DI: 4247

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Meetkundige Dienst

Toelichting bij de vegetatiekaart Verdronken Land van Saeftinghe

Toelichting bij de vegetatiekaart

" VERDRONKEN LAND VAN SAEFTINGHE "

Op basis van false-colour luchtfoto's 1990

MDLKM-R-9328

Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst

Delft
december 1993

COLOFON:

Uitgave:

RWS, Meetkundige Dienst, Delft, afd: Geografische Milieu Informatie

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ),Middelburg.
Drs. D.J. de Jong.

Veldwerk:

Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek Centrum voor Estuariene en Mariene Oecologie (voorheen Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek (DIHO)
RWS, Meetkundige Dienst, afd: Geografische Milieu Informatie, september 1992, mei 1993.

Samenstelling:

E.R. Stenfert-Steehouwer:	Kartering, vegetatiekaart en rapportage.
J.W. Duinker:	Digitale verwerking.
Ing. P.J.M. Melman:	Vegetatiekundige begeleiding.

Foto's:

Delta Phot, Middelburg.:	Luchtfotografie, 12 juli 1990, schaal 1:10000

Druk:

RWS, Meetkundige Dienst, Grafische Technieken	: Rapportage.
DPA, Zoetermeer	: Eindfilm vegetatiekaart

Foto's:
E.R. Stenfert-Steehouwer : blz 9 en 12
ing. P.M. Melman : blz: 4
Delta phot : Titelpagina

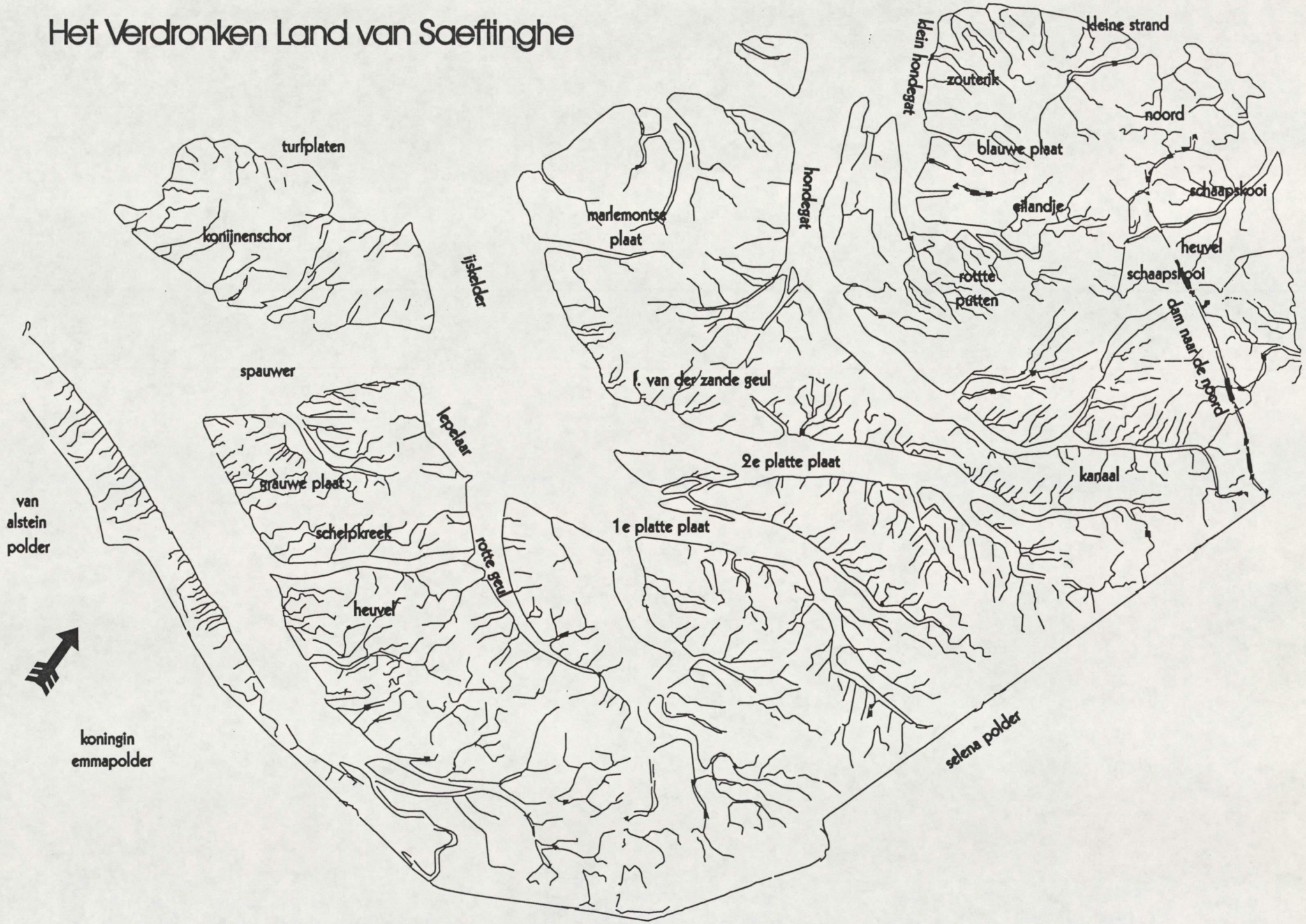
Kenschets:

In dit project is volgens de landschapsgeleidemethode, met behulp van false-colour luchtfoto's de vegetatie van het Verdronken land van Saeftinghe vastgelegd.

Blz:

INHOUDSOPGAVE

Het Verdronken Land van Saeftinghe



1 INLEIDING

1.1. Opbouw van de kartering.

De vegetatiekartering is opgebouwd uit één kaartblad 552-10 (coördinaten hoekpunt linksonder: 64.260/371.540 - hoekpunt rechtsboven: 74.060/381.340), een beschrijving van de karteermethode en een toelichting op de vegetatiekaart (zie bijlage). De toelichting op de vegetatiekaart geeft een korte beschrijving van de legenda-eenheden en de onderscheiden vegetatie-typen.
Een vegetatiekundige synthese of ecologische interpretatie wordt in deze toelichting achterwege gelaten.

1.2. Doel van de kartering.

Hoofddoel van de kartering is het volgen van de vegetatie ontwikkeling. Nevendoel is om eventuele effecten vast te leggen als gevolg van de baggerwerkzaamheden in de Westerschelde op "Het Verdronken Land van Saeftinghe".

