
de schorren van de

WESTERSCHELDE

1990 / 1993

- Overzichtskaarten van de vegetatie met begeleidende rapportage -

Rapportnr. MD-GAT 9623
Juni 1996, Delft



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat Generaal Rijkswaterstaat

Meetkundige Dienst

COLOFON

Uitgave:

RWS, Meetkundige Dienst, afdeling GAT (Geo-advisering Thema)
Kanaalweg 3b, 2600 GA, Delft, tel: 015-691111

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat - Directie Zeeland
contactpersoon: Drs. N.K. Houtekamer

Luchtfoto interpretatie:

Verdronken land van Saeftinge

RWS, Meetkundige Dienst

door: E.R. Stenfert-Steehouwer

Overige schorren

Bureau Waardenburg

door: ir. J.M. Reitsma

Veldwerk:

Verdronken land van Saeftinge

Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek - Centrum voor Estuariene en

Mariene Oecologie (voorheen DIHO)

door: drs. J. de Leeuw
W. de Munck

RWS, Meetkundige Dienst

door: E.R. Stenfert-Steehouwer
P.M. Loomans

datum: September 1992, Mei 1993

Overige schorren

Bureau Waardenburg

door: ir. J.M. Reitsma

datum: Juli - Augustus 1994

Digitale kaartvervaardiging:

RWS, Meetkundige Dienst

door: ir. J.R. von Asmuth
J.W. Duinker

Auteurs:

RWS, Meetkundige Dienst

door: ir. J.R. von Asmuth
E.R. Stenfert-Steehouwer

Bureau Waardenburg

door: ir. J.M. Reitsma

Samenstelling:

RWS, Meetkundige Dienst

door: ir. J.R. von Asmuth

Druk:

DPA - Buro voor kartografie & pre-press, Zoetermeer

Projectleiding:

RWS, Meetkundige Dienst

door: Ing. P.J.M Melman

Inhoudelijk advies:

RWS, Rijksinstituut voor Kust en Zee door:

Drs. D.J. de Jong

Ontwerp omslag & grafische vormgeving:

RWS, Meetkundige Dienst

door: A.H. Groeneweg
ir. J.R. von Asmuth

Luchtfoto's:

Verdronken land van Saeftinge

Delta Phot, Middelburg

vliegdatum: 12-07-1990 schaal: 1:10000

soort: False color

Overige schorren

KLM Aerocarto

vliegdatum: 30-06-1993 schaal: 1:5000

soort: False color

Topografie:

Basiskaart 1:25.000 1984, 1:50.000 1993

Topografische dienst Nederland

INHOUDSOPGAVE

COLOFON

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING

1.1 Doel van de kartering	1
1.2 Totstandkoming.....	1
1.3 Het gekarteerde gebied.....	1

2 WERKWIJZE

2.1 Algemeen.....	3
2.2 Voorlopige luchtfoto-interpretatie	3
2.3 Veldwerk	4
2.4 Classificatie	5
2.5 Herinterpretatie en definitieve kartering	6
2.6 Digitale bestandsopbouw	7
2.7 Integratie van Saeftinge met de overige schorren.....	7

3 TOELICHTING BIJ DE VERSCHILLENDE GEBIEDEN

3.1 Algemeen.....	8
3.2 Toelichting bij de verschillende gebieden	8

LITERATUUR.....	15
-----------------	----

BIJLAGEN

A Vegetatieopnamen in niet-kweldervegetaties Kaloot.....	17
B Verspreiding niet-kweldervegetaties Kaloot	18
C Verspreiding niet-kweldervegetaties Appelzak.....	19
D Synoptische tabel van Saeftinge	20
E Synoptische tabel van de overige schorren	21
F Matrixlegenda van Saeftinge	22
G Matrixlegenda van de overige schorren.....	23

VEGETATIEKAARTEN

1. Rammekenshoek, 1:5000, 1 blad.
2. Kaloot, 1:5000, 1 blad.
3. Zuidgors, 1:5000, 2 bladen.
4. Schor bij Baarland, 1:5000, 1 blad.
5. Biezelingse Ham, 1:5000, 1 blad.
6. Schor bij Waarde, 1:5000, 2 bladen.
7. Schor bij Bath, 1:5000, 2 bladen.
8. Appelzak (Ossendrecht), 1:5000, 1 blad.
9. Hoofdplaat, 1:5000, 1 blad.
10. Paulinapolder, 1:5000, 2 bladen.
11. Hellegatpolder, 1:5000, 1 blad.
12. Baalhoek, 1:5000, 1 blad.
13. Verdrongen land van Saeftinge, 1:25000, 1 blad.
14. Hooge Platen, 1:5000, 1 blad.
15. Platen van Valkenisse, 1:5000, 1 blad.

1 INLEIDING

1.1 Doel van de kartering

De kartering is uitgevoerd in het kader van het landelijk monitoringsprogramma VEGWAD. Een neven doel is om eventuele effecten vast te leggen van baggerwerkzaamheden in de Westerschelde. De schorren en slikken langs de Westerschelde zijn reeds eerder gekarteerd in de periode 1979-1982. Een samenvattend overzicht van de vegetatie op grond van deze karteringen is verschenen in 1988 (Van Schaik et al.). De toen gehanteerde vegetatietypologie wijkt echter af van die welke in 1994 is gebruikt.

1.2 Totstandkoming

De kaarten die in deze rapportage zijn opgenomen zijn als twee aparte karteringen tot stand gekomen. Allereerst is in 1992 'Het verdronken land van Saeftinge' op schaal 1:10000 gekarteerd en verschenen met bijbehorende rapportage (Stenfert-Steehouwer, 1993). Later (in 1994) zijn volgens dezelfde methodiek de overige buitendijkse gebieden langs de Westerschelde op schaal 1:5000 gekarteerd. Deze laatste karteringen zijn niet eerder gepubliceerd. De kaart van 'Het verdronken land van Saeftinge' is voor deze rapportage verschaald naar 1:25000. De kaarten zijn voorzien van een overeenkomstige legenda op landschappelijk niveau.

1.3 Het gekarteerde gebied

Het gekarteerde gebied betreft de buitendijks gelegen gronden gelegen langs de Westerschelde, op Nederlands grondgebied, met een totaal oppervlak van ca. 2700 ha (berekend als totaal begroeid oppervlak, dus zonder krek en kaal slik). Het Verdronken land van Saeftinge omvat daarbij 2040 ha, terwijl de overige schorren ca. 550 ha beslaan. Figuur 1 geeft een overzicht van de ligging van de betreffende gebieden.

Het gaat in hoofdzaak om zilte tot brakke begroeiingen. Daarvan bestaat het merendeel uit schor en het overige oppervlak uit vrijwel onbegroeid slik. Plaatselijk komen kleine oppervlaktes duinvegetatie voor.

Het volgende overzicht laat zien om welke gebieden het gaat:



Figuur 1: *Ligging van de gekarteerde gebieden in de Westerschelde*

	Begroeid Opp. N/Z**	Totaal Opp.*	
1. Rammekenshoek	29.9	idem	N
2. Kaloot	14.9	"	N
3. Zuidgors	54.7	55.1	N
4. Schor bij Baarland	9.7	"	N
5. Biezelingse Ham	5.2	"	N
6. Schor bij Waarde	93.5	95.7	N
7. Schor bij Bath	49.3	50.0	N
8. Appelzak (Ossendrecht)	13.4	13.9	N
9. Hoofdplaat	7.5	"	Z
10. Paulinapolder	36.6	37.7	Z
11. Hellegatpolder	22.4	"	Z
12. Baalhoek	2.9	"	Z
13. Verdronken land van Saeftinge	2039.8	2765.9	Z
14. Hooge Platen	1.5	"	-
15. Platen van Valkenisse	9.9	"	-

* Begroeid oppervlak berekend als totaal gekarteerd oppervlak (dus zonder kreken en kaal slik), totaal oppervlak berekend als totaal gekarteerd oppervlak mét kreken en kaal slik.

** Het gebied ligt aan de Noordzijde (N) of aan de Zuidzijde (Z) van de Westerschelde



2 WERKWIJZE

2.1 Algemeen

De standaard werkwijze die bij de Meetkundige Dienst gehanteerd wordt voor de produktie van vegetatiekaarten is terug te vinden in 'Procedure en methodiek voor de vegetatiekartering' (Kloosterman, 1992). Dit hoofdstuk beschrijft over het algemeen alleen die delen van de procedure die óf afwijken van de standaard werkwijze óf nog niet in de standaard methodiek beschreven staan.

2.2 Voorlopige luchtfoto-interpretatie

De standaard werkwijze omvat een luchtfoto-interpretatie volgens de landschapsgeleide methode (Zonneveld, 1979). Deze methode houdt in dat de hierarchische landschappelijke opbouw van het gebied in kwestie gebruikt wordt om de luchtfoto's van groot naar klein in fotointerpretatie-eenheden in te delen.

De luchtfoto's die voor de produktie van vegetatiekaarten gebruikt worden zijn van het 'false color' type. De voor Saeftinge gebruikte foto's zijn op schaal 1:10000 gevlogen, die voor de overige schorren op schaal 1:5000.

Tijdens de interpretatie zijn de vorige vegetatiekaarten (van Schaik et al., 1988) er steeds naast gehouden. Bij twijfel over het trekken van lijnen is gekeken naar de grenzen getrokken op de betreffende vegetatiekaart en is daar zo veel mogelijk rekening mee gehouden. De deelgebieden zijn bij de vorige kartering in verschillende jaren gevlogen en gekarteerd (zie overzicht). In dit overzicht staat ook per gebied het aantal foto's dat gevlogen en gebruikt is vermeld.

	Aantal foto's 1990/1993			Vliegjaar vorige kartering
	totaal	belijnd	met opnamen	
1. Rammekenshoek	7	3	1	1982
2. Kaloot	9	2	0	1983
3. Zuidgors	8	4	2	1982
4. Schor bij Baarland	5	2	1	1982
5. Biezelingse Ham	7	2	1	1982
6. Schor bij Waarde	10	4	2	1980
7. Schor bij Bath	11	5	1	1980
8. Appelzak (Ossendrecht)	5	2	1	1982
9. Hoofdplaat + Paulinapolder	15	6	4	1982
10. Hellegatspolder	7	3	1	1982
11. Baalhoek	8	2	1	1976 (top. kaart)
12. Saeftinge	74	17	8	1979
12. Hooge Platen	16	1	1	1983
13. Platen van Valkenisse	29	2	0	1989

2.3 Veldwerk



Omdat de karteringen van Saeftinge en de overige schorren apart totstand zijn gekomen komen de vegetatieopnamen ook uit verschillende bronnen. Voor de veldgegevens van Saeftinge is gebruik gemaakt van de vegetatieopnames van het DIHO, die in 1990 in het Verdonken Land van Saeftinge gemaakt zijn. Om de opnames meetkundig vast te leggen heeft het DIHO (Delta instituut voor hydrobiologisch onderzoek) gebruik gemaakt van een DECCA plaatsbepalingsstelsel. Via deze coördinaten konden de opnamen in verband gebracht worden met de luchtfoto-interpretaties.

Omdat echter bleek dat met name in het westelijke deel langs de dijk geen veldwerk was verricht is besloten om aanvullende vegetatie-opnamen te maken. Dit is gebeurd in september 1992. In totaal zijn voor de kartering van Saeftinge 278 opnamen gemaakt waarin 43 plantensoorten zijn aangetroffen. Om verwerking mogelijk te maken zijn de vegetatie-opnames van het DIHO omgezet naar de Braun-Blanquet schaal.

Het veldwerk voor de overige schorren is uitgevoerd in de maanden juli en augustus van 1994. In totaal zijn hier 111 opnamen gemaakt waarin 26 soorten vaatplanten zijn aangetroffen. De bedekking door groenwier is hier in de opnamen ook meegenomen, aangezien dit een fotokenmerk bleek te zijn.

Tijdens het veldwerk zijn alle gebieden uitvoerig bezocht. Niet alleen zijn de opnamelocaties afgelopen, maar ook de overige terreinen zijn m.b.v. de foto's gecontroleerd. Indien de aan een deelgebied toegekende voorlopige foto-interpretatie-eenheid niet (geheel) in overeenstemming was met de werkelijkheid zijn daarvan in het veld aantekeningen gemaakt. Van alle foto's met belijningen zijn kopieën gemaakt en samen met de foto in het veld gebruikt. De aantekeningen zijn op deze kopieën aangebracht en vormden later bij de herinterpretatie een belangrijk hulpmiddel.

In sommige gebieden komen niet-zilte vegetaties voor met duinsoorten of ruderaal soorten van schrale zandgrond. Het gaat veelal om opgespoten terrein, soms om natuurlijke zandformaties (lage duinen). Dit soort terreinen zijn als één eenheid gekarteerd. Ze komen voornamelijk voor bij Rammekenshoek, Kaloot en Appelzak. Dit type terrein is bij Kaloot, vanwege het natuurlijke karakter van het terrein, met enige nauwkeurigheid uitgekarteerd (zie bijlage B); in dit gebied zijn ook opnamen gemaakt m.b.v. de Tansley-schaal. Deze opnamen maken geen onderdeel uit van de schorrenkartering, maar zijn als bijlage bij deze rapportage gevoegd. Ook bij Appelzak is binnen het in dit geval opgespoten terrein een onderverdeling gemaakt.

