



---

# Toelichting bij de vegetatiekartering **Slufter Texel 1999**

Op basis van false colour-luchtfoto's 1: 5000

H. Koppejan

juni 2002

MD-GAE -2002-28

In opdracht van:  
Rijkswaterstaat  
Rijksinstituut voor Kust en Zee  
's Gravenhage - afdeling Onderzoek en Strategie

## COLOFON

Opdrachtgever:	RWS / Directie Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ)
Contactpersoon:	drs. D.J. de Jong
Projectnummer:	16727
Projectleiding:	RWS - Meetkundige Dienst (MD) A.G. Knotters
Luchtfotografie:	Deltaphot, Middelburg
Luchtfoto-interpretatie:	W.F.M. Eijkelhof
Veldwerk:	W.F.M. Eijkelhof & H. Koppejan
Opbouw digitaal bestand:	W.F.M. Eijkelhof
Kaartvervaardiging:	H. Koppejan
Auteur:	H. Koppejan
Ontwerp voorpagina:	Art Groeneweg
Druk:	RWS - Meetkundige Dienst, afdeling IBM
Uitgave:	RWS - Meetkundige Dienst, afdeling GAE Postbus 5023 2600 GA Delft tel: 015-691 111 fax: 015-2618 962 Email: a.g.knotters@mdi.rws.minvenw.nl

---

# Inhoudsopgave

---

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Het VEGWAD-programma	5
1.2	Afstemming vorige karteringen	5
1.3	Eerder uitgevoerde karteringen	6
1.4	Gebiedsbeschrijving	6
<b>2</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>9</b>
2.1	Werkwijze kwelder en dynamisch duingebied	9
2.2	Werkwijze duingebied	10
<b>3</b>	<b>Vegetatie</b>	<b>11</b>
3.1	Vegetatie-overzicht	11
3.2	Beschrijving van de vegetatietypen	12
<b>4</b>	<b>Legenda van de vegetatiekaarten</b>	<b>47</b>
4.1	Toelichting op de legenda-eenheden	47
4.2	Toelichting op de matrixlegenda	47
<b>5</b>	<b>Literatuur</b>	<b>49</b>
Bijlage 1:	Meta-gegevens	
Bijlage 2:	Classificatietabel: blz. 1: typen 1 t/m 13 blz. 2: typen 14 t/m 29	
Bijlage 3:	Opnamepuntenkaart	
Bijlage 4:	Vegetatiekaarten: 4a: Westelijk deel 4b: Oostelijk deel 4c: Zoneringskaart	
Bijlage 5:	Matrixlegenda van de vegetatiekaart	
Bijlage 6:	Kaarten met Grove Standaardtypen (GST) 4a: Westelijk deel 4b: Oostelijk deel	
Bijlage 7:	Tabel met oppervlaktes GST-eenheden	
Figuur 1:	Ligging van het gekarteerde gebied.	
Figuur 2:	Verdeling naar landschappelijke zone per deelgebied.	



---

# 1 Inleiding

---

## 1.1 Het VEGWAD-programma

In 1984 is door de regionale Waddenzee-directies van Rijkswaterstaat in samenwerking met de Meetkundige Dienst een monitoringsprogramma opgezet: "Monitoring van vegetatie-ontwikkelingen in de Waddenzee en op de Waddeneilanden". Dit programma met de naam VEGWAD had ten doel de vegetatieontwikkeling op de kwelders en in de duinen van het Waddengebied periodiek te volgen ten behoeve van:

- het begeleiden van lopende programma's
- het begeleiden van plannen voor beheersmaatregelen
- het voorbereiden van beheers- en beleidskeuzes
- signaal-, controle- en voorspellende functie

Het VEGWAD-programma maakt nu deel uit van het programma "Biologische monitoring zoute rijkswateren" (onderdeel van het MWTL). Ook de schorgebieden van Zuidwest Nederland behoren hiertoe. Ondanks de verruiming van het gebied is besloten de naam VEGWAD te handhaven voor MWTL karteringen van de vegetaties van schor- en kweldergebieden. De duingebieden (gebieden die minder dan 2x per jaar worden overstroomd) vallen buiten het VEGWAD-programma.

Het programma en de werkwijze zijn uitgebreid beschreven in Koppejan *et al.*, 1999.

Het MWTL programma (Monitoring der Waterstaatkundige Toestand des Land) is een landelijk monitoringprogramma waarin de fysische, chemische en biologische toestand van de rijkswateren wordt gevolgd. Een van de onderdelen van het biologische programma is de kartering van de vegetatie op kwelders en schorren. Deze kartering heeft een tweeledig doel:

- Inzicht geven in de aard en de kwaliteit van de vegetatie op kwelders en schorren.
- Informatie leveren over de veranderingen van het vegetatieareaal.

## 1.2 Afstemming vorige karteringen

Door de toestand van de vegetatie van een gebied in de loop der jaren te volgen wordt een beeld verkregen van de veranderingen in de tijd en de ruimte (Janssen, 2001). Essentieel hiervoor is echter een goede vergelijkbaarheid van de gekarteerde vegetatietypen. Dit is ondervangen door gebruik te maken van een indeling in vegetatietypen die is gestandaardiseerd m.b.v. het programma SALT97 (De Jong *et al.*, 1998). Verder is er een GIS-applicatie ontwikkeld genaamd ZULTE. Hiermee kunnen de vegetatiekaarten worden vergeleken en gepresenteerd. Ten behoeve van gebruik in deze applicatie zijn de oude kaarten ingevoerd als GIS-bestand, waarbij de gebruikte vegetatietypologie is omgezet naar de 'standaardtypologie'.



---

daartussen de 'Langedamvallei' en erachter het Noordzeestrand de begrenzing (zie figuur 1).