1.3. Beschrijving van het gekarteerde gebied.

"Het Verdronken land van Saeftinghe" is een schorrengebied in de Westerschelde met een oppervlak van ca 3500 ha, hiervan is ongeveer 2600 ha begroeid, en 900 ha onbegroeid.
Het is het grootste brakwater-getijdegebied van West-Europa.
Het gebied is doorsneden door honderden grote en kleine geulen. De drie hoofdgeulen zijn: Speelmansgat, IJskelder en Hondegat.
Tweemaal per etmaal lopen deze geulen helemaal vol, en bij springtij en storm staat de begroeiing onder water.
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".

Pioniervegetatie op het Konijnenschor.

2 WERKWIJZE.

In 1992 werd de opdracht voor de kartering van het "Verdronken Land van Saeftinghe" aan de Meetkundige Dienst verstrekt. Het voorstel was, om een vegetatiekaart te maken met behulp van de false-colour luchtfoto's uit 1990.
Voor de veldgegevens is gebruik gemaakt van de vegetatieopnames van de DIHO, die in 1990 in het Verdonken Land van Saeftinghe gemaakt zijn. Om de opnames meetkundig vast te leggen heeft het DIHO gebruik gemaakt van een DECCA plaatsbepalingsysteem.
De vegetatieopnames zijn in het terrein op een globaal kaartje ingetekend.

In eerste instantie zijn de foto's geinterpreteerd, met ingeplot de opnamenummers van de gemaakte DIHO opnames. Na het plotten bleek, dat met name langs het westelijke deel van de dijk, geen veldwerk was verricht. Daarom is besloten om aanvullende vegetatie-opnamen te maken. Dit is gebeurd in september 1992. Om verwerking mogelijk te maken zijn de vegetatie-opnames van de DIHO omgezet naar de Braun-Blanquet schaal, en vervolgens is er met het programma VEGTAB een tabel van gemaakt.

In die tussentijd kwam het verzoek van het RIKZ, om na te gaan of het classificatiesysteem van Dijkema/Bossinade toegepast kon worden op de classificatie van Saeftinghe.
Nadat dit voor het grootste gedeelte van de opnames (± 80%) mogelijk bleek, werd ervoor gekozen om de kaart van Saeftinge te maken met behulp van de vegetatietypologie van Dijkema/Bossinade.

(Dijkema/Bossinade hebben een classificatiesysteem gemaakt toegespitst op de kwelders van het noorden, en in het kader van de monitoring van alle getijdegebieden is het wenselijk dat ook de vegetatie van Saeftinghe hiermee kan worden ingedeeld.) (K.S. Dijkema, J. Bossinade,1990)

2.1 Kanttekeningen.

2.1.1 Opnamelokaties.

In eerste instantie leek alles aardig te kloppen, maar bij nadere beschouwing kwamen er toch een aantal problemen om de hoek kijken.

- Het plaatsbepalingssysteem DECCA bleek niet erg nauwkeurig te zijn. Een afwijking van 20 meter was geen uitzondering.
- Het DECCA systeem gebruikt geen RD-coördinaten maar z.g.n graden, minuten en seconden, zodat er een omrekening naar RD-coördinaten nodig is, om de preciese locaties van de veldopnames te plotten. Bij deze omzetting is de nauwkeurigheid ongeveer 10 meter. (Alles bij elkaar was er dus sprake van een mogelijke onnauwkeurigheid van 30 meter, op de foto (schaal 1:10.000)3 mm in alle mogelijke richtingen, zodat een fout kan oplopen tot 60 meter.
- Bij het plotten van de opnames bleek al gauw dat een aantal opnames hierdoor onbruikbaar waren, omdat deze o.a in brede kreken terecht kwamen.
- Op basis van bovenstaande was het moeilijk om betrouwbare punten op de dia's te localiseren, waarmee de relatie fotokenmerk - vegetatietype te maken was.
- Doordat de relatie fotokenmerk - vegetatietype onbetrouwbaar was, heeft het vrij lang geduurd, voordat de definitieve interpretatie klaar was. Ik sluit niet uit, dat bij de definitieve interpretatie, hierdoor fouten gemaakt zijn. Juist omdat veel vegetatietypen door extrapolatie benoemd moesten worden.

2.1.2 Typologie Dijkema/Bossinade.

Een bijkomend probleem was, dat de types van Dijkema/Bossinade, niet altijd op een dominantie van één soort is gebaseerd, maar soms op het voorkomen van meerdere soorten in lage bedekkingen. Dit kwam niet altijd overeen met het fotokenmerk. Bij de pioniertypen kan een soort zo'n lage bedekking hebben, dat dit op de foto, schaal 1:10.000 niet te onderscheiden is.

Het was dus niet altijd even duidelijk welk Dijkema-type bij welk(e) fotokenmerk(en) hoorde.

B.v : Pas en Bas waren erg moeilijk te onderscheiden.

*Bas (type van de brakke kwelder) = Aster tripolium dominant (>25%); grassen *) <10%) (* = pucc.mar + Fest. rubra + Agr.stol + El.pycn. + Juncus ger.)*

Pas (type van het Lage schor) = Aster tripolium (co-)dominant (>10%)

P, Pp hebben op de foto minimale verschillen, en niet altijd even duidelijk.

P (type van de Pionierszone) = Puccinellia in initiale fase (Pucc. ≥ Spartina; Pucc. 5-25%)

Pp (type van het lage schor) = Puccinellia maritima > 25%; Salicornia vaak (co-dominant; (meestal beweid)

De typen van de Pionierszone b.v. Si zijn op de foto niet of nauwelijks te herkennen.

Indien er bij een fotokenmerk meerdere typen in aanmerking kwamen, is er gekeken naar de dichtsbijzijnde opname, die een gelijkend fotokenmerk had, en is er gekozen voor de typologie behorend bij die opname. Indien dit niet mogelijk was is er gekeken naar de ligging in het terrein en/of het beheer.

Overige vegetatietypen met als dominantie Strandkweek, Heen en Riet, waren wél goed te onderscheiden.

Het vegetatietype Fey (Elymus athericustype) is verder opgesplitst. Dit om de gebiedseigen variatie zichtbaar te maken. Volgens het vast typenstelsel van Dijkema/Bossinade (Dijkema 1990) hadden alle opnamen in één type gevallen.

2.1.3. Criteria verdeling vegetatietypen.

De voorlopige foto-interpretatie.

