
VEGETATIEKARTERING 1:5000
SCHORREN EN SLIKKEN VAN DE OOSTERSCHELDE 1995
Op basis van false-colour luchtfoto's

J.M. Reitsma & P.J.M. Melman
Rapportnr. MDGAT-9739
Juli 1997, Delft



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat Generaal Rijkswaterstaat

Meetkundige Dienst

COLOFON

Uitgave:

Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling Thematische Geo-informatie
Kanaalweg 3b, 2600 GA Delft.

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, 's Gravenhage.
contactpersoon: Drs. D.J. de Jong (RIKZ, Middelburg)

Samenstelling:

Bureau Waardenburg bv.,

Ir. J.M. Reitsma (veldwerk, classificatie, voorlopige en definitieve interpretatie luchtfoto's, rapportage)

Dr. G.W.N.M. van Moorsel (voorlopige luchtfoto-interpretatie)

Ing. T. van Geelen (GIS-werkzaamheden)

Ing. R. Munts (invoer opnamen Turboveg)

RWS, Meetkundige Dienst,

Ing. P.J.M. Melman (projectleiding, rapportage)

J.W. Duinker (Kaartopmaak)

A.H. Groeneweg (ontwerp omslag)

Luchtfoto's:

KLM-Aerocarto. Opnamedatum: 13 juli 1995, schaal 1:5.000.

Foto's:

P.J.M. Melman

Druk:

DPA, Bureau voor kartografie & pre-press, Zoetermeer.

INHOUD

1.	INLEIDING	7
1.1.	Algemeen	7
1.2.	Doel	7
1.3.	Projectgebied	7
2.	METHODIEK/WERKWIJZE	9
2.1.	Inleiding	9
2.2.	Fase 1: Systematische foto-interpretatie,	9
2.3.	Fase 2: Veldwerk,	9
2.4.	Fase 3: Classificatie,	10
2.5.	Fase 4: Definitieve interpretatie	12
2.6.	Digitale verwerking	12
3.	BESCHRIJVING VEGETATIETYPEN	13
3.1.	Inleiding	13
3.2.	Beschrijving vegetatietypen	14
4.	CHOROLOGISCHE CLASSIFICATIE	25
4.1.	Inleiding	25
4.2.	Matrixlegenda	25
5.1.	Plaat van Oude Tonge	27
5.2.	Anna Jacobapolder	27
5.4.	Schor bij Viane	29
5.5.	Gouweveerpolder	29
5.6.	Den Dortsman	29
5.7.	Oesterput, Noord-Beveland	30
5.8.	Schor bij Kats	30
5.9.	Kattendijke	30
5.10.	Zandkreek	30
5.11.	Verdronken Land van Zuid-Beveland	31
6.	VEGETATIE-ONTWIKKELINGEN	33
	35	
7.	LITERATUUR	35

Bijlage 1: Classificatietabel

Bijlage 2: Synoptische tabel

Bijlage 3: Matrixlegenda

Bijlage 4: Vegetatiekaart

Bijlage 5: Overzicht nieuwe en oude codering salt-typologie

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Dit rapport vormt een beschrijving van de vegetatiekartering van de 'Schorren en slikken van de Oosterschelde, 1995 (schaal 1:5.000). De vegetatiekaart is als bijlage in dit rapport opgenomen en bestaat uit meerdere kaartbladen.

In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze beschreven. In hoofdstuk 3 volgt een korte beschrijving van de op de vegetatiekaart onderscheiden vegetatietypen waarna in hoofdstuk 5 enige aandacht besteed aan de in het gebied optredende successie. Tot slot worden in hoofdstuk 6 per deelgebied enkele opmerkingen gemaakt.

Het is de eerste keer dat de schorren en slikken van de Oosterschelde integraal gekarteerd zijn, sinds het in werking stellen van de stormvloedkering in 1987. In 1996 is tevens een aparte kartering van zeegras in de Oosterschelde uitgevoerd (Meetkundige Dienst, in voorbereiding). In deze vegetatiekartering zijn zeegrasvelden daarom niet meegenomen.

1.2. Doel

De kartering vormt een onderdeel van een landelijk monitoringsprogramma (MWTL, tot 1993 VEGWAD) waarbij de zoutwater getijdvegetaties éénmaal in de vijf jaar worden gekarteerd.

1.3. Projectgebied

Figuur 1 geeft een overzicht van de ligging van het gekarteerde gebied in de Oosterschelde. Door de aanleg van de stormvloedkering in 1985 heerst er in de Oosterschelde een gedempte getijdewerking. Zowel het gemiddelde getijverschil als het gemiddelde hoog water bedragen nu 88% van de waarden van voor 1985. Het oppervlak schorren is sinds het voltooiën van de deltawerken in de Oosterschelde sterk teruggelopen, van 1725 ha voor 1985, tot ca. 600 ha op dit moment.

De grootste schorgebieden liggen in het oostelijk deel van de Oosterschelde. Het betreft met name de schorren van St. Annaland, Anna Jacobapolder en Verdronken land van Zuid-Beveland (Rattekaai-west en oost en Stroodorpenpolder).

2. METHODIEK/WERKWIJZE

2.1. Inleiding

De kartering is volgens de zogenaamde "landschapsgeleide methode" uitgevoerd, zoals beschreven in de handleiding van de Meetkundige Dienst ("Procedure en methodiek voor de vegetatiekartering; Kloosterman, 1988). De methode gaat uit van een hiërarchische landschappelijke opbouw, die gebruikt wordt om het gebied van groot naar klein in te delen. Binnen deze methode worden een viertal fasen onderscheiden die globaal het volgende inhouden:

2.2. Fase 1: Systematische foto-interpretatie,

Voor deze fase zijn false-colour luchtfoto's schaal 1:5000 gebruikt. De luchtfoto's zijn vóór het veldwerk geïnterpreteerd. Bij deze systematische foto-interpretatie is gebruik gemaakt van een stereoscoop. Hiermee is het mogelijk hoogteverschillen te onderscheiden. Deze hoogteverschillen die betrekking kunnen hebben op verschillen in het landschap en/of verschillen binnen de vegetatie vormen een belangrijke leidraad bij het trekken van grenzen. Hiernaast wordt bij de interpretatie gebruik gemaakt van verschillen in kleur, textuur, structuur en patronen.

Het aantal belijnde foto's bedraagt 54. Het totaal aantal onderscheiden foto-kenmerken ookwel elementen genoemd, bedraagt in deze fase 21; daaraan gekoppeld zijn in totaal 93 foto-interpretatie-eenheden onderkend.

Teneinde de foto-elementen te bemonsteren zijn 182 vegetatie-opnamen gemaakt. De opnamepunten zijn op de foto's aangegeven.

2.3. Fase 2: Veldwerk,

Op basis van de systematische foto-interpretatiekaart en de bijbehorende legenda zijn per "foto kenmerk" , minimaal 5 representatieve opnamepunten bepaald. Deze geselecteerde opnamepunten zijn in het veld bemonsterd, door gegevens over de vegetatiestructuur, de soortensamenstelling en omgevingskenmerken op te nemen.

Het veldwerk is voornamelijk uitgevoerd in augustus 1996, met een kleine uitloop naar begin september. In totaal zijn 182 opnamen verspreid over het gebied gemaakt. De opnamen hebben een oppervlakte van ca. 25 m². Er zijn 69 soorten vaatplanten en een bruinwier in de opnamen aangetroffen.

Van de overlays zijn kopieën gemaakt en samen met de foto in het veld gebruikt. Waar nodig zijn op deze kopieën wijzigingen aangebracht en aantekeningen gemaakt en vormden later bij de herinterpretatie een belangrijk hulpmiddel.

De opnamen zijn na afloop van het veldwerk ingevoerd in het programma Turboveg (Hennekens 1995).

Het gebied is in oktober nogmaals bezocht om transformatiepunten met behulp van DGPS te bepalen. Dit ten behoeve van de geometrische correctie (zie § 2.6).

2.4. Fase 3: Classificatie,

Bij de vaststellen van de vegetatietypen is het opnamemateriaal eerst geanalyseerd met behulp van het programma SALT '96. Dit programma deelt de opnamen in volgens een sleutel ontwikkeld door Dijkema en Bossinade (1990). Sinds 1990 is het typenstelsel in nauw overleg door direct betrokkenen geoptimaliseerd op grond van recent uitgevoerde karteringen, vooral door karteringen in het deltagebied (de oorspronkelijke indeling was geënt op karteringen uit het Waddengebied) en heeft geresulteerd in een typenstelsel voor alle zoutwater getijdegebieden de z.g.n. "salt-typologie". Het programma SALT '96 betreft de meest recente versie van deze typologie..

Voordeel van toepassing van een dergelijk vast typenstelsel (salt-typologie) is een betere vergelijkbaarheid tussen de verschillende karteringsjaren. Vrijwel alle opnamen konden op deze manier worden toebedeeld aan de salt-typologie. Overigens is bij de opbouw van de classificatietabel (bijlage 1) ten behoeve van de vergelijkbaarheid zo veel mogelijk aangesloten bij eerder gemaakte classificatietabellen voor de schorren langs de Westerschelde en het Sieperdaschor (RWS Meetkundige Dienst, 1996).

Naamgeving van de vegetatietypen

Voor de naamgeving van een type is uitgegaan van de plantensoorten die het type domineren c.q. karakteriseren. In een aantal gevallen is daarbij gebruik gemaakt van meerdere soorten. In die gevallen gaat het om een dominante soort en een aspectbepalende soort danwel om twee codominante soorten. Bij de naamgeving van de plantensoorten is gebruik gemaakt van Heukels' Flora van Nederland, 21e druk (Van der Meijden, 1990).

Bij de ordening van de vegetatietypen is rekening gehouden met de opbouw van schorren. Het typenstelsel van Dijkema en Bossinade (1990) is geënt op een indeling van kwelder- c.q. schorvegetaties in de volgende hoofdgroepen:

- Pionierzone
- Laag schor
- Middenhoog schor
- Hoog schor

Daarnaast wordt nog een restgroep onderscheiden waartoe o.a. vegetaties behoren van brakke schorren.

