal groeiplaatsen echter sterk achteruit als gevolg van waterverontreiniging (VERHOEVEN 1980).

Fijn goudscherm is tijdens de kartering aangetroffen op een hoog gedeelte van het schor langs de Krammerse slikken-midden. Deze soort is kenmerkend voor zandige bodems met sterk wisselende zoutgehalten.

Tijdens de inventarisatie van het Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek in de jaren '60 (BEEFTINK in prep.) kwam deze soort nog vrij veel voor, vooral op zeedijken. Waarschijnlijk door dijkverhogingen en wijzigingen in het beheer van de dijken is hij hier nu grotendeels verdwenen (ADRIAANSE 1980). Zo is deze soort bij recente inventarisaties van de Provinciale Planologische Dienst voor Zeeland in Midden-Zeeland (Walcheren, Noord- en Zuid-Beveland) nog slechts in 4 uurhokken aangetroffen (mond. med. VAN HAPEREN).

BECKERS e.a. (1978) vonden Fijn goudscherm in 1975 ook op de schorren bij Bergen op Zoom. In 1978 is deze hier echter niet teruggevonden.

Voor *Snavelruppia* en Fijn goudscherm geldt net als voor Klein slijkgras dat deze groeiplaatsen na sluiting van de Philips- en Oesterdam in 1986 zullen verdwijnen.



Blauw kweldergras is tijdens de kartering gevonden langs de dijkvoet bij het Hellegat. Deze soort is in Zeeland vrij algemeen. Vooral in de Grevelingen en Veerse Meer heeft deze soort zich na de afsluiting sterk uitgebreid (DE JONG & DE KOGEL 1979). Verder komt hij ook vrij veel in inlagen voor. Wanneer het Krammer/Volkerak wordt afgesloten zal deze soort zich hier waarschijnlijk net als in de Grevelingen en het Veerse Meer sterk uitbreiden. Op den duur zal hij echter verdwijnen als gevolg van de te verwachten ontzilting.

Tot de soorten met UFK 4 behoren: Gewone zoutmelde (*Halimione portulacoides*), Zeealsem (*Artemisia maritima*), Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis*), Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*), Heemst (*Althaea officinalis*), Dunstaart (*Parapholis strigosa*), Fraai duizendguldenkruid (*Centaurium pulchellum*), Zeevetmuur (*Sagina maritima*), Kwelderzegge (*Carex extensa*), Zeerus (*Juncus maritimus*), Klein zee gras (*Zostera noltii*) en Groot zee gras (*Zostera marina*). Van deze soorten komt Gewone zoutmelde zeer algemeen op vrijwel alle schorren voor; in het brakke gedeelte van het Krammer/Volkerak, echter duidelijk minder, en niet meer vegetatievormend. Dit laatste geldt ook voor Zeealsem. Deze komt ook op de meeste schorren voor, echter veel minder frequent dan Gewone zoutmelde. Deze soort ontbreekt vaak op beweide schorren (Kats, Vianen, Krammerse slikken oost en midden). Opvallend is ook het ontbreken op de schorren voor de Hogerwaardpolder (bijl. 2.2.). Echt lepelblad, Heemst en Zilt torkruid (bijl. 2.14, 2.15, 2.16.) zijn soorten die kenmerkend zijn voor schorren die onder invloed staan van brak water. De eerste twee komen alleen in het Volkerak voor, Zilt torkruid ook op de schorren bij Bergen op Zoom.

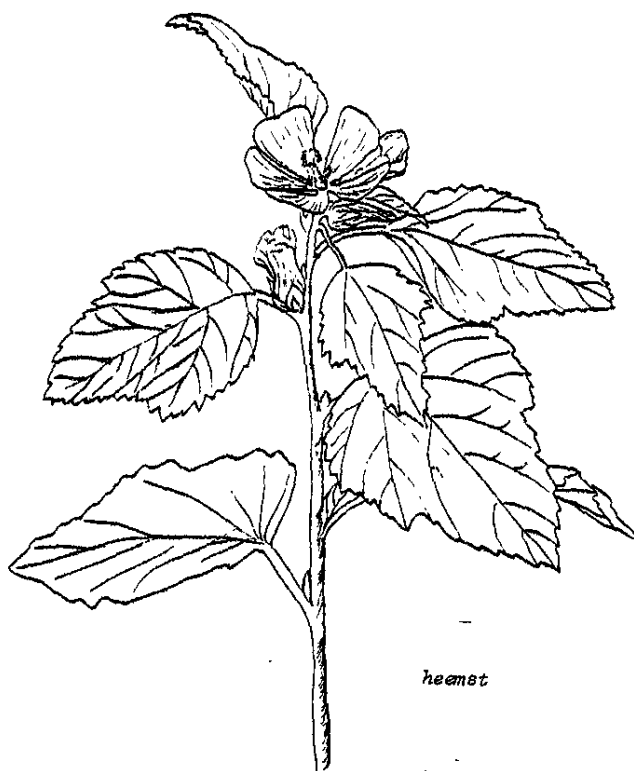
Voor Heemst zijn de groeiplaatsen in het Oosterscheldebekken de enige in een brakwatergetijdegebied in Nederland. Het Haringvliet, waar deze



gewone zoutmelde



echt lepelblad



heenst

soort vanouds veel voorkwam is sedert 1969 afgesloten. In de Westerschelde (LEEMANS & VERSPAANDONK, 1975, DE KOGEL, 1979) en in het Waddengebied en de Dollart (GREMMEN & KREMERS 1971, FRESCO, 1966) ontbreekt deze soort. Zilt torkruid komt in het Waddengebied wel voor maar ontbreekt in de Westerschelde. Echte lepelblad komt zowel in het Waddengebied als in de Westerschelde voor.

Na de voltooiing van de Philips- en Oesterdam zal van deze drie soorten alleen Echte lepelblad nog in het getijdengebied van de Oosterschelde overblijven. Deze komt namelijk, zij het in geringe aantallen, voor op het schor bij Anna-Jacobapolder. Waarschijnlijk zal zich als gevolg van zoetwaterlozingen via de Philipssluisen na 1986 in het Keetenmastgast weer een nieuwe brakke zône ontwikkelen waar deze soorten zich zouden kunnen vestigen.

Zeerus is een soort die vooral kenmerkend is voor schorren die direct grenzen aan duinen. In het waddengebied, waar deze situatie veel voorkomt, is deze soort dan ook vrij algemeen. Langs de Oosterschelde komt deze situatie echter alleen voor op de schorren bij Bergen op Zoom en bij de inmiddels ingepolderde, Westnol langs de noordkust van Noord-Beveland.

Het voorkomen van *Zeerus* is dan ook tot deze twee gebieden beperkt. In de rest van het Deltagebied komt deze soort nog wel geregeld voor in inlagen, de Grevelingen, het Veerse Meer en in achterduinse strandvlakten zoals de Kwade Hoek.

Dunstaart, Fraai duizendguldenkruid en Zeevetmuur komen op de schorren vrij weinig op de hogere vaak zandige en beweide delen voor. Dunstaart komt nog vrij regelmatig voor (bijl. 2.5.), Duizendguldenkruid slechts op drie schorren (bijl. 2.9.) en Zeevetmuur op één schor. Alle drie komen ze vaker voor in inlagen en in de afgesloten Grevelingen en Veerse Meer.

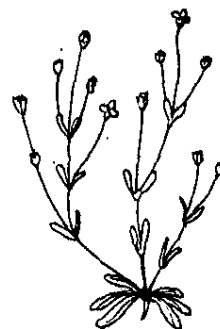
Kwelderzegge is een voor het Deltagebied zeldzame soort die slechts van ca. 4 uurhokken bekend was. In de Grevelingen heeft deze soort zich echter de laatste jaren vrij veel gevestigd zodat hij alleen daar nu al in 8 uurhokken voorkomt. Langs de Oosterschelde is hij alleen aangetroffen bij de Westnol op Noord-Beveland. In het kader van de dijkverzwaring is dit gebiedje in 1980 ingepolderd tot inlaag. Het is niet zeker of deze soort zich hierin zal kunnen handhaven.

Groot en Klein zeegras komen op vrij veel plaatsen in de Oosterschelde voor. Deze soorten zijn alleen meegeïventariseerd voorzover ze met andere schorreplanten voorkwamen. Meer informatie over de verspreiding van deze twee soorten in de Oosterschelde wordt gegeven door DAEMEN (1977).

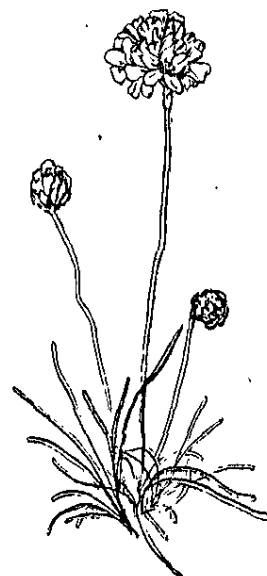
Van de overige soorten uit tabel I kan nog het volgende opgemerkt worden. Het meest algemeen zijn de soorten van het lage schor; Engels slijkgras (*Spartina anglica*), Zeekraal (*Salicornia europaea*), Schorrekruid (*Suaeda maritima*) en de soorten uit het Kweldergrasverbond (*Puccinellion maritimae*). Van de soorten van het hogere schor zijn Rood zwenkgras (*Festuca rubra*) en Strandkweek (*Elytrigia pungens*),



fraai duizendguldenkruid



zeevetmuur



engels gras

Spies- en Strandmelde (*Atriplex hastata*
en *A. littoralis*) ook vrij algemeen.

Van de soorten uit het Verbond van Engels gras (*Armerion maritimae*) is Melkkruid (*Glaux maritima*) de meest voorkomende (bijl. 2.1.). Deze is vooral veel te vinden op de schorren bij Bergen op Zoom en in het Volkerak. In dit brakwater-milieu groeit deze soort ook op lagere niveau's, in vegetaties van het Kweldergrasverbond. Zilte rus (*Juncus gerardii*) komt het meest voor op de schorren bij Bergen op Zoom en op de beweide schorren langs de zuidkust van Overflakkee (bijl. 2.4.); Engels gras vooral op de schorren bij Bergen op Zoom, het schor langs de Krammerse slikken-west en het schor van den Dortsman-midden (bijl. 2.3.).

De twee brakwatersoorten Riet (*Phragmites australis*) en Zeebies (*Scirpus maritimus*) zijn in hun verspreiding vrijwel beperkt tot het Volkerak en de schorren bij Bergen op Zoom (bijl. 2.12. en 2.13.).

Soorten van de hoogste delen van de schorren behorende tot het verbond van Zilte schijnspurrie (*Puccinellio-Spergularion Salinae*), zoals Zilte schijnspurrie (*Spergularia marina*) en Stomp kweldergras (*Puccinellia distans*) (bijl. 2.12. en 2.13.), het Zeevetmuurverbond (*Saginion maritimae*) zoals Hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*) (bijl. 2.6.) en het Zilver schoonverbond (*Agropyro-Rumicion crispi*) zoals Zilver schoon (*Potentilla anserina*), Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*), Smalbladige rolklaver (*Lotus tenuis*) en Zilte zegge (*Carex distans*) (bijl. 2.17. t/m 2.20.), komen vrijwel alleen voor op de schorren bij Bergen op Zoom en plaatselijk op de schorren in het Krammer-Volkerak.



melkkruid

6. VEGETATIE

6.1. Algemeen

In de vegetatietabel zijn in totaal 29 vegetatietypen onderscheiden. Elk type is verder nog onderscheiden in een aantal subtypen. Vanwege het grote aantal subtypen zijn deze niet in de vegetatiekaarten verwerkt. In bijlage 4 is de opnametabel afgedrukt met daarop de indeling in typen en subtypen.