Aanpak: Allereerst zijn de vegetatietypen die wél goed te onderscheiden waren, zoals Fey en Bi , ingetekend en benoemd met een voorlopige kaartcode.

b.v.: K1: Fey 70% Bi 30%
K2: Fey 50% Bi 50%
K3: Fey 60% Bi 40%

Dit is op deze manier voor het gehele gebied gedaan.
Vervolgens bleven er kaartvlakken over die niet direct te benoemen waren.
Aan de hand van de dichtsbijzijnde gelijkende veldopname, werd er dan op fotokenmerk geextrapoleerd.
Soms liepen de vegetatietypen door elkaar heen, en moest er een keuze gemaakt worden, met welk vegetatietype de meeste affiniteit was.
Nadat de gehele kaart op deze manier was ingevuld, bleek dat de matrixlegenda die op deze manier ontstaan was, enorm groot te zijn, en veel kaartvlakken dezelfde vegetietypen te bevatten maar in verschillende percentages.
Van het RIKZ kwam het verzoek om de kaartvlakken die dezelfde vegetatietypen bevatten zoveel mogelijk samen te voegen, en de percentages uit te middelen.

b.v. : K1 Fey 30% Bi 70%
K3 Fey 40% Bi 60%
K7 Fey 20% Bi 80%
De nieuwe kaartcode werd b.v BO10 Fey 30% Bi 70%

Bij verschillen groter dan ±20% is er niet uitgemiddeld.

In enkele gevallen kwam een bepaald vegetatie met 5% nog voor in een kaartvlak, maar na het uitmiddelen was het percentage zó laag geworden (0-5%) dat dit type in het totale kaartvlak te verwaarlozen was. Er is voor gekozen om dit type in de matrix legenda niet te vermelden.

3 VEGETATIE-TYPOLOGIE

3.1. Inleiding.

Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de resultaten van de onderscheiden vegetatietypen. Hierbij wordt ingegaan op de:

-gehanteerde criteria,
-gebruikte codes,
-karakteristiek van het type.

3.2. De classificatie.

3.2.1. Vaststellen van de vegetatietypen.

De classificatie is uitgevoerd volgens het vaste typestelsel van Dijkema/Bossinade (Dijkema, 1990) en m.b.v. een computerprogramma van J.Bossinade.

3.2.2. Volgorde van de vegetatietypen (zonering).

Voor de volgorde van de typen is zoveel mogelijk de volgorde van Dijkema/Bossinade aangehouden.
Deze gaat uit van de gebruikelijke opbouw van een schor, nl : Pionierzone, Laag schor, Middelhoog schor, Brak schor en Hoog schor.

3.2.3. Naamgeving van de vegetatietypen.

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

3.3. Beschrijving van de vegetatietypen.

Per vegetatietype wordt een beschrijving gegeven, waarin een korte karakteristiek van de begroeiing, de indeling binnen typenstelsel Dijkema/Bossinade, de vindplaats en het aantal opnamen is opgenomen.
De oppervlakte gegevens zijn herleid uit de oppervlaktes van de kaartvlakken en de bedekkingspercentages die vermeld zijn in de matrix-legenda.

1 Vegetatie met Engels slijkgras.
Spartina townsendiitype.
Soortenarme, open, middelhoge grasvegetatie, gekenmerkt door het voorkomen van Engels slijkgras.
Type Dijkema/Bossinade: Si
Vindplaats: Op de pionierzones, en op de laagste delen van het lage schor.
Aantal opnamen: 1
Oppervlakte: 1,87 ha.

2 Vegetatie met Engels slijkgras en Kortarige zeekraal.
Spartina townsendii - Salicornia europaeatype.
Soortenarme, open, lage tot middelhoge gras/kruid vegetatie, gekenmerkt door het voorkomen van Engels slijkgras, Zeekraal, Gewoon kweldergras, Zulte en Heen in lage bedekkingen.
Type Dijkema/Bossinade: S/Q
Vindplaats: Pionierszone.

Aantal opnamen: 2
Oppervlakte: 0,84 ha.

3 **Vegetatie met Engels slijkgras en Gewoon kweldergras.**
Spartina townsendii - Puccinellia maritimatype.
Soortenarme, open tot vrijgesloten, lage tot middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Engels slijkgras, en het voorkomen van Zulte, Gewoon kweldergras, Heen en Spiesmelde.
Type Dijkema/Bossinade: S
Vindplaats: Voornamelijk in de pionierszones, maar ook op de lagere plekken van het lage schor.
Aantal opnamen: 14
Oppervlakte: 69,33 ha.

4 **Vegetatie met Zeekraal en Gewoon kweldergras.**
Salicornia europaea - Aster tripoliumtype.
Open, lage tot middelhoge kruid/grasvegetatie, gekenmerkt door een co-dominantie van Zeekraal en Zulte, en het voorkomen van Engels slijkgras, Gewoon kweldergras, Heen, Spiesmelde, Strandkweek, Schorrezoutgras, Schorrekruid, Melkkruid, Fioringras en Zilte schijnspurrie.
Type Dijkema/Bossinade: Ep
Vindplaats: Op het lage schor.
Aantal opnamen: 1
Oppervlakte: 2,63 ha.

5 **Vegetatie met Zulte en Zeekraal.**
Aster tripolium - Salicornia europaeatype.
Open, lage tot middelhoge kruid/grasvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Zulte, en het voorkomen van Zeekraal, Engels slijkgras en Gewoon kweldergras.
Type Dijkema/Bossinade: Pas
Vindplaats: Op het lage schor, en op de lage delen van het middelhoge schor.
Aantal opnamen: 4
Oppervlakte: 25,25 ha.

6 **Vegetatie met Gewoon kweldergras en Zeekraal.**
Puccinellia maritima - Salicornia europaeatype.
Open, lage gras/kruidvegtatie, gekenmerkt door een relatief hoge bedekking van Gewoon kweldergras en het voorkomen van Zeekraal, Engels slijkgras, Zulte, Heen, Spiesmelde en Schorrezoutgras.
Type Dijkema/Bossinade: P
Vindplaats: Voornamelijk op het lage en brakke schor, zowel op beweide als onbeweide delen.
Aantal opnamen: 13
Oppervlakte: 57,32 ha.

7 **Vegetatie met Gewoon kweldergras en Engels slijkgras.**
Puccinellia maritima - Spartina townsendiitype.
Gesloten, lage tot middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Gewoon kweldergras, en het frequent voorkomen van Engels slijkgras, Zulte, Heen, Spiesmelde, Strandkweek en Schorrezoutgras.
Type Dijkema/Bossinade: Pp
Vindplaats: Voornamelijk op het lage schor, zowel op de beweide als onbeweide delen.
Aantal opnamen: 25
Oppervlakte: 80,76 ha.