In de classificatietabel is de indeling in hoofdzones terug te vinden. Hetzelfde geldt voor de matrixlegenda bij de vegetatiekaart (bijlage 3). De volgorde van typen in de classificatietabel en matrixlegenda is dezelfde, bij de classificatietabel staan ze gerangschikt van links naar rechts, bij de matrixlegenda van boven naar beneden.

Synoptische tabel

De synoptische tabel (bijlage 2) is in feite een vereenvoudigde weergave van de classificatietabel. Per vegetatietype zijn in de kop van de tabel weergegeven: het aantal gemaakte opnamen en de voor het type gebruikte code uit de kweldertypologie.

Per vegetatietype is voor iedere soort een gemiddeld bedekkingspercentage berekend. Daarvoor zijn de Braun-Blanquet coderingen omgezet in bedekkingspercentages, als volgt:

<i>B-B-code</i>	percentage
6 =	87%
5 =	62%
4 =	37%
3 =	17%
2 =	7%
a, m, p, r =	2%

Vervolgens is voor iedere soort de presentie binnen ieder type berekend. In de synoptische tabel zijn de gemiddelde bedekkingspercentages en presentie gecombineerd weergegeven. De volgende symbolen zijn daarbij gebruikt:

DDD Dominant:

- de soort komt in 80% of meer van de opnamen voor, en;
- er is geen andere soort die voorkomt binnen de marge '0,9 * de bedekking van soort DDD'.

CCC Codominant:

- soorten komen in 80% of meer van de opnamen voor, en;
- soorten hebben een bedekking die groter is dan '0,9 * de bedekking van de soort met de hoogste bedekking'.

ccc Constante Begeleider met hoge bedekking:

- soort(en) komt/komen in 80% of meer van de opnamen voor, en;
- soort(en) heeft/hebben een bedekking die groter is dan '0,6 * de bedekking van de soort met de hoogste bedekking' en kleiner of gelijk is aan '0,9 * de bedekking van de soort met de hoogste bedekking'.

XXX Constante Begeleider met lage bedekking:

- soort(en) komt/komen in 80% of meer van de opnamen voor, en;
- soort(en) valt/vallen qua bedekkingscriteria buiten de bovengenoemde bedekkingscriteria.

- +++ **Present:**
 - soort(en) komt/komen in 50% tot 80% van de opnamen voor.
- === **Kan voorkomen:**
 - soort(en) komt/komen in 20% tot 50% van de opnamen voor.

2.5. Fase 4: Definitieve interpretatie

Bij de definitieve interpretatie zijn de bij de classificatie verkregen vegetatietypen gekoppeld aan de foto-interpretatie-eenheden en ontstaan de definitieve legenda-eenheden.

Na afronding van de herinterpretatie bleken er in totaal 107 kaarteenheden te zijn (er waren oorspronkelijk 93 vfe-en onderscheiden). Deze zijn terug te vinden in de matrixlegenda bij de vegetatiekaart (bijlage 3).

2.6. Digitale verwerking

Elke overlay met daarop het definitieve lijnenwerk van de luchtfoto-interpretatie is afzonderlijk gescand. Elke gescande overlay is daarna geometrisch gecorrigeerd met een projectieve transformatie. Hiervoor zijn in het veld per overlay 6 punten ingemeten die ook op de foto terug te vinden zijn. Nadat elke gescande overlay geometrisch is gecorrigeerd zijn deze per deelgebied tot één bestand samengevoegd.

3. BESCHRIJVING VEGETATIETYPEN

3.1. Inleiding

Per vegetatietype wordt een beschrijving gegeven met als vaste onderdelen een korte karakteristiek van de begroeiing, de vindplaats, de oppervlakte waarmee het type in het gebied voorkomt en het aantal gemaakte opnamen. De oppervlakte is afgeleid van de percentages die door middel van de definitieve luchtfoto-interpretatie zijn verkregen. Tevens wordt de codering van het vaste typologie voor zoutwater getijdegebieden (salt-typologie) vermeld volgens de indeling van het programma Salt 96. In bijlage 5 is een overzicht opgenomen met de huidige gebruikte codering binnen de salt-typologie en de overeenkomstige codering uit Dijkema & Bossinade (1990).

Bij de beschrijving van de typen is gebruik gemaakt van de verschillen in structuur, bedekking, diversiteit en groeivorm van de aanwezige vegetatie. Hieronder worden deze termen nader gedefinieerd.

Structuur

De gebruikte termen geven een globale indicatie van de in het betreffende type aangetroffen structuurlagen. Aan deze termen zit een bepaalde hoogte-range gekoppeld, zie onderstaand overzicht.

- kruiden middelhoog	0.6 - 1.2 m
- kruiden laag < 0.6 m	
- grassen hoog > 1.0 m	
- grassen middelhoog	0.5 - 1.0 m
- grassen laag < 0.5 m	

Bedekking

Om een globale indruk te geven van de gemiddelde vegetatiebedekking, is binnen ieder type op grond van de daarin voorkomende opnamen een gemiddelde bedekking berekend. Vervolgens wordt het resultaat ingedeeld in één van de onderstaande vier klassen:

- zeer open	< 5% bedekking
- open	5 - 50% bedekking
- half gesloten	50 - 90% bedekking
- gesloten	> 90% bedekking

Groevorm

Met behulp van de classificatietabel en de luchtfoto's zijn de vegetatietypen in de volgende categorieën ingedeeld:

- grasvegetatie
- gras / kruidvegetatie
 - kruidvegetatie
- kruid / grasvegetatie

Diversiteit

De soortenrijkdom van de vegetatietypen (gemiddelde van de opnamen) is in vijf klassen ingedeeld:

<i>categorie</i>	<i>aantal soorten</i>
- zeer soortenarm	< 3 soorten
- soortenarm	3 - 5 soorten
- matig soortenrijk	5 - 8 soorten
- soortenrijk	8- 12 soorten
- zeer soortenrijk	> 12 soorten

3.2. Beschrijving vegetatietypen

Sq0 Pioniervegetatie met Langarig zeekraal (totale bedekking <5%)

Salicornia procumbenstype

Lage, zeer open kruidvegetatie. Zeer soortenarm type waarin Langarig zeekraal domineert en soorten als Schorrekruid en Engels slijkgras soms in geringe aantallen voorkomen.

De totale bedekking van dit type ligt onder de 5% en onderscheidt zich daarmee van het type Sq-.

vindplaats:

Dit type komt regelmatig voor op slikken, vaak in combinatie met pollen Engels slijkgras (Ss3/Ss5). De grootste verspreiding ligt in het oostelijk deel van de Oosterschelde, met name bij de Rattekaai en het oostelijk deel van de Krabbenkreek.

salt-type: Sq0

aantal opnamen: 4

oppervlakte: 75,3 ha

Sq- Vegetatie met Zeekraal (totale bedekking >10%)

Salicornia procumbenstype

Lage, open kruidvegetatie. Soortenarm type gedomineerd door Langarig zeekraal, soms in codominantie met Kortarig zeekraal. Engels slijkgras en Schorrekruid komen regelmatig voor. De totale bedekking van dit type bedraagt gemiddeld over alle opnamen 30%.

vindplaats:

De verspreiding is ongeveer dezelfde als die van type Sq0. Vaak komen beide typen samen voor waarbij Sq0 aan de slikzijde voorkomt en Sq- aan de schorzijde.

salt-type: Sq-

aantal opnamen: 12

oppervlakte: 8,7 ha

Ss3 Pioniervegetatie met Engels slijkgras

Spartina anglicatype

Lage, open grasvegetatie. Soortenarm type waarin Engels slijkgras domineert. Andere soorten zoals Langarig zeekraal, Zeeaster, Lamsoor en Schorrekruid komen slechts zo nu en dan voor.

vindplaats:

Dit type is vooral aangetroffen aan de schorranden in het schor bij Anna Jacobapolder. Het betreft pioniervegetaties van Engels slijkgras, die iets lager liggen dan de gesloten velden (Ss5) of aan erosie onderhevige Engels slijkgrasvelden (degradatie van Ss5 naar Ss3)

salt-type: Ss3

aantal opnamen: 5

oppervlakte: 4,5 ha

Ss5 Vegetatie met Engels slijkgras

Spartina anglicatype

Lage tot middelhoge, halfgesloten tot gesloten grasvegetatie. Zeer soortenarm type waarin Engels slijkgras domineert.

vindplaats:

Dit type manifesteert zich in de vorm van horsten, verspreid op het slik of in de vorm van gesloten vegetaties op het lage schor. Komt (zeer) algemeen voor in vrijwel alle schorgebieden van de Oosterschelde. Er zijn duidelijke verschillen in vitaliteit; naast vitale vegetaties van Engels slijkgras komen ook regelmatig minder vitale begroeiingen met veel dood materiaal voor. Mogelijk is dit een gevolg van de koude winter van 1995/1996.

salt-type: Ss5

aantal opnamen: 28.

oppervlakte: 220,7 ha

Pph Vegetatie met Gewone zoutmelde en Gewoon kweldergras

Atriplex portulacoides - Puccinellia maritimatype

Middelhoge, halfgesloten tot gesloten, soortenrijke kruid / grasvegetatie. Type waarin Gewone zoutmelde de dominante soort is. Zeeaster heeft daarnaast een hoge bedekking (20-40%). Behalve Gewoon kweldergras hebben ook Schorrekruid en Lamsoor meestal een bedekking rond de 20%. Begeleidende soorten zijn Langarig zeekraal, Gerande

schijnspurrie, Schorrezoutgras en Zeeweegbree.

vindplaats:

Komt voor op het schor in de Krabbenkreek.

