

Toelichting bij de vegetatiekaart van

# Kwelderwerken Fries-Groningse kust 1992

op basis van false-colour luchtfoto's 1 : 10.000

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat Generaal Rijkswaterstaat



Meetkundige Dienst

Toelichting bij de vegetatiekaart  
**Kwelderwerken**  
**Fries-Groningse kust 1992**  
op basis van False-colour luchtfoto's 1:10.000

Toelichting bij de vegetatiekaart

## Kwelderwerken Fries-Groningse kust

Op basis van false-colour luchtfoto's 1992

MDGAT-R -9636



Rijkswaterstaat  
Meetkundige Dienst

Delft  
september 1997

## COLOFON

Uitgave:

Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAT.  
Kanaalweg 3b, 2600 GA Delft, tel; 010-2691111.

### Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat, Directie Noord-Nederland dienstring Waddenzee-Oost, Delfzijl.  
Contactpersoon: Ing. T.A.G. Mulder-Kroeze

Luchtfotografie:	Delta -Phot, Middelburg. Vliegdatum; 23 juli 1992
Foto-interpretatie:	Bureau Everts & de Vries; W. Bijkerk
Veldwerk/vegetatiekunde:	Bureau Everts & de Vries; W. Bijkerk
Digitale verwerking:	RWS, Meetkundige Dienst; W.F.M. Eijkelhof
Rapportage:	Bureau Everts & de Vries; W. Bijkerk RWS, Meetkundige Dienst; Ing. P.J.M. Melman W.F.M. Eijkelhof
Digitale verwerking/kleurseparatie:	D.P.A. , Zoetermeer
Druk:	Kleurenkaart: Cartoprint, Den Haag Rapportage: Meetkundige dienst, Grafische Technieken

## INHOUD

1. INLEIDING.....	5
1.1 Algemeen .....	5
1.2 Doel van de kartering.....	5
1.3 Korte karakterisering van het gekarteerde gebied.....	5
2. WERKWIJZE.....	7
2.1 Inleiding .....	7
2.2 Voorlopige luchtfoto - interpretatie .....	7
2.3 Veldwerk.....	7
2.4 Classificatie.....	7
2.5 Definitieve luchtfoto-interpretatie .....	8
2.6 Generalisatie.....	8
2.7 Kanttekeningen .....	8
3. RESULTATEN .....	9
3.1 Vegetatietypen .....	9
3.2 Legenda.....	11
3.3 Oppervlakteberekening .....	12
4. Literatuur.....	14

## BIJLAGEN

Bijlage 1:	classificatie-tabel
Bijlage 2:	oppervlaktegegevens
Bijlage 3:	vegetatiekaart 1: 25.000

# **1. INLEIDING**

## **1.1 Algemeen**

Dit rapport vormt een toelichting bij de vegetatiekaart van de kwelderwerken schaal 1 : 25000 langs de Fries - Groningse kust, en wel gedeelte Zwarte Haan - Paesens in Friesland, en Lauwersmeerdijk - Eemshaven in Groningen. De kaart is gegenereerd uit de interpretatie van 1 : 10.000 en behoort als losse bijlage bij dit rapport. ( zie hoofdstuk 2.6)