8 **Vegetatie met Gewoon kweldergras en Zilte rus.**
Puccinellia maritima - Juncus gerarditype.

Gesloten, lage tot middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Gewoon kweldergras, en het frequent voorkomen van Engels slijkgras, Zulte, Heen, Spiesmelde, Schorrezoutgras, Zeeweegbree, Melkkruid en Fioringras.
Type Dijkema/Bossinade: Pj
Vindplaats: Op het begraasde deel van het lage schor.
Aantal opnamen: 16
Oppervlakte: 80,92

9 **Vegetatie met Riet.**
Phragmites australistype.
Gesloten, hoge grasvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Riet, en het voorkomen van Zulte, Heen en Spiesmelde in zeer lage bedekkingen.
Type Dijkema/Bossinade: B
Vindplaats: De grootste oppervlakten bevinden zich aan de oostkant van het gebied. Verder in kleine oppervlakten verspreid voorkomend in het hele gebied.
Aantal opnamen: 16
Oppervlakte: 30,73 ha.

10 **Vegetatie met Zulte en Heen.**
Aster tripolium - Scirpus maritimustype.
Half gesloten, lage tot middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Zulte, en het voorkomen van Zeekraal, Engels slijkgras, Gewoon kweldergras, Heen en Schorrekruid.
Type Dijkema/Bossinade: Bas
Vindplaats: Voornamelijk op de onbeweide delen van het lage schor.
Aantal opnamen: 17
Oppervlakte: 134,04 ha.

Foto: Erosie aan de oever van de Schelde.

11 Vegetatie met Schorrezoutgras.
Triglochin maritimatype.
Gesloten, lage tot middelhoge kruid/grasvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Schorrezoutgras, en het voorkomen van Engels slijkgras, Zulte, Gewoon kweldergras, Heen, Spiesmelde, Strandkweek en Zeeweegbree.
Type Dijkema/Bossinade: Btr
Vindplaats: Voornamelijk op het lage schor, en de lage delen van het middelhoge schor.
Aantal opnamen: 11
Oppervlakte: 50,10 ha.

12 Vegetatie met Heen.
Scirpus maritimustype.
Half gesloten tot gesloten, middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Heen, en het frequent voorkomen van Engels slijkgras, Zulte, Gewoon kweldergras, Spiesmelde, Strandkweek, Schorrezoutgras en Fioringras.
Type Dijkema/Bossinade: Bi
Vindplaats: Verspreid over het hele gebied, met uitzondering van de pionierzones.
Aantal opnamen: 61
Oppervlakte: 604,74 ha.

13 Vegetatie met Fioringras en Rood zwenkgras.
Agrostis stolonifera - Festuca rubra ssp. commutatatype.
Gesloten, lage gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door hoge bedekkingen van Fioringras en het voorkomen van Strandkweek, Melkkruid, Rood zwenkgras en Witte klaver.
Type Dijkema/Bossinade: Bg
Vindplaats: Op de intensief begraasde oeverwallen van het schor.
Aantal opnamen: 4
Oppervlakte: 8,23 ha.

14 Vegetatie met Spiesmelde en Heen.
Atriplex prostrata - Scirpus maritimustype.
Gesloten, middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een co-dominantie van Spiesmelde en Heen, en het voorkomen van Zeekraal, Engels slijkgras, Zulte, Gewoon kweldergras, Strandkweek en Schorrezoutgras.
Type Dijkema/Bossinade: Fex
Vindplaats: Verspreid voorkomen, zowel op het lage als middelhoge schor.
Aantal opnamen: 15
Oppervlakte: 41,25 ha.

Binnen het Dijkema type Fey, wordt een driedeling gemaakt, op basis van soortsamenstelling van het type en de ligging in het terrein. Volgens de classificatiecriteria van Dijkema zouden Fey 1,2,en 3 alle drie binnen één type Fey komen te liggen.

15 Vegetatie met Strandkweek.
Elymus athericustype.
Gesloten, middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Strandkweek, en het voorkomen van Zulte, Heen en Spiesmelde.
Type Dijkema/Bossinade: Fey.1
Vindplaats: Op de hoge delen van het lage schor (oeverwallen) en binnen het middelhoge schor op de oeverwallen en de hoge kommen.

Aantal opnamen: 51
Oppervlakte: 721,22 ha.

16 **Vegetatie met Strandkweek en Rood zwenkgras.**
Elymus athericus - Festuca rubra ssp. commutatatype.
Gesloten, middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Strandkweek, en het voorkomen van Zulte, Gewoon kweldergras, Heen, Spiesmelde, Rood zwenkgras en Fioringras.
Type Dijkema/Bossinade: Fey.2
Verschilt van Fey.1 door het voorkomen van Fioringras en Rood zwenkgras.
Vindplaats: Op de beweide delen van het middelhoge schor, en de beweide delen van het lage schor. Hierbij gaat het om relatief kleine oppervlakten.
Aantal opnamen: 9
Oppervlakte: 35,44 ha.

17 **Vegetatie met Strandkweek en Akkerdistel.**
Elymus athericus - Cirsium arvensetype.
Half gesloten tot gesloten, lage tot middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Strandkweek, en het voorkomen van Rood zwenkgras en Akkerdistel.
Type Dijkema/Bossinade: Fey.3
Vindplaats: Op de "Zanddam", en plaatselijk langs de voet van de dijk.
Aantal opnamen: 7
Oppervlakte: 13,74 ha.

18 **Vegetatie met Zeealsem en Rood zwenkgras.**
Artemisia maritima - Festuca rubra ssp. commutatatype.
Half gesloten, lage gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een co-dominantie van Zeealsem en Rood zwenkgras, en het voorkomen van Gewoon kweldergras, Strandkweek, Zeeweegbree, Fioringras en Engels raaigras.
Type Dijkema/Bossinade: Ft
Vindplaats: Dit type is slechts op één plek gevonden, nl. in het begraasde deel bij de "Rijksdam". Op de foto's zijn geen vergelijkbare fotokenmerken gevonden, zodat aangenomen mag worden dat dit type geen noemenswaardige spreiding heeft.
Aantal opnamen: 1
Oppervlakte: -

19 **Vegetatie met Rood zwenkgras en Fioringras.**
Festuca rubra ssp. commutata - Agrostis stoloniferatype.
Gesloten, lage grasvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Rood zwenkgras en het voorkomen van Zulte, Heen en Spiesmelde.
Type Dijkema/Bossinade: Jg
Vindplaats: Op de intensief begraasde oeverwallen van het middelhoge schor. Omgeving " Dam naar de Noord".
Aantal opnamen: 1
Oppervlakte: 2,91 ha.