In figuur 13 is schematisch weergegeven hoe de zonering van de vegetatietypen op de schorren verloopt ten opzichte van het gemiddeld hoogwater niveau. De in deze figuur verwerkte globale gegevens over de overspoelingsfrequentie zijn gebaseerd op de eerste resultaten van een onderzoek naar de relatie tussen vegetatie, bodem en overspoelingsfrequentie dat door de Deltadienst op een aantal schorren in de kom van de Oosterschelde wordt verricht.

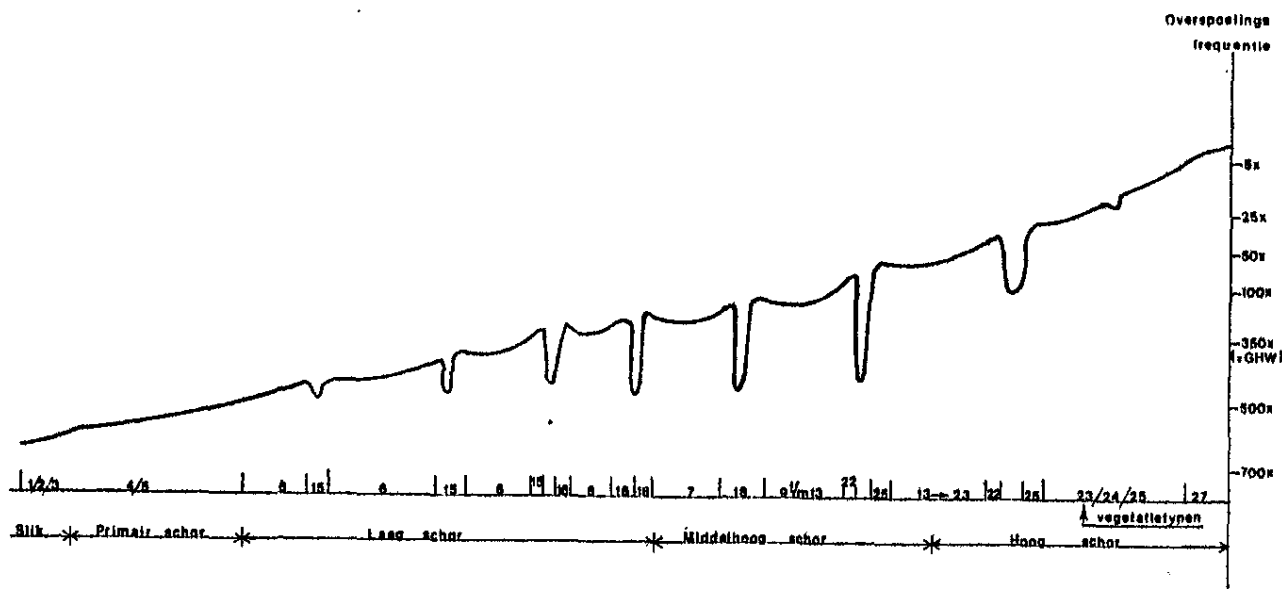


fig. 13. Schematische weergave van de vegetatiezonering op een schor in relatie tot de overspoelingsfrequentie.

6.2. Beschrijving van de vegetatietypen

Voor de beschrijving van de vegetatietypen zijn deze samengenomen naar globale morfologische eenheid.

6.2.1. Primair schor

Het primair schor vormt de overgangszône van onbegroeid of alleen met Zeegras begroeid slik naar het eigenlijke schor met een gesloten vegetatie. Hier komen vrijwel alleen de pioniers Zeekraal en Engels slijk-

gras voor. Het primair schor wordt vrijwel ieder getijde overspoeld, waardoor de overspoelingsfrequentie op ca. 700x per jaar ligt.

1. Engels slijkgrastype bedekking <1%

subtype a: met Zeegras

b: zuivere vorm

Dit betreft zeer spaarzaam met Engels slijkgras en soms ook Zeekraal begroeid slik.

Dit type komt vooral voor bij uitbreidende schorren, het meest in de Krabbenkreek en de kom van de Oosterschelde.

2. Engels slijkgrastype bedekking 1-10%

subtype a: met Zeegras

b: zuivere vorm

De bedekking is hier hoger dan in het vorige type. De soortensamenstelling komt vrijwel overeen. Engels slijkgras is dominant. Er komen enkele opnamen in voor met een totale bedekking van 25%. Deze bedekking wordt echter veroorzaakt door Zeegras, de bedekking van de terrestrische soorten is in deze opname lager dan 10%. In subtype a komt veel Zeegras voor. De verspreiding komt ongeveer overeen met type 1.

3. Zeekraal en Engels slijkgrastype bedekking 1-10%

subtype a: met Zeegras

b: zuivere vorm

Dit type komt overeen met het vorige, alleen is hierin Zeekraal dominant.

4. Zeekraal en Engels slijkgrastype bedekking 10-50%

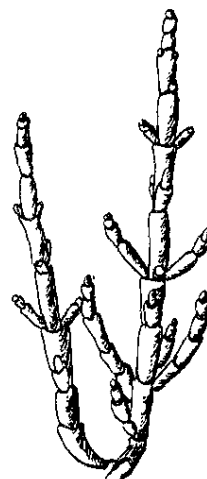
subtype a: met Zeegras

b: Zeekraal dominant

c: Engels slijkgras dominant.



engels slijkgras



zeekraal

De Engels slijkgrasvegetaties hebben een zeer breed bereik in overspoelingsfrequentie (ongeveer van 600 tot 200 maal, fig. 13), vandaar dat deze vegetaties ook verreweg het meeste op de schorren voorkomen.

6. Engels slijkgrastype bedekking > 50%

subtype a: zuivere vorm

b: met Zeekraal

c: met Zeeaster

d: met spaarzaam andere soorten zoals Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Lamsoor

De vegetatie is hier vrijwel gesloten. Het zijn soortenarme begroeiingen van vrijwel uitsluitend Engels slijkgras. Dit type komt voor in kommen en schorrandzones op de laagste delen van het schor. Dit is het meest voorkomende vegetatietype op de schorren.

Uitgestrekte oppervlakten komen voor op de schorren van de Heen, Dinteloord, Hoogerwaardpolder en Rattekaai.

7. Engels slijkgrastype met vrij veel Gewoon Kweldergras en Schorrezoutgras

subtype a: met Zeeaster

b: met Schorrezoutgras

c: met Gewoon kweldergras

d: met Lamsoor

e: met Gewone zoutmelde

In dit type is Engels slijkgras ook dominant. De bedekking van de begeleidende soorten is echter hoger dan in het vorige type. Het komt evenals het vorige type in kommen op de lage delen van het schor voor. Subtype b (met veel Schorrezoutgras) komt vrijwel alleen in het Krammer/Volkerak en Krabbenkreek voor, terwijl subtype c (met veel Gewoon kweldergras) hoofdzakelijk in de kom van de Oosterschelde voorkomt. Mogelijk hangt dit samen met de brakwaterin-vloed in het Volkerak.

6.2.3. Middelhoge kommen

Op het middelhoge schor is de vegetatie veel soortenrijker. Op de wat lagere niveau's is Engels slijkgras nog wel veel aanwezig maar niet meer zo dominant. In de wat hogere kommen komen vrij soortenrijke vegetaties voor, waarin Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras, Lamsoor, Gewone zoutmelde en Zeeweegbree domineren. De overspoelingsfrequentie

van deze vegetaties ligt ongeveer tussen de 200 en 75-50 x per jaar (fig. 13).

Het tot deze zône gerekende Gewoon kweldergras type (type 10) kan ook op het lage schor voorkomen. Bij beweiding ontwikkelt dit type zich namelijk uit de Engels slijkgrasvegetaties.

type	8				9		10					11			12		13	
subtype	a	b	c	d	a	b	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b		
tot. bedekking	80	60	70	80	95	90	95	20	60	80	90	80	90	40	70	80	65	
opname-	8	5	2	1	5	4	8	7	6	2	7	3	2		3			
nummer	7	0	4	1	8	1	5	0	9	5	6	7	0	8	5	1	4	
	7	0	2	0	5	4	0	3	4	0	3	3	0	6	8	6	6	
Zeekraal	x	x					x	x	1	x	x	x	r	r	x	r		<i>Salicornia europaea</i>
Engels slijkgras	3	3	3	3	x	1	2	x	2	1	x	2	x	r	2	1	x	<i>Spartina anglica</i>
Schorrekruid					x					x	x	r	r	r	x	r		<i>Suaeda maritima</i>
Zeeaster	2	x	x	2	2	1	2	x		2	1	x	x		2	x	x	<i>Aster tripolium</i>
Schorrezoutgras	1	2	x	1	5	3	2			r		2	3		2	2	2	<i>Triglochin maritima</i>
Gewoon kweldergras	2	r	x	1	1	2	3	2	3	4	5	2	3		2	2	2	<i>Puccinellia maritima</i>
Lamsoor	x	2	1		1	r	x			x		2	2	3	2	2	2	<i>Limonium vulgare</i>
Gewone zoutmelde	x	x	1		x	r	x			x	2	r	x		2	2	1	<i>Halimione portulacoides</i>
Zeeveegbree				x									r		x	r	2	<i>Plantago maritima</i>
Gerande schijnspurrie				x	r					x		r			x	x	x	<i>Spergularia media</i>
Roodzwenkgras															r	r		<i>Festuca rubra</i>
Engels gras																r		<i>Armeria maritima</i>
Melkkruid							x											<i>Glaux maritima</i>

Tabel 3. Representatieve opnamen uit de vegetatietypen 8 t/m 13

(zie voor de volledige tabel bijlage 4)

8. Overgangen tussen Engels slijkgrasvegetaties en vegetaties van Gewoon kweldergras en Schorrezoutgras

subtype a: met Gewoon kweldergras

b: met Schorrezoutgras

c: met Lamsoor

d: met Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Lamsoor.

Dit type is een overgang tussen type 6 en type 9, 10 en 11 en komt in iets hogere kommen voor dan type 6. Het betreft vaak mozaiekvegetaties van plekken Engels slijkgras op de lagere delen en plekken van de andere soorten op de hogere delen. Ten aanzien van subtype a en b geldt hetzelfde als bij 7b en c. Subtype a met Gewoon kweldergras komt vooral voor in de kom van de Oosterschelde, subtype b (met Schorrezoutgras) vooral in het Krammer/Volkerak en Krabbenkreek.

Subtype c, met Lamsoor, komt nogal eens voor op de schorrand. Lamsoor kan namelijk op zandige schorranden op zeer lage niveau's groeien en zich als pionier gedragen. Dit is o.a. het geval op de schorren van de Heen, St. Annaland en Bergen op Zoom.

