



Toelichting bij de vegetatiekartering **Slufter Texel 2005**

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

K.W. van Dort & J.W. Bergwerff

20 november 2007

DID-2007-DSPW-033

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:	D.J. de Jong
Projectnummer:	928879
Projectleiding:	RWS – AGI : J.W. Bergwerff
Luchtfotografie:	Aerodata International Surveys, Deurne (B)
Luchtfoto-interpretatie:	A. Groeneweg, G. Houkes & J.W. Bergwerff
Veldwerk:	J.W. Bergwerff, A. Groeneweg, G. Houkes & K.W. van Dort
Opbouw digitaal bestand:	J.W. Bergwerff
Kaartvervaardiging:	L. Walburg & J.W. Bergwerff
Auteurs:	K.W. van Dort & J.W. Bergwerff
PDF vervaardiging:	I. Nanoha
Druk:	RWS – A.G.I.
Uitgave:	RWS – A.G.I., Servicedesk Geo-informatie Postbus 5023 2600 GA Delft tel: 015-275 77 00 fax: 015-2757576 Email: geo-informatie@agi.rws.minvenw.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Het VEGWAD-programma	6
1.2	Afstemming vorige karteringen	6
1.3	Eerder uitgevoerde karteringen	7
1.4	Gebiedsbeschrijving	8
2	Werkwijze	13
2.1	Werkwijze kwelder en dynamisch duingebied	13
2.2	Werkwijze duingebied	14
2.3	Werkwijze brakke overgang tussen duin en kwelder.	15
2.4	Werkwijze duinvoeten en lage duintjes	16
3	Vegetatie	17
3.1	Vegetatieoverzicht	17
3.2	Beschrijving van de vegetatietypen	19
3.2.1	Vegetatietypen van de pionierzone	20
3.2.2	Vegetatietypen van de lage kwelder	29
3.2.3	Vegetatietypen van de middelhoge kwelder	38
3.2.4	Vegetatie van de hoge en brakke kwelder	55
3.2.5	Vegetatietypen van de duinvoetjes en embryonale duintjes	64
4	Afgeleide producten	76
4.1	De Vegetatiestructuurkaart	76
4.2	De Habitattypenkaart	76
4.3	De kaart met Kaderrichtlijn Watervegetaties	76
4.4	De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen	76
4.5	De TMAP vegetatie- en zonekaart	76
5	Toelichting op de legenda's	77
5.1	De vegetatiezoneringskaart	77
5.2	De GST-kaart	78
5.3	De vegetatiestructuurkaart	78
5.4	De Habitattypenkaart	79
5.5	De kaart met Kaderrichtlijn Water-vegetaties	79
5.6	De kaart met landelijk bedreigde vegetaties	80
5.7	De TMAP vegetatiekaart	80
6	Literatuur	82

Bijlage I	Metagegevens
Bijlage II	Opnamepuntenkaart
Bijlage III	Classificatietabellen
	a. Vegetatietypen van de pionierzone
	b. Vegetatietypen van de lage kwelder
	c. Vegetatietypen van de middelhoge kwelder
	d. Vegetatietypen van de vloedmerkzone
	e. Vegetatietypen van de brakke-hoge kwelder
	f. Vegetatietypen van duinvoeten en embryonale duintjes
Bijlage IV	Vegetatiekaart
Bijlage V	Matrixlegenda's
	a. Vegetatietypen van de pionierzone
	b. Vegetatietypen van de lage kwelder
	c. Vegetatietypen van de middelhoge kwelder
	d. Vegetatietypen van de brakke kwelder
	e. Vegetatietypen van de hoge en embryonale duintjes kwelder
Bijlage VI	Vegetatiekaart met Grove Standaard (GST)-eenheden
Bijlage VII	Vegetatiezoneringskaart
Bijlage VIII	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte
	a. salttypen
	b. Grove Standaard (GST)-eenheden
Bijlage IX	Vegetatiestructuurkaart
Bijlage X	Habitattypenkaart
Bijlage XI	Kaart met Kaderrichtlijn water
Bijlage XII	Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen
Bijlage XIII	TMAP-vegetatiekaart
Bijlage XIV	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten
	a. Vegetatiestructuurtypen
	b. Habitattypen
	c. Kaderrichtlijn water typen
	d. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen
	e. TMAP-typen

1 Inleiding

1.1 Het VEGWAD-programma

In 1984 is door de regionale Waddenzeedirecties van Rijkswaterstaat in samenwerking met de toenmalige Meetkundige Dienst van RWS een monitoringsprogramma opgezet: "Monitoring van vegetatie-ontwikkelingen in de Waddenzee en op de Waddeneilanden". Dit programma, VEGWAD genoemd, 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

Het VEGWAD-programma heeft bovendien een signaal-, controle- en voorspellende functie en maakt daarom inmiddels deel uit van het programma "Biologische monitoring zoute rijkswateren". Dit programma valt binnen MWTL (Monitoring der Waterstaatkundige Toestand des Lands), een landelijk monitoring programma waarin de fysische, chemische en biologische toestand van de rijkswateren wordt gevolgd. Een van de onderdelen van dit 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.

Behalve op de VEGWAD gebieden in Noord Nederland heeft MWTL dus ook betrekking op de schorren en kwelders van Zuidwest Nederland. Ondanks deze aanzienlijke verruiming van het onderzoeksgebied tot ver buiten het Waddengebied bleef de naam VEGWAD gehandhaafd voor alle MWTL karteringen.

In het kader van VEGWAD worden alle schor- en kweldergebieden van Nederland eens per 5 jaar gekarteerd. Duingebieden die minder dan 2 maal per jaar worden overstroomd vallen buiten het VEGWAD-programma (voor een uitgebreide beschrijving zie Koppejan *et al.*, 1999).

1.2 Afstemming vorige karteringen

Door karteringen en de vegetatie beschrijvingen van een bepaald gebied in verschillende jaren met elkaar te vergelijken kan een beeld worden verkregen van ontwikkelingen in tijd en ruimte. Essentieel is een goede vergelijkbaarheid van de gekarteerde vegetatietypen. De vergelijkbaarheid is bij karteringen door AGI gegarandeerd omdat in alle jaren gebruik is gemaakt van een standaardvoorschrift waarin procedure en werkwijze strikt zijn vastgelegd (Koppejan *et al.*, 1999). De indeling in vegetatietypen is gestandaardiseerd met behulp van

het classificatieprogramma SALT97 (De Jong et al,1998). Bovendien is ZULTE ontwikkeld, een GIS-applicatie waarmee vegetatiekaarten met elkaar kunnen worden vergeleken en gepresenteerd. Ten behoeve van gebruik in deze applicatie zijn de oude kaarten ingevoerd als GIS-bestand, waarbij de gebruikte vegetatietypologie is vertaald naar de 'standaardtypologie'.