Begraasde oeverwal, omgeving Dam naar de Noord.

20 Vegetatie met Rood zwenkgras.
Festuca rubra ssp. commutatatype.
Gesloten, lage gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Rood zwenkgras, en het voorkomen van Zeekraal, Zulte, Gewoon kweldergras, Heen, Spiesmelde, Strandkweek, Schorrekruid, Melkkruid en Fioringras.
Type Dijkema/Bossinade: Jf
Vindplaats: Op de beweide delen van het middelhoge schor, o.a. in de omgeving van de "Dam naar de Noord".
Aantal opnamen: 1
Oppervlakte: 19,88 ha.

21 Vegetatie met Zilte rus en Rood zwenkgras.
Juncus gerardi - Ferstuca rubra ssp. commutatatype.
Gesloten, lage grasvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Zilte rus, een co-dominantie van Rood zwenkgras en het voorkomen van Zeekraal, Engels slijkgras, Zulte, Gewoon kweldergras, Heen, Spiesmelde, Strandkweek, Schorrezoutgras, Zeeweegbree, Melkkruid, Fioringras, Zilte schijnspurrie, Aardbeiklaver en Getande weegbree.
Type Dijkema/Bossinade: Jj
Vindplaats: Op de beweide delen van het middelhoge schor, o.a. in de omgeving van de "Dam naar de Noord".
Aantal opnamen: 3
Oppervlakte: 0,64 ha.

22 Vegetatie met Rood zwenkgras en Paardebloem.
Festuca rubra ssp. commutata - Taraxacum officinale type.
Gesloten, lage grasvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Rood zwenkgras en het voorkomen van Spiesmelde, Strandkweek, Zeeweegbree, Melkkruid, Fioringras, Zilte schijnspurrie, Gerande schijnspurrie, Echt lepelblad, Zilte rus, Zilverschoon, Krulzuring, Aardbeiklaver, Engels raaigras, Paardebloem, Getande weegbree, Varkensgras en Zeemelkdistel.
Type Dijkema/Bossinade: Jrf
Vindplaats: Op de beweide delen van het middelhoge schor.
Aantal opnamen: 1
Oppervlakte: 12,61 ha.

23 Vegetatie met Rood zwenkgras en Zilverschoon.
Festuca rubra ssp commutata - Potentilla anserinatype.
Half gesloten, lage grasvegetatie, gekenmerkt door een wisselende dominantie van Rood zwenkgras en Melkkruid, en het voorkomen van Zeekraal, Zulte, Gewoon kweldergras, Heen, Spiesmelde, Strandkweek, Schorrezoutgras, Zeeweegbree, Schorrekruid, Fioringras, Gerande schijnspurrie, Echt lepelblad, Engels raaigras en Paardebloem.
Type dijkema/Bossinade: Jrg
Vindplaats: Op de beweide delen van het middelhoge schor.
Aantal opnamen: 1
Oppervlakte: 9,46 ha.

24 Vegetatie met Engels raaigras.
Lolium perennetype.
Gesloten, lage tot middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Engels raaigras en het voorkomen van Zulte, Gewoon kweldergras, Spiesmelde, Strandkweek, Zeeweegbree, Melkkruid, Rood zwenkgras, Fioringras, Zilte schijnspurrie, Zilte rus, Zilverschoon, Aardbeiklaver, Witte klaver, Paardebloem, Grote weegbree, Ruw beemdgras, Getande weegbree, Varkensgras, Straatgras, Gewone hoornbloem, Hopklaver en Hertshoornweegbree.
Type Dijkema/Bossinade: Ru
Vindplaats: Plaatselijk aan de voet van de dijk.
Aantal opnamen: 2
Oppervlakte: 5,36 ha.

25 Vegetatie met Rood zwenkgras en Strandkweek.
Festuca rubra ssp. commutata - Elymus athericustype.
Half gesloten, lage tot middelhoge gras/kruidvegetatie, gekenmerkt door een dominantie van Rood zwenkgras en het voorkomen van Zulte, Heen, Spiesmelde, Strandkweek, Zeeweegbree, Melkkruid, Fioringras, Zilte schijnspurrie, Echt lepelblad, Zilverschoon, Aardbeiklaver, Engels raaigras, Paardebloem, Akkerdistel en Getande weegbree.
Type Dijkema/Bossinade: Rg
Vindplaats: Plaatselijk langs de dijk.
Aantal opnamen: 1
Oppervlakte: 3,44 ha.

4 CHOROLOGISCHE CLASSIFICATIE.

4.1 Inleiding.

Vanwege de leesbaarheid van de kaartcodes, en het relatief eenvoudig in te delen gebied, is gekozen voor de volgende indeling t.w: Pionierzone, Laag schor, Brak schor, Middelhoog tot hoog schor.
Daar het gebied gedeeltelijk beweid wordt (schapen en rundvee) is een B (beweid) en een O (onbeweid) toegevoegd aan de kaartcode.
Vervolgens hebben de legenda-eenheden een volgnummer gekregen, als het om een ander vegetatietype , of om een andere verhouding van vegetatietypen gaat.

P = **P**ionierzone
L = **L**aag schor
B = **B**rak schor
M = **M**iddelhoog tot hoog schor

O = **O**nbeweid
B = **B**eweid

b.v : BB1 = **B**rak schor - **B**eweid - volgnummer **1**

4.2 Verklaring van de matrix-legenda.

Binnen de matrix-legenda is een synoptische tabel ("streeptabel") opgenomen. Om tot dit resultaat te komen, zijn de volgende bewerkingen uitgevoerd.
Dit is als volgt gebeurd:

1* Allereerst is per vegetatietype voor iedere soort een gemiddeld bedekkingpercentage berekend.
Hierbij zijn voor de Braun Blanquet coderingen de volgende bedekkingspercentages aangehouden

6 = 87%
5 = 62%
4 = 37%
3 = 17%
2 = 7%
a,m,p,r,1 = 2%

2* Vervolgens is voor iedere soort de presentie berekend binnen ieder type (d.w.z percentage opnames waarin een soort voorkomt).

3* Binnen de streeptabel zijn de gemiddelde bedekkingpercentages en presentie samengevoegd tot de volgende codes:

DDD	100% aanwezig, Dominant
ddd	100% aanwezig, meerdere dominanten,
CCC	100% aanwezig, Co-dominant,
ccc	100% aanwezig, meerdere co-dominanten,
xxx	80-100% aanwezig,
+++	50-80% aanwezig,
===	20-50% aanwezig.