9. Schorrezoutgrastype

subtype a: zuivere vorm

b: met veel Gewoon kweldergras

Dit type komt voornamelijk voor in de kommen op de hogere delen van de schorren in het Krammer/Volkerak. Het zijn vegetaties waarin Schorrezoutgras sterk dominant is. Alleen in subtype b komt ook veel Kweldergras voor, dit subtype vormt dan ook een overgang naar het volgende type.

Volgens BEEFTINK (1965) ontwikkelen dergelijke vegetaties zich voornamelijk onder brakke omstandigheden. Dit klopt met de verspreiding van dit type over het Oosterscheldebekken.



Schorrezoutgras

10. Gewoon kweldergrastype

subtype a: met Schorrezoutgras

b: met lage bedekking

c: met Engels slijkgras en Zeekraal

d: zuivere vorm

e: met Gewone zoutmelde

Dit type komt voor in kommen en soms ook oeverwallen op de hogere delen van het schor. Op oeverwallen betreft het voornamelijk subtype e. Dit subtype heeft overeenkomsten met type 17. Subtype a vormt een overgang met subtype 9b en subtype c met 8a. Subtype b is meestal sterk beweid, waardoor de bedekking van de vegetatie door vertrapping laag is.

Beweidings bevordert de ontwikkeling van dit type. Op beweidde schorren zoals de schorren ten zuiden van Bergen op Zoom, bij Vianen en langs de Zuidkust van Overflakkee komt het dan ook het meest voor.

11. Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Lamsoortype

subtype a: met Engels slijkgras

b: zuivere vorm

c: alleen Limonium

Dit type komt voor in hoge kommen en schorranden. Het verdraagt geen beweiding (bij beweiding ontwikkelt het zich naar type 10) en komt vooral veel voor op de schorren van St. Annaland en de schorren in de Kom van de Oosterschelde.

Subtype c is een verarmde vorm kenmerkend voor aan erosie onderhevige schorranden. Subtype a heeft nog wat kenmerken van type 8d.

12. Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras, Lamsoor en Gewone Zoutmelde
subtype a: met Engels slijkgras
b: zuivere vorm

Dit type komt grotendeels overeen met het vorige. Het verschil bestaat uit hogere bedekking van Gewone zoutmelde. Het komt vaak voor in hogere kommen, op schorranden en andere hoge delen van het schor. Veel op de schorren van St. Annaland, Anna-Jacobapolder en in de kom van de Oosterschelde.

13. Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras, Lamsoor, Gewone zoutmelde, Zeeweegbreetype

Dit type komt voor een groot deel overeen met het vorige. Het verschil bestaat uit de hogere bedekking van Zeeweegbree. In dit type komen ook al vrij veel elementen uit het verbond van Engels gras voor met name Roodzwenkgras, Melkkruid en Engels gras.

Het komt vooral voor op schorranden en andere hoge vaak wat zandige delen van het schor. Vooral veel op de schorren van St. Annaland en verder ook wel in de kom van de Oosterschelde.



Lamsoor

6.2.4. Oeverwallen

Op het lage schor zijn de oeverwallen nauwelijks ontwikkeld. De vegetatie langs de kreek is hier meestal wel duidelijk anders dan die van de kommen, maar dit is niet zo zeer een gevolg van een hogere ligging, maar meer van de betere afwatering van de strook direct langs de kreek in vergelijking tot die van de kom.

De vegetatie op deze lage oeverwallen bestaat vooral uit Zeeaster, Zeekraal, Schorrekruid en Engels slijkgras. De overspoelingsfrequentie ligt boven de 300 x per jaar.

Op het middelhoge tot hoge schor zijn de oeverwallen veel beter ontwikkeld. Het hoogteverschil met de kom kan hier bij goed ontwikkelde oeverwallen wel meer dan 0,5 m zijn. De vegetatie bestaat hier voornamelijk uit Gewone zoutmelde (overspoelingsfrequentie ca. 150 - 50 x per jaar) met op de hoogste oeverwallen ook Roodzwenkgras en Strandkweek (overspoelingsfrequentie < 50 x per jaar). (zie foto 2, blz. 43).

type	14	15	16	17	18	19	20	
subtype	a b c	a b c d e	a b c d	a b	a b c d e	a b		
tot. bedekking	40 70 75	50 40 70 70 80	40 75 80 40	90 90	80 70 90 80 80	95 75	95	
opname-	1 3 3	5 5 4 4 0	5 5 8 4	0 7	1 1 3	1 2 2 5		
nummer	8 8 5	5 3 1 3 7	4 7 8 9	1 6	0 6 1 1 1	5 6 1		
	3 5 1	7 4 3 2 6	0 9 6 1	4 6	9 0 7 4 3	3 0 7		
Zeekraal	2 2 2	1 x 1	1 x x x	x 1	x x r x	x r		Salicornia europaea
Engels slijkgras	x 1 2	2 2 1 2 1	2 2 2	x 1	x x r x x	r r		Spartina anglica
Schorrekruid	2 2 x	x x	1 x x x	1 x x	1 x x 1	x x r		Suaeda maritima
Zeeaster	x 2 2	2 2 4 3 3	2 2 2 2	r x	x x x 1 1	x x x		Aster tripolium
Schorresoutgras		x 1 1	r 2 r	x x	x r x x	r r c		Triglochin maritima
Gewoon kweldergras	r x	x x x	x x x x	3 2	1 x x x x	x r 2		Puccinellia maritima
Lansoor		r r x r	r r x x		x x 1 x	r r c		Limonium vulgare
Gewone zoutmelde	x r r	x x r x	2 2 2 2	3 4	4 4 5 4 4	4 4 3		Halimolone portulacoides
Zeeveegbrus			r		1			Plantago maritima
Gerande schijnapurrie			r		x x x	x		Spergularia media
Roodzwenkgras				r x x	1 x x	1 2		Festuca rubra
Zeealzen					x x r	r		Artemisia maritima
Strandkweek					r 1 2	r		Glytrigia pungens

Tabel 1. Representatieve opnamen uit de vegetatietypen 14 t/m 20

(zie voor de volledige tabel bijlage 4)

14. Zeekraal, Schorrekruid en Zeeastertype

subtype a: Zeekraal en Schorrekruid dominant

b: Zeekraal, Schorrekruid en Zeeaster dominant

c: Zeekraal, Zeeaster en Engels slijkgras dominant

Dit type komt voor op lage oeverwallen, voornamelijk op de schorren van de Heen, Rattekaai en voor de Hogerwaardpolder. De totale bedekking is steeds vrij laag. Schorrekruid ontwikkelt zich volgens BEEFTINK (1965) vooral op vloedmerken van algen die tegen de oeverwallen op het lage schor aanspoelen.

Waarschijnlijk heeft dit type zich vooral op deze drie schorren ontwikkeld, omdat hier in het verleden sprake is geweest van veel storing, welke een versterkte opslibbing heeft te weeg gebracht. Bij de schorren van de Heen is dit veroorzaakt door de getijverhoging als gevolg van de voltooiing van de Volkerakdam en de aanleg van het Schelde-Rijnkanaal door dat schor. Bij de schorren van Rattekaai en voor de Hogerwaardpolder is de storing veroorzaakt door de werkzaamheden rond de aanleg van het Schelde-Rijnkanaal. Op schorren waar geen sprake is van storing ontwikkelt zich het volgende type.

15. Zeeaster en Engels slijkgrastype

subtype a: met Zeekraal

b: zuivere vorm

c: Zeeaster zeer dominant

d: met Gewoon kweldergras en Schorrezoutgras

e: met Gewone zoutmelde

Dit type komt evenals het vorige voor op lage oeverwallen, maar soms ook in kommen (vooral subtype d), vooral op de schorren van de Heen, Dinteloord, langs het Schelde-Rijnkanaal en bij Bergen op Zoom. Dit type komt vrijwel niet samen met het vorige voor.

Subtype a vormt een overgang met type



zeeaster

14c. In subtype c is Zeeaster zeer dominant. Het betreft hier slechts één opname, deze is echter wel van een bijna 2 ha groot gebied op de schorren van de Heen-oost. Subtype e vormt een overgang naar het volgende type.

16. Zeeaster en Gewone zoutmelde

subtype a: met Zeekraal, Engels slijkgras en Schorrekruid

b: met Schorrezoutgras en Engels slijkgras

c: met Engels slijkgras

d: zuivere vorm

Dit type komt vrij algemeen voor op iets hogere oeverwallen dan het vorige. Het is een overgang tussen type 14, 15 en 17, 18.

Subtype a vormt een overgang met type 14. Subtype c vormt een overgang met type 15e.

17. Gewone zoutmelde met Gewoon kweldergrastype

Dit type komt voor op hogere oeverwallen. Bij beweiding kan het zich ontwikkelen uit type 18. Dit is het geval op het schor van Vianen. Het komt echter ook onder onbeweide omstandigheden voor.

18. Gewone zoutmeldetype

subtype a: met Gewoon kweldergras

b: met Schorrekruid

c: zuivere vorm

d: met Roodzwenkgras

e: met Strandkweek

Dit type komt zeer algemeen voor op hogere oeverwallen. In de zuivere vorm zijn het gesloten begroeiingen van vrijwel uitsluitend Gewone zoutmelde, die lintvormig langs de kreken slingeren. Subtype a vormt een overgang met het vorige type.

Subtype b met type 16a, subtype d met type 20 en subtype e met type 19.



gewone zoutmelde

19. Gewone zoutmelde met Strandkweektype

subtype a: zuivere vorm

b: met Roodzwenkgras

Dit type komt op de hogere oeverwallen voor. Strandkweek ontwikkelt zich op plaatsen waar veek (dood plantenmateriaal) wordt afgezet. Vaak komt de Strandkweek lintvormig voor op het hoogste deel van de oeverwal, terwijl daaronder nog een zône met Zoutmelde ligt. Het is dan een mozaiek van type 18 en 25. Subtype b heeft overeenkomsten met type 20.

20. Gewone zoutmelde met Roodzwenkgrastype

Dit type ligt op hetzelfde niveau als het vorige alleen wordt hier geen veek afgezet, waardoor zich in plaats van Strandkweek, Roodzwenkgras kan ontwikkelen. Het is ook een mozaiek vegetatie, maar nu van type 17, 18 met 22. Dit type komt het meeste voor op de schorren van St. Annaland.

6.2.5. Hoog schor

Het hoge schor komt slechts zeer weinig op de schorren voor. De verschillen tussen kommen en oeverwallen zijn hier minder groot dan op het middelhoge schor (zie ook 3.2). Hier bevinden zich de meest soortenrijke vegetaties van de schorren met als belangrijkste soorten Roodzwenkgras, Strandkweek, Zilte rus, Melkkruid, Engels gras en Dunstaart.

De overspoelingsfrequentie van deze vegetaties ligt beneden de 50 x per jaar.