1.3 Eerder uitgevoerde karteringen

De Slufter van Texel is eerder gekarteerd in 1994 (Kers *et al.*, 1998) en in 1999 (Koppejan & Eijkelhof, 2002).



Figuur 1: Ligging van het gekarteerde gebied

1.4 Gebiedsbeschrijving

Het karteringsgebied De Slufter ligt in het noordwesten van het Waddeneiland Texel. Het beslaat in totaal ruim 700 hectare. In het zuiden wordt het karteringsgebied begrensd door het duingebied 'Slufterbollen' (zie figuur 1). Ook ten noorden gaat het karteringsgebied over in een duingebied: de 'Eijerlandse duinen'. De oostgrens wordt gevormd door de 'Zanddijk'. Deze dijk is aangelegd in 1629 en verbond het toenmalige Texel met het noordelijker gelegen Eijerland. In het westen vormt de Stuifdijk de scheiding met het Noordzeestrand (zie figuur 1). Het centrale deel van De Slufter, de 330 ha grote Sluftervlakte, staat via een opening in de Stuifdijk (in 1858 doorgebroken) onder directe invloed van de Noordzee. Via de Grote slenk stroomt dagelijks zeewater vrijelijk in en uit en zet de Sluftervlakte grotendeels onder water, dankzij het uitgebreid stelsel van meanderende kreeklopen die diep in het gebied penetreren. De overstromingsfrequentie wisselt sterk van plaats tot plaats en varieert van dagelijks tot minder dan één maal per jaar, afhankelijk van hoogteligging en positie in het terrein.



Foto 1: Geïndeerdde zuidoostpunt slufterkwelder na hoogwater.

Op frequent overstromde plaatsen is een dun kleidek afgezet. Er is verder weinig variatie in bodem, bijna overal ligt fijnkorrelig zand aan de oppervlakte. Rondom lage duintjes en plaatselijk op de hoge delen van de kwelder zorgt periodieke aanrijking met vloedmerk voor een sterk humeuze bovenlaag. Dikke pakketten vloedmerk hopen op langs de zanddijk en in de zuidoosthoek van het terrein langs het dwarsdijkje dat de grens vormt met de Slufterbollen. De Slufter maakt deel uit van het Nationale Park 'Duinen van Texel'. Het beheer is in handen van SBB. In het zuiden is De Slufter vrij toegankelijk, het noorden is vogelrustgebied. Het gebied wordt extensief begraaasd door een kudde van ongeveer 500 schapen.



Foto 2: Schapen begrazing op de kwelder (op de voorgrond de in de zomer begroeide strandvlakte).

Vegetatie in het kort

Op de kwelder treden van plaats tot plaats subtiele verschillen op in reliëf. Als gevolg ontstaan geleidelijke overgangen tussen zout en zoet en tussen nat en droog, een variatie die zich uit in een grote verscheidenheid aan vegetatietypen. Van de verschillende successiestadia is de pionierzone slechts mondjesmaat aanwezig (zie figuur 2: verdeling per landschappelijke zone). Vegetatietypen van lage en middelhoge kwelder beslaan veel aanzienlijker oppervlakten en vormen in de herfst een spectaculair bont gekleurd mozaïek in de Sluftervlakte. De Slufter is een relatief jonge kwelder (anderhalve eeuw oud). Typisch voor jonge kwelders is het vrijwel ontbreken van de hoge kwelderzone, hetgeen samenhangt met de geringe duur van opslibbing sinds het ontstaan.

Pionierzone

Door zeekraal *Salicornia europea* en *S. procumbens* en Schorrenkruid *Suaeda maritima* gedomineerde pionierbegroeiingen hebben zich voornamelijk ontwikkeld als smalle strook langs kreken en op slikkige plekken en zandplaten langs plassen. Vooral in het noordoosten komen pionierbegroeiingen met Kortarige en Langarige zeekraal (*Salicornietum brachystachyae* resp. *Salicornietum*

dolichostachyae) relatief grootschalig voor. Vooral ten zuiden van de Grote slenk zijn uitgestrekte, maar ijle begroeiingen van Schorrenkruid aanwezig (*Suaedetum maritimae*). Opmerkelijk is het vrijwel ontbreken van Engels slijkgras *Spartina anglica*. Deze pionier wordt sporadisch aangetroffen langs krekken, maar van een *Spartinetum townsendii* is geen sprake.

Lage kwelder

Vegetatietypen van de lage kwelder concentreren zich langs de grote krekken in de Sluftervlakte. In de zoutminnende vegetaties overheersen nu eens Lamsoor *Limonium vulgare*, dan weer Gewoon kweldergras *Puccinellia maritima* of Gewone zoutmelde *Atriplex portulacoides* (synoniem Obione *Halimione portulacoides*), vergezeld van andere soorten uit de Zeeasterklasse (*Asteretea*), zoals Zilte rus *Juncus gerardi*. Opvallend schaars in de zandige Sluftervlakte is de klassekensoort Zeeaster *Aster tripolium* (synoniem Zulte). Net als Engels slijkgras is Zeeaster een pionier die is gebonden aan fijnkorrelig substraat.

De zandvlakten ten noord-oosten van de Grote slenk zijn in het voorjaar onbegroeid. In juli raakt het zand bedekt met een mozaïek van Melkkruid *Glaux maritima*, Fioringras *Agrostis stolonifera* en Schorrenkruid *Sueda Maritima*. Op lage zandkopjes groeit massaal Dunstaart *Parapholis strigosa*.

Middelhoge kwelder

Vegetatietypen van de middelhoge kwelder beslaan enorme oppervlakten in de Sluftervlakte. Net als in de lage kwelder maken Lamsoor en Zilte rus prominent deel uit van de begroeiing, vergezeld van Melkkruid, Fioringras en Rood zwenkgras *Festuca rubra* (in zilt milieu *Festuca rubra* subsp. *commutata*). Verspreid in de vlakte liggen hogere zandkopjes die niet dagelijks overstromen. Typerend voor dergelijke lage duintjes zijn Zeealsem *Artemisia maritima* (RL kwetsbaar; kensoort van het *Artemisietum*), Zeekweek en Engels gras *Armeria maritima* (RL kwetsbaar). De overgang tussen middelhoge en brakke kwelder wordt getypeerd door een brede zone met Zeekweek *Elytrichia atherica* (synoniem Strandkweek *Elymus pycnanthus*). Zeekweek vormt het eindstadium van successie op de middelhoge kwelder (mits niet of extensief begraasd), maar beslaat ook op de hoge kwelder en op duintjes aanzienlijke oppervlakten. Zeekweek verkeert vaak in gezelschap van Spiesmelde (*Atriplex prostrata*; *Atriplici-Elytrichietum*).