In alle gebieden zijn een aantal vaste punten ingemeten m.b.v. een DGPS (nauwkeurigheid +/- 2 meter). Deze punten zijn gebruikt om de belijning van de luchtfoto-interpretaties te onthoeken en vast te leggen in RD-coördinaten.

De Hooie Platen en de Platen van Valkenisse zijn bezocht met een boot van Rijkswaterstaat (Directie Zeeland).

2.4 Classificatie

De vegetatieopnamen zijn in "Cornell Condensed format" geclassificeerd met behulp van het programma Saltmars. Met dit programma worden opnamen automatisch aan bepaalde typen toebedeeld zoals die zijn ontwikkeld in het vaste typenstelsel voor kweldervegetaties door Dijkema & Bossinade (1990).



Voor de volgorde van de typen en de soorten in de matrixlegenda's is de volgorde van Dijkema/Bossinade aangehouden. Deze volgorde volgt zoveel mogelijk de natuurlijke zonering van een schor, nl.: Pionierzone, Laag schor, Middelhoog schor, Brak schor en Hoog schor. In de classificatie-tabel voor de overige schorren zijn de soorten gerangschikt in soortengroepen zoals in Dijkema & Bossinade (1990) (A-groep t/m L-groep).

De gebruikte coderingen zijn ontleend aan het vaste typenstelsel van Dijkema/Bossinade. Voor de naamgeving van een type is uitgegaan van de plantensoorten die het type karakteriseren. De plantennamen zijn ontleend aan de "Heukels Flora van Nederland, 21-ste druk". (Meijden van der, 1990). In de meeste gevallen is de naam van het type opgebouwd uit twee soortsnamen. Meestal zijn hiervoor de dominante en een aspect-bepalende plantensoort gebruikt.

Opmerkingen

Op het schor bij Ossendrecht (Appelzak) zijn enkele typisch zoete soorten aangetroffen op het schor zoals Haagwinde, Akkermelkdistel en Moerasandoorn (laatste soort niet in een opname). Een typerende soort voor de schorren in het oostelijk deel van de Westerschelde is het Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis* ssp. *officinalis*). Deze soort ontbreekt in het overzicht van Dijkema & Bossinade.

Een aantal van de opnamen in de brakke schorren paste niet in de Dijkema-typologie; het gaat om brakke pioniervegetaties met een lage bedekking, waarbij Zeebies de dominante soort is, en daarnaast ook echte zoutminnende soorten voorkomen zoals Langarig zeekraal, Zeeaster. Dit type is I* genoemd omdat het verwant is met de I-typen. Op dezelfde manier is een P* type gevormd; van dit type bestaat slechts één opname; het gaat om een grazige overgangssituatie tussen middelhoog schor en het dijktaalud (vrij grote hoogteverschillen over een kleine afstand), waarin zeer veel Dunstaart voorkomt. Bij de opnamen van Saeftinge bleek binnen het Dijkematype Fey (dominantie van Strandkweek) nog een verdere, zinvolle opdeling mogelijk. Dit type is daar in drie varianten onderverdeeld (Fey.1, Fey.2, Fey.3).

Het D- en E-type komt niet in de classificatietabel voor maar wel in de matrixlegenda. D-typen staan voor begroeiingen op relatief droog en zandig terrein ("duin"-achtige begroeiingen). Meestal betreft het opgespoten terrein, in een enkel geval gaat het om natuurlijke vegetaties (Kaloot). Vegetaties van het D-type zijn niet in de Dijkema-typologie terug te vinden. Het E-type betreft begroeiing in aanspoelzones, met regelmatig soorten uit de E-groep van Dijkema (soorten van vloedmerk en strandgezelschappen). Er bestaat echter geen Dijkema-type die het E-type dekt. Vaak komen hierin ook niet-kweldersoorten voor zoals Zeeraket en Zeepostelein.

In de synoptische tabel van Saeftinge is de bedekking en presentie van de soorten samengevat in een aantal klassen (zie bijlage D). In de tabel van de overige schorren zijn bedekking en presentie apart weergegeven en zijn de oorspronkelijke Braun-Blanquet codes omgezet in percentages volgens onderstaand schema.

Code Braun-Blanquet	bedekking	percentages
r	<5%	1
p	<5%	1
a	<5%	3



m	<5%	3
2	5-10%	8
3	10-25%	18
4	25-50%	38
5	50-75%	63
6	75-100%	88

2.5 Herinterpretatie en definitieve kartering

Na de classificatie van de vegetatieopnamen tot typen is een kruistabel van foto-elementen en vegetatietypen gemaakt volgens de 'Procedure en methodiek voor de vegetatiekartering' (Kloosterman, 1992) van de Meetkundige Dienst. Op grond hiervan zijn de luchtfoto's geherinterpreteerd en zijn de definitieve kaarteenheden bepaald.

In een enkel geval kon de begrenzing van een kaarteenheid niet goed worden vastgesteld vanaf de luchtfoto's. Het betrof steeds Engels slijkgrasvelden en in één geval een gebied met Klein zee gras. In deze gevallen stonden de betreffende vegetaties onder water ten tijde van de fotovlucht.

Er zijn in de kruistabel van de overige schorren zes vegetatietypen toegevoegd waarin geen opnamen zijn gemaakt maar welke op grond van het veldwerk wel hier en daar zijn vastgesteld. Het gaat om de typen S* (geen Dijkema-type; begroeiing van Klein zee gras), Ex (vegetatie van Melkkruid), Pl (vegetatie van Gewoon kweldergras en Lamsoor), Jl (vegetatie van Roodzwenkgras, Lamsoor en Zeeweegbree, Jj (vegetatie van Roodzwenkgras, zilte rus en Lamsoor) en Bg (vegetatie van Fioringras).

De matrixlegenda's van Saeftinge en de overige schorren zijn onafhankelijk van elkaar totstand gekomen. De beide legenda's worden hier niet samengevoegd omdat dit de nauwkeurigheid ervan zou schaden. De definitieve legenda bij de uiteindelijke vegetatiekaart van het Verdrongen land van Saeftinge is weergegeven in bijlage F, die van de overige schorren in bijlage G.

2.6 Digitale bestandsopbouw

Ten behoeve van het ontschranken van de foto's zijn per luchtfoto-interpretatie steeds van ca. 6 vaste punten de coördinaten bepaald. Een aantal van die punten kon vanaf topografische kaarten worden bepaald. Het grootste aantal moest echter worden ingemeten met behulp van een DGPS (nauwkeurigheid +/- 2 meter).

De definitieve overlay's met het lijnenwerk zijn gescand. Bij de (affine) transformatie van de bestanden bleek dat de afwijking in de coördinaten van de vaste punten meestal niet groter was dan 1 meter, en maximaal slechts 2,5 meter. De codes van de kaarteenheden, de lokatie en nummering van vegetatie-opnamen zijn eveneens digitaal opgeslagen in ARC/INFO.

Als laatste zijn de legenda-eenheden binnen ARC/INFO voorzien van een kleurenschema en de kaarten van hun definitieve lay-out. De kleurenschema's van Saeftinge en de overige schorren zijn door drs D.J. de Jong (RIKZ) op elkaar afgestemd op grond van de overeenkomsten in de vegetatie en de landschapsecologische kenmerken van de legenda-eenheden.



2.7 Integratie van Saeftinge met de overige schorren

Bij de methode die de MD hanteert voor het maken van vegetatiekaarten wordt voor elke nieuwe kartering een nieuwe set van legenda-eenheden opgesteld. De vegetatietypen zijn middels de Dijkema typologie (Dijkema & Bossinade, 1990) grotendeels wel op elkaar afgestemd. De afwijkende legenda-eenheden zorgen er echter voor dat twee karteringen, alhoewel ze volgens dezelfde methode zijn gekarteerd, niet eenvoudig visueel te vergelijken zijn. Om karteringen visueel onderling vergelijkbaar te maken moeten de legenda-eenheden op een bepaald niveau op elkaar afgestemd worden via het kleurgebruik op de kaart.

Voor deze twee karteringen is ervoor gekozen om de kaarten op een sub-niveau van de chorologische classificatie op elkaar af te stemmen (Chorologisch niveau = e.g Laag schor, subniveau = e.g. kom midden, etc.). Via de aldus onstane nieuwe legenda-eenheden is de legenda tot stand gekomen die bij elke kaart staat weergegeven.

Deze nieuwe legenda-eenheden zijn echter op een lager niveau niet identiek zodat voor een beoordeling van de bedekking van vegetatietypen en de soortensamenstelling van de vegetatietypen teruggegrepen moet worden op de tabellen in de bijlagen.



3 TOELICHTING BIJ DE VERSCHILLENDE GEBIEDEN

3.1 Algemeen

De duidelijke verschillen in zoutgehalte gaande van west naar oost in de Westerschelde zorgen, tesamen met verschillen in de getijhoogte, voor een duidelijke west-oost gradient in de schorbegroeiing. Het verschil in getijhoogte zorgt daarbij voor verschillen in de verticale zonatie van de schorren. In algemene zin kan gezegd worden dat de bedekking door Zeebies toeneemt in oostelijke richting (in de meest westelijk gelegen gebieden komt Zeebies nauwelijks voor: Rammekenshoek en Hoofdplaat). Hetzelfde geldt voor Riet, zij het dat Riet nog minder zouttolerant is en pas meer oostelijk verschijnt. In de meest oostelijk gelegen gebieden speelt Riet een belangrijke rol (in Appelzak domineert Riet over Zeebies).

Door opslibbing vindt op veel schorren een ophoging plaats waardoor minder vaak overspoeling met zeewater plaatsvindt. Het gevolg is dat op veel plaatsen sprake is van een verruiging c.q. vergrassing van het schor door Strandkweek.

Op verschillende plaatsen komen op de aangrenzende (veelal met betonelementen) verharde dijktafsluitingen interessante soorten voor. Op vrij grote schaal zijn aangetroffen: IJzerhard (Rode lijst 3), Dubbelkelk, Aardbeiklaver (verder alleen in Saeftinge aangetroffen), Zeevetmuur, Viltig kruiskruid, Pijlkruidkers (veel), en een aantal *Lepidium*-soorten (o.a. Veldkruidkers en Steenkruidkers).

Per gebied zullen hierna enkele opmerkingen worden gemaakt.

3.2 Toelichting bij de verschillende gebieden

Rammekenshoek

- In het oostelijk deel van dit gebied zijn grote velden met Klein zee gras aangetroffen. Vanaf de luchtfoto's kon dit niet nauwkeurig worden uitgekarteerd omdat deze vegetaties ten tijde van de foto-vlucht onder water stonden. Het is de enige plek waar tijdens dit onderzoek langs de Westerschelde zee gras is gevonden.
- Ook de exacte begrenzing van uitgestrekte Engels slijkgrasvelden kon hier niet vanaf de foto's worden ingetekend vanwege het feit dat deze begroeiingen onder water stonden ten tijde van de foto-vlucht. De begrenzing is later m.b.v. DGPS globaal ingemeten. De slijkgrasvelden strekken zich uit tot ca. 1 m onder de gemiddelde hoogwaterlijn en bevinden zich vooral ter hoogte van de voormalige landaanwinningswerken.
- Alleen in dit gebied is het type P* aangetroffen, een grazig type waarin Dunstaart een bedekking heeft van meer dan 30%. In geringe hoeveelheden is Dunstaart ook wel op andere plaatsen gezien.

Kaloet

- Dit gebied is zeer divers en bestaat deels uit een soort slufte. Rond de slufte komen zilte



en brakke vegetaties voor. Een aantal typen zijn vrijwel alleen hier aangetroffen (bv. begroeiing met Zilte rus). Aan de zeezijde worden de zilte vegetaties door een duincomplex afgesloten. In de zeereep vindt nog vorming van stuifduintjes plaats; hier en daar komen in die zone vegetaties voor waarin Zeepostelein domineert. Op een aantal plaatsen is op het vloedmerk de zeldzame Gelobde melde (*Atriplex laciniata*) aangetroffen (Rode lijst 3).

- Er treedt in dit gebied een vrij sterke verstoring op door menselijke betreding en door cross-motoren.
- In de delen van het gebied die op de kaart met een "D"-code worden aangeduid (duinvegetaties/vloedmerk) is een globale kartering uitgevoerd. Vanaf de foto's zijn de hoofdtypen omlijnd. Een copie van deze belijning is bijgevoegd (bijlage B). In de verschillende typen zijn Tansley-opnamen gemaakt. De opnamen staan weergegeven in bijlage A. De codes boven de opnamen refereren naar de typen in bijlage B. Van type 9 en 10 zijn geen opnamen beschikbaar; het betreft respectievelijk rietruigte en distelruigte.