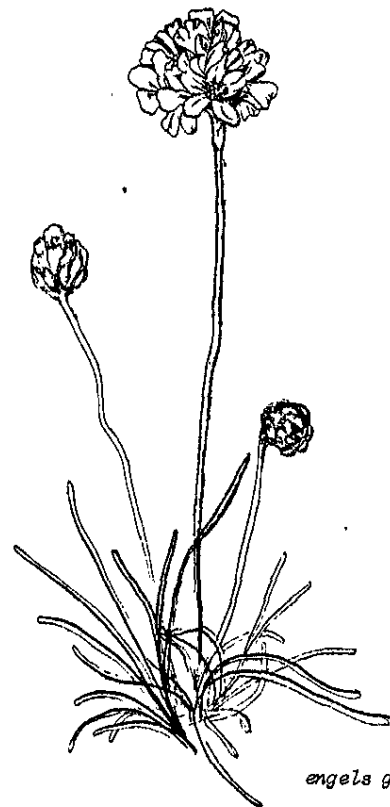
21. Roodzwenkgras met Gewoon kweldergrastype

subtype a: zuivere vorm

b: met Strandkweek

Dit type komt op verschillende schorren voor op allerlei hoge delen; schorranden, kaden en ruggen. Behalve Gewoon kweldergras zijn ook vaak andere soorten uit het Kweldergrasverbond sub-dominant. Het zijn mozaiekvegetaties van type 10 en 12 met 23 en 24. De eerste twee komen op lagere delen, de laatste twee op de hogere delen voor.

Dit type wordt vaak beweid.



engels gras

type	21		22			23				24	25					26			27			28					29					
subtype	a	b	a	b	c	a	b	c	d		a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	c	d	e	a	b	c			
tot. bedekking	70	80	65	100	80	70	50	80	70	80	90	100	95	60	40	70	100	100	95	95	90	10	75	95	60	60	10	65	70			
opname-	8	6	8	2	8	2	6	2	2	3	1	3	1	1	2	6	4	4	6	3	2	7	7	6	2	7	7	4	4			
nummer	1	1	2	7	0	6	6	8	8	2	1	7	8	3	1	1	3	0	5	2	6	2	0	2	7	2	3	3	0			
	8	6	6	2	4	3	7	8	4	9	1	7	2	2	7	0	1	7	9	7	8	0	5	3	4	6	4	2	6			
Zeekraal	x	r				x	r	r	r	x	1	x	r	r	r	x							1	2	r	r	1	r	x	r	<i>Salicornia europaea</i>	
Engels slijkgras	x	x	x		r	1				x	x												x	r	r	1	(3)	1		<i>Spartina anglica</i>		
Schorzkruid	r	r	x	r	r	r				x	x	x	x	1	3									x	r	x	r		x		<i>Suaeda maritima</i>	
Zeeaster	x	1	x	r	r	x			x	2	x	1	x	r	r	r						r	r	1	2	1	1	x	r	x	(2)	<i>Aster tripolium</i>
Schorzoutgras	x	2			r	2	x	2	x	r	x													1	x	r		2	3		<i>Triglochin maritima</i>	
Gewoon kweldergras	2	r	x		x	2	1	1	2	2	x	r	x			r	x	r					x	(3)	x	r		r	(2)		<i>Puccinellia maritima</i>	
Lamsoor	x	x	1	r	r	r				x	x	r	x			r	r														<i>Limonium vulgare</i>	
Gewone zoutmelde	x	r	x	x	r	r				x	1	(2)	x	x		r	r	x													<i>Halimione portulacastrum</i>	
Zeeveegbrae	x	x	x	x	x	x	x	x		1	x	r				x	r														<i>Plantago maritima</i>	
Gerande schijnspurrie	x	x	x		x	x	r			x	x	r	r		r	x	r	r													<i>Spergularia media</i>	
Rood zwenkgras	3	3	4	4	4	2	3	2		2	3	x	x			2	1		2	1	2				(2)						<i>Festuca rubra</i>	
Zeealsam	r		x								x		r			r	r	r													<i>Artemisia maritima</i>	
Engels gras			r	r	x				1																						<i>Armeria maritima</i>	
Melkkruid	x	r	r	x	x	2	1	x	x	1	x		r			r	x							r	x						<i>Glaux maritima</i>	
Zilte rus				(2)	1	2	3	2		2	r					r	x							2	(1)	x					<i>Juncus gerardii</i>	
Strandkweek	(2)		(1)	r	r	r			x		3	4	3	3	x	4	4	4	x	(3)				(2)	(2)							<i>Elytrigia pungens</i>
Strandmelde										1	x	(2)	3		1	x	2		r	r	1				r	x					<i>Atriplex litoralis</i>	
Spiesmelde										r	x	r	x	(1)		r	x	x						r	x	r	x	r			<i>Atriplex hastata</i>	
Dunstaart									3			x																			<i>Parapholis strigosa</i>	
Hertshoornweegbree									1																						<i>Plantago coronopus</i>	
Fraai duizendguldenkruid									r																						<i>Centaurium pulchellum</i>	
Zilte schijnspurrie					x		1			x		x												r							<i>Spergularia marina</i>	
Stomp kweldergras																									x						<i>Puccinellia distans</i>	
Fioringras																x	1		2	1	2				r						<i>Agrostis stolonifera</i>	
Herfstleeuwetand																															<i>Leontodon autumnalis</i>	
Smaibladige rolklaver																															<i>Lotus tenuis</i>	
Zilver schoon																															<i>Potentilla anserina</i>	
Engels raaigras																															<i>Lolium perenne</i>	
Grote weegbree																															<i>Plantago major</i>	
Gewone kweek																											4	3	1		<i>Elytrigia repens</i>	
Witte klaver																															<i>Trifolium repens</i>	
Aardbeiklaver																															<i>Trifolium fragiferum</i>	
Veldgerst																															<i>Hordeum secalinum</i>	
Paardebloem																															<i>Taraxacum spec.</i>	
Reukeloze kamille																															<i>Matricaria maritima</i>	
Varkensgras																															<i>Polygonum aviculare</i>	
Kruizuring																															<i>Rumex crispus</i>	
Akkerdistel																															<i>Cirsium arvense</i>	
Echt lepelblad																x	2	r									x	x			<i>Cochlearia officinalis</i>	
Zilt torkruid																															<i>Oenanthe lachenalii</i>	
Heemst																															<i>Althaea officinalis</i>	
Zeerus																															<i>Juncus maritimus</i>	
Riet																															<i>Phragmites australis</i>	
Zeebies																															<i>Scirpus maritimus</i>	

Tabel 5. Representatieve opnamen uit de vegetatietypen 21 t/m 29

(zie voor de volledige tabel bijlage 4)

22. Roodzwenkgrastype

subtype a: met Gewoon kweldergras en
Lamsoor

b: met Strandkweek

c: met Zilte rus en Melkkruid

In dit type is Roodzwenkgras duidelijk dominant.

Het komt het meest voor op de schorren bij Bergen op Zoom.

Subtype a heeft nogal wat elementen van het vorige type. Subtype b van type 20 en subtype c van het volgende type. Dit type wordt vaak beweid.

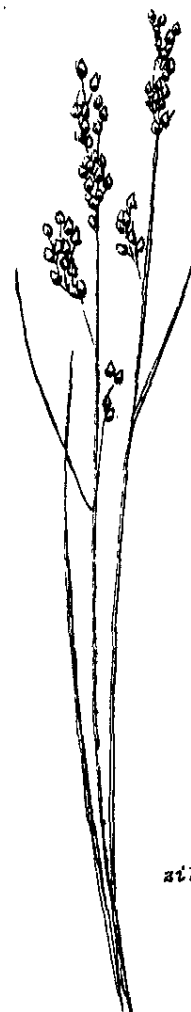
23. Roodzwenkgras, Zilte rus en Melkkruidtype

subtype a: met Schorrezoutgras en Gewoon kweldergras

b: zuivere vorm

c: Zilte rus dominant

d: met Zeerus



zilte rus

Het aantal elementen van het lagere schor is, behalve bij subtype a, minder dan bij type 21. Dit type wordt meestal beweid. Vooral Zilte rus ontwikkelt zich bij beweiding goed.

Subtype c wordt aangetroffen op plaatsen waar afstromend (brak) water stagneert, namelijk op de schorren bij Bergen op Zoom en langs het hafje bij de Westnol. Subtype d komt alleen in een smal strookje op de overgang van de duintjes naar de schorren van Bergen op Zoom voor.

In dit type wordt op betreden plaatsen vaak Stomp kweldergras aangetroffen.

24. Roodzwenkgras, Zilte rus en Dunstaarttype

Dit type komt vooral voor op de beweidde hoge zandige delen van het schor bij Bergen op Zoom. Kenmerkend voor dit type is de aanwezigheid van een aantal soorten uit het Zeevetmuurverbond zoals Dunstaart (volgens BEEFTINK, 1965 ook kensoort voor dit verbond),

Hertshoornweegbree en plaatselijk ook Fraai duizendguldenkruid. Verder komen ook vrij veel soorten uit type 27 voor en op betreden plaatsen vaak Stomp kweldergras.

25. Strandkweektype

subtype a: met Roodzwenkgras

b: met Gewone zoutmelde

c: zuivere vorm

d: met Strandmelde

e: Strand- en Spiesmelde dominant.



fraai duizendguldenkruid

Dit type komt voor op de hoogste onbeweide delen van de schorren, op plaatsen waar veek aanspoelt. Vaak op ruggen, kaden en langs dijkvoeten. In de zuivere vorm zijn het gesloten soortenarme begroeiingen van vrijwel uitsluitend strandkweek. Subtype a vormt een overgang met type 22. Subtype b komt vooral op oeverwallen voor en vormt een overgang met type 19. Type d komt vooral langs dijkvoeten voor waar vers vloedmerk is afgezet. Eenjarige soorten zoals Spies- en Strandmelde en Schorrekruid ontwikkelen zich vooral op dit verse vloedmerk. Dit geldt ook voor type e, hier zijn deze soorten echter dominant.

26. Strandkweektype met veel brakke en zoete elementen

subtype a: met Roodzwenkgras

b: met Echt lepelblad

c: zuivere vorm

Dit type komt op dezelfde delen van het schor voor als het vorige. De geografische verspreiding beperkt zich echter voornamelijk tot het Volkerak en de schorren bij Bergen op Zoom, waar sprake is van een duidelijke brakwaterinvloed.

Er komen in dit type duidelijke brakwaterindicatoren voor zoals Echt lepelblad (vooral veel in subtype b), Zilt torkruid, Heemst en Riet, en verder ook veel soorten uit het volgende type zoals o.a. Fioringras, Zilverschoon en Krulzuring.



zilt torkruid

27. Overgangsvegetaties tussen zout en zoet met dominantie van Fioringras, Gewone kweek en Engels raaigras

- subtype a: Gewone kweek dominant
b: Gewone kweek en Engels raaigras dominant
c: Fioringras, Roodzwenkgras en Strandkweek dominant

Dit is het meest soortenrijke type. Het komt voor op de allerhoogste delen van de schorren, die minder dan 5x per jaar worden overspoeld (zie fig. 13). Het is hoofdzakelijk beperkt tot de schorren bij Bergen op Zoom. Dit type wordt steeds beweid. Zonder beweiding ontwikkelt het zich in de richting van de vorige twee typen. Op betrede plaatsen zoals koeiepaadjes komt in dit type vaak Stomp kweldergras voor.



aardbeiklaver

6.2.6. Brakke kommen

Brakke vegetaties komen alleen voor in het Volkerak en op de schorren bij Bergen op Zoom (zie ook 3.3). Aspectbepalende soorten in deze vegetaties zijn Riet en Zeebies. De overspoelingsfrequentie van de verschillende onderscheiden (sub)types kan sterk verschillen.