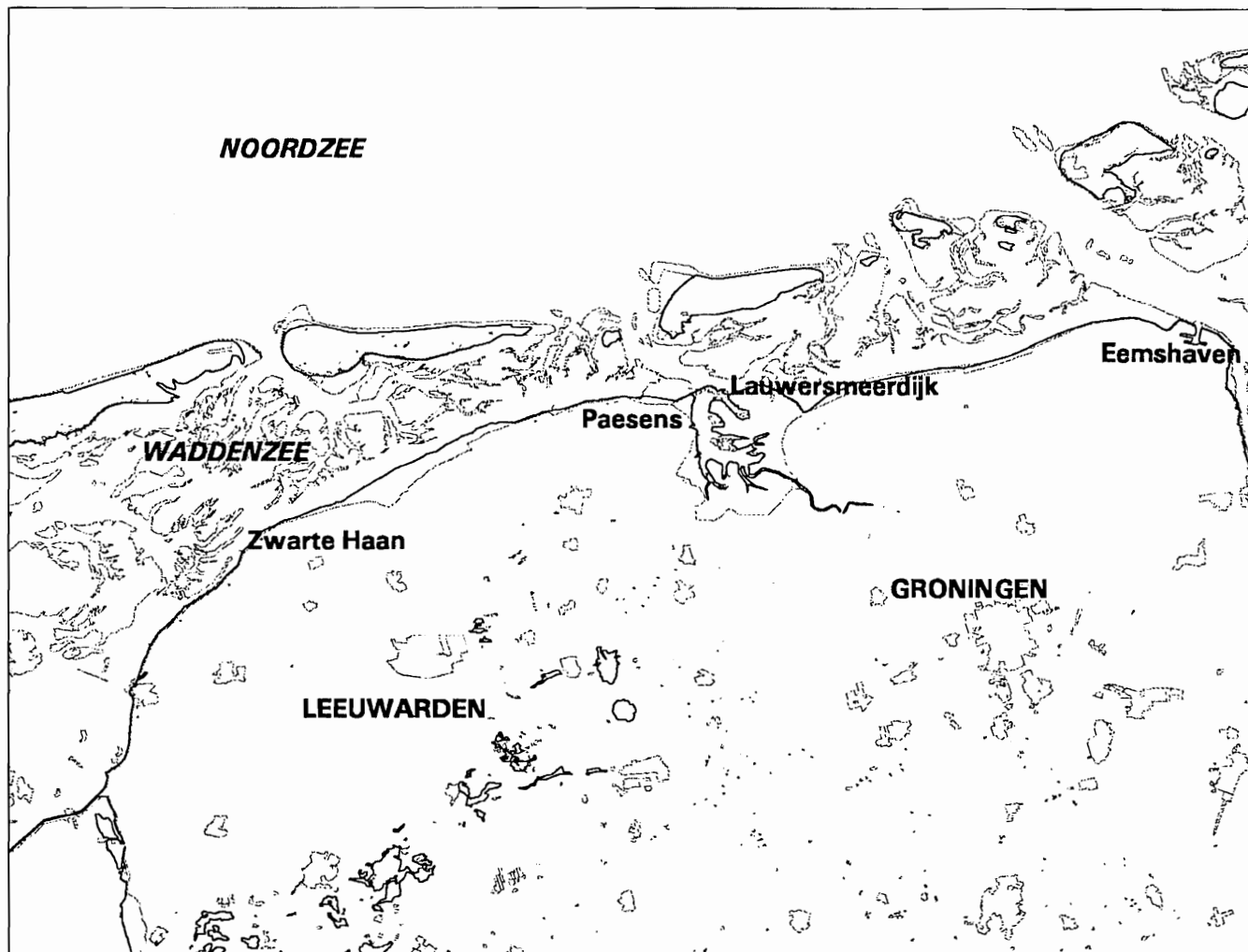
De kartering van de kwelderwerken langs de Fries-Groningse kust is uitgevoerd in opdracht van de Directie Noord-Nederland van de Rijkswaterstaat. Het project is gestart in 1992. In het daarop volgende jaar is het veldwerk uitgevoerd. De rapportage bestaat uit een verantwoording van de werkzaamheden (hoofdstuk 2) en een beschrijving van de resultaten (hoofdstuk 3). De classificatie-tabel, de oppervlaktegegevens, en de vegetatiekaart zijn als bijlagen opgenomen.

## **1.2 Doel van de kartering**

Doel van de kartering is het vastleggen van de actuele vegetatie om eventuele veranderingen in de tijd te kunnen vaststellen. Betreffende kartering maakt deel uit van een monitoring programma waarbij het gebied regelmatig wordt gekarteerd. Van het gebied zijn eerder van de jaren 1966, 1975, 1977, 1980/1981, 1983, 1987/1988 vegetatiekaarten gemaakt. Het gebied is in 1993 opgenomen in het landelijk monitoring programma MWTL (tot 1993 VEGWAD).