Zuidgors

- Grote delen van het Zuidgors worden gedomineerd door Strandkweek. Dit was ook bij de eerdere kartering al het geval (Van Schaik et al., 1988), maar het totale oppervlak Strandkweek is sindsdien sterk toegenomen.
- Van de Slijkgras- en Zeekraalvegetaties langs de schorrand (zoals aanwezig op de kaart in Van Schaik et al. (1988) is in 1994 zeer weinig terug te vinden. Er is duidelijk sprake geweest van schorafslag.

Baarland

- Het schor van Baarland kent een overwegend gevarieerde begroeiing met weinig vergrassing. Soorten als Strandkweek, Riet en Zeebies komen niet of nauwelijks voor.
- In het westelijk deel komt langs de schorrand een gevarieerde begroeiing voor met *Festuca rubra*, *Plantago maritima*, *Puccinellia maritima*, *Glaux maritima*, *Limonium vulgare*. Deze vegetatietypen komen ook in andere deelgebieden in vergelijkbare biotopen wel voor (langs klifranden) maar meestal niet zo goed ontwikkeld als hier.
- In het centrale deel is een gedeelte afgerasterd. Dit gedeelte wordt intensief door schapen begraaasd, waardoor hier een laaggrazige vegetatie voorkomt met dominantie van Gewoon kweldergras. Zeer regelmatig komt hier Zeealsem voor.

Biezelingse Ham

- Vergeleken met de situatie zoals weergegeven in Van Schaik et al. (1988) is er in dit gebied weinig veranderd. Bij hoogwater staan vrijwel alle slijkgrasvelden onder water. In een



klein deel van het gebied komt intensieve schapenbegrazing voor. Dit resulteert in een open vegetatie met Gewoon kweldergras en Zeekraal.

Waarde

- Evenals in het Zuidgors komt ook in dit gebied zeer veel Strandkweek voor; de bedekking door deze soort is vergeleken met de vegetatiekaart in Van Schaik et al. (1988) sterk toegenomen. Riet komt in het gebied nauwelijks voor. Het areaal aan Zeebies lijkt te zijn toegenomen.
- Langs de klifranden komt regelmatig een redelijk gevarieerde begroeiing voor met dominantie van *Festuca rubra*, *Plantago maritima*, *Glaux maritima*, *Limonium vulgare* e.d. Daarnaast wordt in dit biotoop regelmatig Echt lepelblad aangetroffen (*Cochlearia officinalis* ssp. *officinalis*).
- Aan de landzijde van de klifranden komen hier en daar ijle strandkweekbegroeiingen voor met tussen de Strandkweek soorten als Gewone zoutmelde, Gewoon kweldergras en Zeezoutgras voor. Het lijkt erop dat binnen een aantal jaren ook hier dichte Strandkweekvegetaties voorkomen, met geen of zeer weinig andere soorten daartussen.
- In het gebied komt een zilverbemmelkolonie voor.
- In het klif (waar sprake is van afslag) zijn regelmatig plastic bekertjes aangetroffen. Kennelijk heeft hier niet al te lang geleden nog schoraangroei plaatsgevonden.
- Intensieve begrazing door schapen komt alleen in een smalle strook langs de dijk voor.

Bath

- De schorren bij Bath (en Rilland) worden gekenmerkt door grote riethorsten en uitgestrekte velden met Zeebies. Daardoor is ook de vogelbevolking verschillend van de meer westelijk gelegen schorgebieden; er worden rietbroeders aangetroffen zoals Kleine karekiet, Rietgors en Bruine kiekendief.
- Vergeleken met de vegetatiekaart zoals weergegeven in Van Schaik et al. (1988) hebben de rietvelden (die er toen ook al waren) zich vrij sterk uitgebreid. In het meest oostelijke deel is dat ten koste van Zeebies gegaan. Netto is echter ook de bedekking door Zeebies toegenomen. Er komen vooral veel ijle Zeebiesvegetaties voor met daartussen Zeeaster en Langarige zeekraal (Legenda-eenheden B1 en B2).
- In het smalle middendeel van het schor is vergeleken met de vorige kartering vrij veel Slijkgras verdwenen.
- Het areaal Strandkweek is in het oostelijk deel redelijk stabiel gebleven. In het westelijk deel heeft een uitbreiding plaatsgevonden, in een strook langs de dijk.



Appelzak

- In het meest zuidelijk deel van het gebied heeft Riet zich sterk uitgebreid ten koste van Strandkweek (vrijwel verdwenen) en van Zeebies. In het noordelijk deel is het strandkweekareaal echter vrijwel gelijk gebleven, terwijl Riet zich ook hier sterk heeft uitgebreid ten koste van Zeebies.
- In dit gebied komen tussen de rietvegetatie en in aanspoelgordels ook echte zoete soorten voor zoals Moerasandoorn en Haagwinde.
- Grenzend aan het schor is een gedeelte opgehoogd met zand. Op de vegetatiekaart is dit deel niet verder uitgekarteerd. Een globale indicatie van de begroeiing in dit gedeelte wordt gegeven in bijlage C. Er zijn geen opnamen gemaakt.

Hoofdplaat en Paulinapolder

- De begrenzing van Slijkgrasvegetaties konden aan de Scheldekant niet goed worden ingetekend omdat deze begroeiingen op het moment dat de foto werd genomen grotendeels onder water lagen. Ook hier zijn de grenzen later globaal ingemeten met DGPS.
- De bedekking door Gewone zoutmelde lijkt sinds Van Schaik et al. (1988) te zijn toegenomen. Wel is het zo dat er uitgestrekte velden met vrijwel geheel afgestorven planten van de Gewone zoutmelde in het gebied voorkomen. De vitaliteit van deze soort verschilt sterk van plaats tot plaats maar is op het Paulinaschor op veel plaatsen slecht te noemen.
- Het type met Schorrekruid dat op de kaart in Van Schaik et al. regelmatig voorkomt is zo goed als verdwenen. Het areaal Strandkweek is ongeveer gelijk gebleven.
- Op het schor bij Hoofdplaat heeft zich tussen de twee strekdammen in het westelijk deel een uitbreiding van de schorbegroeiing voorgedaan vergeleken met de kaart in Van Schaik et al. (1988).
- Oostelijk van het schor bij Hoofdplaat (niet op de kaart) vindt vestiging van Engels slijkgras plaats. Vermoedelijk is hier sprake van een uitbreiding van het areaal van deze soort.

Hellegatspolder

- Wat betreft het totale schoroppervlak en het areaal Engels slijkgras lijkt er vergeleken met Van Schaik et al. (1988) weinig veranderd te zijn.
- Ook het areaal Strandkweek is vrijwel gelijk gebleven. In het oostelijk deel is een gedeelte van het Strandkweekareaal bezet door Riet. Daarmee heeft Riet zich in dit gebied gevestigd.



Het betreft een relatief hoog gelegen deel (kunstmatig opgehoogd).

- Op het schor bevinden zich een aantal looppaadjes richting water. Op het schor wordt regelmatig rondgelopen door mensen die Zulte verzamelen, zwemmen of vissen (op het voorliggende slik liggen meestal vissersbootjes voor 'anker'). Ter hoogte van het schor ligt achter de dijk een camping.

Baalhoek

- De Engels slijkgrasvegetaties langs de dijk, meteen westelijk van het Verdrongen land van Saeftinge (Baalhoek) maken geen deel uit van de karteringen opgenomen in Van Schaik et al. (1988). Van het bedoelde gebied is echter door de MD wel een luchtfoto-interpretatie uitgevoerd (fotomateriaal van 1976) en een topografische kaart 1:5000 samengesteld (blad 493-63).

- Geconcludeerd kan worden dat de situatie hier sindsdien danig veranderd is. Door het afvlakken van een bocht in de zeedijk is een deel van de schorvegetatie die zich daar bevond verdwenen (de dijk is op die plaats zeewaarts verplaatst). Daartegenover staat dat nu een aantal Engels slijkgrasvelden zijn ontstaan op plaatsen waar daar in 1976 nog geen sprake van was.

- Het meest oostelijk gelegen stuk schor, dat aansluit bij het Land van Saeftinge is in 1992 niet gekarteerd. Dit deel kon in 1994 niet goed worden geïnterpreteerd omdat geen dekkend fotomateriaal aanwezig was. In het veld is de situatie globaal gecheckt. Vergelijking met de resultaten van Van Schaik et al. (1988) levert de volgende conclusies op:

- * Slijkgrasvegetaties / Zeekraalvegetaties zijn redelijk stabiel gebleven;
- * Zeebies bedekt anno 1994 meer;
- * het areaal Strandkweek is ongeveer gelijk gebleven;
- * langs de dijk heeft het areaal Riet zich uitgebreid.

Het verdrongen land van Saeftinge

"Het Verdrongen land van Saeftinge" heeft een oppervlak van ca 2900 ha, hiervan is ongeveer 2000 ha begroeid, en 900 ha onbegroeid. Het is het grootste brakwaterschor van West-Europa. Het gebied is doorsneden door honderden grote en kleine geulen. De drie hoofdgeulen zijn: Speelmansgat, IJskelder en Hondegat.

Het oostelijke deel van het gebied, voornamelijk de omgeving van "de dam naar de noord" wordt beweid met schapen. Plaatselijk langs de zeedijk en de gasdam wordt het gebied beweid door rundvee en schapen. Het beheer van het gebied is in handen van de Stichting "Het Zeeuws Landschap".

Voor een uitvoerige beschrijving van de vegetatieveranderingen van Saeftinge sinds 1935 wordt hier verwezen naar het rapport 'Het Verdrongen Land van Saeftinge: Schor onder druk?' (Houtkamer, 1994).

Hooge Platen



-
- Gekarteerd is het deel ter hoogte van Hoofdplaat waar actief wordt geprobeerd het gebied te fixeren en duinvorming te stimuleren. In dit gebied broeden een groot aantal sterns. Meer naar het oosten komen hier en daar nog verspreid enkele *Spartina*-pollen voor. Deze stukken zijn vanwege hun diffuse karakter niet gekarteerd.
 - Het grootste deel van het begroeide terrein (aan de leizijde van de duintjes) wordt in beslag genomen door een Schorrekruidvegetatie. Nergens anders is een dergelijk type begroeiing (legenda-eenheid L1) aangetroffen. Vergelijking met eerdere karteringen is niet mogelijk daar volgens Van Schaik et al. (1988) dit deel van de Hooge Platen niet eerder gekarteerd werd.
 - Op de lage stuifduintjes die in dit gebied liggen komt een begroeiing voor met veel Strandkweek en Helm. Daartussen komt een lagere, kruidachtige vegetatie voor met dominantie van Zeeraket, met daarnaast veel Spiesmelde en Schorrekruid.

Platen van Valkenisse

- Het areaal met begroeiing op de Platen van Valkenisse lijkt zich sinds 1989 enigszins versmald te hebben. De aard van de begroeiing is niet echt veranderd.



LITERATUUR

Dijkema, K.S. & J. Bossinade, 1990 : "Vegetatieclassificatie van Waddenzeekwelders volgens een vast typenstelsel"
Rapport nr. 90/15, RIN-Texel / RWS Directie Groningen.

Houtekamer, N.L., 1994 : "Het Verdrongen Land van Saeftinge: Schor onder druk?"
Nota AX 94.018 / RIKZ 94.033, RWS - Directie Zeeland / RIKZ.

Kloosterman, E.H., 1992 : "Methode, Procedure en methodiek voor de vegetatiekartering"
RWS-Meetskundige Dienst, Delft.

Meijden, R. van der et al., 1990 : "Heukels Flora van Nederland, 21e druk"
Wolters-Noordhoff, Groningen.

Schaik, A.W.J. van, D.J. de Jong & A.M. van der Pluijm, 1988 : "Vegetatie buitendijkse gebieden Westerschelde"
nota nr. GWAO-88.1003, RWS Dienst Getijdewateren, Middelburg.

Stenfert-Steehouwer, E.R., 1993 : "Toelichting bij de vegetatiekaart 'Verdrongen land van Saeftinge'
Rapportnr. MDLKM-R-9328, Rijkswaterstaat - Meetkundige Dienst, Delft.