28. Riettype

- subtype a: met lage bedekking
b: met Gewoon kweldergras
c: met Roodzwenkgras, Zilte rus en Strandkweek
d: met Strandkweek
e: gesloten Riet



echt lepelblad

Dit type komt alleen voor op de schorren bij Bergen op Zoom en in het Volkerak.

Subtype a komt voor op het slik in noordelijk deel van het Volkerak.

Subtype b en c in komen waar vaak tijdelijk brak water stagneert. Subtype d op hogere drogere delen. Bij subtype e is de rietbegroeiing het best ontwikkeld.

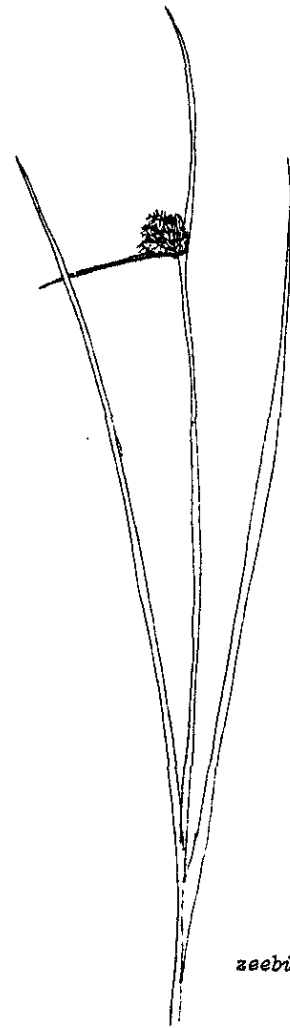
29. Zeebiestype

subtype a: met lage bedekking

b: met Engels slijkgras

c: met Zeeaster, Gewoon kweldergras en Schorrezoutgras.

Dit type komt alleen voor in het Volkerak in lage kommen en oeverwallen. Subtype a komt voor op het slik in het noordelijk deel van het Volkerak. Subtype b en c in komen en oeverwallen op de schorren van Dinteloord. In subtype b is de bedekking van Zeebies het hoogst.



zeebies

6.3. Het verband met de vegetatietypen uit de literatuur

In tabel VI is per type aangegeven wat de overeenkomstige plantengemeenschap op associatieniveau volgens WESTHOFF en DEN HELD (1969) is en in enkele gevallen, als het betreffende type in dit werk niet beschreven staat, volgens BEEFTINK (1965). Veel van de onderscheiden typen kunnen worden beschouwd als overgangen tussen of mozaïeken van de in de literatuur vermelde gemeenschappen.

6.4. Het verband tussen de vegetatietypen en de legenda-eenheden van de vegetatiekaart

In tabel VII is per legenda-eenheid aangegeven uit welke combinaties van vegetatietypen deze bestaan.

Onderscheiden vegetatietypen	overeenkomstig type uit de literatuur
<p>3. Zeekraal en Engels slijkgrastype bedekking 1-10%</p> <p>6. Engels slijkgrasvegetatie > 50%</p> <p>9. Schorrezoutgrastype</p> <p>10. Gewoon kweldergrastype</p> <p>13. Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras, Lamsoor, Gewone zoutmelde en Zeewegbresttype</p> <p>14. Zeekraal, Schorrekruid, Zeeastertype</p> <p>15. Zeeaster, Engels slijkgrastype</p> <p>18. Gewone zoutmeldertype</p> <p>22. Roodzwenkgrastype</p> <p>23. Roodzwenkgras, Zilte rus en Melkkruiddtype</p> <p>24. Roodzwenkgras, Zilte rus en Dunstaarttype</p> <p>25. Strandkweektype</p> <p>26. Strandkweektype met veel brakke en zoete elementen</p> <p>27. Type met overgangvegetaties tussen zout en zoet, dominantie van Fioringras, Gewone kweek en Engels raai gras.</p> <p>28. Riettype</p> <p>29. Zeeblestype</p>	<p>Salicornietum strictae (Zeekraal-associatie)</p> <p>Spartinetum townsendii</p> <p>Triglochin maritima-associatie (BEEFTINK 1965) (Schorrezoutgras-associatie)</p> <p>Puccinellietum maritima (Kweldergras-associatie)</p> <p>Plantagini - Limonietum (associatie van Zeewegbree en Lamsoor)</p> <p>Suaedetum maritima (Schorrekruid-associatie), Salicornietum strictae (Zeekraal-associatie)</p> <p>Aster tripolium - associatie (BEEFTINK 1965) (Zeeaster-associatie) vooral subtype 15c. De overige subtypen zijn overgangen.</p> <p>Halimionetum portulacoidis (Zoutmelde-associatie)</p> <p>Artemisietum maritima (Zeealsem-associatie)</p> <p>Juncetum gerardii (associatie van Zilte rus)</p> <p>Als vorige met vaak fragmentair Sagino maritima - Cochlearietum danicae juncetosum gerardii (associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad)</p> <p>Atriplici - Agropyretum pungentis (associatie van Spiesbladmelde en Strandkweek), Atriplicetum littoralis (Strandmelde-associatie) (subtypen d en e).</p> <p>Althaeo - Calystegietum sepium (Heemst-associatie) en overgangen met vorige.</p> <p>Gemeenschappen uit het Loto-Trifolion, voornamelijk de gemeenschap van Agrostis stolonifera subvar. salina en Trifolium fragiferum (Gemeenschap van Zilt fioringras en Hardebekklaver).</p> <p>Phragmites communis-consociatie (BEEFTINK 1965) (Riet-consociatie) (vaak fragmentair)</p> <p>Halo-Scirpetum maritimi (Heen-associatie) (vaak fragmentair)</p>
<p>plaatselijk in type 1 t/m 5</p> <p>plaatselijk in plasjes op hoog schot</p> <p>plaatselijk in type 23,24 en 27 vaak op betreden plaatsen</p>	<p>Zosteretum marinae stenophyllae (associatie van Groot zeegras)</p> <p>Zosteretum noltii (associatie van Klein zeegras)</p> <p>Spartinetum maritimi (associatie van Klein slijkgras)</p> <p>Ruppion maritima (Ruppia-verbond) (fragmentair)</p> <p>Puccinellietum distantis (associatie van Stomp kweldergras)</p>
<p><u>Overige onderscheiden typen:</u></p> <p>1. Engels slijkgrastype bedekking < 1%</p> <p>2. Engels slijkgrastype bedekking 1-10%</p> <p>4. Zeekraal en Engels slijkgrastype bedekking 10-50%</p> <p>5. Engels slijkgrastype bedekking 10-50%</p> <p>7. Engels slijkgras type met vrij veel Gewoon kweldergras en Schorrezoutgras</p> <p>8. Overgangstype tussen Engels slijkgrasvegetaties en vegetaties van Gewoon kweldergras en Schorrezoutgras</p> <p>11. Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Lamsoor type</p> <p>12. Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras, Lamsoor en Gewone zoutmeldertype</p> <p>16. Zeeaster, Gewone zoutmeldertype</p> <p>17. Gewone zoutmelde met Gewoon kweldergrastype</p> <p>19. Gewone zoutmelde met Strandkweektype</p> <p>20. Gewone zoutmelde met Roodzwenkgrastype</p> <p>21. Roodzwenkgras met gewoon kweldergrastype</p>	<p><u>Overgang tussen of mozaiek van:</u></p> <p>Fragmentair ontwikkelt type 5</p> <p>Overgang 3 - 5</p> <p>Als type 6 maar met lagere bedekking</p> <p>Als type 7 met elementen van 9, 10, 13</p> <p>Overgang 6 - 9, 10, 13</p> <p>Overgang 9,10 - 13</p> <p>idem</p> <p>Overgang 14,15 - 19</p> <p>Overgang 18 - 10</p> <p>Overgang 18 - 25</p> <p>Overgang 18 - 22</p> <p>Overgang 10,11 - 22,23</p>

Tabel 6. Het verband tussen de onderscheiden vegetatietypen en de vegetatietypen uit de literatuur.

6.4. Het verband tussen de vegetatietypen en de legenda-eenheden van de vegetatiekaart

In tabel 7 is per legenda-eenheid aangegeven uit welke combinaties van vegetatietypen deze bestaan.

De indeling is vooral gebaseerd op de komvegetaties.

Bij een dubbele codering (b.v. 6.15) slaat het eerst cijfer op de komvegetatie en het tweede op de oeverwalvegetatie.

Een code tussen haakjes wil zeggen dat een fotogebiedje met dit vegetatietype uit kartografische overwegingen bij deze legenda-eenheden is gevoegd.

legenda-eenheid	hiertoe gerekende (combinaties van) vegetatietypen
A	1./2./3.
B	4./5./ (14)
C	5.14./5.16./6./6.14./6.15./6.16./6.4./7./7.14./7.15./7.16./6.7./7.8./6.8./
D	5.12./6.10./6.12./6.17./6.18./6.19./6.20./7.9./7.12./7.17./7.18./7.19./7.20.
E	(14)/15./16./15.14./15.16./15.18./15.20.
F	8./8.9./8.12./8.16./8.18./8.19.
G	9./9.18./9.19./9.21./9.26.
H	10./10.17./10.19.
I	11./11.8./11.12./11.16./11.18./11.25./11.27./12./12.13./12.16./12.17./12.18./12.19./12.20./12.22./12.25./13./13.17./13.18./13.20./13.22./16.10./16.19.
K	17./17.18./18./19./20.
L	21./22./23./23.19./24.
M	25./25.16./26.
N	27./27.25.
O	28./28.25./29./29.5.

Tabel 7. Per legenda-eenheid voorkomende combinaties van vegetatietypen.



foto 1. Luchtopname van de schorren van Anna - Jacobapolder.



foto 2. Kreek met op de linker oeverwal Gewone zoutmelde (type 18) en op de rechter oeverwal Strandkweek (type 25).

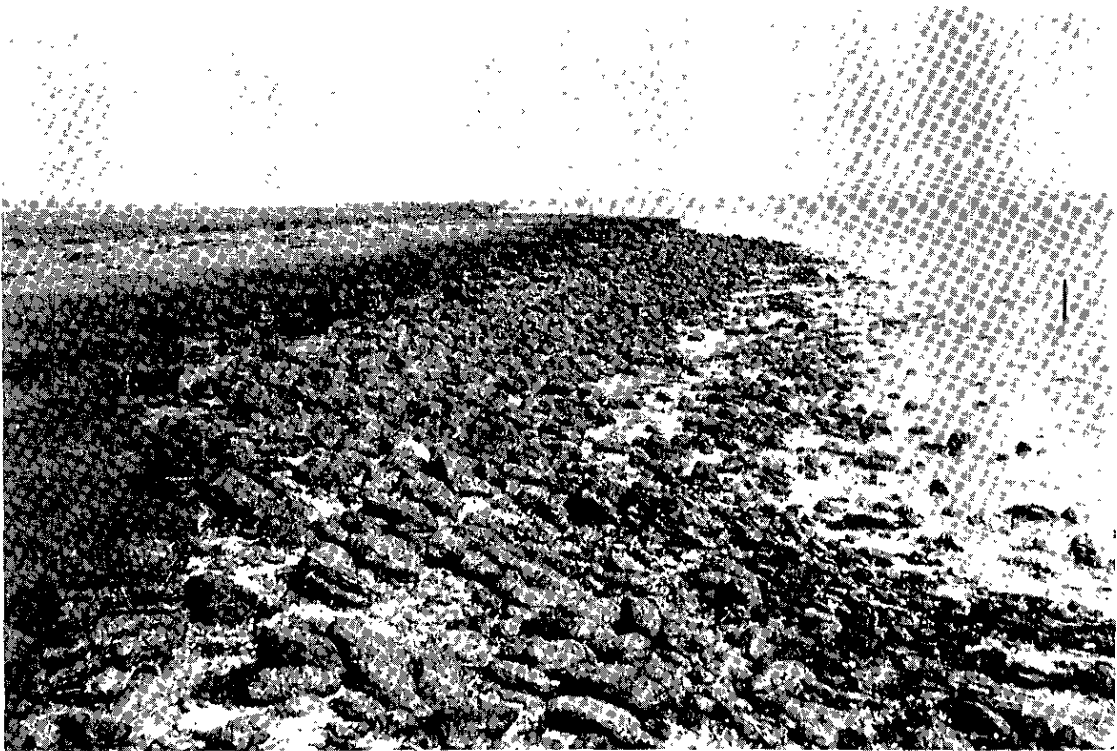


foto 3. Schaars begroeide, sterk erosieve schorrand bij Ooltgensplaat.



foto 4. Schorrenhoutgrasvegetatie (type 9) op de schorren van Dinteloord - west, met langs de kreek bloeiend Echt lepelblad.