## **1.3 Korte karakterisering van het gekarteerde gebied**

Het gekarteerde gebied betreft een ca. 2500 ha groot kweldergebied, gelegen langs de Fries - Groningse kust (zie figuur 1). De hoger liggende delen bestaan grotendeels uit kortgrazige vegetaties die worden beweid. De lager liggende delen bestaan voornamelijk uit pionierbegroeiingen die worden beschermd door een natuurtechnisch beheer. Dit beheer omvat o.a. het begreppelen en aanleg van rijshout dammen.



Figuur 1: Ligging van het gekarteerde gebied



## **2. WERKWIJZE**

### **2.1 Inleiding**

De methode die is gehanteerd voor het karteren van de vegetaties is de 'Landschapsgeleide methode'. In de onderstaande paragrafen wordt deze methode in het kort beschreven. Voor een uitvoerige beschrijving van de methode wordt verwezen naar Methode, Procedure en methodiek voor de vegetatiekartering, (E.H. Kloosterman, 1988).

### **2.2 Voorlopige luchtfoto - interpretatie**

De vegetatiekartering is gebaseerd op de interpretatie van false-colour luchtfoto's schaal 1:10.000. Aan de hand van zichtbare verschillen op de foto zijn lijnen getrokken. Deze lijnen bepalen de grenzen tussen de verschillende kaarteenheden. Iedere kaarteenheid is beschreven door de onderlinge verhouding van de voorkomende elementen (verschillen op de foto's). Deze elementen onderscheiden zich van elkaar door verschil in kleur, textuur en structuur (hoogte van de vegetatie). Kaartvlakken met dezelfde elementen-samenstelling vormen tezamen één voorlopige interpretatie eenheid.

### **2.3 Veldwerk**

Op grond van de onderscheiden elementen zijn representatieve locaties gekozen voor het maken van vegetatie-opnamen. Vervolgens zijn in september 1993 in totaal 185 vegetatie-opnamen gemaakt.

De opnamen besloegen doorgaans een oppervlakte van 25 m<sup>2</sup> waarbinnen alle aangetroffen hogere planten zijn genoteerd. De abundantie van elk soort is geschat met behulp van de schaal van Braun-Blanquet. De locatie van de vegetatie-opnamen is zo nauwkeurig mogelijk aangegeven op de luchtfoto's.

### **2.4 Classificatie**

Voor de classificatie van kweldervegetaties is gebruik gemaakt van het typenstelsel van Dijkema en Bossinade 1990. De opnamen van deze typen zijn vervolgens geclassificeerd m.b.v. een sleutel. De hier gebruikte type-codering is in de classificatietabel (bijlage 1) opgenomen. De opnamen die niet met dit typenstelsel zijn in te delen, zijn op grond van onderlinge overeenkomsten in soortsamenstelling gerangschikt. Bij twijfel is gebruik gemaakt van fotokenmerken. Deze opnamen zijn zoveel mogelijk gerelateerd aan bestaande kwelder typen. Een beperkt aantal opnamen die m.b.v. de sleutel in een bepaald type terecht zijn gekomen, zijn na bestudering van fotokenmerken en soortsamenstelling aan een ander type toebedeeld. Betreffende opnamen zijn in de tabel d.m.v. de codering terug te vinden.



## **2.5 Definitieve luchtfoto-interpretatie**

Nadat de vegetatietypen zijn vastgesteld, zijn deze gerelateerd aan de gevonden elementen. Daarbij is gebleken dat meerdere elementen hetzelfde vegetatietype vertegenwoordigden. In dat geval zijn de betreffende elementen samengevoegd. Indien één element verschillende vegetatietypen vertegenwoordigde, is getracht deze typen alsnog te scheiden op grond van foto-kenmerken, geografische ligging en/of aan de hand van de in het veld gemaakt beschrijvingen. Wanneer het niet mogelijk was het element te scheiden, zijn de vegetatietypen in de definitieve matrix-legenda samengevoegd. In de classificatietabel is het onderscheid tussen de vegetatietypen gehandhaafd gebleven.