De begroeiing in de Sluftervlakte was zestig jaar geleden nog nauwelijks aanwezig (Westhoff & van Oosten, 1991). Door een opening in de Stuifdijk, die al vanaf 1858 aanwezig is, staat het gebied onder invloed van de Noordzee. De overstromingsfrequentie varieert voor de verschillende terreingedeelten, afhankelijk van hoogteligging en positie, van dagelijks tot minder dan één maal per jaar. Van plaats tot plaats bestaan grote verschillen in bodemsamenstelling en morfologie. Deze milieuvariatie, met talrijke overgangssituaties tussen zout en zoet en tussen nat en droog, uit zich in een grote verscheidenheid aan plantensoorten en vegetatietypen. Het gebied bestaat uit verschillende kwelderstadia (van pionierzone tot hoge kwelder) en duinvormen (van embryonaal tot stabiel). Daarnaast komen valleien voor. Naarmate men meer richting de opening in de Stuifdijk gaat, neemt de dynamiek in het landschap toe, en wordt hiermee samenhangend de begroeiing steeds schaarser.

Op slikkige plekken en op de zandplaat in het zuidwestelijke deel van het gebied komt zeekraalbegroeiing (*Salicornietum brachystachyae*) voor. Dit is ook het milieu voor slijkgrasvegetaties (*Spartinetea*). Het Engels slijkgras wordt echter handmatig uit het gebied verwijderd zodat deze vegetatie ontbreekt. Latere successiestadia van de haloserie zijn deels onvolledig. Op het centrale deel van de Sluftervlakte komen door Gewoon kweldergras, Lamsoor, Gewone zoutmelde en Zilte rus gedomineerde vegetaties voor. Op hoger gelegen plaatsen wordt het aspect bepaald door Rood zwenkgras, Engels gras en Strandkweek. Naar de randen van de vlakte (met accent op het Noordelijke deel) neemt de invloed van zoet (grond)water toe en is er minder sprake van een hoge kweldervegetatie uit de *Asteretea*. De hoge presenties van Fioringras en Zilverschoon aldaar wijzen op vormen van het *Triglochino-Agrostietum*. Dit *Lolio-Potentillion*-gezelschap geeft aan dat het hier meer om (een overgang naar) overstromingsgrasland gaat. Langs de duinranden, waar kwel aanwezig is, komen tevens fraaie Knopbiesvegetaties voor.

---



---

## 2 Werkwijze

---

### 2.1 Werkwijze kwelder en dynamisch duingebied

De werkwijze voor de kartering omvatte de volgende stappen:

1. De opname van de false-colour **luchtfoto's** van het karteringsgebied is op 11 juli 1999 uitgevoerd. Deze luchtfoto's overlappen elkaar voor 60% zodat zij stereoscopisch kunnen worden geïnterpreteerd.
2. Bij de **foto-interpretatie** is per foto, op een transparante overlay, het te karteren gebied met lijnen opgesplitst in vlakken: de voorlopige kaart-eenheden. De detaillering van de interpretatie is afgestemd op de kartering van 1994 (Knotters *et al.*, 1998). De grenzen van deze laatste kartering zijn de basis van de nieuwe kartering. Slechts veranderingen worden gemuteerd. Grenzen die niet veranderd zijn blijven gehandhaafd, grenzen die niet meer bestaan worden verwijderd en grenzen die nieuw zijn worden getrokken. Deze zogenoemde 'Oude Grenzenmethode' is beschreven in Van Gennip & Jorritsma, 1999. De vlakken zijn onderscheiden op basis van reliëf, kleur, structuur en textuur.
3. De overlays met het onder stap 2 opgebouwde lijnenwerk zijn gescand en gevectoriseerd.
4. Vervolgens heeft geometrische correctie plaats gevonden middels een affine transformatie en is een **voorlopig bestand** opgebouwd.
5. Het **veldwerk** voor de kartering is uitgevoerd in de laatste week van augustus in 2000. Het veldwerk leverde weinig moeilijkheden op.
6. **Classificatie**. Om zo veel mogelijk aan te sluiten bij de gangbare verwerkingsmethodiek in het kader van de VEGWAD-monitoring zijn in eerste instantie de opnamegegevens verwerkt met SALT97 (De Jong *et al.*, 1998). De classificatie van de zilte vegetaties met behulp van dit speciaal voor wad- en kweldervegetaties ontwikkelde verwerkingsprogramma leverde een bevredigend resultaat op. In de classificatietabel (bijlage 2) is per opname de toedeling door SALT97 aangegeven. Na deze voorordening is het opnamebestand handmatig nabewerkt met MEGATAB (Hennekens, 1996) De definitieve opmaak van de classificatietabellen is uitgevoerd in een spreadsheetformaat (EXCEL). De opnamen zijn verdeeld over 31 vegetatietypen (exclusief het 'type' kaal).
7. Bij de **definitieve interpretatie** is de foto-interpretatie gecombineerd met de veldinformatie (opnamen en beschrijvingen). Dit resulteert in een toekenning van een vegetatiekundige inhoud van de kaartvlakken. De weergave hiervan is de matrixlegenda van de vegetatiekaart (bijlage 5).
8. Na koppeling van de inhoudelijke gegevens aan de vlakken was het digitale bestand van de Slufter van Texel 1999 compleet.
9. De gegevens uit het verkregen digitale bestand zijn gepresenteerd in kleur op analoge kaarten op schaal 1:5000 (bijlage 4).

---

## 2.2 Werkwijze duingebied

Voor het karakteriseren van het duingebied is gebruik gemaakt van een afwijkende aanpak. De zogenaamde Grove Standaardtypologie (kortweg GST genoemd).

De werkwijze bestaat uit het direct bij de foto-interpretatie benoemen van kaartvlakken op basis van een vaste typering. Deze methode is speciaal ontwikkeld voor VEGWAD-opdrachten, met het doel de landschapsonderdelen waarop in het kader van deze karteringen niet in eerste instantie de aandacht gericht is, snel te kunnen karakteriseren. Zodoende ontstaat (zij het op een hoger abstractieniveau) toch een compleet beeld van de landschappelijke variatie in het gekarteerde gebied.