Zonneveld, 1979 : "The landscape guided vegetation survey"



BIJLAGE A

Overzicht vegetatie-opnamen volgens Tansley-methode gemaakt in niet-kweldervegetaties (zie bijlage B)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Agrostis stolonifera	fr	ab						
Agrostis tenuis							fr	
Aira praecox						sp	fr	
Ammophila arenaria						l-dom		
Arenaria serpyllifolia						ab		
Asparagus officinalis	r							
Atriplex laciniata			sp					
Atriplex littoralis			fr	fr				
Atriplex prostrata	sp		fr	sp	sp			
Cakile maritima				ab	fr	r		
Calamagrostis epigejos	sp							dom
Calystegia soldanella						ab		
Carex distans		fr						
Carex otrubae		r						
Cerastium fontanum	sp						fr	fr
Cerastium glomeratum						sp		
Cirsium arvense	r	sp	sp	sp		ab	fr	sp
Crepis capillaris						sp	sp	
Dactylus glomerata							sp	sp
Elymus farctus						sp	sp	
Elymus athericus	ab	cod	cod	fr		ab	fr	
Erigeron canadensis							r	
Eryngium maritimum						r		
Festuca arundinacea							sp	
Festuca ovina						sp		
Festuca rubra ssp. arenaria	dom	ab		sp		fr		
Festuca rubra ssp. commutata	fr						ab	ab
Helianthus tuberosus			r					
Honckenya peploides			fr	sp	dom			
Juncus gerardii		fr						
Leymus arenarius	fr		cod	dom	sp	ab	fr	
Lotus tenuifolius		r						
Myosotis arvensis							r	
Phragmites australis		sp						
Salsola kali	ab	fr	r					
Scirpus maritimus		cod	sp					
Sedum acre							ab	ab
Senecio jacobaea ssp. jacobaea						sp	ab	
Senecio sylvaticus						fr		
Sonchus arvensis ssp. maritima	fr		sp	ab		fr		
Taraxacum sp.						sp		



r = één of enkele exemplaren (rare)
sp = sporadisch aanwezig (sporadic)
fr = frequent aanwezig (frequent)

ab = veel aanwezig (abundant)
cod = codominant
(l)-dom = (lokaal)-dominant



BIJLAGE B

Verspreiding van niet-kweldervegetaties, Kaloot.

De nummers verwijzen naar opnamenummers (zie bijlage A). Van type 9 en 10 zijn geen opnamen beschikbaar; het betreft respectievelijk rietruigte en distelruigte.

BIJLAGE C

Verspreiding van niet-kweldervegetaties in schor bij Ossendrecht (Appelzak)

1. Schietwilg met riet
2. Duinrietvegetatie
3. Ruigte / aanspoelselgordel: vegetatie met Akkerdistel, Spiesmelde, Strandkweek, Akkermelkdistel, Kleefkruid, Haagwinde, Glanshaver
4. Rietvegetatie
5. Overwegend grazige, licht ruderaal vegetatie met dominantie van Glanshaver; verder Strandkweek, Akkerdistel en Akkermelkdistel
6. Schraal grazige vegetatie met dominantie van Roodzwenkgras. Verder vrij veel Glanshaver, Akkerdistel, Veldbeemdgras en Gestreepte witbol. Zeer verspreid komen soorten als Eikvaren, Ringelwikke en Jacobskruiskruid voor.



20

BIJLAGE E

Bijlage E SYNOPTISCHE TABEL VAN DE SCHORREN LANGS DE WESTERSCHDELDE, EXCL. SAEFTINGE

Een gemiddelde bedekking < 2% is niet vermeld, evenmin als de bijbehorende presentie
Toegekende bedekkingspercentages symbolen: a = 1.5, b = 3.5, 2 = 7.5, 3 = 17.5, 4 = 37.5, 5 = 62.5, 6 = 87.5

Klassificatie- eenheid	S	S5	Q	Q1	U	Ps	Bes	Pes	Ph	H5	Pp	Pi	P*	Btr	X5	Fex	Y5	Jf	I*	I5	B5
Aantal opnamen	1	14	6	4	4	2	3	3	8	15	5	1	1	9	1	2	13	3	3	5	8
Gemiddelde totale bedekking (%)	50	81	20	5	35	85	47	50	90	95	76	90	90	93	80	75	93	90	20	94	100
Pres. in % (p) / gem. bed. in % (b)	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p
<i>Spartina anglica</i>	100	38	100	72	100	3	100	38	86	2	86	2	37	7	47	3	44	5			
<i>Salicornia brachystachya</i>							100	11	66	12	63	2	40	2					68	4	
<i>Salicornia dolichostachya</i>							100	23	66	7	88	21	73	4	100	83	100	88	100	3	100
<i>Puccinellia maritima</i>							100	5	100	4	100	5	100	30	100	83	80	2	100	3	100
<i>Atriplex portulacoides</i>							100	5	100	4	100	5	100	30	100	83	80	2	100	3	100
<i>Aster tripolium</i>	100	3	71	4			100	8	100	38	100	26	100	4	87	5	100	6	100	5	100
<i>Spergularia maritima</i>							33	2	86	3	100	3	100	3	100	3	100	3	100	3	100
<i>Triglochin maritima</i>							100	28	100	3	83	2	80	2	100	3	100	3	100	3	100
<i>Limnolobus vulgare</i>							100	3	88	6	66	2	88	4					86	2	86
<i>Plantago maritima</i>							50	4	33	6	38	11	47	2					100	3	100
<i>Parapholis strigosa</i>																					
<i>Suaeda maritima</i>							33		82	2	86	2	80	2	100	3	100	38	40	2	
<i>Atriplex prostrata</i>									86	2					100	83	100	38	86	2	
<i>Elymus athericus</i>															100	8	100	5	100	84	
<i>Artemisia maritima</i>																					
<i>Festuca rubra</i>									75	9	40	2	100	3					100	46	
<i>Glaux maritima</i>																			100	15	
<i>Scirpus maritimus</i>																			86	2	100
<i>Phragmites australis</i>																			100	88	
<i>Spergularia salina</i>											80	3	100	3					100	68	



[illegible]

[illegible]

1) de met sterretjes aangegeven codes vallen buiten de Dijkema-typologie

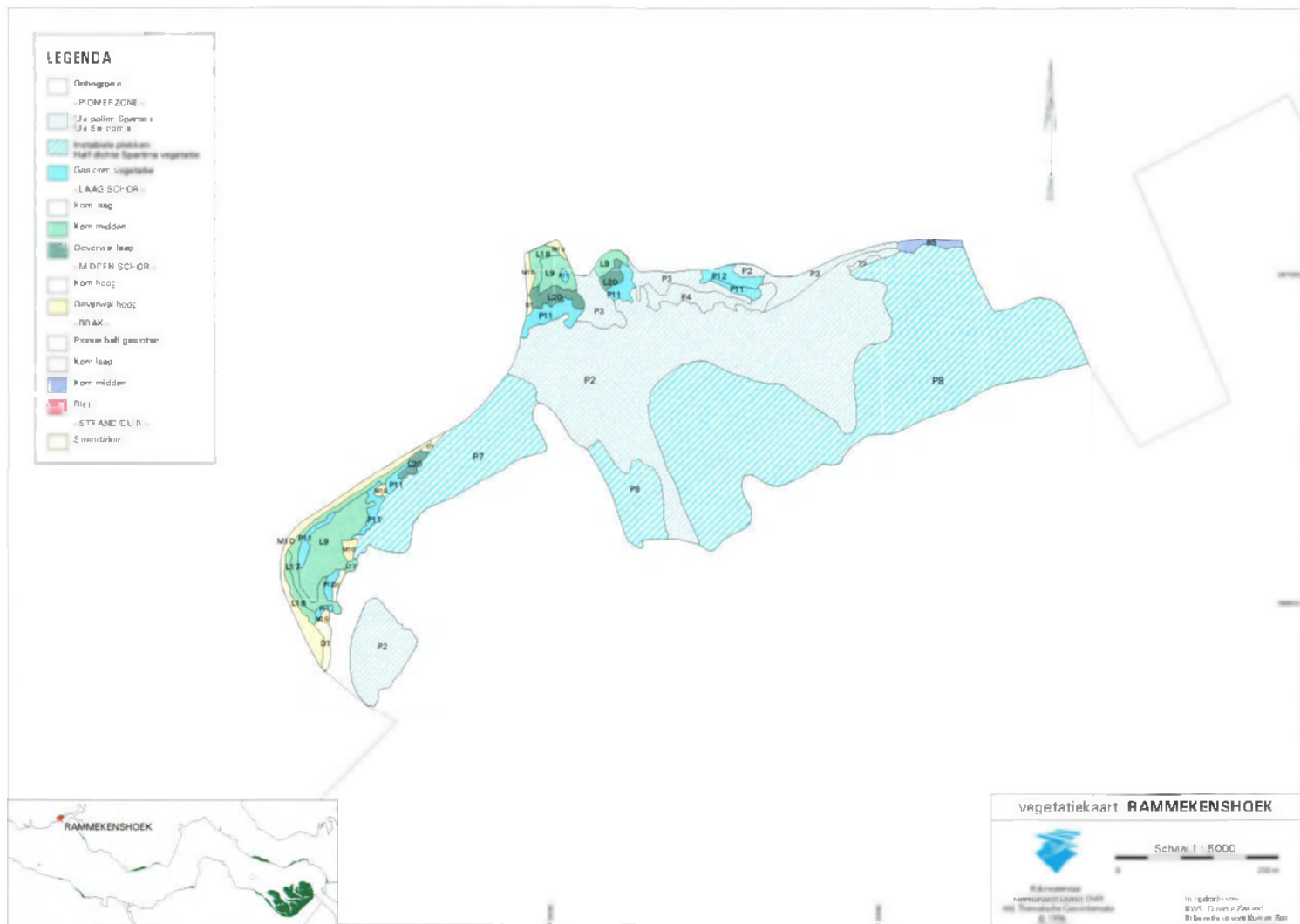
* er is affiniteit met het betreffende Dijkema (hoofd)type

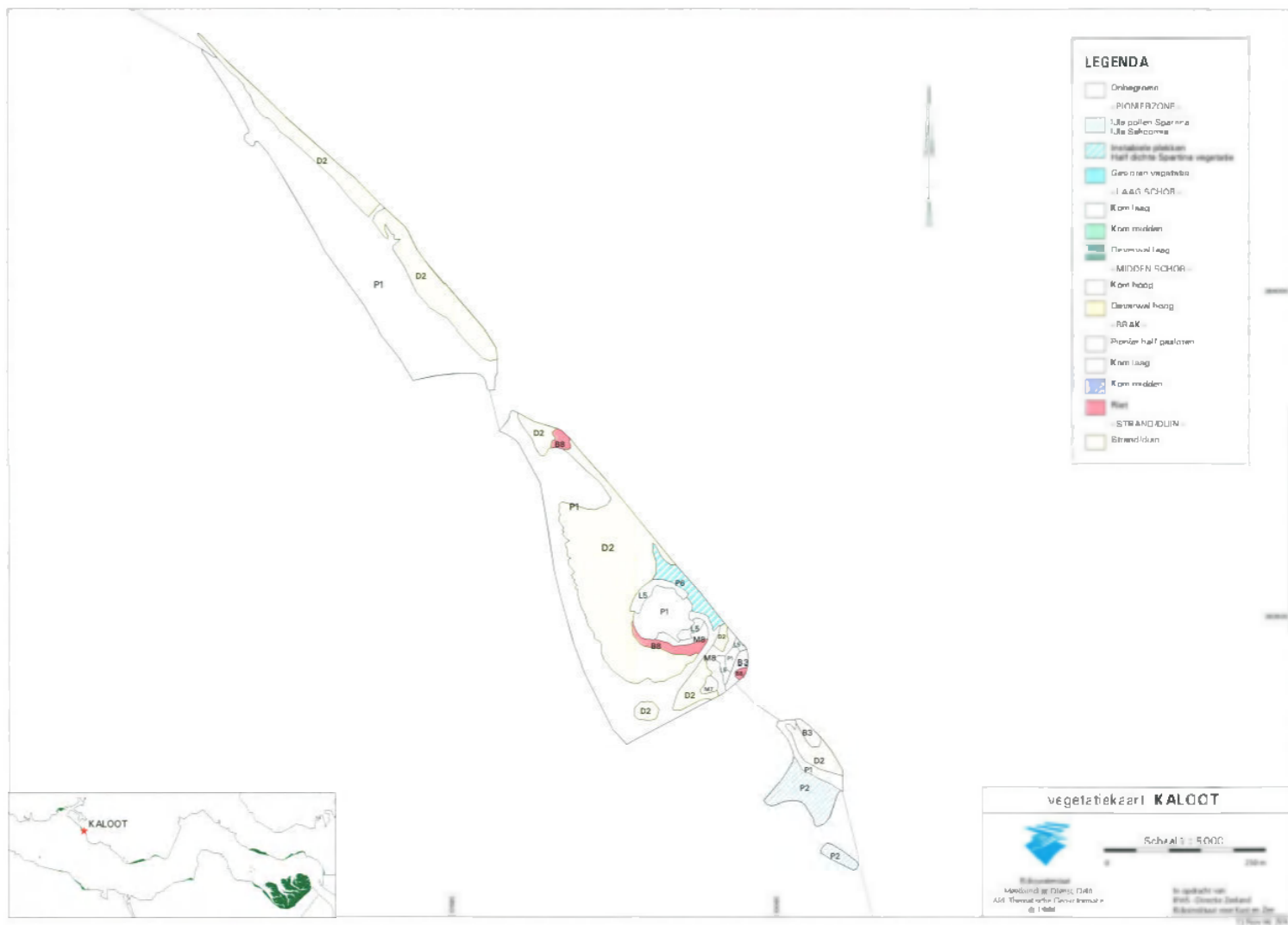
- * er is geen affiniteit met een Dikema type