Hoge kwelder

Voorals langs de randen van de Sluftervlakte in het noorden wijzen hoge bedekkingen van Fioringras *Agrostis stolonifera*, Rode ogentroost *Odontites verna* en Zilverschoon *Potentilla anserina* op het *Triglochino-Agrostietum*. Ook de kensoort Moeraszoutgras *Triglochin palustris* en de zeldzame Slanke waterbies *Eleocharis uniglumis* zijn plaatselijk present. Aardbeiklaver *Trifolium fragiferum* is kenmerkend voor het drogere *Trifolio-Agrostietum*. Een derde brak overstromingsgrasland, het *Ononido-Caricetum extensae*, is te herkennen aan de combinatie van Zilte zegge *Carex distans* en Kattendoorn *Ononis repens* subsp. *spinosa* (*Ononido-Caricetum distantis*). De kensoort Kwelderzegge *Carex extensa* is in de Slufter zeldzaam. Deze *Lolio-Potentillion*-gezelschappen (*Plantaginetea*) markeren de overgang van de kwelder naar zoet overstromingsgrasland. Door Fioringras gedomineerde overstromingsgraslanden (*Lolio-Potentillion*) nemen een beperkte oppervlakte in beslag.

Brakke kwelder

Aan de periferie van de Sluftervlakte neemt de invloed van zoet (grond)water toe en bijgevolg daalt het aandeel van genoemde zoutminnende vegetatietypen. Typisch voor brakke plaatsen zijn hoog opschietende grasachtigen zoals Heen *Scirpus maritimus*, Riet *Phragmites australis*, Zeebies *Juncus maritimus* en Knopbies *Schoenus nigricans*. Kleinschalig langs droogvallende plassen, poelen, kreken en oude ontwateringsgreppels, komen soortenarme Heenvelden voor, met hier en daar Selderij *Apium graveolens* (*Blysmetum maritimi*). Riet (RG) domineert een vallei in het zuiden, maar is elders schaars. Zeerus daarentegen beslaat overal aanzienlijke oppervlakten, ook in de middelhoge kwelder. Tussen pollen Zeerus is Zilt torkruid *Oenanthe lachenalii* algemeen. Deze zeldzame schermbloem is diagnostisch voor het *Oenanthe-Juncetum maritimi* maar komt ook talrijk voor in Knopbiesvegetaties (*Schoenetum nigricantis*; habitatype 2190) die typerend zijn voor brakke valleien onder invloed van kalkhoudende kwel. Zilver schoon *Potentilla anserina*, Waterpunge *Samolus valerandi*, Heelblaadjes *Pulicaria dysenterica*, en Watermunt *Mentha aquatica* wijzen op zoete omstandigheden. Deze vochtindicatoren vormen een fleurig element in de verder grijze Knopbies begroeiing.



Foto 3: Vegetatie met Knopbies onder langs de duinrand.

Duin

Verspreid ter weerszijden van de Grote slenk liggen lage duintjes met een ijle begroeiing van Biestarwegras *Elymus farctus* en deels met Zeepostelein en Duinzwenkgras *Festuca arenaria*.

In het noorden van de Sluftervlakte liggen vele 1 tot 2 meter hoge duintjes. De toppen zijn begroeid met Duinriet *Calamagrostis epigejos* en Rood zwenkgras *Festuca rubra*. Op enkele duintjes maken zeldzaamheden zoals Engels lepelblad *Cochlearia officinalis* subsp. *anglica* (RL kwetsbaar) en Dunstaart (doelsoort; plaatselijk massaal) deel uit van de begroeiing. Op de overgang van kwelder naar duin, vooral rondom met Zeealsem gekroonde lage duintjes, is op zand met een dun sliblaagje een begroeiing tot ontwikkeling gekomen met Hertshoornweegbree *Plantago coronopus*, Deens lepelblad *Cochlearia danica*, Zeevetmuur *Sagina maritima* en Krielparnassia *S. nodosa* (RL kwetsbaar; synoniem Sierlijke vetmuur). Dit zeldzame vegetatietype, het *Sagino-Cochlearietum danicae*, is in een aparte klasse geplaatst: de *Saginetea maritima*. In het *Cochlearietum* spelen bij wijze van uitzondering in zilt milieu blad-

en korstmossen een rol van betekenis. Grof korrelmos *Bryum bicolor*, Kwelderknikmos *Bryum warneum*, Bleek dikkopmos *Brachythecium albicans*, Duinkronkelbladmos *Tortella flavovirens* en Ziltmos *Hennediella heimii* zijn typerend. Op een laag duin komt plaatselijk Fijn goudscherm *Bupleurum tenuissimum* voor, een van de vele Rode Lijst soorten die De Slufter telt.

Enkele hoge duinen bevinden zich buiten de invloed van zeewater. Ze zijn begroeid met Helm *Ammophila arenaria*, Duinriet *Calamagrostis epigejos* en Duindoorn *Hippophae rhamnoides* (habitattype 2160: duinstruwelen met dominantie van Duindoorn). De hellingen kleuren in augustus geel van bloeiende Vlasbekjes *Linaria vulgaris*. Oude duinen zijn begroeid met een laag struweel van Dauwbraam *Rubus caesius*, in mozaïek met Duindoorn, Duinriet en duin grasland met Geel walstro. Ten slotte gaat de begroeiing over in een vlierstruweel. Zeer fraaie vlieren in aftakeling zijn op veel plaatsen langs de Slufter aanwezig.

Geschraapte vallei

Aan de uiterste noordgrens van het karteringsgebied is een groot gebied van de toplaag ontdaan. De ijle pionierbegroeiing bestaat uit Parnassia *Parnassia palustris*, Krielparnassia, Strandduizendguldenkruid *Centaureum littorale*, Duinrus *Juncus alpinoarticulatus* subsp. *atricapillus*, Kleine leeuwentand *Leontodon saxatilis*, Dwergzegge *Carex oederi* subsp. *oederi* en andere soorten die diagnostisch zijn voor het *Parnassio-Juncetum*, het *Saginion* dan wel het *Caricion davallianae*. De *Nanocyperion*-elementen Dwergglas *Radiola linoides* en Borstelbies *Scirpus setaceus* zijn mondjesmaat aangetroffen in de meest oostelijke vallei.