Daarbij zijn de volgende kriteria aangehouden:

DDD soort komt in 80% of meer van de opnames voor en heeft als enige soort de hoogste gemiddelde bedekking,

ddd soort(en) komt (komen) in 80% of meer van de opnames voor en heeft (hebben) een bedekking die groter is dan (0.9 x de bedekking van soort DDD),

CCC soort komt in 80% of meer van de opnames voor en heeft slechts als enige soort een bedekking die groter is dan (0.6 x de bedekking van soort DDD) en kleiner of gelijk is aan (0.9 x de bedekking van soort DDD),

ccc soorten komen in 80 % of meer van de opnames voor en hebben een bedekking die groter is dan (0.6 x de bedekking van soort DDD) en kleiner of gelijk is aan (0.9 x de bedekking van soort DDD), bijkomende voorwaarde is de soorten die hiervoor in aanmerking komen niet meer dan 10 % van elkaar mogen verschillen,

xxx soort(en) komt (komen) in 80% of meer van de opnames voor en valt qua bedekkingskriteria buiten de bovengenoemde bedekkingskriteria,

+++ soort(en) komt (komen) in 50% tot 80% van de opnames voor,

=== soort(en) komt (komen) in 20% tot 50% van de opnames voor.

Schematisch:

	presentie (%)	gem. bedekking	
DDD	**≥80%**	**1 soort max. bedekking**	
ddd	**≥80%**	**> 0.9 x DDD**	
CCC	**≥80%**	**1 soort > 0.6 x DDD en ≤ 0.9 x DDD**	
ccc	**≥80%**	**> 0.6 x DDD en ≤ 0.9 x DDD**	**max 10% verschil**
xxx	**≥80%**	**< 0.6 x DDD**	
+++	**50%≤ <80%**		
===	**20%≤ <50%**		

5 LITERATUUR.

Centraal Bureau voor de Statistiek;
Botanisch Basisregister;
Voorburg/Heerlen 1987.

Dijkema K.S., Bossinade J.
Vegetatieclassificatie van de Waddenzeekwelders volgens een vast typenstelsel;
Rijksinstituut voor Natuurbeheer Arnhem, Leersum, en Texel. Intern rapport 90/15.

Leemans J., Verspaandonk B.
Het Verdronken Land van Saeftinghe een vegetatiekundige studie met behulp van luchtfoto's;
Katholieke Universiteit van Nijmegen 1975.

Meijden, R. van der et al.;
Heukels Flora van Nederland, 21e druk;
Groningen 1983.

Meijden, R. van der et al.;
Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983;
Rijksherbarium, Leiden 1983.

VEGETATIEKAART

Op basis van luchtfoto's **1990**

VERDRONKEN LAND VAN SAEFTINGHE

Schaal 1 : 10 000

0 200 400 600 800 1000m

		Zand / slib	Spartina townsendi-type	Spartina townsendii - Salicornia europaea-type	Spartina townsendii - Puccinellia maritima-type	Salicornia europaea - Aster tripolium-type	Aster tripolium - Salicornia europaea-type	Puccinellia maritima - Spartina townsendi-type	Puccinellia maritima - Juncus gerardi-type	Phragmites australis-type	Aster tripolium - Scirpus maritima-type	Triglochin maritima-type	Scirpus maritima-type	Agrostis stolonifera - Festuca rubra ssp. commutata-type	Atriplex prostrata - Scirpus maritima-type	Elymus athericus-type	Elymus athericus - Festuca rubra ssp. commutata-type	Elymus athericus - Cirsium arvense-type	Artemisia maritima - Festuca rubra ssp. commutata-type	Festuca rubra ssp. commutata - Agrostis stolonifera-type	Festuca rubra ssp. commutata-type	Juncus gerardi - Festuca rubra ssp. commutata-type	Festuca rubra ssp. commutata - Taraxacum officinale-type	Festuca rubra ssp. commutata - Potentilla anserina-type	Lolium perenne-type	Festuca rubra ssp. commutata - Elymus athericus-type	Vegetatie versteend door extreme zandafzetting
	Classificatietypelogie volgens Dykema :		Sl	S / O	Ep	Pas	P	Pp	Pl	B	Bas	Btr	Bl	Bg	Fex	Fey.1	Fey.2	Fey.3	Pt	Jg	Jf	Jl	Jrf	Jrg	Ra	Rg	*
	Classificatienummer :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	AANTAL OPNAMEN	0	1	2	14	1	4	13	25	16	16	17	11	61	4	15	51	9	7	1	1	1	3	1	1	2	1	
Salicornia europaea	Kortarige zeekraal			xxx	=== ddd	xxx	+++	=== +++			xxx		=== +++		+++ +++							+++ +++	+++ +++		xxx			
Spartina townsendii	Engels slijkgras		xxx	xxx	DDD	xxx	+++	xxx	+++		xxx	+++	xxx		xxx							xxx	xxx					
Aster tripolium	Zulte			xxx	xxx	ddd	DDD	+++	xxx	+++	DDD	xxx	xxx	=== xxx	xxx		+++				xxx	+++	+++		xxx	+++		
Puccinellia maritima	Gewoon kweldergras			xxx	xxx	xxx	+++	DDD	DDD	=== +++	xxx	xxx	xxx		xxx	=== xxx	+++		xxx		xxx	+++	+++		xxx	+++		
Scirpus maritimus	Heen			xxx	xxx	xxx		+++	xxx	xxx	+++	xxx	xxx	DDD	CCC		+++	=== +++			xxx	+++	+++		xxx			
Atriplex prostrata	Spiesmelde				+++	xxx		+++	xxx	xxx	=== xxx	=== xxx	xxx	xxx	DDD	xxx	+++				xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	+++		
Elymus athericus	Strandkweek					xxx		+++	+++			xxx	+++	xxx	+++								+++		xxx	+++		
Festuca rubra rubra	Rode zwenkgras				=== xxx	=== xxx	=== +++	+++	+++		=== +++	DDD	xxx	=== +++	=== +++		DDD	DDD	DDD				+++	xxx	xxx	+++		
Plantago maritima	Zeeweegbree						+++	+++	+++		=== +++		=== xxx	=== xxx									+++	xxx	xxx	+++		
Suaeda maritima	Schorrekruid				xxx	=== xxx	=== xxx																+++		xxx			
Glaux maritima	Melkkruid				xxx			=== xxx	=== xxx						+++	=== xxx							+++	xxx	ddd	+++		
Festuca rubra ssp. commutata	Rood zwenkgras								=== xxx						xxx			xxx	+++	ddd	DDD	DDD	CCC	DDD	ddd	xxx	DDD	
Agrostis stolonifera	Fioringras					xxx		=== xxx	=== xxx	=== xxx			=== xxx	+++	DDD xxx			+++ xxx			xxx	xxx	+++ xxx	xxx	xxx	+++ xxx	xxx	
Juncus gerardi	Zilte rus							=== xxx	=== xxx	=== xxx		=== xxx			=== xxx			=== xxx					=== xxx	xxx	xxx	+++ xxx	xxx	
Spergularia maritima	Gerande schijnspurrie							=== xxx	=== xxx	=== xxx		=== xxx			=== xxx			=== xxx					=== xxx	xxx	xxx	+++ xxx	xxx	
Cochlearia officinalis ssp. officinalis	Echt lepelblad							=== xxx	=== xxx	=== xxx		=== xxx					=== xxx						=== xxx	xxx	xxx		xxx	
Juncus gerardi	Zilte rus							=== xxx		=== xxx													DDD	xxx		+++		
Phragmites australis	Riet										DDD								=== xxx									
Elymus repens	Kweek														=== xxx				=== xxx									
Potentilla anserina	Zilverschoon																		=== xxx					xxx xxx				
Rumex crispus	Krulzuring																		=== xxx					xxx xxx				
Trifolium fragiferum	Aardbeiklaver																						+++	xxx xxx		+++ xxx		
Lolium perenne	Engels raaigras														=== xxx					xxx				xxx		DDD xxx		
Trifolium repens	Witte klaver														+++ xxx											xxx xxx		
Taraxacum officinale	Gewone paardebloem														=== xxx				=== xxx				=== xxx	xxx	xxx	+++ xxx		
Plantago major	Grote weegbree																									+++ xxx		
Poa trivialis	Ruw beemdgras																		=== xxx									
Poa pratensis	Veldbeemdgras																											
Artemisia maritima	Zeealsem																	=== xxx		ddd								
Cirsium arvense	Akkerdistel																		+++ xxx								xxx	
Dactylis glomerata	Mos																		=== xxx									
Senecio jacobaea ssp. jacobaea	Jacobskruiskruid																		=== xxx									
Galium aparine	Kleefkruid																		=== xxx									
Urtica dioica	Grote brandnetel																		=== xxx									
Calystegia sepium	Haagwinde																		=== xxx									
Rumex obtusifolius	Ridder zuurdeblad																		=== xxx									
Plantago major ssp. pleiosperma	Gerande weegbree																						+++	xxx		+++ xxx	xxx	
Polygonum aviculare	Varkensgras																							xxx		+++		
Sonchus arvensis ssp. maritimus	Zeemelkdistel																							xxx				
Poa annua	Straatgras																									+++ xxx		
Cerastium fontanum ssp. vulgare	Gewone hoornbloem																									+++ xxx		
Medicago lupulina	Hopklaver																									+++ xxx		
Plantago coronopus	Hertshoornweegbree																											