## **2.6 Generalisatie**

In eerste instantie is de begroeiing op een schaal 1:10.000 gekarteerd en uitgewerkt. Hiervoor is de boven beschreven werkwijze gehanteerd. Deze werkwijze heeft geresulteerd in een gedetailleerde beschrijving van legenda-eenheden waarbij in een matrix-legenda in percentages het voorkomen van de verschillende vegetatietypen is weergegeven. Betreffende karteergegevens zijn digitaal opgeslagen en als bestanden bij de MD gearchiveerd. Vanuit deze karteergegevens is de vegetatiekaart schaal 1:25.000 samengesteld (bijlage 3). Hiervoor is per legenda-eenheid het meest dominerende vegetatietype bepaald. Legenda-eenheden met hetzelfde dominerende type krijgen hiermee dezelfde legenda-eenheid. Als code heeft de legenda-eenheid de code van het dominante type gekregen (paragraaf 3.2).

## **2.7 Kanttekeningen**

De werkwijze die bij deze kartering is gehanteerd betreft een werkwijze die standaard voor MWTL (VEGWAD) karteringen wordt gebruikt. Deze werkwijze is enigszins afwijkend met de werkwijze die, bij de voorgaande karteringen van de kwelderwerken is toegepast. Afwijkend hierbij zijn: de bemonsteringsstrategie en het bemonsteringsoppervlak, en de detaillering waarmee de gegevens verwerkt zijn.

### Bemonsteringsstrategie en oppervlak:

Tot de voorlaatste kartering (1986), die volgens de MD methode is bemonsterd, bestond het veldwerk uit een systematisch bezoek waarbij elk bezinkveld werd bezocht. Een bezinkveld bestaat uit 16 akkers van 100 x 100 m. Voor het vastleggen van de vegetatie is elke akker diagonaal doorlopen. Tijdens dit diagonaal doorlopen van het veld, werden alle voorkomende plantensoorten genoteerd en aan het einde van de diagonaal op hun bedekking ingeschat. Indien de diagonaal een vegetatiegrens doorkruisde, is de opname op deze grens afgesloten en is aan de andere zijde van de grens een nieuwe opname gemaakt.

In tegenstelling tot deze werkwijze is de werkwijze sinds 1986 gebaseerd op van te voren (met behulp van de luchtfoto) bepaalde opnamepunten. Het aantal bezochte terreindelen is hierdoor aanzienlijk minder, waardoor er ten opzichte van de voorgaande karteringen meer gebied door middel van extrapolatie is ingevuld op de kaart.

Wellicht zijn door deze verschillen in werkwijze, verschillen in het kaartbeeld ontstaan die niet direct aan een verandering van de vegetatie zijn toe te schrijven. Het gaat hierbij echter

om kleine verschillen doordat kwelder vegetaties over het algemeen homogeen zijn en over een groot oppervlak zijn verspreid.

#### Detaillering:

Als basis voor de 1:25.000 kartering is een 1:10.000 kartering gebruikt. Voor deze kartering is zoals eerder genoemd de standaard werkwijze gehanteerd. Deze werkwijze heeft geresulteerd in een matrixlegenda waarin per legenda-eenheid in procenten het aandeel van de daar voorkomende vegetatietypen is weergegeven. In veel gevallen bestaat een legenda-eenheid uit meerdere vegetatie typen.

Bij de voorgaande karteringen is de legenda-eenheid direct bepaald door het vegetatietype met het hoogste bedekkingsaandeel. In slechts enkele gevallen waarbij de verhouding tussen twee typen gelijk is, zijn binnen de legenda-omschrijving twee typen beschreven.