Vloedmerk

De stikstofminnende vegetatie op vloedmerk bestaat uit Spiesmelde *Atriplex prostrata*, Vogelmuur *Stellaria media*, Boskruiskruid *Senecio sylvaticus*, Akkerdistel *Cirsium arvense*, Zilverschoon *Potentilla reptans*, Krulzuring *Rumex crispus* en Kweek *Elytrichia repens*. Langs de zanddijk noordwaarts markeert een strook Zandhaver *Leymus arenarius* aan de rand van de kwelder de positie van oud vloedmerk. *Sochus arvensis* var. *maritimus* is een opvallende component in de monotone blauwgrijze grasruigte.

Pad

Het kwelderpad parallel aan de dijk is begroeid met Zilte rus in gezelschap van Rood zwenkgras, Varkensgras *Polygonum aviculare* en Gerande schijnspurrie *Spergularia salina*. Hoewel het naamgevend Stomp kweldergras *Puccinellia distantis* ontbreekt, is deze tredvegetatie als *Puccinellietum distantis* worden opgevat.

Het *Centaureo-Saginetum*, dat behalve Strandduizendguldenkruid ook veel Fraai duizendguldenkruid herbergt, is vooral aangetroffen op (door Noordse woelmuizen en konijnen) platgetreden paadjes in vegetaties Knopbies.

2 Werkwijze

2.1 Werkwijze kwelder en dynamisch duingebied

De werkwijze voor de kartering omvatte de volgende stappen:

1. De false-colour **luchtfoto's** van het karteringsgebied De Slufter zijn in 2005 gemaakt (fotovlucht augustus). Deze luchtfoto's overlappen elkaar voor 60% zodat zij stereoscopisch kunnen worden geïnterpreteerd.
2. Bij de **foto-interpretatie** zijn met behulp van de een digitaal fotogrammetrisch systeem in combinatie met een GIS digitale foto stereomodellen van het gebied geïnterpreteerd. Hierbij zijn vlakken ontstaan die zijn onderscheiden op basis van reliëf, kleur, structuur en textuur: de voorlopige kaart-eenheden. De detaillering van de interpretatie is afgestemd op de kartering van 1999 (Koppejan & Eijkelhof, 2002). In principe wordt bij VEGWAD karteringen gebruikt gemaakt van de zogenoemde 'Oude grenzen methode' (Van Gennip & Jorritsma, 1999). Volgens dit protocol worden alleen duidelijke veranderingen gemuteerd. Er zijn drie mogelijkheden: grenzen die niet veranderd zijn blijven gehandhaafd, grenzen die niet meer bestaan worden verwijderd en nieuwe grenzen worden getrokken. Gezien de overstap van analoog naar digitaal in 2005 is de 'Oude grenzen methode' bij de Slufter 2004 niet strikt toegepast. De grenzen van de 1999 kartering dienden wel als leidraad bij de onderhavige kartering.
3. Vervolgens is een **voorlopig bestand** opgebouwd waarbij ieder vlak van een nummer is voorzien.
4. De afdrukken van het orthofotomozaiek met het onder stap 2 opgebouwde lijnenwerk zijn in het veld gebruikt voor de vlakbeschrijvingen. Voor de duidelijkheid zijn op de digitale kopieën met een steunkleur (lichtgeel) de niet met SALT97 te coderen vlakken geaccentueerd (het GST-gebied)
5. Het **veldwerk** In De Slufter is in 2006 uitgevoerd in de tweede helft van augustus en de eerste helft van september. Met circa 185 millimeter neerslag (normaal 62 mm) was de maand augustus van 2006 extreem nat. September was, net als juni en juli, daarentegen zeer zonnig, droog en warm (KNMI). Afgezien van ongemak van klimatologische aard (wind en onweer) stuitte het veldwerkteam op de volgende problemen:
 - o Wellicht is in een aantal gevallen Kortarige zeekraal verward met jonge exemplaren van Langarige zeekraal. Bij twijfel is er van uitgegaan dat Langarige zeekraal laag in de zonatie voorkomt (op slik) en in de herfst geel verkleurt. Alle rood verkleurende exemplaren zijn tot Kortarige zeekraal gerekend
 - o Wellicht is Dunstaart ondergewaardeerd. Dit vroeg bloeiende grasje is weliswaar plaatselijk massaal aangetroffen, maar verkeerde al in verregaande staat van ontbinding. Geïsoleerde exemplaren zijn gemakkelijk over het hoofd te zien.

- Op lage duintjes waren begin september massaal kiemplantjes van Deens lepelblad aanwezig. De eveneens algemeen opgekomen vetmuur kiemplantjes zijn zonder uitzondering tot *Sagina maritima* gerekend, in de veronderstelling dat kiemplantjes van de in augustus volop bloeiende *Sagina nodosa* nog niet waren opgekomen. Dit is van belang omdat als *Sagina maritima* in het veld niet wordt ontdekt de opname door SALT97 niet als Cc wordt gecodeerd en dit zeldzame vegetatietype bijgevolg wordt ondergewaardeerd. Daar komt nog bij dat type Cc meestal kleinschalig optreedt (als smalle zoom aan duinvoeten) en gemakkelijk over het hoofd wordt gezien.
 - Wellicht is Duinzwenkgras verward met jonge exemplaren van Biestarwegras
 - Fraai duizendguldenkruid en Strandduizendguldenkruid zijn in augustus grotendeels verwelkt. Discriminerende kenmerken zijn dan niet altijd duidelijk te constateren. Exemplaren langer dan 10 cm zijn tot Strandduizendguldenkruid gerekend.
 - Er is geen onderscheid gemaakt tussen de gewone Spiesmelde (*Atriplex prostrata*), Kustmelde (*A. glabruscula*) en Gesteelde spiesmelde (*A. longipes*).
6. Om aan te sluiten bij de gangbare methodiek in het kader van de VEG-WAD-monitoring zijn in eerste instantie alle opnamen van zoute en brakke vegetaties verwerkt met SALT97 (De Jong *et al.*, 1998, met aanpassingen van 2002 en 2006). De **classificatie** 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 spreadsheetformaat (EXCEL). De opnamen zijn verdeeld over 62 vegetatietypen (exclusief de typen met voorvoegsel K = kaal).
7. Bij de **definitieve interpretatie** is de foto-interpretatie gecombineerd met veldinformatie (opnamen en beschrijvingen). Dit resulteert in toekenning van een vegetatiekundige inhoud aan elk kaartvlak (in totaal 2682 vlakken), dat wil zeggen: ieder vlak is in het veld bezocht waarbij de procentuele verdeling van de vegetatietypen is geschat (bedekking in een vlak minimaal 5%). De matrixlegenda van de vegetatiekaart geeft per vlak van ieder vegetatietype de geschatte oppervlakte in procenten (bijlage 5). De kaartvlakken worden gepresenteerd in bijlage 6.
8. Na **koppeling** van de inhoudelijke gegevens aan de vlakken is het digitale bestand van De Slufter compleet.
9. De inhoud van het verkregen **digitale bestand** zijn gepresenteerd in kleur op analoge kaarten met schaal 1:5000 (bijlage 4).