Afwijkende aspecten van deze aanpak zijn:

- Bij de GST is sprake van toedeling naar landschappelijke in plaats van vegetatiekundige kenmerken.
- De horizontale en verticale structuur (1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> positie) zijn vanwege de stereoscopie direct van de foto af te lezen. De vochttoestand is afgeleide informatie en gebaseerd op kennis van de ontstaanswijze en van de huidige toestand van het betreffende gebied, op kleurverschillen, het voorkomen van konijnenholen, enzovoort. Van het onderdeel processen is alleen overstuiving op de foto te zien. Dit vertoont zich als een witte kleur in een begroeid duingebied.
- De GST-eenheden zijn niet door middel van vegetatie-opnamen onderbouwd.
- De GST-eenheden worden als homogeen beschouwd. Als er sprake is van een complex dan is het dominante type bepalend.
- De ondergrens voor de karteergrootte van een GST-eenheid ligt bij 5x5 mm. (in tegenstelling tot 2x2 mm. zoals gebruikelijk voor de kweldereenheden).
- Enkele kaarteenheden hebben zowel een GST-code als een code met vegetatietypen. De reden hiervoor wordt verklaard bij § 2.1 onderdeel 7.

De gehanteerde criteria en de opbouw van de code wordt in onderstaand overzicht verklaard:

1 <sup>e</sup> positie horizontale structuur	2 <sup>e</sup> positie verticale structuur	3 <sup>e</sup> positie vochttoestand	4 <sup>e</sup> positie processen
<b>g</b> gesloten	<b>B</b> Bos	<b>d</b> droog	<b>i</b> geïnundeerd
<b>h</b> half open	<b>D</b> Dwergstruweel	<b>n</b> nat	<b>g</b> begraasd
<b>k</b> kaal	<b>G</b> hoge Grassen	<b>v</b> vochtig	<b>m</b> maaibeheer
<b>o</b> open	<b>K</b> Kruid/gras/mos		<b>n</b> nitrofiel
	<b>O</b> Onbegroeid		<b>o</b> overstuiving
	<b>R</b> hoge Ruigte		
	<b>S</b> Struweel		

Een overzicht van de aangetroffen GST-eenheden met bijbehorende oppervlakten is bijgevoegd in bijlage 7. De kaartvlakken worden gepresenteerd in bijlage 6.

---

## 3 Vegetatie

---

### 3.1 Vegetatie-overzicht

In het volgende overzicht worden alle voor de Slufter relevante syntaxonomische eenheden gegeven. Tevens zijn de gekarteerde vegetatietypen van de Slufter erin geplaatst.

Opgenomen zijn alle landelijk bekende eenheden (naar Schaminée *et al.*, 1995 en 1998) die voorkomen in het karteringsgebied. De volgnummers van de voorkomende vegetatietypen worden achter elke syntaxonomische eenheid gegeven.

#### OVERZICHT VEGETATIETYPEN MET TYPENUMMER (EN SALT97-CODE)

##### PIONIERKWELDER

25 THERO-SALICORNITEA (*Thero-Salicornietalia*; *Thero-Salicornion*)  
Aa1 en Aa2 *Salicornietum brachystachyae* en *S. dolichostachyae* 1 (Qq0) 2 (Qq3)

##### LAGE KWELDER

25 THERO-SALICORNITEA (*Thero-Salicornietalia*; *Thero-Salicornion*)  
Aa3 *Suaedetum maritimae* 3 (Qu)

26 ASTERETEA TRIPOLII (*Glauco-Puccinellietalia*; *Puccinellion maritimae*)  
Aa1 *Puccinellietum maritimaet typicum* 5 (P) 6 (Pp)  
Aa2 *Plantagini-Limonietum* 7 (Pl3)  
Aa3 *Halimionetum portulacoidis* 8 (Ph5)  
RG *Glaux maritima*-[*Asteretea tripolii*] 4 (Jex)

##### MIDDELHOGE KWELDER

26 ASTERETEA TRIPOLII (*Glauco-Puccinellietalia*; *Armerion maritimae*)  
Ac1 *Juncetum gerardii* 9 (Jj) 10 (Jjl)  
Overgang van *Juncetum gerardii* naar *Oenanthe lachenelli*-*Juncetum maritimi* 11 (Jjm)  
Ac2 *Armerio-Festucetum litoralis* 12 (Jf) 13 (Jfh) 14 (Jfl)  
Ac5 *Artimisietum maritimae* 15 (Jfz)  
Ac6 *Atriplici-Elytrigiretum pungentis* 16 (Xy3) 17 (Xy5)

##### HOGGE KWELDER overgang naar duin(valleien)

26 ASTERETEA TRIPOLII (*Glauco-Puccinellietalia*; *Armerion maritimae*)  
Ac7 *Oenanthe lachenelli*-*Juncetum maritimi* 19 (Rm-f)  
overgang van *Oenanthe lachenelli*-*Juncetum maritimi* naar *Lolio-Potentillion anserinae* 20 (Rm-w)  
RG *Juncus maritima*-[*Asteretea tripolii*] 21 (Rm)

27 SAGINETEA MARITIMAE (*Saginetalia maritimae*, *Saginion maritimae*)  
Aa1 *Saginio maritimae*-*Cochlearietum danicae* 18 (Cc)