### **3. RESULTATEN**

#### **3.1 Vegetatietypen**

Bij vegetatieclassificatie is zoveel mogelijk uit gegaan van de criteria zoals die door Dijkema en Bossinade (Dijkema & Bossinade, 1990) zijn opgesteld. In één geval is hiervan afgeweken: omdat bleek dat de door Dijkema gebruikte criteria binnen het onderzoeksgebied geen duidelijke te onderscheiden typen opleverde. Hierbij bleken de Dijkema typen ook niet afzonderlijk op de luchtfoto te onderscheiden (typen Rz en R).

Binnen het gekarteerde gebied zijn de volgende typen onderscheiden:

- G      Open grond.  
Dit 'type' is als zodanig niet door Dijkema onderscheiden, Het bevat zowel onbegroeid slik in de pionierzone als bijvoorbeeld schelpenbanken op de hoge kwelder.
  
- S      Vegetatie van Engelse slijkgras.  
Dit type komt geheel overeen met het door Dijkema onderscheiden type 'S'.
  
- Qi     Pioniervegetatie van Zeekraal.  
Dit type komt geheel overeen met het door Dijkema onderscheiden type 'Qi'.
  
- Q      Vegetatie van Zeekraal.  
Dit type komt geheel overeen met het door Dijkema onderscheiden type 'Q'
  
- U      Vegetatie van Schorrekruid.  
Dit type valt grotendeels binnen het door Dijkema onderscheiden type 'U'. Dit type is echter een restgroep waardoor ook vegetaties die volgens de Dijkema classificatie niet in te delen zijn, hiertoe gerekend worden (op basis van dominantie van Schorrekruid).
  
- Ps     Vegetatie van Gewoon kweldergras en Engels slijkgras.

Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Ps'. Dit type is slechts één maal aangetroffen in de opnamenset.

- P Pioniervegetatie van Gewoon kweldergras.  
Dit type komt geheel overeen met het door Dijkema onderscheiden type 'P'.
- Pp Vegetatie van Gewoon kweldergras.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Pp'.
- Pas Vegetatie van Gewoon kweldergras en Zulte.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Pas'.
- Ph Vegetatie van Gewoon kweldergras en Zoutmelde.  
Dit type valt grotendeels binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Ph'. In de opnamenset is één maal het door Dijkema type 'H' aangetroffen. Vanwege de grote gelijkheid is deze opname binnen het type 'Ph' geplaatst.
- Pj Vegetatie van Gewoon kweldergras en Rood zwenkgras.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Pj'.
- Fex Vegetatie van Spiesmelde, vorm van Gewoon kweldergras.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Fex'.
- Hf Vegetatie van Zoutmelde.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Hf'.
- Fey Vegetatie van Strandkweek.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Fey'.
- Ft Vegetatie van Zeealsem.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Ft'.
- Jf Vegetatie van Rood zwenkgras.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Jf'.
- Jg Vegetatie van Rood zwenkgras en Fioringras.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Jg'. Daarnaast zijn twee opnamen tot dit type gerekend die op basis van de Dijkema classificatie tot een restgroep binnen het Juncetum gerardii behoren.
- Jj Vegetatie van Roodzwenkgras en Zilte rus.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Jj'. Het type is echter slechts één keer in het terrein opgenomen.
- Jrg Vegetatie van Rood zwenkgras, Fioringras en Ruw beemdgras.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Jrg'.