2.2 Werkwijze duingebied

Zoete vegetatietypen vallen buiten het bestek van SALT97. Voor het karakteriseren van het duingebied is gebruik gemaakt van de zogenaamde Grove standaard typologie (kortweg GST genoemd). GST impliceert het direct bij de foto-interpretatie toekennen van een meerletter code aan een kaartvlak. De code

heeft betrekking op structuur (zowel horizontaal als verticaal) en vochttoestand van de vegetatie. Eventuele processen worden met een achtervoegsel aangegeven. Voorbeeld: begraasd Dauwbraamstruweel = hDdg (zie tabel 1).

Tabel 1 criteria GST-code

1 ^e positie	2 ^e positie	3 ^e positie	4 ^e positie
horizontale structuur	verticale structuur	vochttoestand	Processen
g gesloten 75-100%	B Bos > 5 m	d Duin	i Inundatie
h half open 50-75%	S Struweel 1-5m	v Vallei	g Begraasd
o open 5-50%	R Hoge ruigte 1-3m		m Maaibeheer
k kaal 0-5%	G Hoge grassen 30-100cm		n Guano (vogelkolonie)
	D Dwergstruweel 30-100cm		o Overstuiving
	K Kruid/gras/hei/mos - 30cm		
	O Onbegroeid		

Een overzicht van de aangetroffen GST-eenheden met oppervlakten is opgenomen in bijlage 8.

GST is speciaal ontwikkeld voor het VEGWAD-programma met het doel de landschapstypen buiten directe invloed van de zee binnen het karteringsgebied, snel te kunnen karakteriseren. Zo ontstaat toch een compleet beeld van de landschappelijke variatie in het gekarteerde gebied, zij het op een hoger abstractieniveau dan bij de door SALT97 gecodeerde typen.

Kenmerken van GST zijn:

- toedeling naar landschappelijke in plaats van vegetatiekundige kenmerken.
- horizontale en verticale structuur (1^e en 2^e positie) zijn dankzij het stereoscopisch beeld direct van de foto af te lezen. Schatting van de vochttoestand (3^e positie) is gebaseerd op kleurverschillen, aangevuld met kennis van de ontstaanswijze van het gebied (geomorfologie) en recente waarnemingen in het veld, stuifkuilen, greppels, konijnenholen, enzovoort. Van het onderdeel 'processen' (4^e positie) is alleen overstuiving op een foto te traceren. Stuifplekken vallen op als witte vlekken in een begroeid duingebied.
- De GST-eenheden worden gewoonlijk niet door middel van vegetatieopnamen onderbouwd (bij Slufter 2004 wel).
- De GST-eenheden worden als homogeen beschouwd. Als er in werkelijkheid sprake is van een complex dan is het dominante type bepalend. Ieder vlak wordt dus met één code getypeerd en de bedekking van het type per vlak is altijd 100%.
- De ondergrens voor de karteergrootte van een GST-eenheid ligt bij 5x5 mm (in tegenstelling tot 2x2 mm zoals gebruikelijk voor kweldereenheden).

2.3 Werkwijze brakke overgang tussen duin en kwelder.

Zowel in het noorden als in het zuiden van de Slufter komen geleidelijke zout – zoet gradiënten voor. De grens tussen kwelder (en hiermee door SALT gecodeerde vegetatietypen) en brakke of zoete duinvalleien is vaag. Veelal is sprake van een mozaïek. De meest algemeen aspectbepalende soorten van dit overgangsgebied zijn Knopbies (niet in SALT opgenomen, gezien het belang –

zeldzaam habitatype – is dit type in vlakbeschrijvingen als “knopbies”-type opgenomen. In de GST kartering zijn de vlakken als gGv gekarteerd), Duinriet (GST), Strandkweek (Xy3-r en Xy5-r) en Zeerus. Binnen de uitgestrekte zee-rusvelden zijn op basis van begeleidende soorten verschillende typen te onderscheiden. Typen met Zeerus in gezelschap van zoute en brakke soorten (vaak Zilt torkruid: *Oenanthe lachenalii-Juncetum maritima*) vallen binnen SALT97: Jjm (*Juncetum gerardii*) en Jfm (*Armerio-Festucetum littoralis*). Zeerus met brakke soorten (vaak Zilt torkruid, kensoort van het *Oenanthe lachenalii-Juncetum maritima*) is als Rm opgenomen. Het door Watermunt, Akkerdistel, Heelblaadjes en Zilver schoon gekarakteriseerde vochtige, zoete type is ook als Rm getypeerd, ten onrechte?. Problematisch is de inschatting van zee-rusvelden zonder begeleidende soorten. Deze zijn gecodeerd op basis van ‘circumstantial evidence’: wat er op neerkomt dat de soorten in de nabije omgeving als indicatief voor het zeerustype worden opgevat.