Verklaring der signaturen :

DDD = 100 % aanwezig. Dominant.

ddd = 100 % aanwezig. Meerdere dominanten.

CCC = 100 % aanwezig. Co-dominant.

ccc = 100 % aanwezig. Meerdere co-dominanten.

xxx = 80 - 100 % aanwezig.

+++ = 50 - 80 % aanwezig.

=== = 20 - 50 % aanwezig.

= 0 - 20 % aanwezig.

DI: 4247

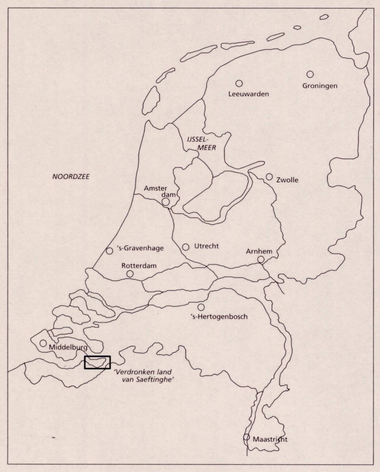
DI: 4247

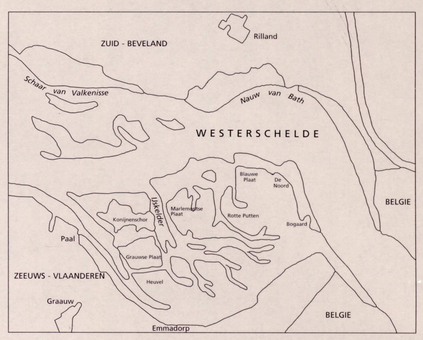
	AANTAL OPNAMEN	0	1	2	14	1	4	13	25	16	16	17	11	61	4	15	51	9	7	1	1	1	3	1	1	2	1	
Pionier-zone-onbeweid	P1	90	10																									
	P2	90		10																								
	P3	80	20																									
	P4	70	10		20																							
	P5	50			20			10	10			10																
	P6	70								30																		
	P7	30			70																							
	P8			30	70																							
	P9	10			60		10					20																
	P10				100																							
Laag-schor-onbeweid	LO1					100																						
	LO2				10		40		10			20		20														
	LO3							100																				
	LO4				10				60			10	5	10			5											
	LO5								80			20																
	LO6							30	60					10														
	LO7				20				80																			
Laag-schor-beweid	LB1	10			10				80									10										
	LB2								90									10										
	LB3							50	10					30														
	LB4								60			10		20			10											
	LB5								40	20		5		20		5	10											
	LB6									90				10														
	LB7							10	10	70								10										
	LB8								10	60								30										
	LB9	40								60																		
	LB10									60			40															
Brak-schor-onbeweid	BO1										100																	
	BO2											100																
	BO3	30			10							60																
	BO4							20				80																
	BO5											60				40												
	BO6				10				10			40	10	20			10											
	BO7												90	10														
	BO8													100														
	BO9						10	10						80														
	BO10													80		20												
	BO11				10	0	0	0				10	10	60			0											
	BO12							20				30		40			10											
	BO13							30						60			10											
	BO14	5						5					10	50			30											
Brak-schor-beweid	BB1													90			10											
	BB2					10		20						70														
	BB3												10	90														
	BB4	50												50														
	BB5					10		10					10	50				20										
	BB6					30		30						40														
	BB7														100													
	BB8						10								80		10			0								
Middelhoog-tot-hoog-schor-onbeweid	MO1											10	10	10		60	10											
	MO2												10	10			90											
	MO3												10	20			70											
	MO4													50			50											
Middelhoog-tot-hoog-schor-beweid	MB1																	100										
	MB2						20							20				60										
	MB3																		100									
	MB4																					50	50					
	MB5													10				30					60					
	MB6																							100				
	MB7						5	5																	40	30	10	10
	MB8																										100	
	MB9																											100

Verklaring der signaturen :

DDD = 100 % aanwezig, Dominant.
ddd = 100 % aanwezig, Meerdere dominanten.
CCC = 100 % aanwezig, Co-dominant.
ccc = 100 % aanwezig, Meerdere co-dominanten.
xxx = 80 - 100 % aanwezig.
+++ = 50 - 80 % aanwezig.
=== = 20 - 50 % aanwezig.
= 0 - 20 % aanwezig.