##### BRAKKE KWELDER overgang naar duinvalleien

12 PLANTAGINETEA MAJORIS (*Agrostietalia stoloniferae*, *Lolio-Potentillion anserinae*)

Ba3 <i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae</i>	22 (Rg)
overgang van <i>Armerio-Festucetum litoralis</i> naar <i>Lolio-Potentillion anserinae</i>	23 (Rgf)
overgang van <i>Oenanthe lachenelli-Juncetum maritimi / Caricion davalliana</i> naar <i>Lolio-Potentillion anserinae</i>	24
26 ASTERETEA TRIPOLII ( <i>Gluco-Puccinellietalia; Puccinellion maritimae</i> )	
RG <i>Scirpus maritimus</i> -[ <i>Asteretea tripolii</i> ]	25(Bi5)
RG <i>Phragmites australis</i> -[ <i>Asteretea tripolii</i> ]	26 (Bb5)
32 CONVOLVULO-FILIPENDULETEA	27
09 PARVOCARICETEA ( <i>Caricetalia davalliana</i> ; <i>Caricion davalliana</i> )	28
<b>DUIN</b>	
23 AMMOPHILETEA ( <i>Elymetalia arenarii; Agropyro-Honckenyon peploidis en Ammophilion arenariae</i> )	
Aa1 <i>Honkenyo-Agropyretum juncei</i>	29 (R--f)
Ab1 <i>Elymo-Ammophiletum</i>	31 (Rra)
14 KOELERIO-CORYNEPHORETEA	30

### 3.2 Beschrijving van de vegetatietypen

In de volgende paragrafen wordt per vegetatietype achtereenvolgend gegeven:

- Volgnummer, code en omschrijving van het type;
- Typering op basis van (co-)dominante en kenmerkende en/of differentiërende soorten ten opzichte van gelijkende typen;
- De syntaxonomische plaats van het type gerelateerd aan 'De vegetatie van Nederland'
- Waar van toepassing wordt de classificatie volgens de SALT97-typologie (de Jong *et al*, 1998) gegeven;
- Interne en externe standplaatsfactoren. o.a. kenmerken van de vegetatie zoals, openheid, soortenrijkdom en structuur; hierbij gelden de volgende criteria:

*Horizontale structuur:*

zeer open	< 25% vegetatie bedekking
open	25% tot 50% vegetatie bedekking
vrij gesloten	50% tot 75% vegetatie bedekking
gesloten	> 75% vegetatie bedekking

*Soortenrijkdom:*

soortenarm: gemiddeld < 10 soorten
matig soortenrijk: gemiddeld 11-20 soorten
soortenrijk: gemiddeld >20 soorten

- Het aantal opnamen
- Minimaal, gemiddeld en maximaal aantal soorten per type
- De oppervlakte waarover het type binnen het gekarteerde gebied voorkomt.
- De verspreiding van het type binnen het gebied.

Grijs: Vegetatietype bedekt in de kaartenheid 5-50%

Zwart: Vegetatietype bedekt in de kaartenheid meer dan 50%

De cirkel op diverse kaartjes accentueert bij geringe aanwezigheid de vindplaats van een bepaald type.

In de matrixlegenda (zie bijlage 5) kan worden afgelezen in welke legenda-eenheden een type voorkomt en met welke verhouding. In totaal zijn er 31 vegetatietypen gedocumenteerd. Naamgeving van de plantensoorten is naar Van der Meijden (1990).

---

**1 (Qq0)**

**Type met Langarige en Kortarige zeekraal (<5%)**

*Salicornia procumbens* – *S.europaea*-type

*Floristische samenstelling*

Langarige zeekraal *Salicornia procumbens* en Kortarige zeekraal *Salicornia europaea* komen schaars voor.

*Syntaxonomie*

Salicornietum brachystachyae

*SALT97-type*

Qq0

*Vegetatiestructuur*

lJe, 10 cm. hoge, soortenarme begroeiing.

*Ecologie*

Op slikkige delen, waar de vegetatie elke vloed overspoeld wordt en op plaatsen die 's zomers uitdrogen.

*Aantal opnamen*

2

*Aantal soorten*

3

*Oppervlakte*

2,28 ha.



---

2 (Qq3)

Type met Langarige zeekraal en Kortarige zeekraal (>5%)

*Salicornia procumbens* – *S. europeae*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Langarige zeekraal, Kortarige zeekraal en Gewoon kweldergras <i>Puccinellia maritima</i> zijn constant. Langarige zeekraal heeft in bijna alle opnamen de hoogste bedekking.
<i>Syntaxonomie</i>	Salicornietum <i>dolichostachyae</i> en <i>S. brachystachyae</i> .
<i>SALT97-type</i>	Qq3
<i>Vegetatiestructuur</i>	Zeer open tot open, 10-20 cm. hoge, soortenarme vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Op slikkige delen, waar de vegetatie elke vloed overspoeld wordt en op plaatsen die 's zomers uitdrogen.
<i>Aantal opnamen</i>	5
<i>Aantal soorten</i>	3-(3,5) -4
<i>Oppervlakte</i>	15,15 ha.



---

### 3 (Qu)

### Type met Schorrekruid

*Suaeda maritima*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Schorrekruid <i>Suaeda maritima</i> is dominant. In de meeste opnamen komt Kortarige zeekraal en Melkkruid <i>Glaux maritima</i> voor.
<i>Syntaxonomie</i>	Suaedetum maritimae.
<i>SALT97-type</i>	Qu (opmerking: vanwege de lage bedekking vielen alle opnamen buiten de sleutel)
<i>Vegetatiestructuur</i>	Zeer open tot open, 2-5 cm. hoge, soortenarme vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Vloedmerkazettingen op de strandvlakte en kwelder.
<i>Aantal opnamen</i>	4
<i>Aantal soorten</i>	2- (3) -4
<i>Oppervlakte</i>	4,54 ha.



---

**4 (Jex)**

**Type met Melkkruid**

*Glaux maritima*-type

*Floristische samenstelling*

Melkkruid is dominant. In alle opnamen komt Kortarige zeekraal en Gewoon kweldergras voor.