salt-type: Pph

aantal opnamen: 5

oppervlakte: 4,3 ha

Pp- Vegetatie met Gewoon kweldergras

Puccinellia maritimatype

Lage, halfgesloten matig soortenrijke gras/kruidvegetatie. Type waarin Gewoon kweldergras duidelijk domineert en meestal een bedekking tussen de 60-80% heeft. Kortarig zeekraal heeft van de overige soorten de hoogste bedekking (20-40%). Regelmatig voorkomende begeleidende soorten zijn Engels slijkgras, Gerande schijnspurrie, Schorrekruid, Lamsoor en Schorrezoutgras. Op het schor van Anna Jacobapolder is regelmatig in de ondergroei een wiersoort aangetroffen (*Bostrychia scorpioides*) met bedekkingen tot 40%. Deze soort hecht op het schor en manifesteert zich soms als een soort moslaag.

vindplaats:

Komt voor op beweide schordelen, met name bij Viane en Anna Jacobapolder. Vaak betreft het smalle stroken onderaan de zeeverende dijk (Oesterput Noord-Beveland, schor bij Kats).

salt-type: Pp-

aantal opnamen: 12

oppervlakte: 3,6 ha

P-- Vegetatie met Zeekraal en Gewoon kweldergras

Salicornia europaea - Puccinellia maritimatype

Lage, half gesloten, soortenrijke kruid/grasvegetatie. Kortarig zeekraal is dominant. Van de overige soorten bedekt Gewoon kweldergras het meest. Daarnaast komen in redelijke bedekking voor Gerande schijnspurrie en Schorrekruid.

vindplaats:

Komt voor op beweide delen van het schor, iets lager dan het type Pp-. Beide typen komen vaak bij elkaar voor, met name op het schor van Viane, Anna Jacobapolder en de Oesterput (Noord-Beveland).

salt-type: P--

aantal opnamen: 4

oppervlakte: 6,9 ha

Pj-Vegetatie met Gewoon kweldergras en Roodzwenkgras

Puccinellia maritima - Festuca rubratype

Lage, gesloten, soortenrijke grasvegetatie. Type waarin Gewoon kweldergras verreweg de hoogste bedekking heeft (50-90%). Daarnaast komen Roodzwenkgras en Schorrekruid met een redelijke bedekking voor (ca. 10%).

vindplaats:

Komt hier en daar voor op de wat hogere schordelen, meestal in begraasde situaties (Viane, Oesterput Noord-Beveland).

salt-type: Pj-

aantal opnamen: 2

oppervlakte: 0,3 ha

Ph-u Vegetatie met Schorrekruid

Suaeda maritimatype

Lage, halfgesloten kruidvegetatie. Matig soortenrijk type waarin Schorrekruid domineert.

Daarnaast komen regelmatig voor Engels slijkgras, Langarig zeekraal, Gewone zoutmelde, Spiesmelde.

vindplaats:

Komt vooral voor op plaatsen waar schorvegetaties zijn afgestorven (bijvoorbeeld Gewone zoutmeldevegetaties door strenge vorst of andere vegetaties door langdurige bedekking met fake). Feitelijk betreft het storingsvegetaties/pionierv egetaties op het middelhoge schor. Met name op het schor bij de Rattekaai (Verdronken Land van Zuid-Beveland) komt dit type regelmatig voor.

salt-type: Ph-u

aantal opnamen: 11

oppervlakte: 5,7 ha

Ph5 Vegetatie met Gewone zoutmelde

Atriplex portulacoidestype

Lage, gesloten kruidvegetatie. Matig soortenrijk type waarin Gewone zoutmelde sterk domineert met bedekkingen van 60-90%. Daarnaast komen zeer regelmatig voor Gewoon kweldergras, Schorrekruid, Zeeaster, Gerande schijnspurrie en Langarig zeekraal. Regelmatig komen weinig vitale vegetaties van Gewone zoutmelde voor met veel dode struiken. Bij de voorlopige foto-interpretatie was aan dergelijke begroeiingen een apart element toegekend. Uiteindelijk bleek de soortensamenstelling niet af te wijken van de meer vitale begroeiingen. Hetzelfde verschijnsel deed zich voor bij Engels slijkgrasvegetaties (Ss5).

vindplaats:

Komt algemeen voor op de meeste schorren in de Oosterschelde en heeft een duidelijke voorkeur voor oeverwallen. Komt overigens ook in goed ontwaterde kommen voor.

salt-type: Ph5

aantal opnamen: 12

oppervlakte: 61,7 ha

Ph5(y) Vegetatie met Gewone zoutmelde en Strandkweek

Atriplex portulacoides - Elymus athericustype

Lage, gesloten kruidvegetatie. Soortenarm type waarin Gewone zoutmelde sterk domineert.

Het kenmerkende van dit type (t.o.v. Ph5) is dat naast Schorrekruid ook regelmatig Strandkweek voorkomt.

vindplaats:

Komt voor op het schor Verdrongen Land van Zuid-Beveland.

salt-type: Ph5: lokale variant Ph5y

aantal opnamen: 7

oppervlakte: 21,9 ha

PI* **Vegetatie met Lamsoor en Zeekraal**

Limonium vulgare - *Salicornia procumbenstype*

Lage, open kruidvegetatie. Matig soortenrijk type waarin Lamsoor domineert, soms in codominantie met Langarig zeekraal en/of Schorrekruid. Daarnaast komen verspreid voor Engels slijkgras, Zeeaster en Gerande schijnspurrie.

vindplaats:

Komt hier en daar voor aan schorranden, daar waar sprake is van erosie door golfwerking.

Het betreft in feite storings-/pioniervegetaties van het middelhoge schor.

salt-type: P15: lokale variant P15u

aantal opnamen: 3

oppervlakte: 3,5 ha

P15 **Vegetatie met Lamsoor en Schorrekruid**

Limonium vulgare - *Suaeda maritimatype*

Lage, gesloten kruidvegetatie. Soortenrijk type waarin Lamsoor domineert. Een redelijk hoge bedekking hebben verder Gewoon kweldergras, Gewone zoutmelde, Schorrezoutgras, Schorrekruid en Engels slijkgras. Daarnaast komen regelmatig voor Langarig en Kortarig zeekraal, Zeeaster, Gerande schijnspurrie en Zeeweegbree.

vindplaats:

Komt vrij algemeen voor in redelijk ontwaterde kommen op het middelhoge schor.

salt-type: P15

aantal opnamen: 20

oppervlakte: 57,2 ha

Bt- Vegetatie met Schorrezoutgras en Lamsoor

Trichlogon maritima - *Limonium vulgare*type

Lage, halfgesloten tot gesloten kruid-/grasvegetatie. Soortenrijk type waarin Schorrezoutgras domineert. Daarnaast komt veel Lamsoor voor, en in mindere mate Engels slijkgras, Zeeaster, Gewone zoutmelde, Gewoon kweldergras en Schorrekruid.

vindplaats:

Dit type komt relatief weinig voor op de schorren in de Oosterschelde. Het is voornamelijk te vinden op de schorren van Den Dortsman en Krabbenkreek.

salt-type: Bt-

aantal opnamen: 3

oppervlakte: 20,2 ha

Jf-(h) Vegetatie met Roodzwenkgras en Zeegerst

Festuca rubra - *Hordeum marinum*type

Lage, gesloten grasvegetatie. Soortenrijk type gedomineerd door Roodzwenkgras, Zeegerst en Gewoon kweldergras. Begeleidende soorten zijn Strandkweek, Gerande schijnspurrie, Schorrezoutgras, Hertshoornweegbree en Melkkruid.

vindplaats:

Komt alleen voor op het schor bij Viane, in de overgang van de dijkvoet naar het schor.

salt-type: Jf-: lokale variant Jf-h

aantal opnamen: 3

oppervlakte: 0,7 ha

Fh3 Vegetatie met Roodzwenkgras en Zeeweegbree

Festuca rubra - *Plantago maritima*type

Lage, gesloten gras-/kruidvegetatie. Soortenrijk type gedomineerd door Roodzwenkgras en Zeeweegbree. Daarnaast komen in redelijke bedekking voor Gewoon kweldergras, Gewone zoutmelde en Lamsoor.

vindplaats:

Komt hier en daar voor op oeverwallen (bijvoorbeeld Gouweveerpolder).

salt-type: Fh3

aantal opnamen: 2

oppervlakte: 3,6 ha

Fz- Vegetatie met Zeealsem en Roodzwenkgras

Artemisia maritima - *Festuca rubra*type

Lage, gesloten kruid-/grasvegetatie. Zeer soortenrijk type gedomineerd door Zeealsem. Grassen (Roodzwenkgras en in iets mindere mate Gewoon kweldergras) bedekken rond

de 30%. Regelmatig komen voor Gewone zoutmelde, Gerande schijnspurrie, Zeeweegbree, Strandkweek, Schorrekruid en Melkkruid. Een enkele maal komen voor Zeegerst en Engels gras.

vindplaats:

Komt verspreid voor op oeverwallen, met voorkeur voor begraasde situaties.

salt-type: Fz-

aantal opnamen: 3

oppervlakte: 5,3 ha

Xx5 Vegetatie met Spiesmelde

Atriplex prostratatype

Middelhoge tot hoge, gesloten kruidvegetatie. Soortenarm type met dominantie van Spiesmelde. Daarnaast komen in redelijke bedekking voor Schorrekruid, Strandkweek, Strandmelde, en soms Zeeaster en Gewone zoutmelde.

vindplaats:

Komt hier en daar voor op het hoge schor, vooral bij de Rattekaai (oost en west).

salt-type: Xx5

aantal opnamen: 8

oppervlakte: 3,7 ha

Xy5 Vegetatie met Strandkweek

Elymus athericustype

Middelhoge, gesloten grasvegetatie. Soortenarm type waarin Strandkweek sterk domineert. Regelmatig komen verder voor Gewone zoutmelde, Schorrekruid en Spiesmelde.

vindplaats:

Komt regelmatig voor op de hogere oeverwallen. Bedekt grote oppervlakten in delen van de Rattekaai (oost en west) en Stroodorpepolder.

salt-type: Xy5

aantal opnamen: 12

oppervlakte: 54,8 ha

Xxk Vegetatie met Strandmelde

Atriplex littoralistype

Middelhoge tot hoge, half gesloten kruidvegetatie. Soortenarm type waarin Strandmelde sterk domineert. Daarnaast komen regelmatig Schorrekruid, Spiesmelde en Strandkweek voor.

vindplaats:

Komt regelmatig voor in dode hoeken of in een strook onder langs de dijk op ophopingen van fake. Relatief veel bij de Rattekaai (oost en west).

salt-type: Xxk

aantal opnamen: 8

oppervlakte: 3,5 ha

Jjr Vegetatie met Roodzwenkgras, Zilte rus en Fioringras

Festuca rubra - Juncus gerardii - Agrostis stoloniferatype

Lage, half gesloten tot gesloten zeer soortenrijke gras-/kruidvegetatie. Type met een grazig aspect veroorzaakt door codominantie van Roodzwenkgras en Zilte rus en Fioringras.