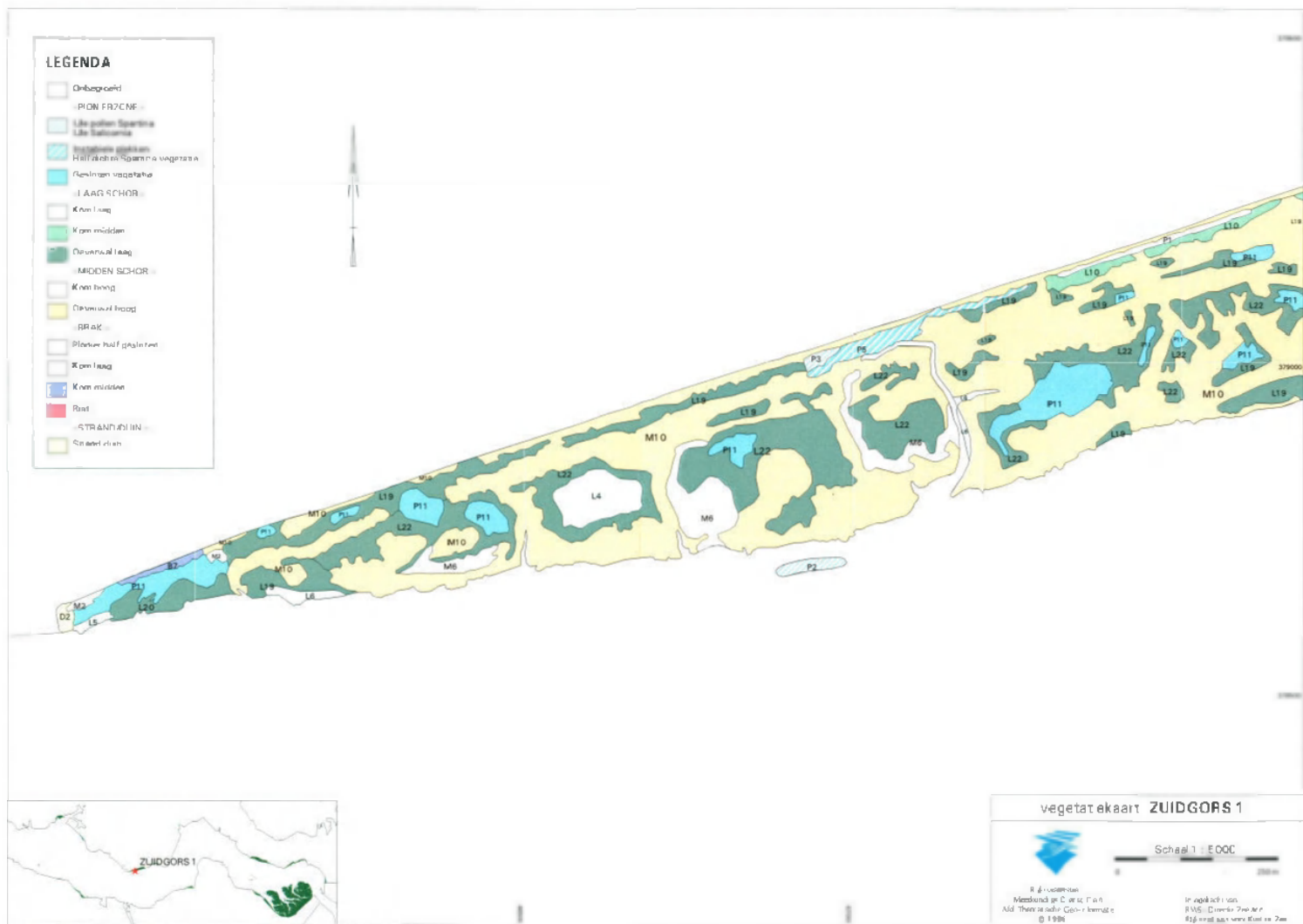
x = 100% bedekking

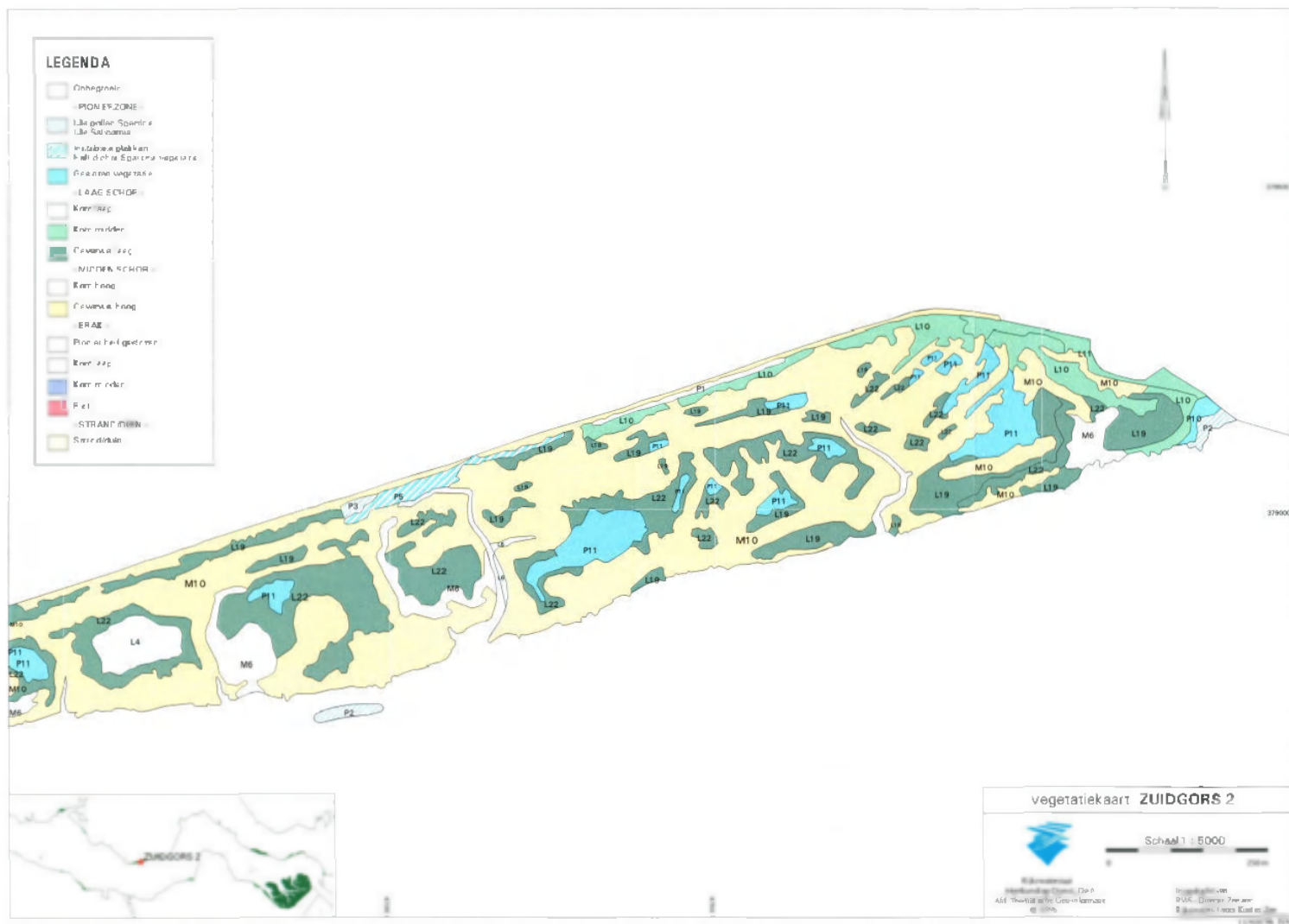
VEGETATIEKAARTEN











LEGENDA

-  Onbegroeid
- PIONIERZONE -
-  Lila pollen Spartina
-  Lila Salicornia
-  Instabiele plekken
-  Half dichte Spartina vegetatie
-  Gesloten vegetatie
- LAAG SCHOR -
-  Kom laag
-  Kom midden
-  Oeverwal laag
- MIDDEN SCHOR -
-  Kom hoog
-  Oeverwal hoog
- BRAK -
-  Pionier half gesloten
-  Kom laag
-  Kom midden
-  Riet
- STRAND/DUIN -
-  Strand/duin



vegetatiekaart SCHOR BIJ BAARLAND



Schaal 1 : 1:500

Rijkswaterstaat
Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Afd. Natuur en Landschap
© 2014

In opdracht van:
Rijkswaterstaat
Afd. Natuur en Landschap
© 2014

LEGENDA

-  Onbegroeid
- PIONIERZONE -
-  IJle pollen Spartina
IJle Salicornia
-  Instabiele plekken
Half dichte Spartina vegetatie
-  Gesloten vegetatie
- LAAG SCHOR -
-  Kom laag
-  Kom midden
-  Oeverwal laag
- MIDDEN SCHOR -
-  Kom hoog
-  Oeverwal hoog
- BRAK -
-  Pionier half gesloten
-  Kom laag
-  Kom midden
-  Riet
- STRAND/DUIN -
-  Strand/duin



386000

385500

385000



vegetatiekaart BIEZELINGSE HAM



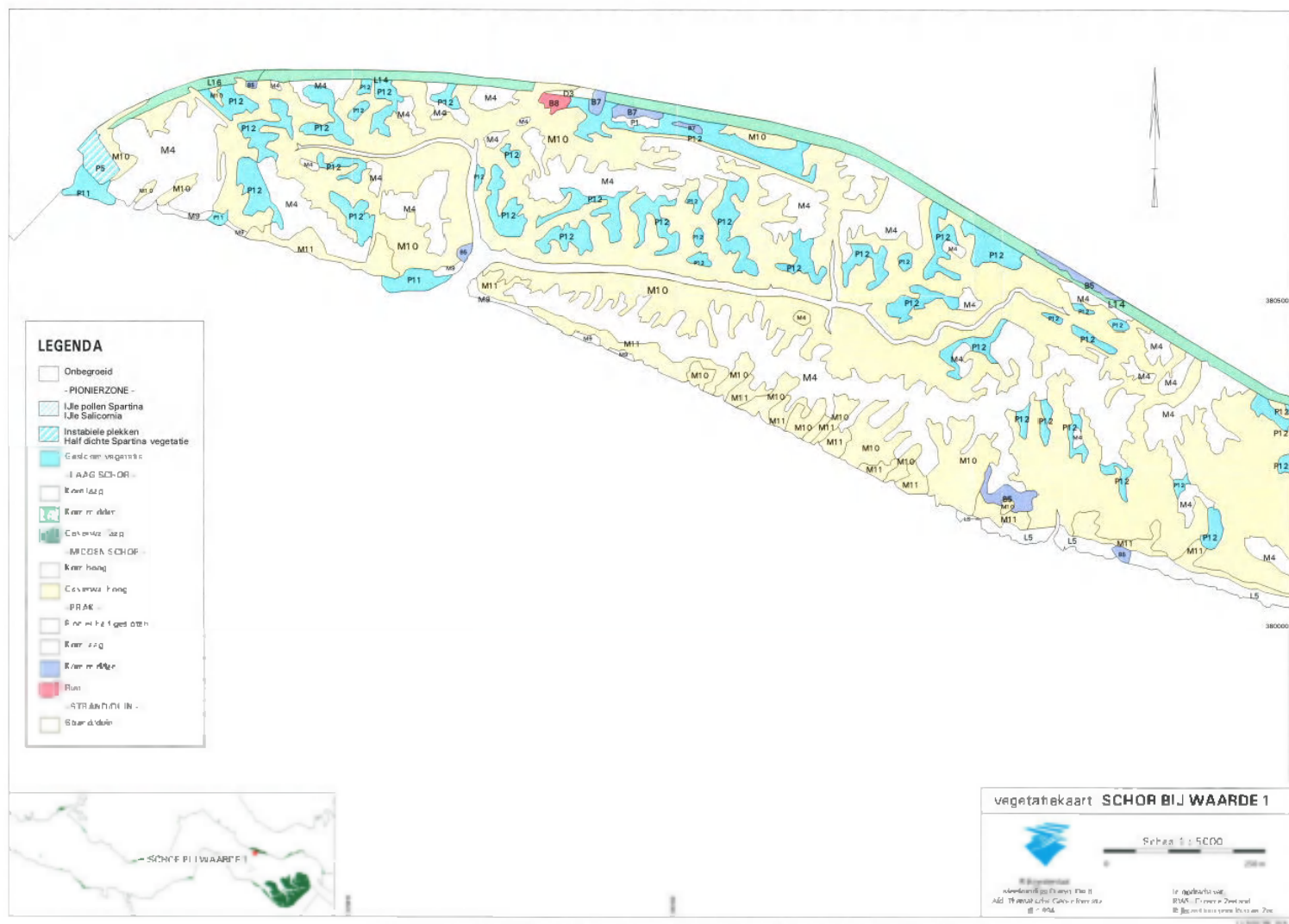
Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Thematische Geo-informatie
© 1996