*Syntaxonomie*

RG *Glaux maritima*-[Asteretea tripolii]

*SALT97-type*

Jex (opmerking: opname 361 en 415 vielen vanwege de lage bedekking buiten de sleutel)

*Vegetatiestructuur*

Zeer open tot open, 2-5 cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Op zandige, oppervlakkig slibhoudende delen van de strandvlakte.

*Aantal opnamen*

4

*Aantal soorten*

2- (3) -4

*Oppervlakte*

4,53 ha.



Type JEX



---

**5 (P)**

**Type met Gewoon kweldergras (ijle begroeiing)**

*Puccinellia maritima*-type

*Floristische samenstelling* Gewoon kweldergras en Kortarige zeekraal zijn constant aanwezig. In twee van de drie opnamen is Langarige zeekraal, Lamsoor *Limonium vulgare* en Gewone zoutmelde *Atriplex portulacoides* present.

*Syntaxonomie*

*Puccinellietum maritimae* typicum

*SALT97-type*

P

*Vegetatiestructuur*

Open, 5-15 cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Op de overgang van het kale slik naar de kwelder.

*Aantal opnamen*

3

*Aantal soorten*

3- (5) -8

*Oppervlakte*

3,25 ha.



---

**6 (Pp)**

**Type met Gewoon kweldergras (dichte begroeiing)**

*Puccinellia maritima*-type

*Floristische samenstelling* Gewoon kweldergras is dominant. Kortarige zeekraal en Schorrekruid komen in de meeste opnamen voor.

*Syntaxonomie*  
*SALT97-type*

*Puccinellietum maritimae* typicum

Pp (opmerking: opname 703 is door SALT vanwege de hoge bedekking van Melkkruid in restgroep geplaatst)

*Vegetatiestructuur*

Open tot vrij gesloten, 5-10 cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Grazige, lage delen van de kwelder.

*Aantal opnamen*

4

*Aantal soorten*

3- (4) -7

*Oppervlakte*

2,6 ha



---

**7 (PL3)**

**Type met Lamsoor**

*Limonium vulgare*-type

*Floristische samenstelling*

Lamsoor is dominant in de meeste opnamen. In één opname is dat Zeeweegbree *Plantago maritima*. In de meeste opnamen komen Kortarige zeekraal, Gewoon kweldergras, Schorrekruid en Gewone zoutmelde voor.

*Syntaxonomie*

SALT97-type

Plantagini-Limonietum

PL3 (opmerking: opnamen 767 en 352 door SALT aan Ppl toegewezen vanwege te lage bedekking van Lamsoor; opname 319 door SALT niet toegewezen vanwege hoge bedekking van Zeeweegbree)

*Vegetatiestructuur*

Open tot gesloten, 10-30 cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Op de lage kwelder. Het type vertoont hier een duidelijk pionierkarakter.

*Aantal opnamen*

10

*Aantal soorten*

4- (6,5) -10

*Oppervlakte*

24,96 ha.



---

## 8 (Ph5)

### Type met Gewone zoutmelde

*Atriplex portulacoides*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Gewone zoutmelde is dominant. Lamsoor is constant. Verder komen Kortarige zeekraal, Gewoon kweldergras, Schorrekruid, Zeeweegbree en Schorrezoutgras <i>Triglochin maritima</i> in de meeste opnamen voor.
<i>Syntaxonomie</i> SALT97-type	Halimionietum portulacoides Ph5 (opmerking : opname 302 vanwege de hoge bedekking van Lamsoor door SALT aan P13 toegewezen, opname 728 vanwege de presentie van Lepelblad aan Ph3*)
<i>Vegetatiestructuur</i>	Gesloten, 25-40 cm. hoge, soortenarme vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Op onbeweide, goed doorluchte bodems van oeverwallen.
<i>Aantal opnamen</i>	7
<i>Aantal soorten</i>	5- (7) -10
<i>Oppervlakte</i>	8,45 ha.



---

**9 (Jj)**

**Type met Zilte rus**

*Juncus gerardi*-type

*Floristische samenstelling* Zilte rus *Juncus gerardi* is dominant. In twee opnamen is Fioringras (co)dominant. In de meeste opnamen komen Lamsoor, Spiesmelde *Atriplex prostrata* en Fioringras *Agrostis stolonifera* voor.

*Syntaxonomie*  
SALT97-type

Juncetum gerardii

Jj (Opname 417 is geclassificeerd als Jj\* vanwege de dominantie van Fioringras maar is vanwege de vrij hoge bedekking van Zilte rus bij Jj geplaatst.)

*Vegetatiestructuur*

Gesloten, 15-30 cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Op de beweide kwelder.

*Aantal opnamen*

7

*Aantal soorten*

3- (5,5) -11

*Oppervlakte*

9,79 ha.



---

**10 (Jjl)**

**Type met Zilte rus en Lamsoor**

*Juncus gerardi* – *Limonium vulgare*-type

*Floristische samenstelling* Zilte rus is meestal dominant. In één opname is dat Zeeweegbree, die in alle opnamen vertegenwoordigd is. Ook Lamsoor is in alle opnamen present. In de meeste opnamen komt Melkkruid, Rood zwenkgras en Engels gras *Armeria maritima* voor.

*Syntaxonomie*

Juncetum gerardii

*SALT97-type*

Jjl

*Vegetatiestructuur*

Gesloten, 10-25 cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Op de beweide kwelder.

*Aantal opnamen*

6

*Aantal soorten*

5- (7) -10

*Oppervlakte*

16,57 ha.



---

**11 (Jfm)**

**Type met Zeerus (zilte variant)**

*Juncus maritimus*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Zeerus <i>Juncus maritimus</i> en Zilte rus zijn codominant. Daarnaast komt Fioringras en Zilverschoon <i>Potentilla anserina</i> voor.
<i>Syntaxonomie</i>	Overgang van <i>Juncetum gerardii</i> naar <i>Oenanthe lachenelli</i> - <i>Juncetum maritimi</i>
<i>SALT97-type</i>	Jjm
<i>Vegetatiestructuur</i>	De begroeiing staat in horsten van ongeveer 90 cm. hoog met daartussen een gesloten kortgrazige vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Op de hoge kwelder.
<i>Aantal opnamen</i>	1
<i>Aantal soorten</i>	4
<i>Oppervlakte</i>	2,42 ha.