Dunstaart komt algemeen voor, evenals Zeeweegbree, Smalle rolklaver en Kweek.

vindplaats:

Komt alleen voor op een opgehoogd klein schor bij St. Philipsland.

salt-type: Jjr

aantal opnamen: 1

oppervlakte: 0,6 ha

Xyr Vegetatie met Strandkweek en Kweek

Elymus athericus - Elymus repenstype

Middelhoge, gesloten matig soortenrijke kruidvegetatie. Type gekarakteriseerd door dominantie van Strandkweek. Daarnaast komt vrij veel Kweek voor.

vindplaats:

Komt weinig voor; alleen op een opgehoogd klein schor bij St. Philipsland en op het schor bij Viane.

salt-type: Xyr

aantal opnamen: 3

oppervlakte: 0,4 ha

R-- Vegetatie met Reukeloze kamille, Strandkweek en Strandmelde

Matricaria maritima - Elymus athericus - Atriplex littoralistype

Lage tot middelhoge, open kruid-/grasvegetatie. Het betreft een soortenrijk type gedomineerd door de combinatie van Reukeloze kamille, Strandkweek en Strandmelde en verder gekarakteriseerd door een verscheidenheid aan soorten zoals Muurpeper, Varkensgras, Krulzuring, Zeekool en Zeeraket.

vindplaats:

Komt voor op verschillende plaatsen op schelpenbanken.

salt-type: R--

aantal opnamen: 4

oppervlakte: 0,5 ha

Rr- Vegetatie met Rietzwenkgras

Festuca arundinaceatype

Middelhoge, halfgesloten tot gesloten grasvegetatie. Zeer soortenrijk type gekarakteriseerd door dominantie van Rietzwenkgras. Verder komen regelmatig voor Fioringras,

Roodzwenkgras, Veldbeemdgras, Akkerdistel, Kropaar, Peen en Heelblaadjes. Het is in feite geen schortype.

vindplaats:

Komt alleen voor op een opgehoogd klein schor bij St. Philipsland.

salt-type: Rr-

aantal opnamen: 2

oppervlakte: 0,3 ha

Re Vegetatie met Kweek

Elymus repenstype

Middelhoge, gesloten grasvegetatie. Soortenarm type met sterke dominantie van Kweek.

Daarnaast komen regelmatig Fioringras, Rietzwenkgras en Akkerdistel voor.

vindplaats:

Komt alleen voor op een opgehoogd klein schor bij St. Philipsland.

salt-type: Re

aantal opnamen: 2

oppervlakte: 0,2 ha

Bb5 Vegetatie met Riet

Phragmites australistype

Hoge, gesloten grasvegetatie. Soortenarm type, sterk gedomineerd door Riet. In de ondergroei bedekt Spiesmelde ca. 20%.

vindplaats:

Alleen ten oosten van de Rattekaai, langs de Oesterdam.

salt-type: Bb5

aantal opnamen: 2

oppervlakte: 0,3 ha

Bi5 Vegetatie met Zeebies

Scirpus maritimustype

Middelhoge tot hoge, halfgesloten grasvegetatie, gekenmerkt door dominantie van Zeebies.

Daarnaast komt in de ondergroei meestal Schorrekruid en Langarig zeekraal voor.

vindplaats:

Alleen ten oosten van de Rattekaai, langs de Oesterdam.

salt-type: Bi5

aantal opnamen: 2

oppervlakte: 0,1 ha

4. CHOROLOGISCHE CLASSIFICATIE

4.1. Inleiding

De matrixlegenda (bijlage 3) bij de vegetatiekaart 1:5.000 kent een logische, hiërarchische opbouw die allereerst gebaseerd is op de in het gebied aanwezige landschappelijke eenheden. Daarnaast is voor een aantal zones nog een onderverdeling gemaakt op grond van de bedekking van de vegetatie.

<i>Landschappelijke eenheid</i>	<i>Onderverdeling</i>
- Pionierzone	onbegroeid, ijl Zeekraal, Zeekraal, ijl Engels slijkgras.
- Laag schor	Engels slijkgras, Engels slijkgras - Gewone zoutmelde.
- Middelhoog schor	Gewoon kweldergras, Schorrekruid, Gewone zoutmelde, Gewone zoutmelde - Strandkweek, Lamsoor.
- Hoog schor	Rood zwenkgras, vloedmerksoorten, Strandkweek, Rood zwenkgras - Strandkweek, ruderaal soorten.
- Brak schor	brakke soorten.

De onderscheiden legenda-eenheden zijn binnen deze indeling ondergebracht.

4.2. Matrixlegenda

Het doel van de vegetatiekaart is een weergave van de actuele begroeiing zodanig dat snel inzicht ontstaat in de ruimtelijke verspreiding van vegetatietypen en de relatie met de landschappelijke hoofdeenheden. Dit vindt plaats door de verschillende kaarteenheden te karakteriseren aan de hand van de onderscheiden vegetatietypen. Dit proces wordt weergegeven door middel van een matrix en vormt de legenda behorend bij de vegetatiekaart 1:5.000 (bijlage 3).

In de kop van de matrix, van links naar rechts, worden de verschillende legenda-eenheden opgesomd; in de linker kolom, van boven naar beneden, worden de verschillende vegetatietypen (27 in totaal, plus een type 'onbegroeid') genoemd. De volgorde van

de kaartenheden komt van links naar rechts overeen met de overgang van onbegroeid slik naar pioniersituaties en via laag schor en middelhoog schor naar het hoge schor. De hoofdzones zijn vervolgens weer globaal onderverdeeld naar de dichtheid van de begroeiing (pionierzone) of naar de hoogteligging (overige zones).

De matrix-legenda dient als volgt te worden gelezen:

Kaartenheid L13 bestaat voor:

- 50% uit type Ss5
- 10% uit type Ph5
- 20% uit type P15
- 20% uit type Bt-

L13 komt voor op de hogere delen van het Lage Schor.

De percentages zijn geschat met behulp van luchtfoto's en zijn gebruikt bij het bepalen van de oppervlakte per vegetatietype.

5BESCHRIJVING PER DEELGEBIED

5.1. Plaat van Oude Tonge

Het gaat hier vooral om pioniervegetaties op overwegend zandig substraat. Sinds de voltooiing van de Grevelingendam in 1965 is de plaat ontstaan tussen twee kribben. Sinds 1978 is vermoedelijk het oppervlak met begroeiing toegenomen. Het aantal voorkomende soorten is ook toegenomen. Zo kwam in 1978 een soort als Lamsoor niet voor. Nu worden een aantal grote horsten met Lamsoor gevonden. Engels slijkgras heeft verreweg de hoogste bedekking, gevolgd door Langarig zeekraal en Schorrekruid.

Groot zeegras is op kleine schaal in het westelijk deel van het gebied aangetroffen. Klein zeegras komt daar eveneens verspreid voor.

5.2. Anna Jacobapolder

Dit is een groot en langgerekt schorgebied met over vrijwel de gehele lengte een klifrand. Daar waar het schor op zijn smalst is, is de schorrand verhard met behulp van basaltblokken. Op het slik voor de klifrand komt vrijwel geen begroeiing voor. Slechts hier en daar staat een pol Engels slijkgras. Sinds 1987 is er sprake geweest van een aanzienlijke klifranderosie (Bleijenberg, 1990).

Het schor van Jacobapolder wordt gekenmerkt door een kleinschalig mozaiekpatroon. Grote vegetatievlakken komen weinig voor. In het westelijk deel vindt schapenbegrazing plaats vanaf de dijk. Met name aan de dijkzijde komen kortgrazige vegetaties met Gewoon kweldergras en Kortarig zeekraal voor. Op grote schaal komt hier als een soort moslaag in de ondergroei voor het bruinwier *Bostrychia scorpioides*. Dit wier hecht hier op de schorbodem.

Vooraf in het oostelijk deel komen vrij uitgestrekte begroeiingen met Gewone zoutmelde voor. Op de wat hogere kreekoevers (vooral in het oostelijk deel) komen vegetaties met Strandkweek, Roodzwenkgras en Zeealsem voor. In de laagste kommen en in de lage delen aan de slikzijde domineert Engels slijkgras. In de zones daartussen komen met name de volgende soorten in wisselende verhoudingen voor: Lamsoor, Schorrezoutgras, Gewoon kweldergras, Gewone zoutmelde en Zeeaster.

In de krekken is regelmatig het Groot zeegras aangetroffen.

Het schor is onder de naam "Rumoirtschorren" in beheer bij de stichting Het Zeeuwsche Landschap.

5.3. Krabbenkreek

In de Krabbenkreek ligt het grootste aaneengesloten schorgebied. Dit ligt vooral aan de zuidzijde, de schorren van Sint Annaland. Aan de oostzijde komt nog een klein schor voor bij Sint Philipsland en aan de noordzijde van de Krabbenkreek ligt nog een jong schorgebied voornamelijk bestaand uit pionierbegroeiingen met Engels slijkgras. Het schorgebiedje bij Sint Philipsland is deels opgehoogd. Daardoor worden hier een aantal typen aangetroffen waarin zoete soorten voorkomen, Re en Rr-. Deze typen zijn alleen hier gevonden.