- Bg Vegetatie van Fioringras.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Bg'.
- Rz Vegetatie van Engels raaigras en Zulte.  
Door Dijkema worden het Poo-Lolietum en het Lolio-Potentillion (de in voorgaande karteringen onderscheiden R-serie en L-serie) opgesplitst aan de hand van de dominantie van Fioringras, Engels raaigras, Kweek en Ruw beemdgras. Binnen de voorliggende opnamenset leverde dat echter geen bevredigende indeling. Bovendien waren de typen die volgens deze indeling onderscheiden worden niet op de luchtfoto te herkennen, en bezitten ze weinig ecologische betekenis. Er is daarom gekozen voor een opsplitsing aan de hand van het voorkomen van zilte soorten (Gewoon kweldergras, Zulte, Gerande schijnspurrie en Schorrekruid). Uit de tabel blijkt dat het mogelijk zou zijn de twee zo ontstane typen verder op te splitsen aan de hand van het voorkomen van Rood zwenkgras. Deze laatste splitsing bleek op de luchtfoto niet meer te herkennen en is daarom niet toegepast.  
Rz is de ziltere vorm binnen de onderscheiden R-serie met aanwezigheid van de genoemde soorten van de lage en middelhoge kwelder.
- R Vegetatie van Engels raaigras.  
Dit type onderscheidt zich van het eerder genoemde type 'Rz' door de afwezigheid, dan wel het slechts in zeer lage bedekking voorkomen van zilte soorten.
- Bi Vegetatie van Heen.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'Bi'.
- B Vegetatie van Riet.  
Dit type valt geheel binnen het door Dijkema onderscheiden type 'B'.

### 3.2 Legenda

In de definitieve classificatie-tabel (bijlage 1) zijn 23 vegetatietypen onderscheiden. Een aantal van deze typen is niet op grond van foto-kenmerken te onderscheiden en worden dan ook in één legenda-eenheid genoemd.

In totaal zijn er 22 verschillende legenda-eenheden onderscheiden. Deze zijn verdeeld over de volgende hoofdeenheden:

Pionierzone	-	G	kale grond
		Si	vegetatie van Engelse slijkgras
		Qi	vegetatie van Langarige Zeekraal
		S/Q	mozaïek van Engels slijkgras en Zeekraal
		S	vegetatie van Engelse slijkgras
		Q	vegetatie van Zeekraal
Lage kwelder	-	P	eerste stadium van Gewoon kweldergras
		Ph	vegetatie van Gewoon kweldergras en Gewone zoutmelde
		Pas	vegetatie van Gewoon kweldergras en Zulte
		Pp/U	vegetatie van Gewoon kweldergras of van Schorrekruid(1)

	Pp	vegetatie van Gewoon kweldergras
	Pj	veg van Gew. kweldergras, Rood zwenkgras en Zeealsem
	Hf	vegetatie van Gewone zoutmelde en Zeealsem
Hoge kwelder	-	
	Ft	vegetatie van Rood zwenkgras en Zeealsem
	Fex	vegetatie van Spijesmelde (2)
	Fey	vegetatie van Strandkweek (2)
	F	vegetatie van Rood zwenkgras
	F/Jg	vegetatie van Rood zwenkgras en Fioringras (1)
	Jg/Bg	veg. van Rood zwenkgras en Fioringras of Fioringras (1)
	Rz	vegetatie van Engels raaigras en Zulte (3)
	R	vegetatie van Engelse raaigras (3)
	Bi	vegetatie van Heen (4)

(1) deze typen niet op de fotokenmerken te onderscheiden.

(2) ontstaan uit FE-groep (1987).

(3) ontstaan uit de R-groep (1987).

(4) nieuw, in 1987 niet aangetroffen.

### 3.3 Oppervlakteberekening

Om de veranderingen ten opzichte van voorgaande karteringen te kunnen bepalen is het oppervlak per legenda-eenheid berekend (zie bijlage 2). Hiervoor is het gebied in een aantal segmenten verdeeld waarbij als grens een dam is aangehouden. Deze segmenten zijn als volgt verdeeld:

dam	1	tot	29
"	29	tot	61
"	61	tot	93
"	93	tot	133
"	133	tot	157
"	157	tot	187
"	187	tot	221
"	221	tot	250
"	250	tot	280
"	280	tot	308
"	308	tot	332
"	332	tot	348
"	348	tot	372
"	372	tot	402
"	402	tot	436
"	436	tot	460
"	460	tot	492
"	492	tot	516

Naast het oppervlak per legenda-eenheid (type) is het oppervlak per groep van eenheden (typegroep) bepaald. Hierbij zijn twee typegroepen onderscheiden te weten typegroep A en B.