---

**12 (Jf)**

**Type met Rood zwenkgras**

*Festuca rubra*-type

*Floristische samenstelling*

Rood zwenkgras *Festuca rubra* is dominant. In twee opnamen is Fioringras dominant. Zilte rus is in 5 opnamen codominant. Melkkruid, Lamsoor, Zeeweegbree, Engels gras en Zeealsem *Artemisia maritima* komen in de meeste opnamen voor. In 11 opnamen is Dunstaart *Parapholis strigosa* present.

*Syntaxonomie*

Armerio-Festucetum litoralis

*SALT97-type*

Jf (opmerking: opname 376 is vanwege de lage bedekking van Rood zwenkgras als Jj\* geclassificeerd; opname 320 als Cc, maar is vanwege de zeer hoge bedekking van Rood zwenkgras toch bij Jf geplaatst.

*Vegetatiestructuur*

Gesloten, 5-45 cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Op de beweide kwelder.

*Aantal opnamen*

32

*Aantal soorten*

5- (9) -15

*Oppervlakte*

65,26 ha. (dit type beslaat de grootste oppervlakte van de Slufter)





---

**13 (Jfh)**

**Type met Rood zwenkgras en Gewone zoutmelde**

*Festuca rubra* - *Atriplex portulacoides*-type

*Floristische samenstelling*

Gewone zoutmelde is de aspectbepalende soort. Rood zwenkgras is dominant in de lage kruidlaag. Zeealsem is een constante soort.

*Syntaxonomie*

Armerio-Festucetum litoralis

*SALT97-type*

Jf h (opmerking: opnamen 328 en 344 zijn door SALT aan Ph5\* toegewezen, maar vanwege de dominantie van Rood zwenkgras in Jfh geplaatst.

*Vegetatiestructuur*

Gesloten, 25-40 cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Op de onbeweide kwelder.

*Aantal opnamen*

4

*Aantal soorten*

3- (5) -7

*Oppervlakte*

7,33 ha.



---

**14 (Jfl)**

**Type met Rood zwenkgras en Lamsoor**

*Festuca rubra* - *Limonium vulgare*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Rood zwenkgras is dominant. Lamsoor bedekt tussen de 10% en 25%. Melkkruid en Zeeweegbree zijn constant. Zilte rus komt in bijna alle opnamen met een bedekking tussen 5 en 25% voor.
<i>Syntaxonomie</i>	Armerio-Festucetum litoralis
<i>SALT97-type</i>	Jfl
<i>Vegetatiestructuur</i>	Gesloten, 10-20 cm. hoge, soortenarme vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Op de beweide kwelder.
<i>Aantal opnamen</i>	8
<i>Aantal soorten</i>	6- (9) -16
<i>Oppervlakte</i>	36,89 ha.



---

**15 (Jfz)**

**Type met Zeealsem**

*Artemisia maritima*-type

*Floristische samenstelling*

Zeealsem is de aspectbepalende soort en meestal dominant. In één opname is Zilte rus codominant en in één opname is Zeerus dominant. In alle opnamen komt Lamsoor voor. Zeeweegebree speelt een bescheiden rol.

*Syntaxonomie*

Artemisietum-maritimae

*SALT97-type*

Jfz (opmerking : opname 311 is vanwege de hoge bedekking (25-50%) als P13 geclassificeerd)

*Vegetatiestructuur*

Vrij gesloten tot gesloten, 20-40 (-90) cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Op onbegraasde, zandige, oppervlakkig slibhoudende, hogere delen van de kwelder.

*Aantal opnamen*

4

*Aantal soorten*

4- (7) -9

*Oppervlakte*

9,48 ha.



---

**16 (Xy3)**

**Type met Strandkweek (lage bedekking)**

*Elymus athericus*-type

*Floristische samenstelling*

Strandkweek *Elymus athericus* is dominant. Rood zwenkgras en Fioringras zijn in de meeste opnamen aanwezig, Rood zwenkgras is soms codominant. In vier opnamen is Zilt torkruid *Oenanthe lachenalii* present.

*Syntaxonomie*

Atriplici-Agropyretum pungentis

SALT97-type

Xy3 (opmerking: opnamen 356 en 358 zijn als Xy3\* geclassificeerd)

*Vegetatiestructuur*

Gesloten, 35-60 cm. hoge, soortenarme vegetatie. Meestal is er strooisel aanwezig met een bedekking van 20-30%.

*Ecologie*

Op oeverwallen en hogere delen van de kwelder.

*Aantal opnamen*

8

*Aantal soorten*

4-(6,5)-9

*Oppervlakte*

9,47 ha.



**17 (Xy5)**

**Type met Strandkweek (hoge bedekking)**

*Elymus athericus*-type

*Floristische samenstelling* Strandkweek is dominant en laat bijna geen ruimte voor andere soorten. Rood zwenkgras komt in de meeste opnamen voor.

*Syntaxonomie* Atriplici-Agropyretum pungentis

*SALT97-type* Xy5

*Vegetatiestructuur* Gesloten, 30-50 cm. hoge, soortenarme vegetatie. De strooiselbedekking varieert van 20-40%.

*Ecologie* Op oeverwallen en hogere delen van de kwelder.

*Aantal opnamen* 6

*Aantal soorten* 2-(4)-6

*Oppervlakte* 11,83 ha.