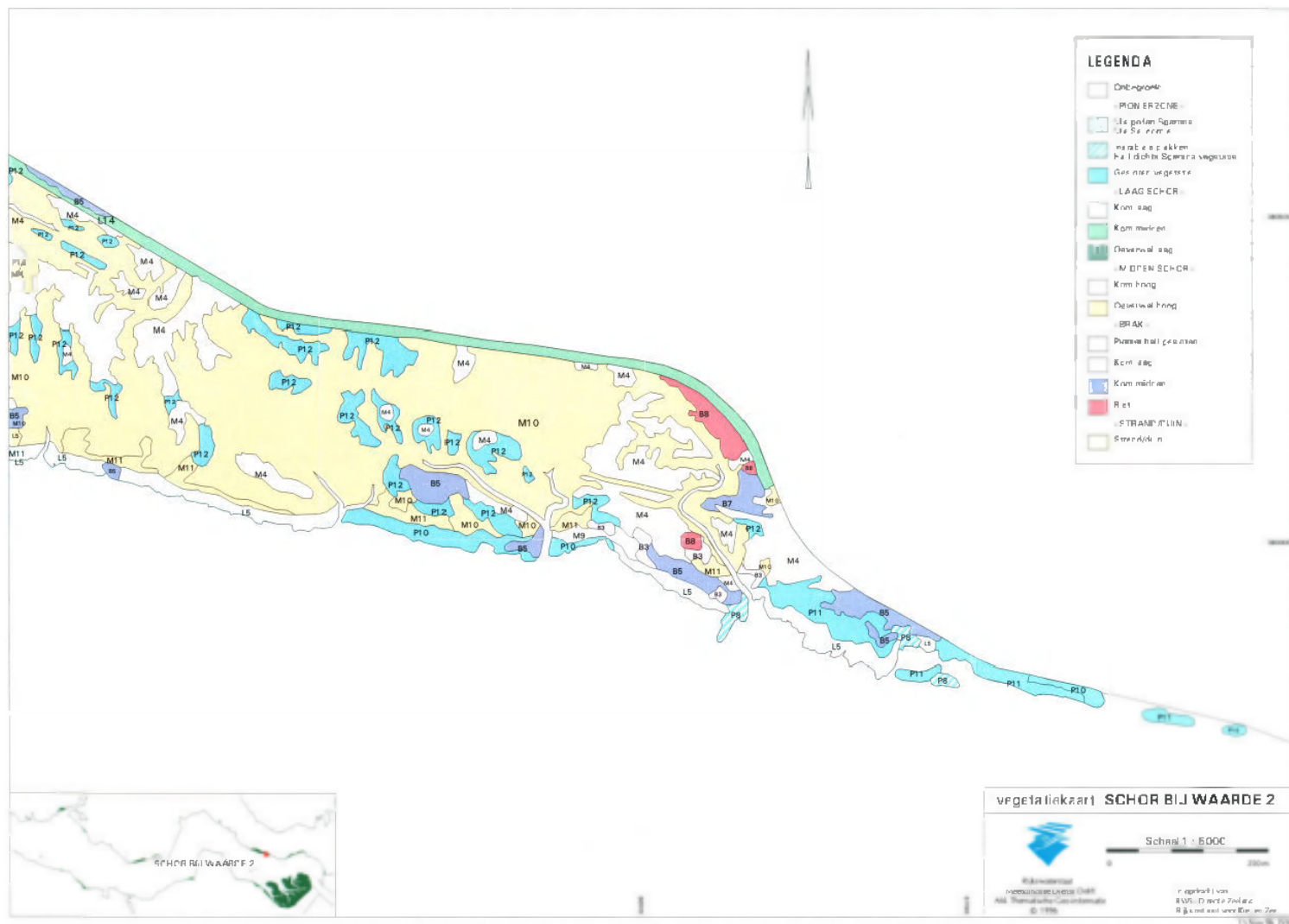
Schaal 1 : 5000

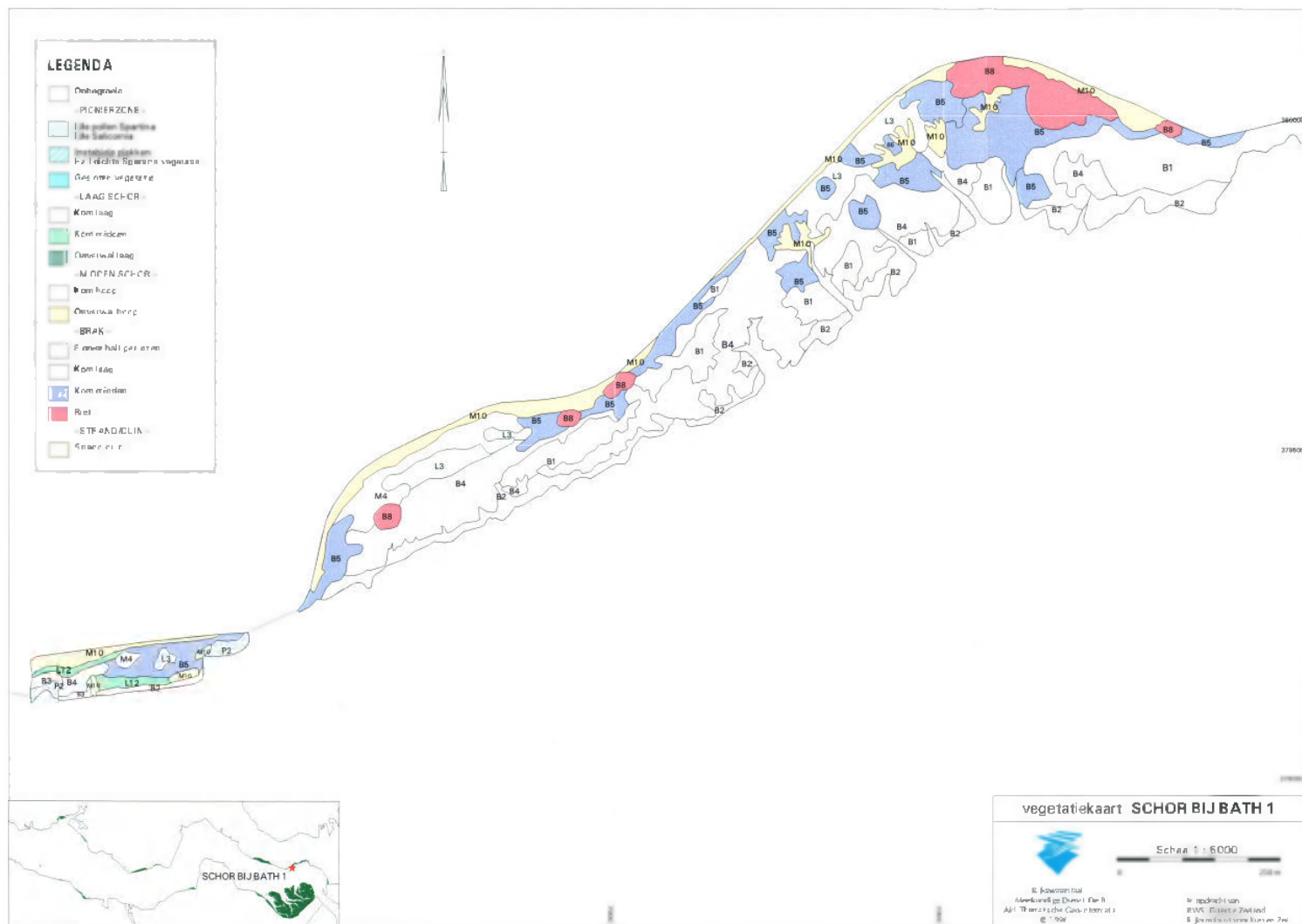
0 250 m

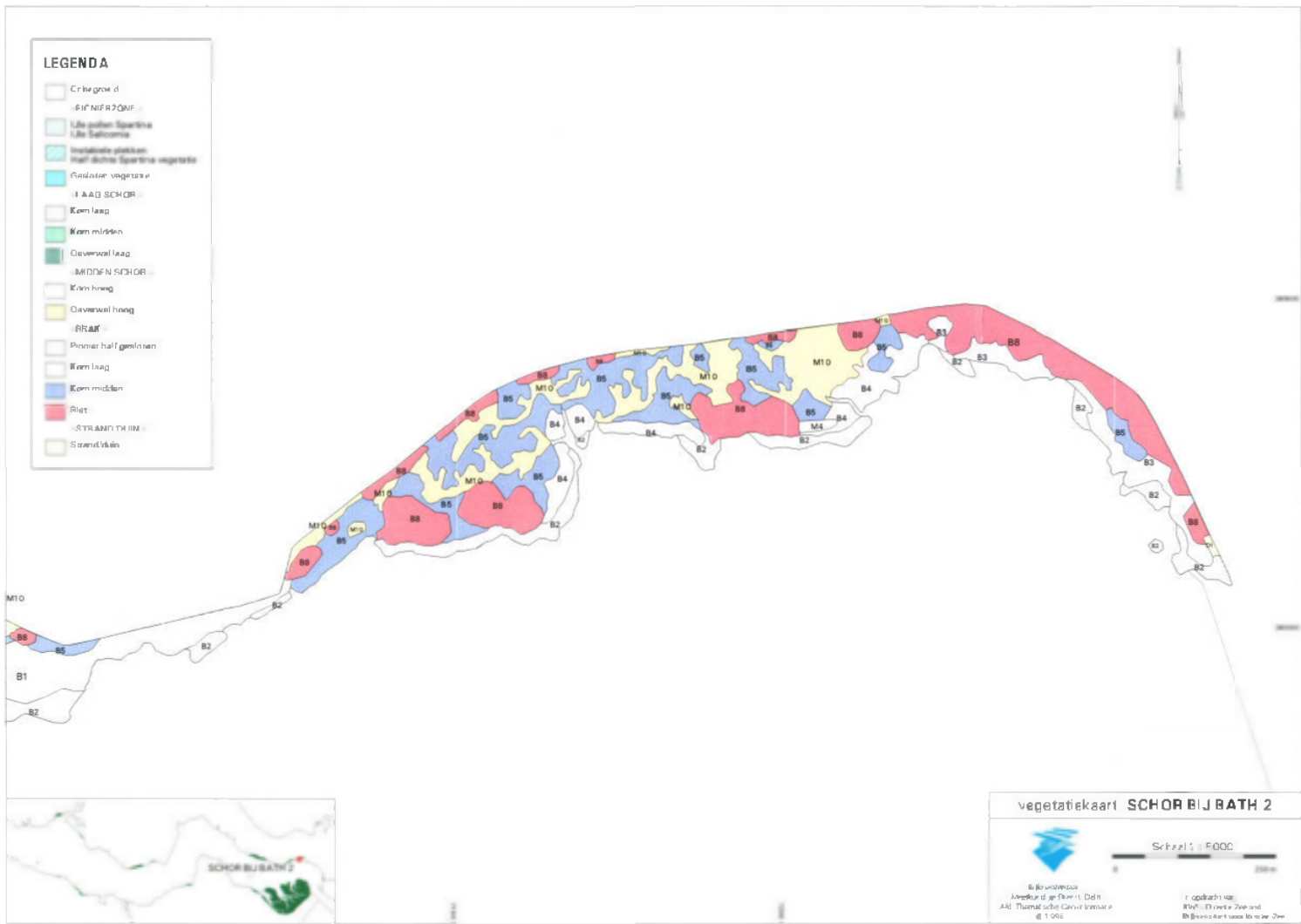
In opdracht van:
RWS - Directie Zeeland
Rijksinstituut voor Kust en Zee