Classificatietypelogie volgens Dykema :	Zand / slib	Spartina townsendi type	Spartina townsendii - Salicornia europaea type	Spartina townsendii - Puccinellia maritima type	Salicornia europaea - Aster tripolium type	Salicornia europaea type	Aster tripolium - Salicornia europaea type	Puccinellia maritima - Salicornia europaea type	Puccinellia maritima - Spartina townsendi type	Puccinellia maritima - Juncus gerardi type	Phragmites australis type	Aster tripolium - Scirpus maritimus type	Trijlochin maritima type	Scirpus maritimus type	Agrostis stolonifera - Festuca rubra ssp. commutata type	Atriplex prostrata - Scirpus maritimus type	Elymus athericus type	Elymus athericus - Festuca rubra ssp. commutata type	Elymus athericus - Cirsium arvense type	Artemisia maritima - Festuca rubra ssp. commutata type	Festuca rubra ssp. commutata - Agrostis stolonifera type	Festuca rubra ssp. commutata type	Juncus gerardi - Festuca rubra ssp. commutata type	Festuca rubra ssp. commutata - Taraxacum officinale type	Festuca rubra ssp. commutata - Potentilla anserina type	Lolium perenne type	Festuca rubra ssp. commutata - Elymus athericus type	Vegetatie verstoord door extreme zandafzetting
Classificatienummer :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	*
AANTAL OPNAMEN	0	1	2	14	1	4	13	25	16	16	17	11	61	4	15	51	9	7	1	1	1	3	1	1	2	1	
Salicornia europaea				xxx	===	ddd	xxx	+++		===		xxx		===		+++						+++	+++					
Spartina townsendii			xxx	xxx	DDD	xxx	+++	+++	xxx	+++		xxx	+++	+++		+++							+++		xxx			
Aster tripolium				xxx	xxx	ddd	DDD	+++	xxx	xxx	+++	DDD	xxx	xxx	===	xxx	xxx	+++		xxx	xxx	xxx	xxx			xxx	xxx	
Puccinellia maritima				xxx	xxx	xxx	+++	DDD	DDD	DDD	===	xxx	xxx	xxx		xxx	===	+++			+++	xxx				+++	+++	
Scirpus maritimus				xxx	xxx	xxx		+++	xxx	xxx	+++	+++	xxx	DDD		CCC	xxx	+++	===	xxx	+++	+++				xxx		xxx
Atriplex prostrata					+++	xxx		+++	+++	xxx	xxx	===	xxx	xxx		DDD	xxx	+++		xxx	xxx	xxx	xxx			+++	+++	xxx
Elymus athericus						xxx		===	+++	===			xxx	+++	xxx	+++	+++				xxx	+++	xxx			xxx	+++	xxx
Trijlochin maritima					===	xxx	===	+++	+++	xxx		===	DDD	xxx		+++	DDD	DDD	xxx			xxx	xxx			xxx		
Plantago maritima								===	===	+++		+++	xxx	===						xxx		+++	xxx			+++	xxx	xxx
Suaeda maritima					===	xxx	===																xxx			xxx		
Glaux maritima						xxx		===	===	xxx					+++	===						+++	+++	xxx	ddd	+++	xxx	
Festuca rubra ssp. commutata									===						xxx		xxx	+++	ddd	DDD	DDD	CCC	DDD	ddd	xxx		DDD
Agrostis stolonifera					xxx		===		xxx		===		+++		DDD		+++		xxx	xxx	xxx	+++	xxx	xxx	+++		xxx
Spergularia salina					xxx		===		===						===							xxx	xxx		+++		xxx
Spergularia maritima							===	===	===		===				===			===					xxx	xxx			
Cochlearia officinalis ssp. officinalis							===		===			===					===	===				===	xxx	xxx			xxx
Juncus gerardi							===		===													DDD	xxx		+++		
Phragmites australis											DDD								===								
Elymus repens															===				===								
Potentilla anserina																			===				xxx		+++	xxx	
Rumex crispus																			===				xxx				
Trifolium fragiferum																						+++	xxx		+++	xxx	
Lolium perenne															===					xxx			xxx	xxx	DDD	xxx	
Trifolium repens															+++										xxx		
Taraxacum officinale															===				===				===	xxx	xxx	xxx	
Plantago major															===										+++		
Poa trivialis																									xxx		
Poa pratensis																			===								
Artemisia maritima																		===		ddd							
Cirsium arvense																			+++								xxx
Dactylis glomerata																			===								
Senecio jacobaea ssp. jacobaea																			===								
Galium aparine																			===								
Urtica dioica																			===								
Calystegia sepium																			===								
Tussilago farfara																			===								
Plantago major ssp. pleiosperma																						+++	xxx		+++		xxx
Polygonum aviculare																							xxx		+++		
Sonchus arvensis ssp. maritimus																							xxx		+++		
Poa annua																									+++		
Cerastium fontanum ssp. vulgare																									+++		
Medicago lupulina																									+++		
Plantago coronopus																									+++		





Basiskaart:	Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst; globaal gewijzigde kaart 1990, schaal 1 : 1 000.
Vegetatiekaart:	Op basis van interpretatie van false colour luchtfoto's, schaal 1 : 10 000; opnamedatum: 15 juli 1990. Veldwerk: D.I.H.O. juni 1990. R.W.S. afd. G.M.I. sept. 1992.
Foto-interpretatie/ vegetatiekunde:	Afdeling Geografische Milieu Informatie, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
Rapportage:	Verdronken land van Saeftinghe , MDLKM-R-9328.
Luchtfotografie:	Delta Phot, Middelburg.
Opdrachtgever:	Rijkswaterstaat Dienst Getijde Wateren, Middelburg.
Digitale verwerking:	Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst. D.P.A., Zoetermeer.
Uitgave:	MD-nr. 522-10, 1993.