In de Krabbenkreek komen naast schorgebieden ook uitgestrekte platen voor waarop verspreid pollen Engels slijkgras groeien, maar soms ook velden met Engels slijkgras en/of Langarig zeekraal. Zeekraalvelden komen vooral veel voor in het oostelijk deel van de Krabbenkreek.

Op het schor bij Sint Annaland komen uitgestrektevelden met Engels slijkgras voor, soms gemengd met soorten als Schorrezoutgras, Zeeaster en Gewone zoutmelde. Schapenbegrazing komt op kleine schaal voor in het westelijk deel van het schor, vanaf de dijk. Het schor is in particulier beheer.

Begroeiingen van oeverwallen met Strandkweek, Roodzwenkgras, Zeealsem en/of Zeeweegbree komen regelmatig voor, meestal in smalle stroken. Soms domineert Zeealsem delen van dergelijke ruggen.

Een aantal voormalige schapendammen lopen door het gebied; deze worden al naar gelang de hoogte gedomineerd door Lamsoor/Schorrezoutgras of Strandkweek.

In veel kreken die door het gebied lopen, is Groot zee gras aangetroffen, soms in grote hoeveelheden.

Vooral in het middengedeelte van het schor bij Sint Annaland komt relatief veel Zeeaster voor. Deze soort wordt hier ook door particulieren geoogst en als groente gebruikt.

5.4. Schor bij Viane

Het schor bij Viane wordt van alle schorren langs de Oosterschelde het meest begraasd. Vrijwel het gehele schor wordt door schapen kortgehouden waardoor het ook visueel afwijkt van de overige schorren.

Door de begrazing komen relatief veel kortgrazige typen voor waarin Gewoon kweldergras/Zeekraal en Roodzwenkgras domineren. Ook in kommen waar Engels slijkgras weliswaar nog domineert is te zien dat als gevolg van begrazing Gewoon kweldergras meer voorkomt dan in onbegaasde situatie het geval zou zijn.

Langs de dijk komt een interessant type voor met veel Zeegerst (Jf-h; alleen hier aangetroffen).

Zowel aan de west- als aan de oostkant van het schor ligt een veld met Klein zee gras. De schorranderosie, gerangschikt naar de mate van bedreiging van alle schorren in de Oosterschelde, is matig (0-1,3 m afslag per jaar; Jonkers, 1991).

5.5. Gouweveerpolder

Het betreft een klein schor dat aan de kant van de Oosterschelde is verdedigd door een steenglooing. Er vindt geen begrazing plaats. De lage delen worden gedomineerd door Engels slijkgras, de hogere delen door Gewone zoutmelde. Aan de kant van de zeeerende dijk komt lokaal ook veel Schorrezoutgras voor. Aan de randen van het schor zijn schelpenbanken ontstaan, soms met interessante begroeiingen. Zo komt hier veel Muurpeper voor, Zeeraket en Zeekool (Rode Lijst 4).

5.6. Den Dortsman

Het schor van Den Dortsman bestaat uit drie schorgebiedjes die gescheiden van elkaar ieder in een hoek van de zeedijk liggen. Daar tussenin bevindt zich langs de zeedijk op het slik verspreide begroeiing van Engels slijkgras.

De begroeiing op het schor is redelijk gevarieerd. Langs de zeedijk komt een strook met Strandkweek en Strandmelde voor. Op hoge schorrandjes komt hier en daar Strandkweek met Roodzwenkgras en Zeealsem voor. De lage kommen worden gedomineerd door Engels slijkgras, soms met Schorrezoutgras. De iets hogere kommen hebben een gevarieerde begroeiing met Gewone zoutmelde, Schorrezoutgras, Lamsoor, Zeeaster, Engels slijkgras, Schorrekruid, Gewoon kweldergras en Zeekraal.

5.7. Oesterput, Noord-Beveland

Dit kleine schor is aan alle kanten bekaad en heeft een opening aan de Oosterscheldezijde. Het betreft in feite een in vroeger tijden doorgebroken inlaag. Vanaf de dijk vindt in het noordelijk deel begrazing met schapen plaats. Hier komt een vegetatie met Gewoon kweldergras en Kortarig zeekraal voor. Langs de hogere randen groeit veel Roodzwenkgras en hier en daar Strandkweek. Dit geldt ook voor de dammetjes die door het gebied lopen. Het westelijk en zuidelijk deel bestaat voornamelijk uit slik en ijle begroeiingen van Engels slijkgras. Op de wat hogere delen in het centrale deel van het schor speelt Lamsoor een belangrijke rol.

5.8. Schor bij Kats

Bij Kats liggen een aantal restanten van een hoog schor waarop op dit moment vrijwel geen begroeiing meer voorkomt. Het schor is al jaren sterk aan erosie onderhevig geweest en is bijvoorbeeld in de periode tussen 1983 en 1989 over de gehele lengte 12 meter teruggeweken (Jonkers, 1991). Het schor kent een zeer hoge klifrand van 1-1,5 m hoogte. Op veel plaatsen zijn schelpenbanken gedeponerd, ook op het hoge schor. Deze zijn zonder begroeiing.

In het oostelijk deel, bij het haventje van Kats, ligt een lager gelegen gebiedje met pioniervegetatie van Engels slijkgras. Hier komen verspreid ook pollen Engels slijkgras op het slik voor. Overigens is deze soort hier overal in slechte conditie (vaak afstervend).

Op het slik komen vrij grote velden met Klein zee gras voor.

5.9. Kattendijke

Hier is nog slechts een zeer klein restantje van het oude schor aanwezig waarop nu Strandmelde en Schorrekruid domineren. Verder liggen er veel schelpresten waarop soorten als Reukeloze kamille, Kruldistel, Kweek en Varkensgras groeien. Op het slik komen verspreid pollen of velden met Engels slijkgras voor.

5.10. Zandkreek

Voor de Wilhelminapolder ligt in een scherpe bocht van de zeedijk een klein schorgebiedje. Het is vrij sterk aan erosie onderhevig. Het westelijk deel van dit schor is in de periode tussen 1983 en 1989 gemiddeld 10 meter teruggeweken (Jonkers, 1991). In het oostelijk deel is dit minder, mogelijk als gevolg van schelpen deposities. Hierop komt een schaarse begroeiing voor met soorten als Muurpeper, Kleverig kruiskruid, Zwaluw tong, Varkensgras, Zeemelkdistel, Reukeloze kamille. Het hoge schor aan de kant van de dijk wordt gedomineerd door Strandkweek. Plaatselijk komt veel aanspoelsel voor, waarop soorten als Strandmelde en Schorrekruid domineren. Op het wat lagere schor komt veel Lamsoor voor met daarnaast Zeeaster, Engels slijkgras, Gewoon kweldergras, Schorrekruid en Zeekraal. Meer westwaarts komen op het slik verspreide pollen Engels slijkgras voor en enkele grote velden met Klein zee gras.

Op de Katseplaat (de hoogste zandplaat in de Zandkreek ter hoogte van de Zandkreekdam) komen uitsluitend enkele pollen met Engels slijkgras voor. Ten opzichte van 1978 betekent dit een achteruitgang in begroeiing (oppervlak en diversiteit). In dat jaar kwamen nog begroeiingen met Gewone zoutmelde, Lamsoor en Gewoon kweldergras voor (de Kogel et al., 1984).

5.11. Verdrongen Land van Zuid-Beveland

Dit grote schorgebied valt ruwweg in twee delen uiteen; het schor bij Rattekaai (oost en west) en het schor voor de Stroodorpepolder.

Het oostelijk deel van Rattekaai bestaat voornamelijk uit laag schor en pionierbegroeiingen. Engels slijkgras bedekt hier vele hectaren en de oeverwallen worden gemarkeerd door dominantie van Gewone zoutmelde. Het slik is in dit gebied week als gevolg van humusophoping en opslibbing, en daardoor moeilijk

begaanbaar.

In tegenstelling tot het westelijk deel van Rattekaai is het oostelijk deel nauwelijks aan erosie onderhevig (Jonkers, 1991).

Meer naar het oosten toe wordt het schor hoger en heeft het schor een (meestal lage) klifrand aan de slikzijde. De oeverwallen worden nu gedomineerd door Strandkweek, soms in combinatie met Gewone zoutmelde en Spiesmelde, terwijl de kommen al naar gelang de hoogteligging worden gedomineerd door Gewone zoutmelde of een combinatie van Lamsoor, Engels slijkgras, Schorrezoutgras en Zeeaster. Langs de Zeedijk komen brede stroken met aanspoelsel voor waarop meestal Strandmelde domineert, soms ook Spiesmelde al of niet in combinatie met Schorrekruid.

Op het schor voor de Stroodorpepolder komt zeer veel Strandkweek voor. De lagere delen worden vooral gekenmerkt door Lamsoor en Gewone zoutmelde, soms met veel Zeeaster. Sinds 1978 heeft hier een zeer sterke uitbreiding van Strandkweek plaatsgevonden. De Kogel et al. (1984) melden dat hier alleen Strandkweek voorkomt op de door het gebied lopende kade. Overigens groeien op deze kade nu enkele struikvormige wilgen.

6. VEGETATIE-ONTWIKKELINGEN

Voor de vegetatie van de schorren in de Oosterschelde is de aanleg van de deltawerken van grote betekenis geweest. De bouw van de Philipsdam, de Oesterdam en de Markiezaatskade hebben respectievelijk het Krammer-Volkerak, het Schelde-Rijnkanaal en het Markiezaat van de getijde-invloed afgesloten. Deze gebieden zijn sindsdien aan het verzoeten. Daarmee is een groot oppervlak aan schorren voor de Oosterschelde verloren gegaan.