7. BESCHRIJVING VAN DE VERSCHILLENDE SCHORGEBIEDEN

(zie voor de ligging fig. 2 op blz. 4.)

7.1. Het Kramer/Volkerak

De vegetatie op de schorren langs het Kramer/Volkerak wordt in belangrijke mate bepaald door de hier voorkomende zout-zoet gradiënt (zie ook 3.3.). Een aantal vegetatietypen zijn kenmerkend voor deze gradiënt, met name type 9, 26, 28 en 29.

Verder komen er hier ook vrij grote oppervlakten relatief hoog schor met vegetaties uit het verbond van Engels gras voor (typen 21, 22, 23, 24). Op een dergelijke schaal komen deze verder alleen op de schorren van Bergen op Zoom voor. De schorren in het Kramer/Volkerak behoren dan ook samen met die in het Markiezaat van Bergen op Zoom tot de floristisch en vegetatiekundig meest gevarieerde van het Oosterscheldebekken.

Langs de zuidkust van het Kramer/Volkerak liggen grote vrij laag gelegen schorren (kaartblad 3 en 4), langs de noordkust smalle erosieve, relatief hoog gelegen schorren (kaartblad 1 en 2).

Na 1986 zal dit gebied door de Philipsdam van de getijbeweging worden afgesloten.

1. Hellegat

Dit schor ligt in het meest brakke deel van het Volkerak. De vegetatie bestaat voor een belangrijk deel uit Riet en Zeebies (type 28, 29), vaak met een lage bedekking. Dit zijn de restanten van de voor de afsluiting van Haringvliet en Volkerak hier over grotere oppervlakten voorkomende riet- en biezen gorzen.

Langs de dijkvoet en op een kade komt een vegetatie van Strandkweek voor met daarin vrij veel Heemst en Echt lepelblad (type 26). De breedte hiervan is op de kaart iets overdreven.

Op het slik komen plaatselijk pollen Engels slijkgras voor (type 1) waarvan een deel waarschijnlijk is aangeplant, gezien de rechte lijn waarin ze staan.

2. Schor bij Ooltgensplaat

Dit schor, met een steile afslagrand, wordt door schapen beweid. De bedekking van de vegetatie is overwegend zeer laag en de begroeiing is zeer kort gegeten (foto 3, blz. 44). Dit eerste is waarschijnlijk nog een gevolg van de getijverhoging na 1970 (zie 3.3). De vegetatie bestaat voornamelijk uit Gewoon kweldergras (type 10) en overgangen hiervan met Engels slijkgrasvegetaties (type 8). Bij de haveningang komt een vegetatie van Riet voor (type 28).

3. Schor bij de Galatheese haven

Dit is een zeer klein hoog gelegen schorretje dat door een steenglooing tegen afslag wordt beschermd. Het wordt beweid met schapen. Het bezit geen krekens en de benaming schor is dan ook discutabel. De vegetatie bestaat vooral uit Rood zwenkgras en Strandkweek (type 23 en 27). Bijzonder is het voorkomen van de zeldzame soorten Fraai duizendguldenkruid en Zilt torkruid.

4. Schor Krammerse slikken-oost

Het schor ligt hier als een smalle strook langs de dijk, is plaatselijk beschermd door een steenglooing, en wordt beweid door schapen. De vegetatie behoort voornamelijk tot de Rood zwenkgrastypen 22 en 23. Het schor is sterk aan oppervlakkige erosie onderhevig. Hierdoor heeft de Rood zwenkgrasbegroeiing een pollerig karakter, omdat tussen de pollen grond wegslaat. In het midden van het gebied vindt enige schoruitbreiding plaats door middel van Engels slijkgras, hier komen de typen 1, 2, 5 en 7 voor.

5. Schor Krammerse slikken-midden

Ook dit schor wordt door een steenglooing tegen afslag beschermd en wordt beweid met schapen. De vegetatie behoort voornamelijk tot de Rood zwenkgrastypen 22 en 23 met op lagere delen Gewoon kweldergras (type 10) en Zeekraal met Engels slijkgras (type 4). Evenals bij het vorige schor heeft de begroeiing als gevolg van oppervlakkige erosie een pollerig karakter. Op één plaats komt een hooggelegen rug voor met een begroeiing die tot type 27 behoort. Hierin komen de zeldzame soorten Zeevetmuur, Fijn goudscherm, Fraai duizendguldenkruid en Zilte zegge voor.

6. Schor in de haven van Oude Tonge

Dit is een nogal rommelig gebiedje langs de toegangsgemaal tot de haven. Het staat onder invloed van het getij, alleen worden bij erg hoge vloedstanden de sluisdeuren gesloten.

Plaatselijk is een krekenspatroon aanwezig en een deel is opgehoogd. Alleen die delen die duidelijk een zilt karakter hebben zijn gekarteerd.

Een deel hiervan wordt niet beweid, een deel wordt beweid met schapen en een deel met koeien en paarden. De vegetatie van het onbeweide deel bestaat uit Strandkweek met hierin veel soorten uit zoete en brakke milieus (type 26) en Gewone zoutmelde met Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Lamsoor (type 12). De vegetatie van het beweide deel bestaat uit Gewoon kweldergras (type 10), Rood zwenkgras met o.a. Engels gras (type 22) en plaatselijk Dunstaart (type 24) en een overgangsvegetatie tussen zout en zoet (type 27).

7. Schor Krammerse slikken-west

Evenals bij gebied 3, 4 en 5 is dit schor met een steenglooiing tegen afslag beschermd. Het wordt in tegenstelling tot deze vier echter niet beweid. In plaats van het Kweldergras type 10 komt hier dan ook het Lamsoor- en Zeeweegbreerijke type 13 voor. (De typen 11, 12 en 13 gaan bij beweiding meestal over in type 10).

Langs de dijkvoet is een smalle strook met veel Riet (type 28) aanwezig. Opvallend is het massale voorkomen van Engels gras op dit schor.

8. Schor voor de Henrica-Sabinapolder

Dit is vermoedelijk vroeger een inlaag geweest die is doorgebroken. Restanten van de oude zeedijk en van het oude greppelpatroon zijn nog te vinden.

De bedekking van de vegetatie (vnl. Engels slijkgras en Zeeaster) is, evenals op het schor bij Ooltgens-plaat, zeer laag. Alleen op het restant van de vroegere zeedijk komt een vrij gesloten vegetatie van Rood zwenkgras (type 21) voor.

9, 10. Schorren van Dinteloord-oost en west

Deze vormen een zeer uitgestrekt schorrengebied. Ze bestaan uit een hoog, tegen de dijk gelegen gedeelte, dat voornamelijk begroeid is met uitgestrekte Schorrezoutgrasvegetaties (type 9) (foto 4 blz. 44) met

plaatselijk Zeebies (29) en Engels slijkgras (6). Hiervoor is een jonger schor opgeslibd, dat voornamelijk begroeid is met Engels slijkgras (type 6), met op de oeverwallen veel Zeeaster (type 15). Het schor breidt zich nog steeds verder uit, kenmerkend voor deze uitbreiding zijn de typen 1, 3, 4 en 5. Op de grens van het oude schor en het jonge schor ligt een hooggelegen fossiele schorrand welke hoofdzakelijk begroeid is met Strandkweek (type 26),(foto 5 blz. 49).

Op het oostelijke schor komt langs de dijkvoet regelmatig Heemst voor.

11, 12. Schorren van de Heen oost en west

Dit is het grootste schor in het Oosterscheldebekken. Het meest oostelijke deel lijkt veel op het vorige. Ook hier is een hoog gelegen ouder deel dat door een met Strandkweek begroeid fossiel schorklif wordt gescheiden van een laaggelegen jonger deel. In deze Strandkweek-zône komen de zeldzame soorten Heemst en Zilt torkruid voor. Het meest oostelijke puntje van het hooggelegen deel wordt beweid met schapen.

Het westelijk deel wordt doorsneden door het Schelde-Rijnkanaal. Het bestaat uit uitgestrekte Engels slijkgrasvegetaties (type 6) met op de oeverwallen meestal Zeeaster (type 15, 16). Plaatselijk is de bedekking van de vegetatie op met name de oeverwallen erg laag. Dit is waarschijnlijk nog een gevolg van de getijverhoging die in 1970 heeft plaatsgevonden (zie 3.3.). De oorspronkelijke oeverwalvegetatie van voornamelijk Gewone zoutmelde is toen grotendeels afgestorven.

In het midden van het schor komt een hoger gelegen begreppeld gedeelte voor met vegetaties van Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Lamsoor (type 11) en daaromheen een overgangszône naar de Engels slijkgrasvegetaties (type 8). Op dit hogere deel komt op de oeverwallen veel Gewone zoutmelde met Strandkweek voor (type 19). Langs de schorrand van het westelijk deel bevindt zich een van de drie laatste groeiplaatsen van Klein Slijkgras in Nederland.

7.2. Slaak, Zijpe, Mastgat, Krabbenkreek en Eendracht

Dit vormt het middengebied van het huidige Oosterscheldebekken. De brakwaterinvloed vanuit het Volkerak is hier al grotendeels verdwenen, zodat soorten en vegetaties die kenmerkend zijn voor brakke omstandigheden, hier vrijwel niet meer voorkomen. Alleen op het schor bij AnnaJacobapolder zijn nog enkele groeiplaatsen van Echt lepelblad. De grootste schorren in dit gebied liggen ten noorden van St.



foto 5. Met Strandkweek (type 26) begroeid, fossiel schorvklif op de schorren van Dinteloord - west, daarvoor een strook Schorvezoutgras (type 9) en geheel links nieuwe schorvorming met Engels slijkgras (type 8).