Recent (2005?) zijn in de noordelijke duinvalleien grote oppervlakten geschraapt. Sindsdien is een pioniervegetatie op kaal zand (plaatselijk met een dun sliblaagje) tot stand gekomen met als meest talrijke soorten Fioringras, Zomprus en Strandduizendguldenkruid. Onder de talloze begeleiders bevinden zich vele zeldzaamheden: Alpenrus (synoniem Rechte rus), Dwergglas, Slanke waterbies, Borstelbies, Waterpunge, Parnassia en Krielparnassia. Deze vegetatie toont verwantschap met het *Parnassio-Juncetum* (zeldzaam habitatype). Dit type valt buiten SALT97, en is daardoor niet apart gekarteerd en (in sommige vlakbeschrijvingen is dit type als Rrp opgenomen)

2.4 Werkwijze duinvoeten en lage duintjes

Random lage duintjes in de kwelder en langs de duinen in het oosten van De Slufter is op veel plaatsen een zoom van Cc (*Saginon maritima*) tot ontwikkeling gekomen. Dit type leidt in de meeste karteringen een onderbelicht bestaan, om twee redenen. In de eerste plaats treden zowel *Sagino-Cochlearietum danicae* als het *Centauryo-Saginetum* kleinschalig op. Meestal is, of lijkt (het gaat vaak om een smalle, maar wel lange, begroeiing), de bedekking van het type te klein om te karteren, dat wil zeggen: de oppervlakte in een vlak blijft onder de minimumeis van 5%. In de tweede plaats verschijnen de karakteristieke soorten al vroeg in het voorjaar (het zijn annuellen). Ze zijn eind augustus verdwenen of praktisch niet meer te herkennen. Hun optreden valt nog wel af te lezen aan de verschijning van vele kiemplantjes. Bij gericht zoeken worden in september meestal wel kiemplantjes van Deens lepelblad en Zeevetmuur vastgesteld. Alleen via deze soorten wordt een opname door SALT97 herkend en als Cc gecodeerd. In 2006 is intensief naar de kentaxa gezocht (op plaatsen waar veel Hertshoornweegbree groeit). Op lage duintjes in de Sluftervlakte bleek het *Sagino-Cochlearietum danicae* relatief grootschalig voor te komen. Kiemplanten en Krielparnassia bleken op veel plaatsen massaal aanwezig (vele exemplaren leiden tot code ‘m’ in de opname, overeenkomend met 4% bedekking). Als gevolg heeft type Cc ten opzichte van 1999 en grote sprong voorwaarts gemaakt.

3 Vegetatie

3.1 Vegetatieoverzicht

Voorafgaand aan de beschrijving van alle vegetatietypen wordt een overzicht gegeven van de syntaxonomische eenheden voor alle vegetatietypen die in 2005 zijn aangetroffen in het karteringsgebied (zie tabel 2).

Tabel 2 Overzicht landelijke syntaxonomische eenheden (naar Schaminée et al. 1995b, 1996 en 1998), bedreigingscategorieën (naar Weeda et al. (2005), habitattypen (naar Janssen & Schaminée 2003) en aangetroffen vegetatietypen. De volgnummers van de voorkomende vegetatietypen (zie 3.2) worden achter elke syntaxonomische eenheid vermeld.
Bedreiging: TNB = thans niet bedreigd, GE = gevoelig, BE = bedreigd, EB = ernstig bedreigd.
Habitattypen: 2110 = Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie, 1310a = Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (Thero-Salicornion (a), 1310b = Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (Saginion (b), 1320 = Kwelders met Slijkgrasvegetatie, 1330 = Atlantische kwelders – overig.

Landelijke syntaxonomische eenheid				Vegetatietype
Code	Omschrijving	Bedreiging	Habitattype	
Vegetatie van vloedmerken en embryonale duintjes				
22	<u>CAKILETEA MARITIMAE</u>			
22A	<i>Atriplicetalia littoralis</i>			
22Aa	<i>Atriplicion littoralis</i>			
22Aa1	<i>Atriplicetum littoralis</i>			
22Aa1a	<i>Atriplicetum littoralis typicum</i>			
22Aa1b	<i>Atriplicetum littoralis cirsietosum</i>			
22RG	RG <i>Atriplex prostrata</i> -[<i>Atriplicion littoralis</i>]	TNB	2110	56
22Ab	<i>Salsolo-Honkenyion peploides</i>			
22Ab1	<i>Salsolo-Cakiletum maritimae</i>			
22Ab1a	<i>Salsolo-Cakiletum maritimae typicum</i>	BE	2110	59
22RG2	RG <i>Honckenya peploides</i> -[<i>Salsolo-Honkenyion</i>]	TNB	2110	60
22RG	RG <i>Elymus farctus</i> -[<i>Salsolo-Honkenyion</i>]	TNB	2110	57
Vegetatie van de pionierzone van slikken en wadden				
24	<u>SPARTINETEA</u>			
24A	<i>Spartinetalia maritimae</i>			
24Aa	<i>Spartinion maritimae</i>			
24Aa2	<i>Spartinetum townsendii</i>	TNB	1320	6
25	<u>THERO-SALICORNITEA</u>			
25A	<i>Thero-Salicornietalia</i>			
25Aa	<i>Thero-Salicornion</i>			
25Aa1	<i>Salicornietum dolichostachyae</i>	TNB	1310a	1, 4
25Aa2	<i>Salicornietum brachystachyae</i>	TNB	1310a	2, 5
25Aa3	<i>Suaedetum maritimae</i>	TNB	1310a	3,7,8
Code	Omschrijving	Bedreiging	Habitattype	Vegetatietype

	Vegetatie van kwelders en schorren			
26	<u>ASTERETEA TRIPOLII</u>			
26A	<i>Glauco-Puccinellietalia</i>			
26Aa	<i>Puccinellion maritimae</i>			
26Aa1	<i>Puccinellietum maritimae</i>	GE	1330	
26Aa1a	<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>	GE	1330	10,11, 12, 13, 16, 19
26Aa1b	<i>Puccinellietum maritimae parapholidetosum</i>	EB	1330	20
26Aa2	<i>Plantagini-Limonietum</i>	GE	1330	14,15
26Aa3	<i>Halimionetum portulacoides</i>	GE	1330	18, 19
26RG4	<i>RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae]</i>	TNB	1330	
26RG	<i>RG Juncus maritimus-[Puccinellion maritimae]</i>	TNB	1330	22
26Ab	<i>Puccinellio-Spergularion salinae</i>			
26Ab1	<i>Puccinellietum distantis</i>	TNB	1330	
26RGAb	<i>Puccinellio-Spergularion</i>	TNB	1330	9
26RG	<i>RG Juncus ambiguus-[Puccinellio-Spergularion salinae]</i>	TNB	1330	27
26Ac	<i>Armerion maritimae</i>			
26Ac1	<i>Juncetum gerardi</i>	TNB	1330	
26Ac1a	<i>Juncetum gerardi typicum</i>	GE	1330	21, 23, 24
26Ac1b	<i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i>		1330	25, 52
26Ac2	<i>Armerio-Festucetum littoralis</i>	GE	1330	26, 27, 28, 29, 33
26Ac3	<i>Junco-Caricetum extensae</i>	GE	1330	46, 26
26Ac5	<i>Artemisietum maritimae</i>	GE	1330	17,31
26Ac6	<i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i>	TNB	1330	34 t/m 38, 55
26Ac7	<i>Oenanthe lachenalii-Juncetum maritimi</i>	BE	1330	32
26RG1	<i>RG Scirpus maritimus -[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	39, 47
26RG	<i>RG Agrostis stolonifera -[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	40, 53
26RG2	<i>RG Agrostis stolonifera-Glaux maritima-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	58
26RG	<i>RG Atriplex prostrata-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	
26RG	<i>RG Phragmites australis-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	48, 49
	Pioniervegetatie van duinvoeten			
27	<u>SAGINETEA MARITIMAE</u>			
27A	<i>Saginetalia maritimae</i>			
27Aa	<i>Saginion maritimae</i>			
27Aa1	<i>Sagino maritimae-Cochlearietum danicae</i>			
27Aa1a	<i>Sagino maritimae-Cochlearietum danicae sedetosum</i>	EB	1310b	50
27Aa2	<i>Centaurio-Saginetum</i>			
27Aa2a	<i>Centaurio-Saginetum trifolietosum fragiferi</i>	EB	1310b	51
	Brakke overstromingsgraslanden			
12	<u>PLANTAGINETEA MAJORIS</u>			
12B	<i>Agrostietalia stoloniferae</i>			
12Ba	<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>			
12Ba3b	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae</i>			
12Ba3b	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae centaurietosum</i>	BE	1330	42
12Ba4b	<i>Ononido-Caricetum distantis armerietosum</i>	BE	1330	54
12RG	<i>RG Potentilla anserina-[Lolio-Potentillion]</i>	TNB	1330	43, 44
12RG4	<i>RG Festuca arundinacea-[Lolio-Potentillion]</i>	TNB	1330	45