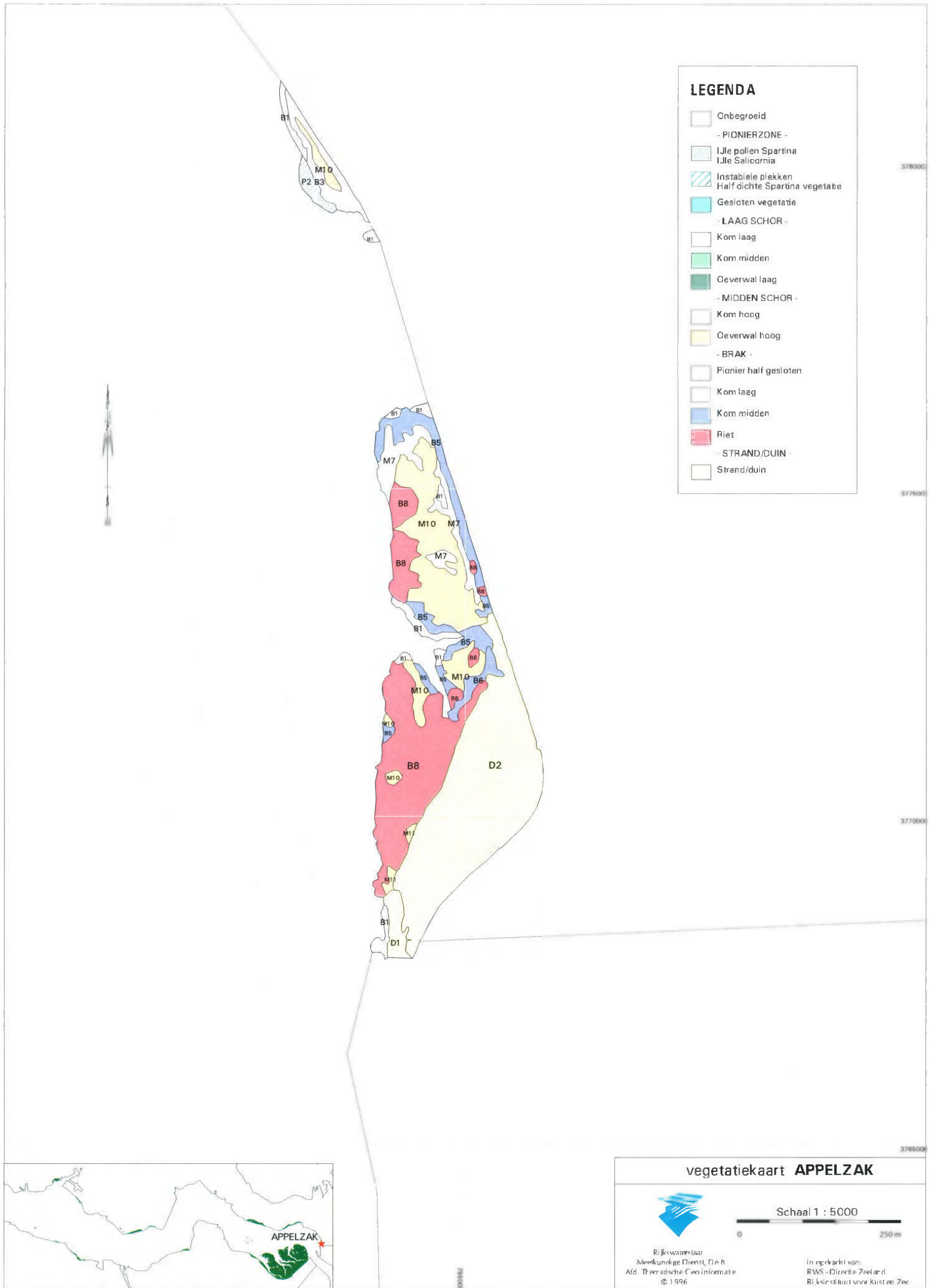
15 Nov 96 JVA











LEGENDA

- Onbegroeid
- PIONIERZONE -
 - Ljle pollen Spartina
 - Ljle Salicornia
- Instabiele plekken
- Half dichte Spartina vegetatie
- Gesloten vegetatie
- LAAG SCHOR -
 - Kom laag
 - Kom midden
 - Oeverwal laag
- MIDDEN SCHOR -
 - Kom hoog
 - Oeverwal hoog
- BRAK -
 - Pionier half gesloten
 - Kom laag
 - Kom midden
- Riet
- STRAND/DUIN -
 - Strand/duin

vegetatiekaart APPELZAK



Rijkswaterstaat
Meeikundige Dienst, Delft
Afd. Thematische Geo-informatie
© 1996

Schaal 1 : 5000

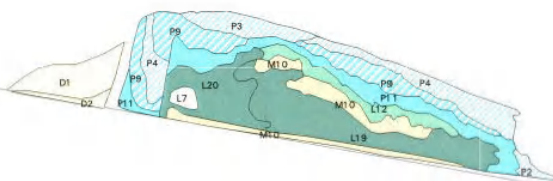
0 250 m

In opdracht van:
RWS - Directie Zeeland
Rijksoverheid voor Kust en Zee

15 Nov 96 JVA

LEGENDA

-  Onbegroeid
-  D. PANIFRUTICA
-  Lila gouden Sparthe
-  Lila Salicornia
-  Invasieve plant en half droge Sparthe vegetatie
-  Can rier vegetatie
-  L. A. D. S. C. R.
-  R. om riep
-  K. om riep
-  D. om riep
-  M. D. F. N. S. C. R.
-  K. om riep
-  D. om riep
-  R. om riep
-  S. om riep



vegetatiekaart HOOFDPLAAT



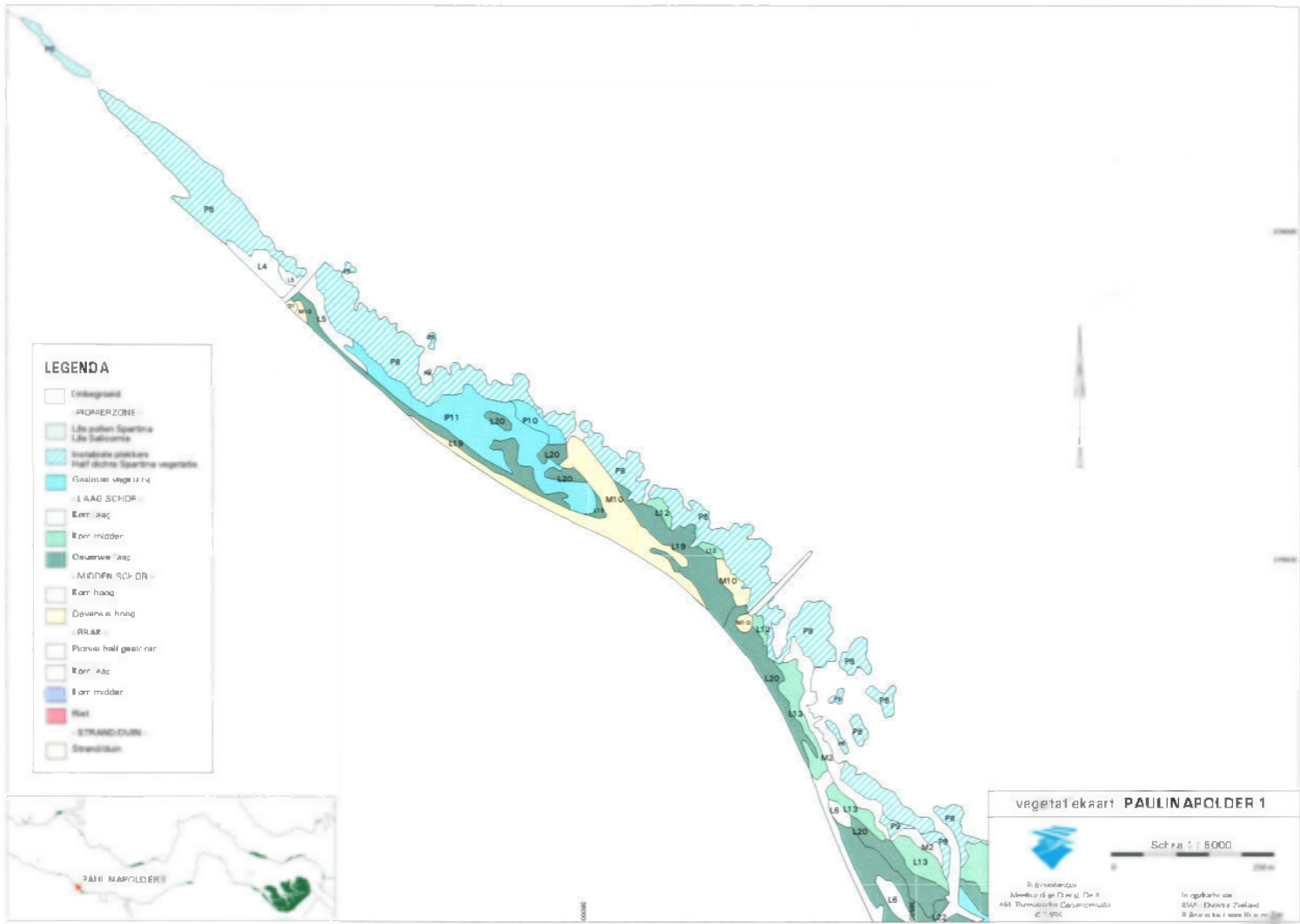
W. van der Meulen
A. van der Meulen
A. van der Meulen
A. van der Meulen