---

**18 (Cc)**

**Type met Hertshoornweegbree**

*Plantago coronopus*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Engels gras en Hertshoornweegbree <i>Plantago coronopus</i> zijn constant. Zilte rus, Rood zwenkgras, Fioringras en Zeevetmuur <i>Sagina maritima</i> komen in de meeste opnamen voor.
<i>Syntaxonomie</i> SALT97-type	Saginio maritimae-Cochlearietum danicae Cc (opmerking: opname 723 is als Jj* geclassificeerd, 418 en 762 zijn niet toegewezen)
<i>Vegetatiestructuur</i>	Open tot gesloten, 5-15 cm. hoge, soortenarme vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Op oeverwallen en hogere delen van de kwelder.
<i>Aantal opnamen</i>	4
<i>Aantal soorten</i>	5-(8,5)-12
<i>Oppervlakte</i>	3,04 ha.



---

**19 (Rm-f)**

**Type met Zeerus en Rood zwenkgras**  
*Juncus maritimus* – *Festuca rubra*-type

*Floristische samenstelling* Zeerus is meestal dominant, soms codominant met Rood zwenkgras die in alle opnamen aanwezig is evenals Strandkweek. Zeeweegbree, Fioringras, Zilt torkruid en Zilverschoon zijn meestal present. In één opname is Zilverschoon codominant met Zeerus.

*Syntaxonomie*

*SALT97-type*

*Vegetatiestructuur*

Oenantho lachenelli-Juncetum maritimi

Rm (opmerking: opname 347 is als Jfm\* geclassificeerd)

Gesloten, 35-80 cm. hoge, in horsten groeiende, soortenarme vegetatie. Meestal is er strooisel aanwezig met een bedekking van 5-20%.

*Ecologie*

Op de hoge kwelder.

*Aantal opnamen*

5

*Aantal soorten*

7-(8)-9

*Oppervlakte*

4,61 ha.



---

**20 (Rm-w)**

**Type met Zeerus en Watermunt**

*Juncus maritimus* – *Mentha aquatica*-type

*Floristische samenstelling*

Zeerus is meestal dominant, soms codominant met Zilverschoon. Zilverschoon en Watermunt *Mentha aquatica* komen in de meeste opnamen voor. Soms zijn *Moeraswalstro* *Galium palustre* *Hydrocotyle vulgaris* en/of Waternavel aanwezig.

*Syntaxonomie*

Oenanthe lachenelli-Juncetum maritimi overgang naar Lolio-Potentillion anserinae

*SALT97-type*

Rm (opmerking: opname 347 is als Jfm\* geclassificeerd)

*Vegetatiestructuur*

Gesloten, 30-60 (-180) cm. hoge, in horsten groeiende, soortenarme vegetatie. De strooiselbedekking varieert van 20-50%.

*Ecologie*

Op de hoge kwelder en brakke valleien.

*Aantal opnamen*

6

*Aantal soorten*

2-(5)-10

*Oppervlakte*

7,16 ha.





---

**21 (Rm)**

**Type met Zeerus**

*Juncus maritimus*-type

*Floristische samenstelling*  
*Syntaxonomie*  
*SALT97-type*

Zeerus is dominant.

RG *Juncus maritima*-[*Asteretea tripolii*]

Rm (opmerking: alle opnamen vielen buiten de classificatie, blijkbaar zijn er onvoldoende discriminerende soorten)

*Vegetatiestructuur*

Gesloten, 70-90 (-120) cm. hoge, in horsten groeiende, soortenarme vegetatie. De strooiselbedekking varieert van 20-60%.

*Ecologie*

Op de hoge kwelder en brakke valleien.

*Aantal opnamen*

4

*Aantal soorten*

1- (3) -6

*Oppervlakte*

3,41 ha.



---

**22 (Rg)**

**Type met Fioringras**

*Agrostis stolonifera*-type

*Floristische samenstelling*

Fioringras is dominant. Melkkruid, Zilte rus, Rood zwenkgras en Zilverschoon komen meestal voor.

*Syntaxonomie*

Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae

*SALT97-type*

Rg (opmerking: opnamen 705 en 758 zijn als Bg geassocieerd, hoewel er nauwelijks zilte soorten voorkomen; opname 356 is als R\* geassocieerd vanwege te weinig discriminerende soorten; opnamen 349, 362 en 754 vielen buiten de classificatie)

*Vegetatiestructuur*

Gesloten, 10-60 cm. hoge, soortenarme vegetatie.

*Ecologie*

Brakke valleien.

*Aantal opnamen*

9

*Aantal soorten*

3- (9) -13

*Oppervlakte*

1,62 ha.



---

**23 (Rgf)**

**Type met Rood zwenkgras en Fioringras**

*Festuca rubra* - *Agrostis stolonifera*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Rood zwenkgras heeft de hoogste bedekking. Daarnaast komen in alle opnamen Fioringras, Smalle weegbree <i>Plantago lanceolata</i> , Zilverschoon, Gewone rolklaver <i>Lotus corniculatus</i> ssp <i>corniculatus</i> en Haakmos <i>Rhytiadelphus specie</i> voor.
<i>Syntaxonomie</i>	Overgang van <i>Armerio-Festucetum litoralis</i> naar <i>Lolio-Potentillion anserinae</i>
<i>SALT97-type</i>	Rgf
<i>Vegetatiestructuur</i>	Gesloten, 10-35 cm. hoge, vrij soortenrijke vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Hoge delen van de kwelder.
<i>Aantal opnamen</i>	2
<i>Aantal soorten</i>	15-18
<i>Oppervlakte</i>	0,89 ha.