De voltooiing van de stormvloedkering en de compartementeringsdammen zorgde voor een getijreductie van 12% ten opzichte van de periode daarvoor. Dit betekende een schok voor de resterende schorren in de Oosterschelde. Deze schok is nog vergroot doordat gedurende de laatste twee jaren voor de voltooiing van de stormvloedkering (1986-1987) sprake is geweest van een interimfase met een getijreductie van 35%.

De hier beschreven vegetatiekartering betreft een weergave van de situatie in 1995 (in dat jaar zijn de luchtfoto's gevlogen). Het is de eerste integrale luchtfotokartering van de schorren in de Oosterschelde na de nieuwe getij situatie en zal o.a. dienen als referentie voor toekomstige karteringen volgens dezelfde methode. Na de voltooiing van de stormvloedkering is met opzet enige jaren gewacht met uitvoering van een integrale luchtfotokartering omdat de schorvegetaties nog sterk aan het veranderen waren na de veranderingen in getijderegime (mond. med. D.J. de Jong).

In de interimperiode (1985-1987) kiemden op de hogere schordelen zelfs zoutmijdende soorten zoals Vlier, Reukeloze kamille, Brede Weegbree en Akkerdistel. Deze soorten zijn na de interimfase weer snel verdwenen. Verder namen in deze periode de meerjarige zilte soorten sterk in bedekking af terwijl de eenjarige soorten sterk toenamen. Dit betrof op de hogere delen vooral Spijesmelde en op de lagere delen vooral Schorrekruid en Zeeaster. Sinds 1989 zijn de soorten die op verstoring duiden weer duidelijk op retour en zijn meerjarige schorsoorten zich weer aan het uitbreiden. Geconstateerd is dat door een afname van het getijverschil, soorten van oeverwallen (vooral Gewone zoutmelde en Strandkweek) zich hebben uitgebreid naar lagere zones, de kommen. De Jong & Van der Pluijm (1994) wijten dit verschijnsel ten dele ook aan een versneld proces van bodemrijping in de kommen, gedurende de interimperiode.

Van de oorspronkelijke komsoorten hebben Lamsoor en Gewoon kweldergras zich goed kunnen handhaven; Schorrezoutgras en Zeeweegbree zouden daarentegen terrein prijs hebben gegeven.

Schorrerosie doet zich sinds 1985 in de Oosterschelde op grotere schaal voor dan voorzien was (Bleijenberg, 1990; Jonkers, 1991). Gebleken is dat geleidelijke overgangen de grootste erosie te zien hebben gegeven (dus niet de klifranden). De

erosie wordt behalve aan golfwerking en stroming ook geweten aan de getijreductie.

Na de voltooiing van de stormvloedkering hebben de schorvegetaties in de Oosterschelde flinke veranderingen ondergaan.

Op dit moment is nog steeds niet sprake van een evenwichtssituatie. Wel zijn de verschuivingen minder grootschalig en gaan ze minder snel dan de eerste jaren na de deltawerken. Tekenen die wijzen op een nog voortgaande verandering zijn het regelmatig voorkomen van voor schorren ongewone soortcombinaties. Een voorbeeld daarvan is het samen voorkomen van soorten als Engels slijkgras en Strandkweek in dezelfde opnamen. Verder duidt het veelvuldig voorkomen van Schorrekruid ook op veel storing c.q. een instabiele situatie. Overigens kan deze soort, evenals Spijesmelde, ook als gevolg van een strenge winter sterk in aantal toenemen.

Een andere aanwijzing voor een nog niet uitgekristalliseerde situatie kan het hier en daar op grote schaal afsterven van Gewone zoutmelde, en de lokaal slechte conditie van Engels slijkgras zijn. Echter, ook dit kan het gevolg zijn van streng winterweer. Hoewel de winter van 1995/96 landelijk gezien streng was, was deze in Zeeland overigens duidelijk minder koud dan in de rest van Nederland.

De zomerstorm van eind augustus 1996 heeft op diverse plaatsen grote banken met zeewier (voornamelijk zeesla) op het hoge schor gedeponeed. Vooral op het schor van het Verdrongen Land van Zuid-Beveland werden op deze manier flinke oppervlakten bedekt. Het gevolg kan zijn dat op deze plaatsen volgend jaar de begroeiing verstoord zal zijn met relatief veel Schorrekruid, Spijesmelde e.d.

7. LITERATUUR

- Beeftink, W.G., 1965. De zoutvegetatie van Z-W-Nederland beschouwd in Europees verband. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 65-1.
- Blijenberg, H.M., 1990. Erosie van schorren in de Oosterschelde. RU/Fysisch Geografisch Instituut, Utrecht; RWS Dienst Getijdewateren, Middelburg.
- Bouwsema, P., 1987. Vegetatiekarteringen van de Friese en Groninger noordkust (1960, 1965, 1970, 1975, 1980 en 1981/83). RWS Directie Groningen, Dienstkring Baflo.
- De Jong, D.J. en A.M. van der Pluijm, 1994. Consequences of a tidal reduction for the salt-marsh vegetation in the Oosterschelde estuary (The Netherlands). *Hydrobiologia* 282/283: 317-333.
- Dijkema, K.S. & J. Bossinade, 1990. Vegetatieclassificatie van Waddenzeekwelders volgens een vast typenstelsel. RIN, Texel; RWS Directie Groningen.
- Hennekens, S.M. 1995. Programmatuur voor invoer, verwerking en presentatie van vegetatiekundige gegevens. IBN-DLO/Giesen & Geurts. 68 pp.
- Jonkers, W., 1991. Inventarisatie en procesanalyse van de schorranderosie in de Oosterschelde. Instituut voor Ruimtelijk Onderzoek, Utrecht. Rapport Geopro 1991.025.
- Kloosterman, E.H., 1988. Methode, Procedure en Methodiek voor de Vegetatiekartering. RWS, Meetkundige Dienst, Delft.
- Kogel de, T.J., D.J. de Jong en A.M. van der Pluijm, 1985. De flora van het Oosterschelde- en Krammer/Volkerakgebied. RWS/Deltadienst, Hoofdafdeling Milieu en Inrichting, Middelburg. Nota nr. DDMI-84.21.
- Meijden, R. van der, 1990. Heukels' Flora van Nederland, 21e druk.
- Meetkundige Dienst, 1996. De schorren van de Westerschelde 1990/1993. Rapportnr. MD-GAT 9623.
- Meetkundige Dienst, 1996. Vegetatiekartering Sieperdaschor 1995. Rapportnr. MD-GAT 9629.
- Meetkundige Dienst, 1997. Zeegraskartering Oosterschelde 1995. (in voorbereiding)
- Sykora, K.V., 1982. Syntaxonomy and synecology of the *Lolio-Potentillion* Tüxen 1947 in The Netherlands. *Acta Botanica Neerlandica* 31(1/2): 65-95.

Tansley, A.G., 1946. Introduction to plant ecology. George Allen & Unwin, Londen.

Westhoff, V. & A.J. Den Held, 1975. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.

Vegetatiekaart KATTENDIJKE



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Thematische Geo-informatie
 ing. P.J.M. Melman
 © 1997 RWS - Meetkundige Dienst

Schaal 1 : 5000



0 250 m

In opdracht van:
 Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ
 in het kader van MWTL - biologie

395000

LEGENDA

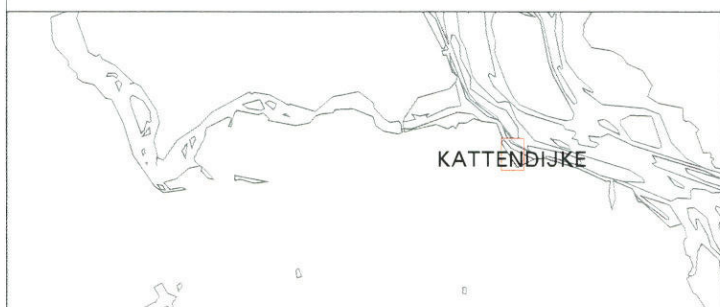
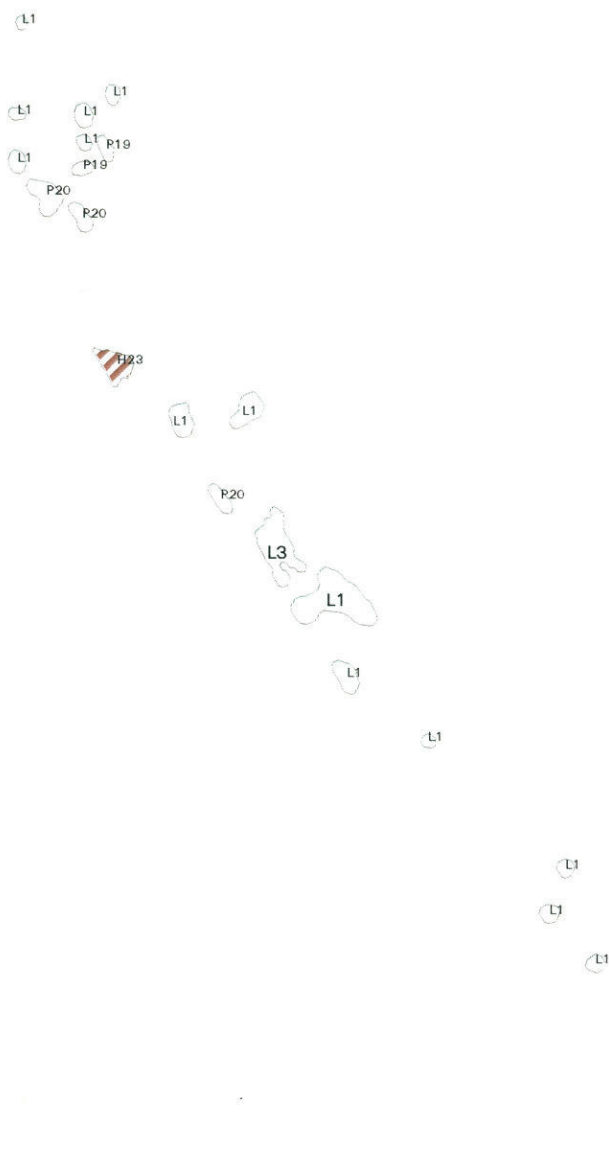
-  Onbegroeid
- PIONIERZONE -
-  IJle vegetatie met Zeekraal
-  Vegetatie met Zeekraal
-  IJle vegetatie met Engels slijkgras
- LAAG SCHOR -
-  Vegetatie met Engels slijkgras
-  Vegetatie met Engels slijkgras en Gewone zoutmelde
- MIDDENHOOG SCHOR -
-  Vegetatie met Gewoon Kweldergras
-  Vegetatie met Schorrekruid
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde en met Strandkweek
-  Vegetatie met Lamsoor en Schorrekruid
- HOOGSCHOR -
-  Vegetatie met Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras en Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras
-  Vegetatie van vloedmerksoorten
-  Ruderaal terrein
- BRAK -
-  Brakke vegetatie