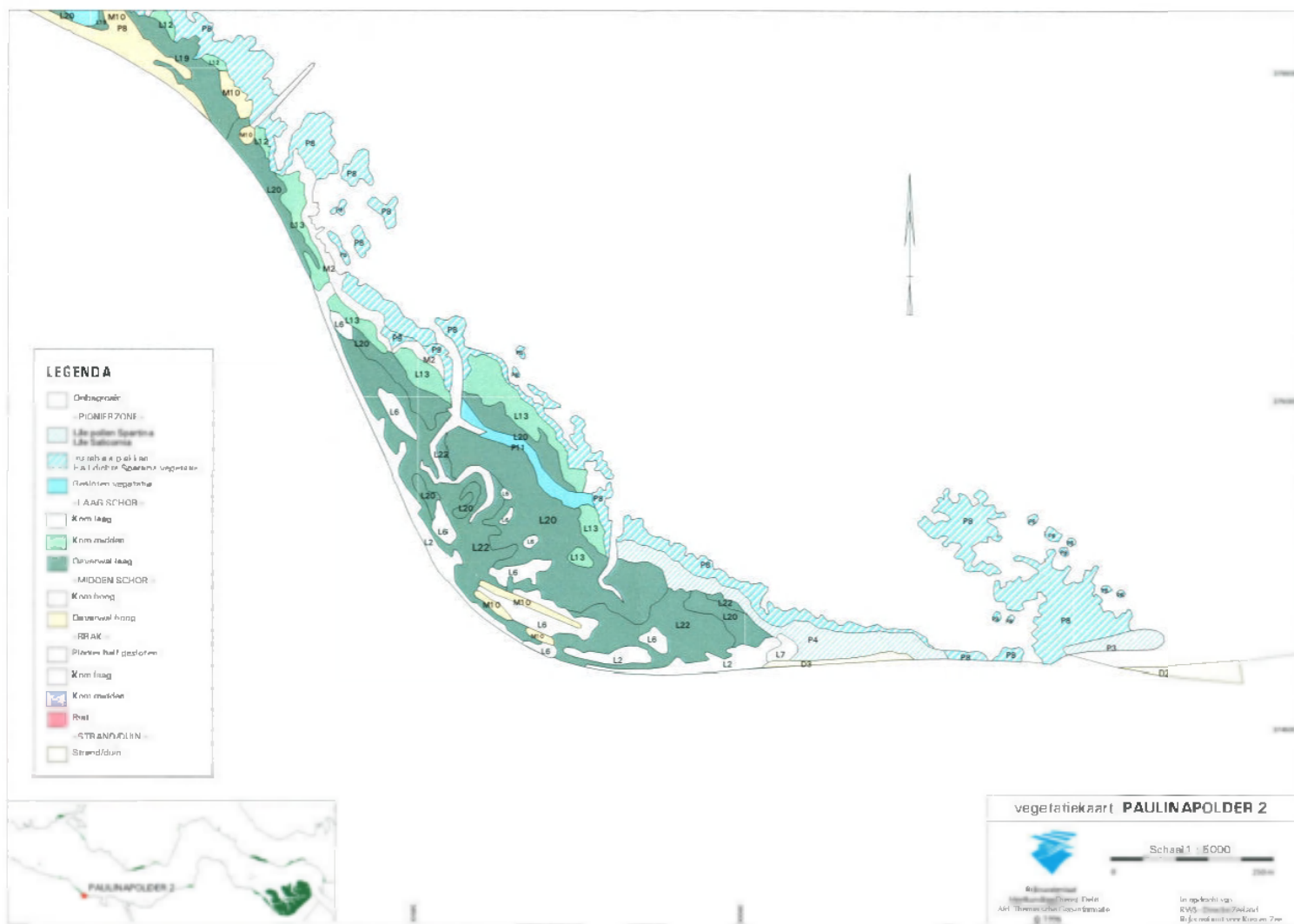
Schaal 1 : 5000

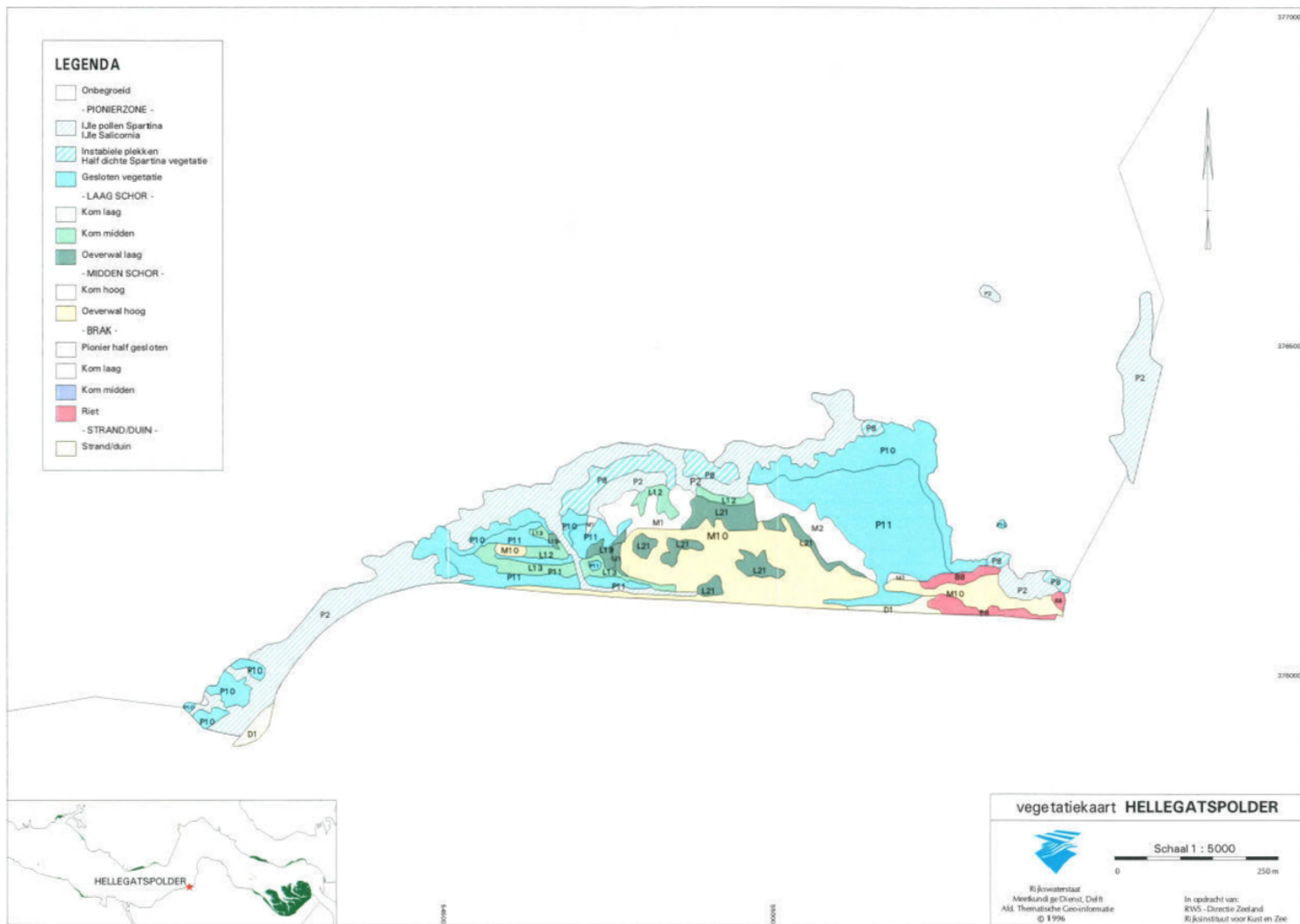


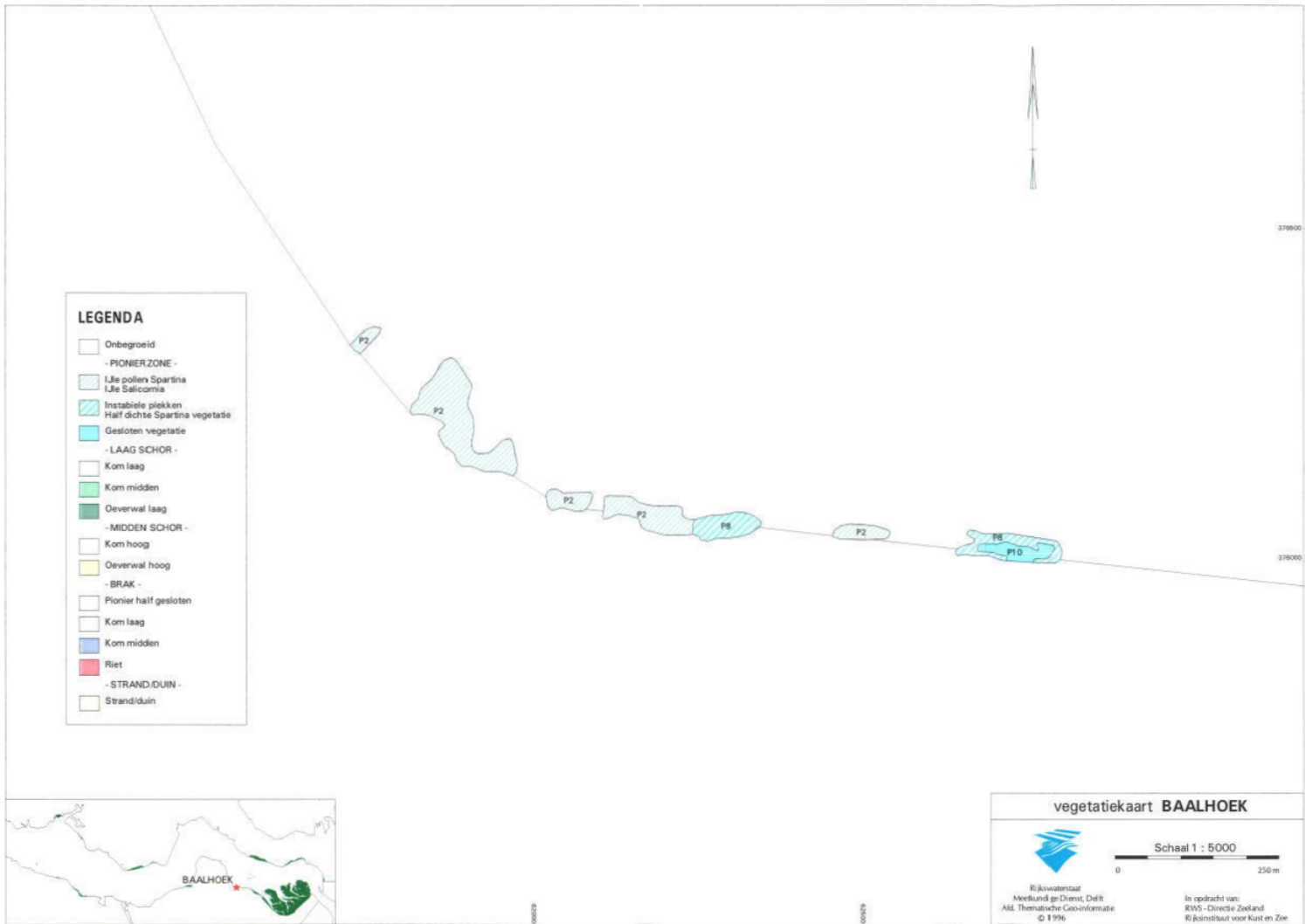
W. van der Meulen
A. van der Meulen
A. van der Meulen
A. van der Meulen

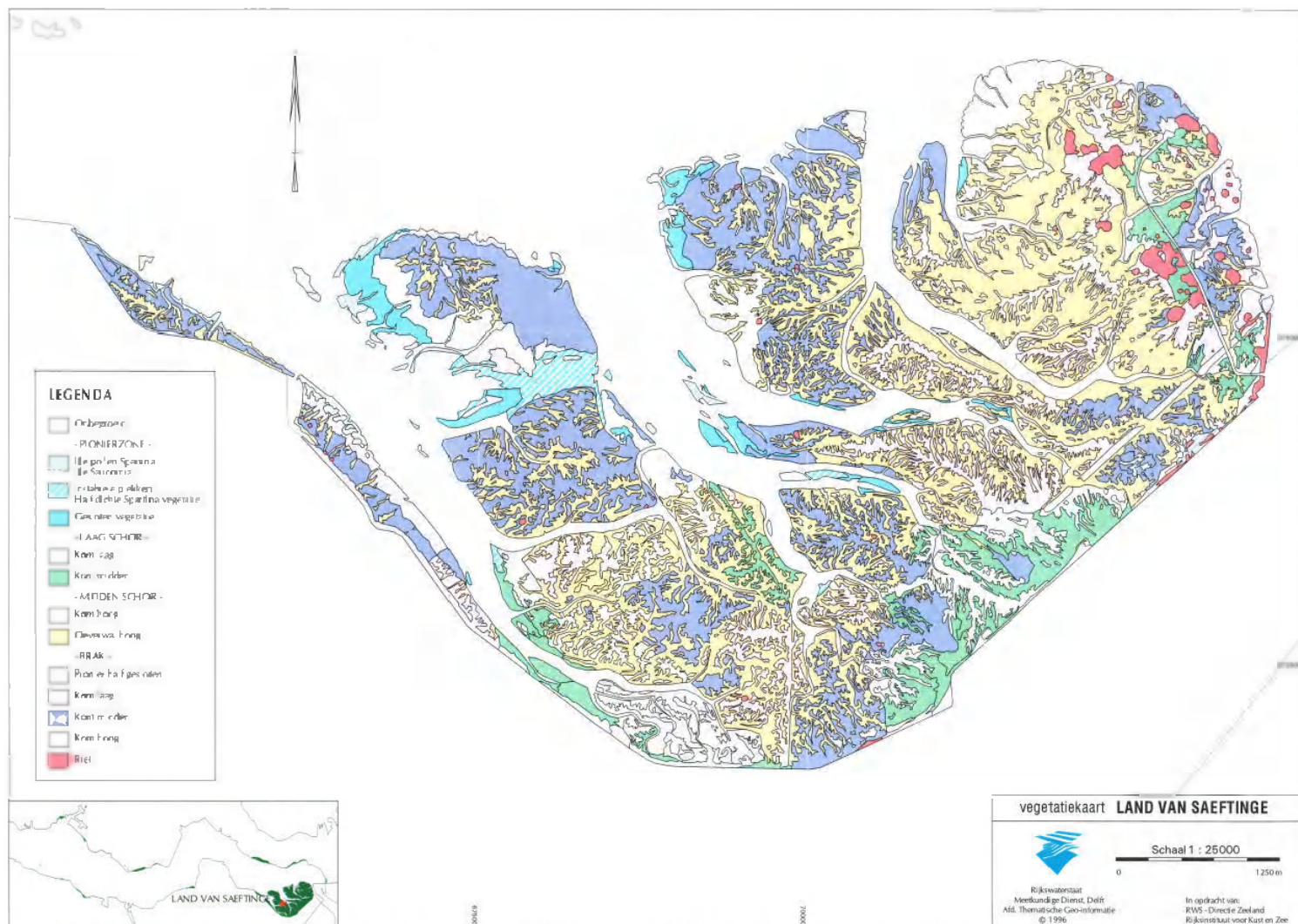
1:5000











LEGENDA

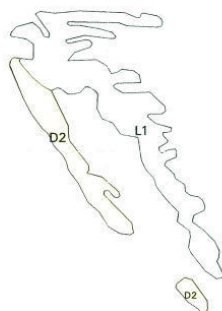
-  Onbegroeid
- PIONIERZONE -
-  IJle pollen Spartina
- IJle Salicornia
-  Instabiele plekken
- Half dichte Spartina vegetatie
-  Gesloten vegetatie
- LAAG SCHOR -
-  Kom laag
-  Kom midden
-  Oeverwal laag
- MIDDEN SCHOR -
-  Kom hoog
-  Oeverwal hoog
- BRAK -
-  Pionier half gesloten
-  Kom laag
-  Kom midden
-  Riet
- STRAND/DUIN -
-  Strand/duin



380000

379500

379000



32000

vegetatiekaart HOOGE PLATEN



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Thematische Geo-informatie
© 1996

Schaal 1 : 5000

0 250 m

In opdracht van:
RWS - Directie Zeeland
Rijksinstituut voor Kust en Zee

15 Nov 96 JVA

LEGENDA

-  Onbegroeid
-  - PIONIERZONE -
-  Lijf pollen Spartina
-  Lijf Salicornia
-  Instabiele plekken
-  Half dichte Spartina vegetatie
-  Gesloten vegetatie
-  - LAAG SCHOR -
-  Kom laag
-  Kom midden
-  Oeverwal laag
-  - MIDDEN SCHOR -
-  Kom hoog
-  Oeverwal hoog
-  - BRAK -
-  Pionier half gesloten
-  Kom laag
-  Kom midden
-  Riet
-  - STRAND/DUIN -
-  Strand/duin



vegetatiekaart PLATEN VAN VALKENISSE



Rijkswaterstaat
Aankondigings Dienst, Delft
Afd. Thematische Geoinformatie
© 1996

Schaal 1 : 5000

0 250 m

In opdracht van:
RWS - Directie Zeeland
Rijkswaterstaat voor Kust en Zee

15 Nov 96 JVA