Typegroep A staat voor een pionierbegroeiing en wordt gevormd door de legenda-eenheden Si, Qi, S/Q, en S en Q.

Typegroep B staat voor een wat stabielere kwelderbegroeiing en wordt gevormd door legenda-eenheden P, Ph, Pas, Pp, Pp/U, Pj, Hf, Ft, Fex, Fey, F/Jg, F, Jg/Bg, R, Rz en Bi.

#### 4. Literatuur

- Dijkema K.S., Bossinade J. 1990. Vegetatieclassificatie van de Waddenzeekwelders volgens een vast typenstelsel; Rijksinstituut voor Natuurbeheer Arnhem, Leersum, en Texel, Intern rapport 90/15
- Dijkema K.S., J.H. Bossinade, J. van den Bergs en T.A.G. Kroeze 1991. Natuurtechnisch beheer van kwelderwerken in de Friese en Groninger Waddenzee: greppelonderhoud en overig grondwerk; Rijkswaterstaat, Directie Groningen, Nota GRAN 1991 -2002.
- Meijden J.R. van der , 1990. Flora van Nederland, 21 druk; Groningen 1990.
- Kloosterman E.H, 1988, Methode, Procedure en methodiek voor de vegetatiekartering.



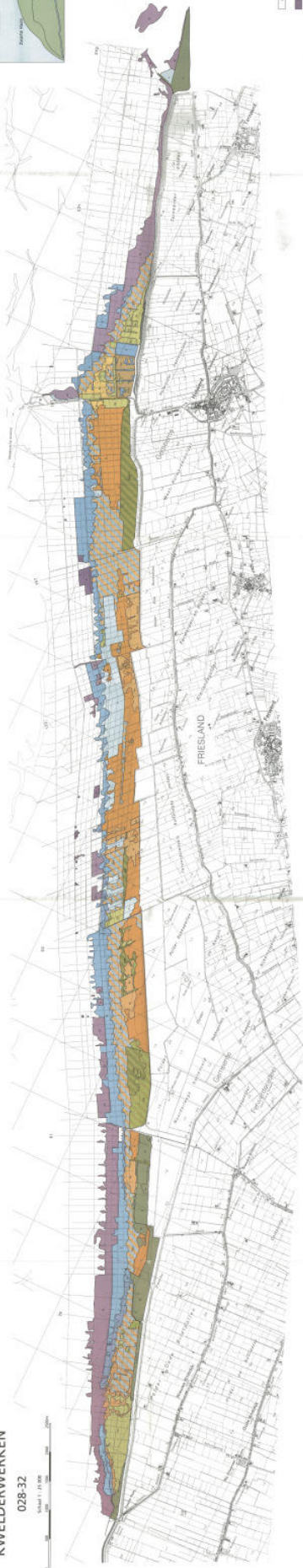
**VEGETATIEKAART**  
Op basis van luchtfoto's 1992