394500

394000

5450

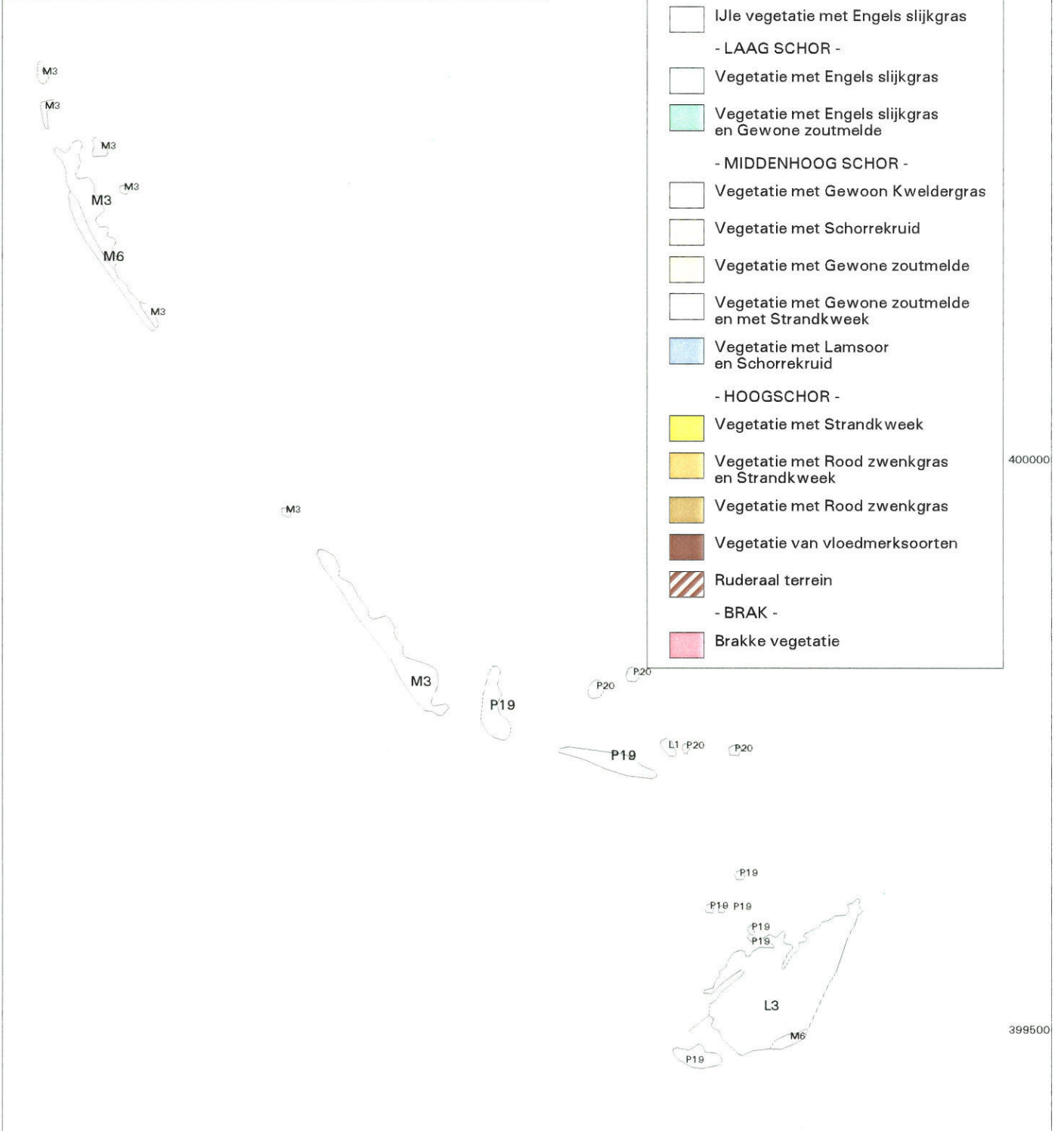
20 Jun 97 JWD



H24
H23



SCHOR BIJ KATS



LEGENDA

-  Onbegroeid
- PIONIERZONE -
-  IJle vegetatie met Zeekraal
-  Vegetatie met Zeekraal
-  IJle vegetatie met Engels slijkgras
- LAAG SCHOR -
-  Vegetatie met Engels slijkgras
-  Vegetatie met Engels slijkgras en Gewone zoutmelde
- MIDDENHOOG SCHOR -
-  Vegetatie met Gewoon Kweldergras
-  Vegetatie met Schorrekruid
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde en met Strandkweek
-  Vegetatie met Lamsoor en Schorrekruid
- HOOGSCHOR -
-  Vegetatie met Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras en Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras
-  Vegetatie van vloedmerksorten
-  Ruderaal terrein
- BRAK -
-  Brakke vegetatie

400500

400000

399500

Vegetatiekaart SCHOR BIJ KATS



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Thematische Geo-informatie
 ing. P.J.M. Melman
 © 1997 RWS - Meetkundige Dienst

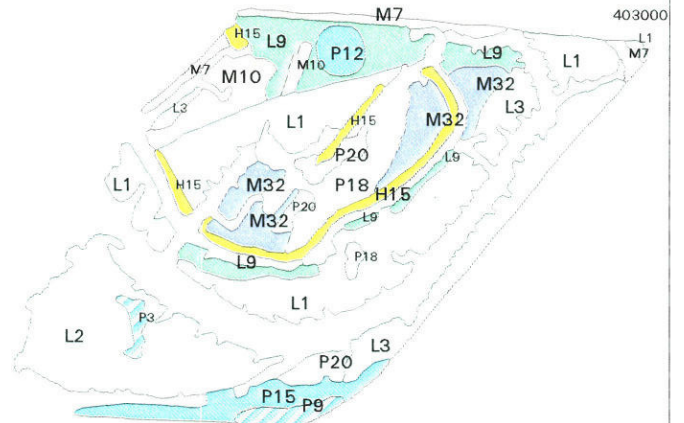
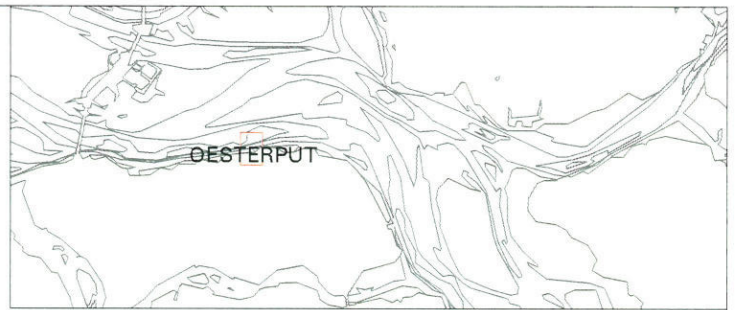
Schaal 1 : 5000



In opdracht van:
 Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ
 in het kader van MWTL - biologie

LEGENDA

-  Onbegroeid
- PIONIERZONE -
-  IJle vegetatie met Zeekraal
-  Vegetatie met Zeekraal
-  IJle vegetatie met Engels slijkgras
- LAAG SCHOR -
-  Vegetatie met Engels slijkgras
-  Vegetatie met Engels slijkgras en Gewone zoutmelde
- MIDDENHOOG SCHOR -
-  Vegetatie met Gewoon Kweldergras
-  Vegetatie met Schorrekruid
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde en met Strandkweek
-  Vegetatie met Lamsoor en Schorrekruid
- HOOGSCHOR -
-  Vegetatie met Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras en Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras
-  Vegetatie van vloedmerksorten
-  Ruderaal terrein
- BRAK -
-  Brakke vegetatie



Vegetatiekaart OESTERPUT



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Thematische Geo-informatie
 ing. P.J.M. Melman
 © 1997 RWS - Meetkundige Dienst

Schaal 1 : 5000



0 250 m

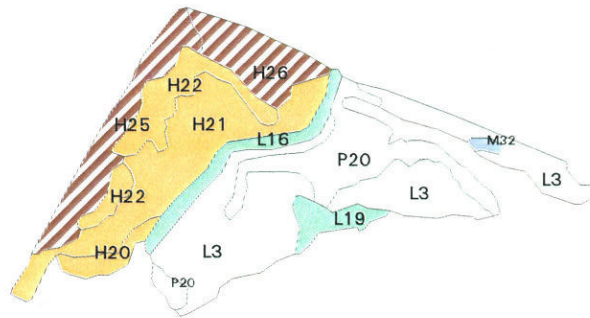
In opdracht van:
 Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ
 in het kader van MWTL - biologie