24

**Type met Zilverschoon en Knobbies**

*Potentilla anserina* – *Schoenus nigricans*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Zilverschoon komt in elke opname voor en is meestal dominant, in twee opnamen is het codominant met Zwarte zegge. In één opname komt een codominantie voor van drie soorten: Zilte rus, Fioringras en Zilverschoon. In de meeste opnamen komt Fioringras, Zilt torkruid, Zwarte zegge <i>Carex nigra</i> , Knobbies <i>Schoenus nigricans</i> en Watermunt voor.
<i>Syntaxonomie</i>	overgang van <i>Oenanthe lachenelli</i> -Juncetum maritimi / <i>Caricion davallianae</i> naar <i>Lolio-Potentillion anserinae</i>
<i>SALT97-type</i>	niet
<i>Vegetatiestructuur</i>	Gesloten, 25-40 (-90) cm. hoge, vrij soortenrijke vegetatie. Meestal is er strooisel aanwezig met een bedekking van 20-80%.
<i>Ecologie</i>	Brakke valleien.
<i>Aantal opnamen</i>	8
<i>Aantal soorten</i>	4-(10)-17
<i>Oppervlakte</i>	12,75 ha.



---

**25 (Bi5)**

**Type met Heen**

*Scirpus maritimus*-type

*Floristische samenstelling*  
*Syntaxonomie*

Heen *Scirpus maritimus* is dominant..  
Rompgemeenschap van *Scirpus maritimus*-[*Asteretea tripolii*]

*SALT97-type*  
*Vegetatiestructuur*

Bi5  
Gesloten, (30-) 50-90 cm. hoge, soortenarme vegetatie.  
De strooiselbedekking varieert van 5-50%.

*Ecologie*  
*Aantal opnamen*  
*Aantal soorten*  
*Oppervlakte*

Natte plaatsen in brakke valleien.  
5  
1-(2)-3  
1,42 ha.



**26 (Bb5)**

**Type met Riet**

*Phragmites australis*-type

*Floristische samenstelling*  
*Syntaxonomie*  
*SALT97-type*  
*Vegetatiestructuur*

Riet *Phragmites australis* is dominant.  
RG *Phragmites australis*-[*Asteretea tripolii*].  
Bb5  
Gesloten, tot 120 cm. hoge, soortenarme vegetatie. De strooiselbedekking is 20%.

*Ecologie*  
*Aantal opnamen*  
*Aantal soorten*  
*Oppervlakte*

In brakke valleien.  
2  
3-4  
<0,1 ha.



---

27

**Type met Riet en Koninginnekruid**

*Phragmites australis* – *Eupatorium cannabinis*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Riet en Koninginnenkruid <i>Eupatorium cannabinis</i> zijn de aspectbepalende soorten.
<i>Syntaxonomie</i>	RG <i>Phragmites australis</i> -[ <i>Convolvulo-Filipenduletea</i> ]
<i>SALT97-type</i>	niet
<i>Vegetatiestructuur</i>	Gesloten, tot 170 cm. hoge, soortenarme vegetatie. De strooiselbedekking is ongeveer 25%.
<i>Ecologie</i>	Op overgang van brakke valleien naar duin.
<i>Aantal opnamen</i>	2
<i>Aantal soorten</i>	4-5
<i>Oppervlakte</i>	1,52 ha.



---

28

**Type met Knobbies**

*Schoenus nigricans*-type

*Floristische samenstelling* Knobbies is de aspectbepalende soort. Rood zwenkgras, Fioringras, Zilte zegge en Zilverschoon komen in de meeste opnamen voor.

*Syntaxonomie* Caricion davallianae

*SALT97-type* niet

*Vegetatiestructuur* Gesloten, (20-) 40-80 (-120) cm. hoge, soortenarme vegetatie. Meestal is een strooiselbedekking aanwezig die varieert van 10-40%.

*Ecologie* Op overgang van brakke valleien naar duin.

*Aantal opnamen* 8

*Aantal soorten* 5-(8,5)-12

*Oppervlakte* 8,16 ha.





**29 (R—f)**

**Type met Biestarwegras**

*Elymus farctus*-type

*Floristische samenstelling*

Biestarwegras *Elymus farctus* is de aspectbepalende soort.

*Syntaxonomie*

Honkenyo-Agropyretum juncei.

*SALT97-type*

R--f

*Vegetatiestructuur*

Zeer open tot open, 5-25 cm. hoge vegetatie.

*Ecologie*

Jonge, embryonale duintjes.

*Aantal opnamen*

4

*Aantal soorten*

1-(2)-4

*Oppervlakte*

2,26 ha.



---

30

**Type met Duinriet**

*Calamagrostis epigejos*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Duinriet <i>Calamagrostis epigejos</i> is de aspectbepalende soort. (dit gegeven is ontleend aan waarnemingen in het veld, echter niet gedocumenteerd met vegetatieopnamen)
<i>Syntaxonomie</i>	Koelerio-Corynephoretea
<i>SALT97-type</i>	niet
<i>Vegetatiestructuur</i>	Vrij gesloten tot gesloten vegetatie (dit is bepaald vanuit de luchtfoto).
<i>Ecologie</i>	Stabiele duinen.
<i>Aantal opnamen</i>	geen
<i>Oppervlakte</i>	0,77 ha.



---

**31 (Rra)**

**Type met Helm**

*Ammophila arenaria*-type

*Floristische samenstelling*

Helm *Ammophila arenaria* is dominant (dit gegeven is ontleend aan waarnemingen in het veld, echter niet gedocumenteerd met vegetatieopnamen)

*Syntaxonomie*

Elymo-Ammophiletum

*SALT97-type*

Rra

*Vegetatiestructuur*

Vrij gesloten tot gesloten vegetatie (dit is bepaald vanuit de luchtfoto).

*Ecologie*

Dynamische en stabiele delen van het duin.

*Aantal opnamen*

geen

*Oppervlakte*

0,95 ha.



---

**Kaal**

*Ecologie*

Natte, regelmatig overstroomde delen op het strand en slik  
en droge, verstoven delen in het duin.

*Oppervlakte*

133,12 ha.



---

**Water**

*Ecologie*

Permanent onder water staande delen op de begroeide sluffer.

*Oppervlakte*

5,41 ha.



---