3.2 Beschrijving van de vegetatietypen

In de volgende paragrafen wordt per vegetatietype vermeld:

- Volgnummer, code en omschrijving van het type;
- Typering op basis van (co-)dominante, meest voorkomende, kenmerkende en/of differentiërende soorten en begeleidende soorten;
- Verschil met gelijkende typen;
- Het syntaxon volgens 'De vegetatie van Nederland', incl. landelijke code;
- Classificatie code op basis van SALT97 (De Jong et al, 1998);
- Het voorkomen van het type binnen het gekarteerde gebied;
- Interne en externe standplaatsfactoren en kenmerken van de vegetatie zoals openheid, verticale structuur en soortenrijkdom;

Op *horizontale structuur* zijn de volgende criteria van toepassing:

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



Bij de *verticale structuur* wordt de volgende klasseindeling gehanteerd:

lage vegetatie/kruidlaag	0-30 cm
hoge vegetatie/kruidlaag	30-100 cm
ruige vegetatie/kruidlaag	>1 m

Bij *soortenrijkdom* is de volgende indeling gehanteerd:

soortenarm	< 10 soorten
matig soortenrijk	10 tot 20 soorten
soortenrijk	> 20 soorten

- Aantal opnamen;
- Minimaal, gemiddeld en maximaal aantal soorten per type (als meer dan 1 opname per type is gemaakt);
- De netto oppervlakte* van het type binnen het gekarteerde gebied (zie bijlage VIIIa, idem voor het aantal vlakken per type);
- Een kaartje met de verspreiding van het type binnen het gebied weergegeven in zwart en grijs, respectievelijk dominant en codominant.
- Legenda verspreidingskaartje:

	Vegetatietype bedekt in de kaarteenheden 5-50%
	Vegetatietype bedekt in de kaarteenheden meer dan 50%

* netto oppervlakte van een type; in kaarteenheden waar meerdere typen voorkomen wordt de oppervlakte van het voorkomen van een bepaald type in het vlak procentueel bepaald. De beschreven netto oppervlakte is het totaal van alle procentueel bepaalde oppervlakten.

De matrixlegenda (bijlage V) weerspiegelt in welke legenda-eenheid een type voorkomt en, in geval van meerdere typen per eenheid, hun procentuele verhouding. In totaal zijn er 73 vegetatietypen aangetroffen, waarvan dertien typen echter geen opnamen aanwezig zijn. De naamgeving van vaatplanten is naar Van der Meijden (1990).

De volgorde van de beschreven typen correspondeert met de volgorde zoals de typen zijn opgenomen in het GIS bestand (vst05vea) en matrix (bijlage V).

3.2.1 Vegetatietypen van de pionierzone

1 Qq0p

Langarige zeekraal

Salicornia procumbens-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: Langarige zeekraal (*Salicornia stricta* of *S. procumbens*) is present, met een bedekking minder dan vijf procent en meestal enige soort. Wel zijn veelal algen aanwezig.

Syntaxonomie: *Salicornietum dolichostachyae* (25Aa1).

Salt97-type: Qq0.

Ecologie: Zeer open, lage en soortenarme vegetatie op slibhoudend zand. Ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn of iets daaronder, op tamelijk luwe delen van centrale kreken of poelen.

Aantal opnamen: 2.

Aantal soorten: (1)2(3).

Oppervlakte: 3,86 hectare.



Type Qq0P

2 Qq0e

Kortarige zeekraal

Salicornia europaea-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: De soorten van de pionierzone, zoals Schorrekruid (*Suaeda maritima*), , Langarige en Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*) komen meer voor dan de soorten van hogere zones zoals Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*). Alle soorten samen bedekken

Syntaxonomie:

Salt97-type:

Ecologie:

minder dan vijf procent, waarbij Kortarige zeekraal de meest voorkomende soort is van alle pioniersoorten.

Salicornietum brachystachyae (25Aa2)

Qq0e.

Zeer open, lage en soortenarme vegetatie met zomerannuellen op zand met een laagje slib van enkele millimeters dikte. Het Kortarige zeekraal-type ontwikkelt zich ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn of iets daarboven, op de laagste delen van de kwelder die dagelijks overstroomt, maar kan ook voorkomen in kommen (zoutpannen) hoger op de kwelder. Het volgt in de zonatie van laag naar hoog onmiddellijk op de Langarige zeekraal-typen.

Aantal opnamen:

geen opnamen.

Aantal soorten:

(2)2,7(4).

Oppervlakte:

0,72 hectare.



Type QQ0E

3 Qu0

Schorrekruid

Suaeda maritima-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek:

De totale bedekking is lager dan 5 %, waarbij Schorrekruid (*Suaeda maritima*) de meest voorkomende en meestal enige soort is.

Syntaxonomie:

Suaedetum maritimae (25Aa3)

Salt97-type:

Qu.