ST. PHILIPSLAND



404000

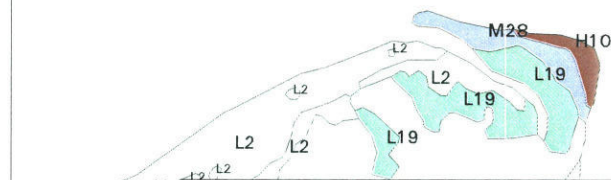


LEGENDA

- Onbegroeid
- PIONIERZONE -
- IJle vegetatie met Zeekraal
- Vegetatie met Zeekraal
- IJle vegetatie met Engels slijkgras
- LAAG SCHOR -
- Vegetatie met Engels slijkgras
- Vegetatie met Engels slijkgras en Gewone zoutmelde
- MIDDENHOOG SCHOR -
- Vegetatie met Gewoon Kweldergras
- Vegetatie met Schorrekruid
- Vegetatie met Gewone zoutmelde
- Vegetatie met Gewone zoutmelde en met Strandkweek
- Vegetatie met Lamsoor en Schorrekruid
- HOOGSCHOR -
- Vegetatie met Strandkweek
- Vegetatie met Rood zwenkgras en Strandkweek
- Vegetatie met Rood zwenkgras
- Vegetatie van vloedmerksorten
- Ruderaal terrein
- BRAK -
- Brakke vegetatie

403500

P18



Vegetatiekaart ST. PHILIPSLAND



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Thematische Geo-informatie
 ing. P.J.M. Melman
 © 1997 RWS - Meetkundige Dienst

Schaal 1 : 5000



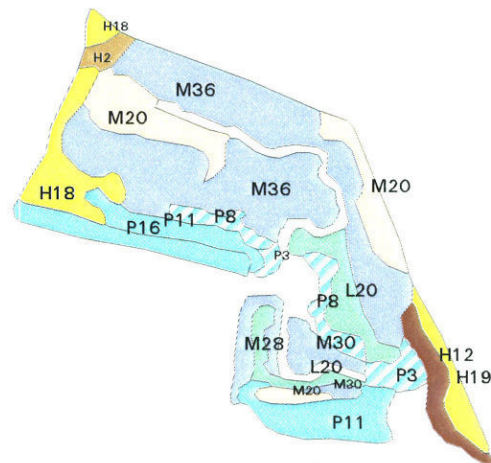
0

250 m

In opdracht van:
 Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ
 in het kader van MWTL - biologie

LEGENDA

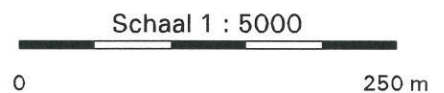
-  Onbegroeid
- PIONIERZONE -
-  IJle vegetatie met Zeekraal
-  Vegetatie met Zeekraal
-  IJle vegetatie met Engels slijkgras
- LAAG SCHOR -
-  Vegetatie met Engels slijkgras
-  Vegetatie met Engels slijkgras en Gewone zoutmelde
- MIDDENHOOG SCHOR -
-  Vegetatie met Gewoon Kweldergras
-  Vegetatie met Schorrekruid
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde en met Strandkweek
-  Vegetatie met Lamsoor en Schorrekruid
- HOOGSCHOR -
-  Vegetatie met Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras en Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras
-  Vegetatie van vloedmerksorten
-  Ruderaal terrein
- BRAK -
-  Brakke vegetatie



Vegetatiekaart GOUWEVEERPOLDER



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Thematische Geo-informatie
 ing. P.J.M. Melman
 © 1997 RWS - Meetkundige Dienst



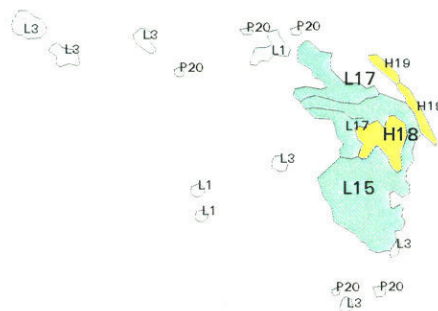
In opdracht van:
 Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ
 in het kader van MWTL - biologie

LEGENDA

-  Onbegroeid
- PIONIERZONE -
-  IJle vegetatie met Zeekraal
-  Vegetatie met Zeekraal
-  IJle vegetatie met Engels slijkgras
- LAAG SCHOR -
-  Vegetatie met Engels slijkgras
-  Vegetatie met Engels slijkgras en Gewone zoutmelde
- MIDDENHOOG SCHOR -
-  Vegetatie met Gewoon Kweldergras
-  Vegetatie met Schorrekruid
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde
-  Vegetatie met Gewone zoutmelde en met Strandkweek
-  Vegetatie met Lamsoor en Schorrekruid
- HOOGSCHOR -
-  Vegetatie met Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras en Strandkweek
-  Vegetatie met Rood zwenkgras
-  Vegetatie van vloedmerksorten
-  Ruderaal terrein
- BRAK -
-  Brakke vegetatie



397000



396500

Vegetatiekaart SLIKKEN VAN DEN DORTSMAN 2

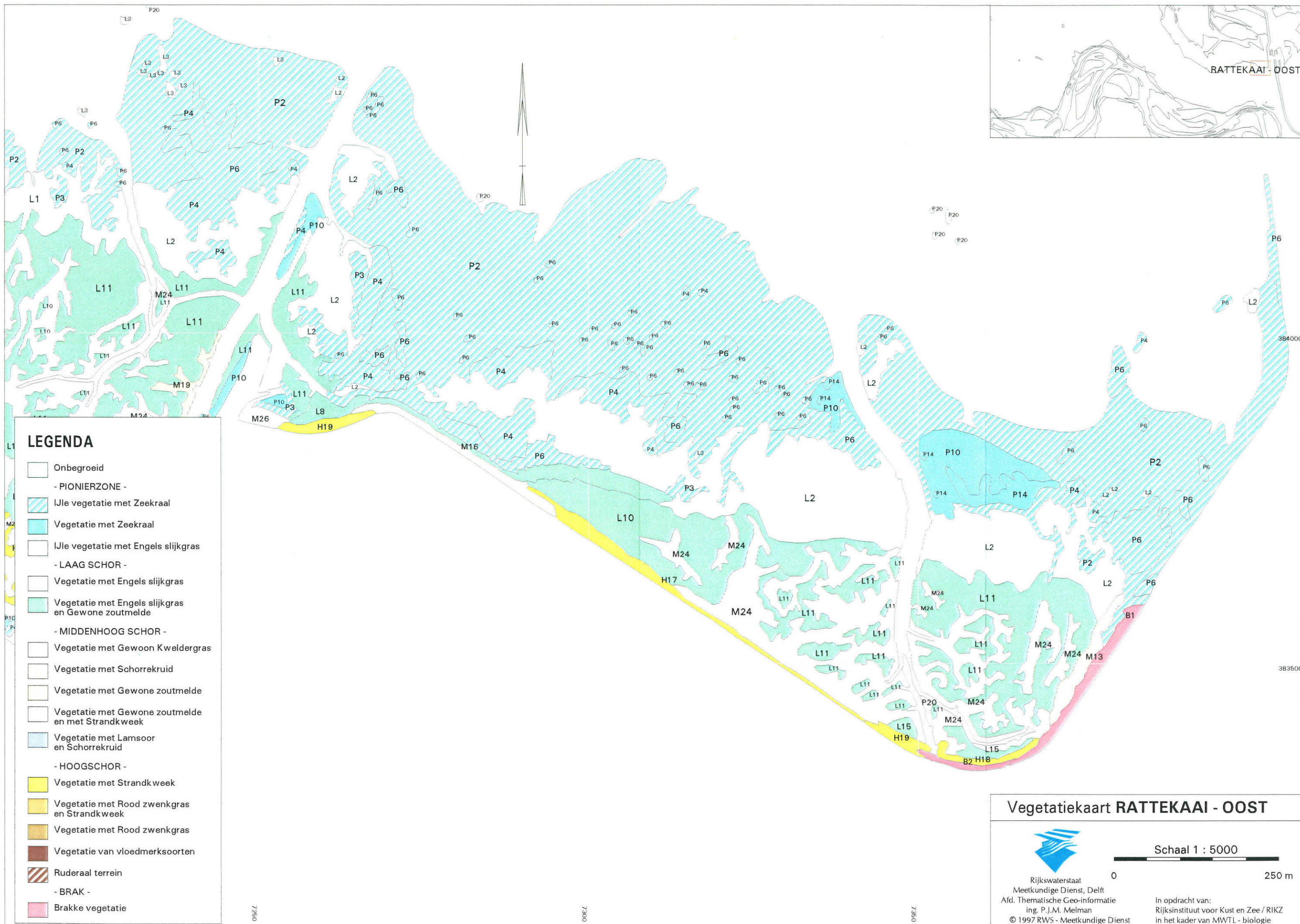


Rijkswaterstaat
Meetekundige Dienst, Delft
Afd. Thematische Geo-informatie
ing. P.J.M. Melman
© 1997 RWS - Meetekundige Dienst

Schaal 1 : 5000




In opdracht van:
Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ
in het kader van MWTL - biologie



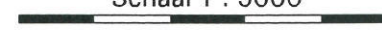
LEGENDA

- Onbegroeid
- PIONIERZONE -
- IJle vegetatie met Zeekraal
- Vegetatie met Zeekraal
- IJle vegetatie met Engels slijkgras
- LAAG SCHOR -
- Vegetatie met Engels slijkgras
- Vegetatie met Engels slijkgras en Gewone zoutmelde
- MIDDENHOOG SCHOR -
- Vegetatie met Gewoon Kweldergras
- Vegetatie met Schorrekruid
- Vegetatie met Gewone zoutmelde
- Vegetatie met Gewone zoutmelde en met Strandkweek
- Vegetatie met Lamsoor en Schorrekruid
- HOOGSCHOR -
- Vegetatie met Strandkweek
- Vegetatie met Rood zwenkgras en Strandkweek
- Vegetatie met Rood zwenkgras
- Vegetatie van vloedmerksorten
- Ruderaal terrein
- BRAK -
- Brakke vegetatie

Vegetatiekaart RATTEKAAI - OOST



Schaal 1 : 5000



0 250 m

Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Thematische Geo-informatie
 ing. P.J.M. Melman
 © 1997 RWS - Meetkundige Dienst

In opdracht van:
 Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ
 in het kader van MWTL - biologie