**KWELDERWERKEN**

028-32

Schaal 1:10.000



**LEGENDA**

Code	Vegetatietype	Beschrijving
1	1000000000	1000000000
2	2000000000	2000000000
3	3000000000	3000000000
4	4000000000	4000000000
5	5000000000	5000000000
6	6000000000	6000000000
7	7000000000	7000000000
8	8000000000	8000000000
9	9000000000	9000000000
10	10000000000	10000000000
11	11000000000	11000000000
12	12000000000	12000000000
13	13000000000	13000000000
14	14000000000	14000000000
15	15000000000	15000000000
16	16000000000	16000000000
17	17000000000	17000000000
18	18000000000	18000000000
19	19000000000	19000000000
20	20000000000	20000000000
21	21000000000	21000000000
22	22000000000	22000000000
23	23000000000	23000000000
24	24000000000	24000000000
25	25000000000	25000000000
26	26000000000	26000000000
27	27000000000	27000000000
28	28000000000	28000000000
29	29000000000	29000000000
30	30000000000	30000000000
31	31000000000	31000000000
32	32000000000	32000000000
33	33000000000	33000000000
34	34000000000	34000000000
35	35000000000	35000000000
36	36000000000	36000000000
37	37000000000	37000000000
38	38000000000	38000000000
39	39000000000	39000000000
40	40000000000	40000000000
41	41000000000	41000000000
42	42000000000	42000000000
43	43000000000	43000000000
44	44000000000	44000000000
45	45000000000	45000000000
46	46000000000	46000000000
47	47000000000	47000000000
48	48000000000	48000000000
49	49000000000	49000000000
50	50000000000	50000000000
51	51000000000	51000000000
52	52000000000	52000000000
53	53000000000	53000000000
54	54000000000	54000000000
55	55000000000	55000000000
56	56000000000	56000000000
57	57000000000	57000000000
58	58000000000	58000000000
59	59000000000	59000000000
60	60000000000	60000000000
61	61000000000	61000000000
62	62000000000	62000000000
63	63000000000	63000000000
64	64000000000	64000000000
65	65000000000	65000000000
66	66000000000	66000000000
67	67000000000	67000000000
68	68000000000	68000000000
69	69000000000	69000000000
70	70000000000	70000000000
71	71000000000	71000000000
72	72000000000	72000000000
73	73000000000	73000000000
74	74000000000	74000000000
75	75000000000	75000000000
76	76000000000	76000000000
77	77000000000	77000000000
78	78000000000	78000000000
79	79000000000	79000000000
80	80000000000	80000000000
81	81000000000	81000000000
82	82000000000	82000000000
83	83000000000	83000000000
84	84000000000	84000000000
85	85000000000	85000000000
86	86000000000	86000000000
87	87000000000	87000000000
88	88000000000	88000000000
89	89000000000	89000000000
90	90000000000	90000000000
91	91000000000	91000000000
92	92000000000	92000000000
93	93000000000	93000000000
94	94000000000	94000000000
95	95000000000	95000000000
96	96000000000	96000000000
97	97000000000	97000000000
98	98000000000	98000000000
99	99000000000	99000000000
100	100000000000	100000000000

**WATER**

Code	Water
1	1000000000
2	2000000000
3	3000000000
4	4000000000
5	5000000000
6	6000000000
7	7000000000
8	8000000000
9	9000000000
10	10000000000
11	11000000000
12	12000000000
13	13000000000
14	14000000000
15	15000000000
16	16000000000
17	17000000000
18	18000000000
19	19000000000
20	20000000000
21	21000000000
22	22000000000
23	23000000000
24	24000000000
25	25000000000
26	26000000000
27	27000000000
28	28000000000
29	29000000000
30	30000000000
31	31000000000
32	32000000000
33	33000000000
34	34000000000
35	35000000000
36	36000000000
37	37000000000
38	38000000000
39	39000000000
40	40000000000
41	41000000000
42	42000000000
43	43000000000
44	44000000000
45	45000000000
46	46000000000
47	47000000000
48	48000000000
49	49000000000
50	50000000000
51	51000000000
52	52000000000
53	53000000000
54	54000000000
55	55000000000
56	56000000000
57	57000000000
58	58000000000
59	59000000000
60	60000000000
61	61000000000
62	62000000000
63	63000000000
64	64000000000
65	65000000000
66	66000000000
67	67000000000
68	68000000000
69	69000000000
70	70000000000
71	71000000000
72	72000000000
73	73000000000
74	74000000000
75	75000000000
76	76000000000
77	77000000000
78	78000000000
79	79000000000
80	80000000000
81	81000000000
82	82000000000
83	83000000000
84	84000000000
85	85000000000
86	86000000000
87	87000000000
88	88000000000
89	89000000000
90	90000000000
91	91000000000
92	92000000000
93	93000000000
94	94000000000
95	95000000000
96	96000000000
97	97000000000
98	98000000000
99	99000000000
100	100000000000