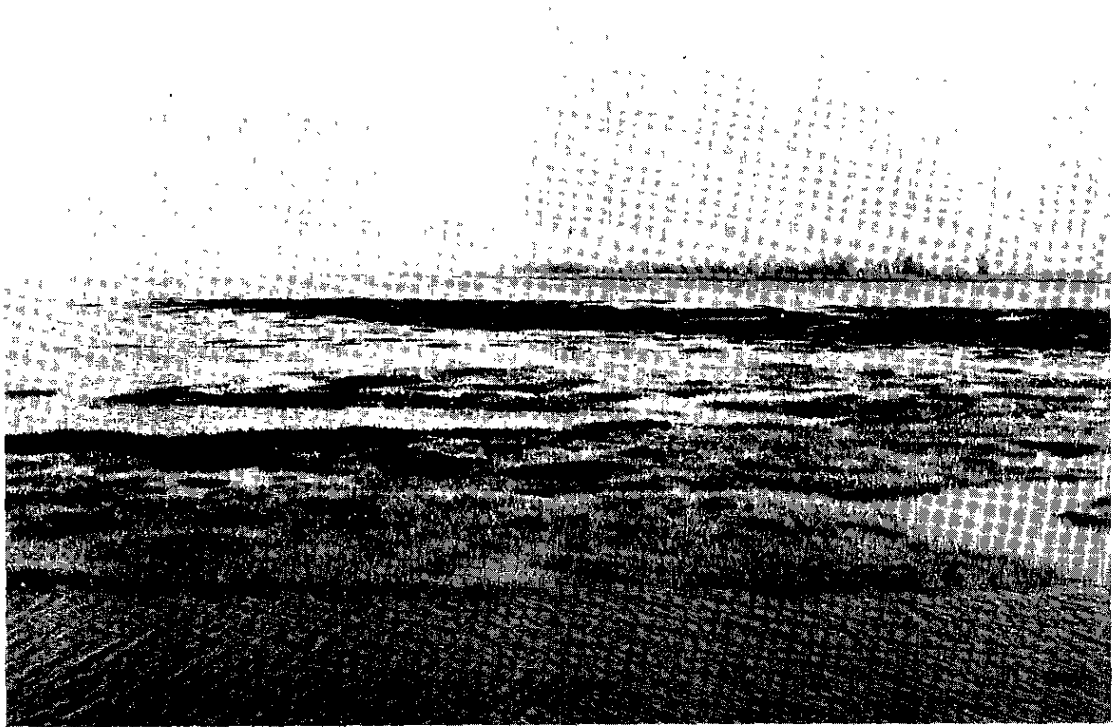


foto 6. Primair schor met voornamelijk Engels slijkgras (type 5, 6.) in het oostelijk deel van de Krabbenkreek.



foto 7. Schorren langs het Schelde-Rijnkanaal (Eendracht), met op de achtergrond de brug tussen St. Philipsland en West Brabant.



foto 8. Klein, in een hoek van de dijk gelegen schor van de Dortsman - oost.

Philipsland en in de Krabbenkreek. In de Krabbenkreek vindt op vrij grote schaal schoruitbreiding plaats (foto 6, blz. 49). Dit is waarschijnlijk een gevolg van de afsluiting van de Eendracht, waardoor hier een rustig sedimentatiemilieu is ontstaan.

Voorals de schorren ten noorden van St. Philipsland hebben sterk te lijden van erosie.

Langs het Schelde-Rijnkanaal liggen nog enkele restanten van de vroeger veel uitgestrektere schorren in de Eendracht (foto 7, blz. 50).

De schorren in dit deel van de Oosterschelde liggen relatief laag ten opzichte van gemiddeld hoog water, waardoor vegetaties van de hogere schorren uit het verbond van Engels gras (type 21, 22, 23, 24) hier vrijwel niet voorkomen.

13. Schorren van Anna-Jacobapolder

Deze hebben, met uitzondering van het gedeelte vlak bij de veerhaven van Zijpe (beschut achter de havendam), een sterk erosief karakter. Ze bestaan uit relatief laag gelegen delen met voornamelijk Engels slijkgras (type 6, 7) en ook aanzienlijke oppervlakten hoger gelegen schor met Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Lamsoor (type 11 en 12). Een klein deel van het schor rond de buitendijks gelegen drinkput wordt beweid met schapen. Dit gedeelte wordt tegen afslag beschermd door een steenglooiing.

De oeverwallen van de hogere delen van dit schor zijn in tegenstelling tot de meeste andere schorren niet begroeid met Gewone zoutmelde (type 17, 18, 19, 20), maar met Schorrezoutgras, Lamsoor, Kweldergras en Gewone zoutmelde (type 12). Op dit schor komen de meest westelijke groeiplaatsen van Echt lepelblad voor (zie fig. 19), welke kenmerkend is voor brakke milieus.

14. Plaat van Oude Tonge

Sedert de voltooiing van de Grevelingendam is deze plaat in de luwte van een tweetal pieren snel opgeslibt en heeft zich een snel uitbreidende begroeiing van Engels slijkgras en Zeekraal gevestigd. Sedert het jaar waarin deze kartering plaatsvond heeft dit jonge schor zich dan ook weer verder uitgebreid en is de begroeiing dichter geworden. De begroeiing is nog zeer soortenarm, in 1978 zijn in totaal 5 soorten aangetroffen.

15. Schor bij Zijpe

Dit is een klein schorretje dat door een steenbeschoeiing tegen afslag wordt beschermd. Het wordt beweide door schapen. De begroeiing bestaat vooral uit Kweldergras- en Schorrezoutgrasvegetaties (type 9 en 10) met op een hogere rug een begroeiing van Roodzwenkgras en Zilte Rus met o.a. Engels gras (type 23).

16. Schor bij Vianen

Dit is het grootste momenteel beweide schor in het toekomstig gedempte getijdegebied van de Oosterschelde. Het wordt beweide door schapen. In de vegetatie komt dit duidelijk tot uiting door het voorkomen van het Kweldergras type (10) in de kommen en op een deel van de oeverwallen. Op enkele lage kaden en langs een deel van de dijkvoet komt een begroeiing van Rood zwenkgras voor (type 21). Het oostelijk deel is vrij laag gelegen en is begroeid met Engels slijkgras (type 7), evenals een laag gelegen kleiput in het westelijk deel van het schor, waar in het verleden klei is gewonnen. Vooral in het oosten vindt nieuwe schorvorming plaats (type 1 en 2). Het oude schor is nogal aan erosie onderhevig.

17. Schor bij Zierikzee

Dit is een vrij klein schorretje dat wordt beschermd door een steenglooiing. De vegetatie bestaat voornamelijk uit Gewoon kweldergras (type 10) met daarin ook vrij veel Engels slijkgras. Bij de steenglooiing ligt een rug, die begroeid is met Gewone zoutmelde en Rood zwenkgras (type 20).

18. Schorren ten zuiden van St. Philipsland

Het betreft hier een nog vrij jong, snel uitbreidend schorreengebied. Over vele tientallen hektaren heeft Engels slijkgras zich in wijd verspreide pollen gevestigd (type 1). Op een aantal plaatsen is de begroeiing gesloten (type 4 en 5). Dit is het geval tegen de dijk en op de zandplaat "Dwars in de Weg". In dit gebied komen de meest uitgestrekte zeegrasvelden van het Oosterscheldebekken voor.

19. Schorren van St. Annaland

Dit is een van de grootste schorren in het Oosterscheldegebied.

In het westen vindt enige afslag plaats, in het oosten vrij sterke uitbreiding (type 1, 2, 3). Over het schor lopen een aantal lage kaden die in het verleden mogelijk zijn gebruikt voor de afvoer van klei die hier werd afgegraven. In 1953 is er op dit schor klei gewonnen dat met scheepjes via de grote krekens werd afgevoerd. Op een deel van het schor zijn greppelpatronen te herkennen (fig. 8).

De vegetatie bestaat voornamelijk uit Engels slijkgras (type 6 en 7) en uit Lamsoor, Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras, Zeeweegbree en Gewone zoutmelde (type 11, 12, 13). Vooral type 13 met veel Zeeweegbree is op dit schor goed ontwikkeld. Op dit schor komen zeer fraai ontwikkelde hoge oeverwallen voor die begroeid zijn met veel Rood zwenkgras (type 20). Opvallend is dat in de krekens van dit schor als een van de weinige in de Oosterschelde erg veel Groot zee gras voorkomt. Op het slik voor het schor komen vrij grote velden van Klein- en Groot zee gras voor.

20. Schor bij St. Philipsland

Dit is een klein schorretje dat nogal aan afslag onderhevig is. De vegetatie bestaat voornamelijk uit Engels slijkgras (type 6) met langs de schorrand een strook met veel Zeeaster (type 15).

21. Schor langs Schelde-Rijnkanaal bij Krabbenkreek (foto 7, blz. 50)

Dit schor wordt tegen afslag beschermd door een grindbestorting.

De vegetatie bestaat voornamelijk uit Engels slijkgras (type 6) met op de oeverwallen veel Zeeaster (type 15, 16). Alleen tegen de dijk komen ook oeverwallen met Gewone zoutmelde (type 17, 18) en veel Roodzwenkgras (type 20) voor. In de krekens komt evenals op het schor bij St. Annaland vrij veel Groot zee gras voor.

22, 23. Schor langs Schelde-Rijnkanaal bij Botshoofd en ten zuiden van Botshoofd

Deze schorretjes bestaan ook voornamelijk uit Engels slijkgras (type 6) langs de schorrand en langs de dijkvoet Gewoon kweldergrasvegetaties (type 10) en een overgang tussen deze twee (type '8).

7.3. De kom van de Oosterschelde

Aan de zuid- en oostzijde liggen hier vrij grote schorgebieden, die als regel vrij stabiel zijn en zich plaatselijk zelfs iets uitbreiden. Met name de schorren van Bergen op Zoom zijn vrij hoog gelegen en hebben, net als een deel van de schorren in het Krammer/Volkerak, een vrij grote oppervlakte aan vegetaties uit het verbond van Engels gras (typen 21, 22, 23, 24). Tevens komt hier als enige schor in het Oosterscheldebekken vegetatietype 27 (overgangsvegetaties tussen zout en zoet) over vrij grote oppervlakten voor. Het gedeelte ten oosten van het Schelde-Rijnkanaal (Het Verdronken Land van het Markiezaat van Bergen op Zoom) zal in 1983 door de Markiezaatskade van het getij worden afgesloten.

27. Schorren bij Bergen op Zoom

Dit is het meest gedifferentieerde schorrengebied in het hele Oosterscheldebekken. Hier doet zich de bijzondere situatie voor dat pleistocene zandgronden ("de Duintjes" en de "Kraaijenberg") direct grenzen aan schorren. Deze overgang is uniek voor Nederland. In deze overgangszone komt zoete kwel vanuit de Brabantse zandgronden aan de oppervlakte, waardoor hier brakke vegetaties voorkomen.

Bij de kartering is alleen het schorrengebied betrokken. "De duintjes" zijn buiten beschouwing gelaten. Deze zijn wel mee geïnventariseerd door BECKERS e.a. (1978) en in 1981 door de Deltadienst (DE KOGEL & VAN DER PLUYM in prep.). Bij deze inventarisaties zijn in totaal ca. 200 soorten gevonden, waaronder de zeer zeldzame Stippelzegge (*Carex punctata*).

Op de schorren vonden BECKERS e.a. (1978) ook Fijn goudscherm, deze is in 1978 echter niet gevonden.

Het schor heeft een terrasvormige opbouw, wat duidt op verschillende ontwikkelingsstadia. De laagste gordel bestaat uit voornamelijk Engels slijkgras (type 6 en 7) met vaak veel Zeeaster (type 15). Plaatselijk komen hier oeverwallen met Gewone zoutmelde in voor (type 18, 17). Op de rand van dit schor bevindt zich een van de drie groeiplaatsen van Klein slijkgras in Nederland.

De tweede gordel bestaat uit vegetaties van Gewoon kweldergras (type 10) en van Gewoon kweldergras, Lamsoor, Schorrezoutgras, Zeeweegbree

en Gewone zoutmelde (type 11, 12, 13) en overgangen tussen deze en de vorige gordel (type 8). De derde gordel bestaat uit vegetaties van Rood zwenkgras met Zilte rus, Melkkruid, Engels gras en plaatselijk veel Dunstaart (type 21, 22, 23, 24).

De laatste gordel bestaat uit vegetaties die kenmerkend zijn voor overgangssituaties tussen zout en zoet (type 27) met o.a. Fioringras, Strandkweek, Gewone kweek, Engels raigras, Veldgerst, Herfstleeuwetand, Smalbladige rolklaver, Aardbeiklaver, Witte klaver e.a.

De twee laatste zones worden grotendeels beweid met rundvee en paarden. Sommige delen worden ook gehooïd en met kunstmest bemest.

Ten noorden van "De Duintjes" ligt tegen de spoorlijn een vrij laag gebied waar veel zoete kwel aan de oppervlakte komt. Hier komen rietvelden voor met als ondergroei afwisselend Zilte rus, Gewoon kweldergras, Engels slijkgras en Strandkweek. Rond de duintjes ligt een aanspoelgordel, die begroeïd is met Strandkweek, met daartussen vrij veel Zilt torkruid en plaatselijk ook Wilde asperge (*Asparagus officinalis*).

Voor deze strandkweekgordel komt plaatselijk Riet en Zeerus voor.

28. Schorren voor de Hogerwaardpolder

Dit is een groot schorregebied met een vrij stabiele schorrand. Het heeft een zeer fraai ontwikkeld krekpatroon met diepe krek en hoge oeverwallen, dat vrijwel niet door de mens is beïnvloed. De vegetatie bestaat voor verreweg het grootste deel uit soortenarme begroeiingen van Engels slijkgras (type 6) met op de hogere oeverwallen Gewone zoutmelde (type 18) en op de lagere oeverwallen Zeeaster, Zeekraal en Schorrekruid (type 4, 14 en 16).

In het midden van het gebied komt een hoger gedeelte voor. Dit is begroeïd met vegetaties van Schorrezoutgras, Gewoon kweldergras, Lamsoor en Gewone zoutmelde (type 11 en 12) met op de oeverwallen erg veel Strandkweek (type 25 en 19). Een bijzonderheid is het voorkomen van de zeldzame *Snavelruppia* in plasjes op dit hoge schorgedeelte.

29, 30. Schorren van Rattekaai (foto 9, blz. 57)

Dit is een schorregebied, dat in het westen aan erosie onderhevig is en in het oosten vrij sterk uitbreidt.

In het oosten wordt het schor gevormd door zeer slikgige moeilijk be-
gaanbare begroeiingen van Engels slijkgras en Zeekraal (type 3 en 4).
Meer naar de dijk komt vervolgens een zone voor van voornamelijk En-
gels slijkgras (type 6 en 7) met op de hogere oeverwallen Gewone zout-
melde (type 18) en Rood zwenkgras (type 20) en op de lagere Schorre-
kruid, Zeekraal en Zeeaster (type 14, 16).

In het westen ligt een hooggelegen gedeelte, dat begroeid is met uitge-
breide vegetaties van Gewone zoutmelde (type 18) en vegetaties die
rijk zijn aan Lamsoor (type 11 en 12).

Op de oeverwallen komt hier behalve Gewone zoutmelde ook veel Strand-
kweek voor (type 19). Op de schorrand groeien hier plaatselijk Zilte
rus, Engels gras, Melkkruid en op één plaats zelfs Zeebies.

31. Schor voor de Stroodorpepolder

Dit is een relatief hoog gelegen schor dat nogal aan erosie onderhevig
is. De vegetatie bestaat uit begroeiingen met veel Lamsoor (type 11,
12 en 13) en op de oeverwallen voornamelijk Gewone zoutmelde (type
18). Op het schor ligt een lage kade, die begroeid is met Strandkweek
(type 25); aan de voet hiervan groeit vrij veel Zilte rus.

In het oosten en westen van het schor komen vegetaties voor van Engels
slijkgras (type 4, 5, 6, 7). Op het slik voor het schor ligt een van
de drie groeiplaatsen van Klein slijkgras in Nederland.

7.4. Het westelijk deel van de oosterschelde

Hier liggen een 10-tal kleine over het algemeen vrij sterk aan erosie
onderhevige schorretjes. De vegetatie bestaat voornamelijk uit typen
van het middenschor behorende tot het Kweldergrasverbond (typen 10 t/m
18). Alleen op het schor bij Kats komen over enige oppervlakte ook ve-
getaties uit het verbond van Engels gras voor (type 21, 22, 23).

24, 25, 26. Schorren van den Dortsman

Dit betreft een drietal vrij kleine schorretjes, die vrij sterk aan
erosie onderhevig zijn. Bij het westelijke schorretje vindt voor het
schorklif echter ook weer enige uitbreiding plaats (type 1 en 5). Het

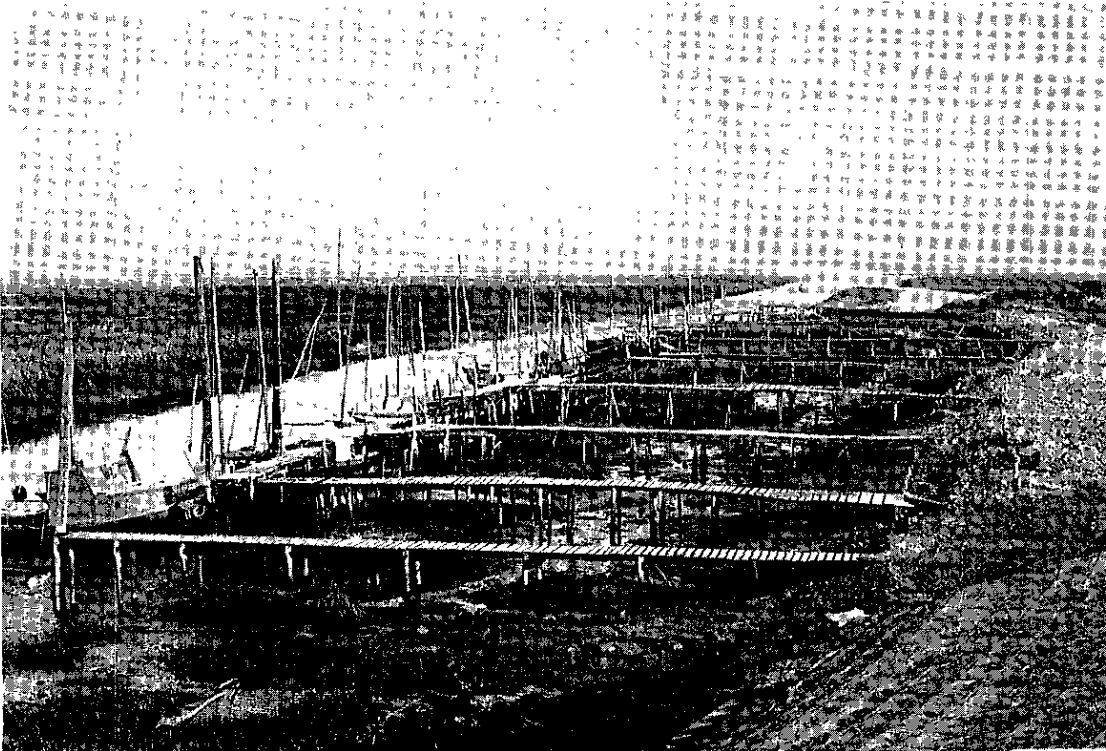


foto 9. Uitwateringskreek met een klein getijdehaventje in de schorren van Rattekaai - west.



foto 10. Grote kreek in de schorren voor de Hogerwaardpolder.

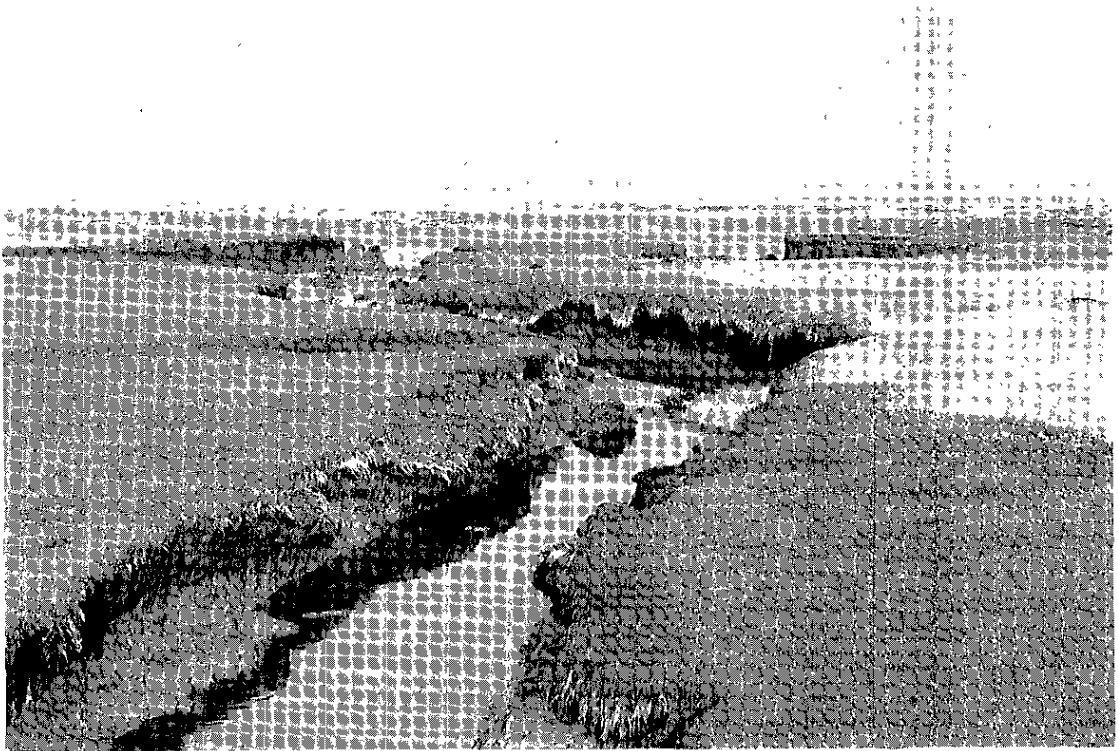


foto 11. Door schapen kort afgegraasde vegetatie van Rood zwenkgras (type 22) op het schor van Kats. Rechts een schelpenmassa die het schor steeds verder bedelft.



foto 12. Schor in het deels dichtgeslibde haventje van de Oesterput.