Ecologie:

Soortenarme, zeer open en lage, nitrofiële pioniervegetatie op verteerde resten van rood- en groenwieren, ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn of enkele decimeters daarboven. In vochtige, vaak slecht ont-

Aantal opnamen:

Aantal soorten:

Oppervlakte:

waterde kommen van de kwelder en lage oeverwallen
langs kreken.

1.

1.

0,31 hectare.



Type QU0

4 Qq3p

Langarige zeekraal

Salicornia procumbens- type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek:

Langarige zeekraal is dominant en heeft een bedekking van meer dan 5% en heeft daarmee een hogere bedekking als bij type Qq0. Overige begeleiders zijn Engels slijkgras en Schorrekruid.

Syntaxonomie:

Salicornietum dolichostachyae (25Aa1)

Salt97-type:

Qq3.

Ecologie:

Zeer open tot open, lage en soortenarme vegetatie met zomerannuellen op slibhoudend zand ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn. Op tamelijk luwe delen van ondiepe kreekranden en laagtes en op kwelders die dagelijks overstromen.

Aantal opnamen:

6.

Aantal soorten:

(2)2,7(4).

Oppervlakte:

8,76 hectare.



Type QQ3P

5 Qq3e

Kortarige zeekraal

Salicornia europaea-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek:

De totale bedekking is meer dan 5 %, waarbinnen Kortarige zeekraal de dominante soort is. Gemiddeld haalt de soort een bedekking van meer dan 15%. Begeleidende soorten zijn Langarige zeekraal en Schorrekruid.

Syntaxonomie:

Salicornietum brachystachyae (25Aa2)

Salt97-type:

Qq3e.

Ecologie:

Zeer open tot open, lage en soortenarme vegetatie met zomerannuellen op slibhoudend zand ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn, met name op dage-

Aantal opnamen:

lijks overstroomde delen van de kwelder. In de zone van laag naar hoog staan Kortarige zeekraal-typen direct boven de Langarige zeekraal-typen en onder de Laag kweldergras-typen..

Aantal soorten:

3
(1),3,(4).

Oppervlakte:

2,86 hectare.



Type QQ3E

6 Ss3

Engels slijkgras

Spartina townsendii-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: De totale bedekking is hoger dan 5 %, waarbij Engels slijkgras de meestvoorkomende soort is met een bedekking tussen de 5 en 50%. Vaste begeleider in dit type is Langarige zeekraal.

Syntaxonomie:

Spartinetum townsendii (24Aa2).

Salt97-type:

Ss3

Ecologie:

Soortenarme, zeer open tot open, hoge vegetatie op slibrijk zand. In de pionierzone van een meter beneden tot enkele decimeters boven gemiddeld hoogwater. Op het wad en op dagelijks overstromde oevers van kreken. Op de Slufter komt dit type slechts op 1 plek in het noorden van het gebied vlakdekkend voor.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

2.

Oppervlakte:

<0,0001 hectare.



Type Ss3

7 Qu1

Schorrekruid

Suaeda maritima-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: De totale bedekking ligt tussen de 5 en 25 %, waarbij Schorrekruid (*Suaeda maritima*) de meest voorkomende soort is. Vaste begeleiders zijn Gerande schijnspurrie (*Spergularia maritima*) en Kortarige zeekraal. Andere soorten die vaak voorkomen zijn: Gewoon kweldergras, Zilte schijnspurrie (*Spergularia sa-*

Syntaxonomie:
Salt97-type:
Ecologie:

lina), Lamsoor (*Limonium vulgare*) en Biestarwegras (*Elymus farctus*).

Suaedetum maritimae (25Aa3)

Qu.

Soortenarme, zeer open en lage nitrofiële pioniervegetatie op verteerde resten van rood- en groenwieren, ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn of enkele decimeters daarboven. In vochtige, vaak slecht ontwaterde kommen van de kwelder en lage oeverwallen langs kreken.

Aantal opnamen:
Aantal soorten:
Oppervlakte:

4.

(2)2,8(3).

0,10 hectare.



Type QU1

8 Qu3

Schorrekruid

Suaeda maritima-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek:

Schorrekruid (*Suaeda maritima*) dominant, totale bedekking >40%. Begeleiders zijn Gerande schijnspurrie, Gewoon kweldergras en op brakkere plekken Fioringras.

Syntaxonomie:
Salt97-type:
Ecologie:

Suaedetum maritimae (25Aa3)

Qu.

Soortenarme, open en lage nitrofiële pioniervegetatie, veelal op minder goed ontwaterde plekken dan de Zeekraal-typen.

Aantal opnamen:
Aantal soorten:
Oppervlakte:

1.

5.

0,62 hectare.



Type QU3



Foto 4: Overgang van pionierzone (type Qq3 en Qu, links op de foto) naar lage kwelder (type PI3 en Ph3, rechts op de foto).

9 Pe-S

Zilte schijnspurrie

Spergularia salina-type

Lokale karakteristiek:

Vegetatie met dominantie van Zilte *schijnspurrie* (*Spergularia salina/maritima*). Soorten van de brakke kwelder zijn begeleiders. Gewoon kweldergras is aanwezig

<i>Syntaxonomie:</i>	Verwant aan <i>Puccinellio-Spergularion</i> (RG26Ab).
<i>Salt97-type:</i>	~.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, zeer open en lage pioniervegetatie op verslechte delen op de lagere kwelder.
<i>Aantal opnamen:</i>	1.
<i>Aantal soorten:</i>	10.
<i>Oppervlakte:</i>	0,05 hectare.



Type PE-S

3.2.2 Vegetatietypen van de lage kwelder

10 P

Gewoon kweldergras

Puccinellia maritima-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: Gewoon kweldergras (bedekking <25%), Langarige en Kortarige zeekraal, Schorrekruid en Lamsoor zijn constant. Belangrijke begeleiders zijn Melkkruid en Gerande schijnspurrie. Verwant aan het Pp-type maar verschilt door de geringe bedekking van Gewoon kweldergras.

Syntaxonomie: *Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).

Salt97-type: P.

Ecologie: Zeer open, soortenarme en lage vegetatie, op kortstondige overspoeld zand met een enkele centimeters dikke sliblaag.

Aantal opnamen: 3.

Aantal soorten: (2)4,3(7).

Oppervlakte: 4.33 hectare.



Type P

11 P-sm

Gerande schijnspurrie

Spergularia media (=maritima)-type

Lokale karakteristiek: Vegetatie met dominantie van Gerande *schijnspurrie* (*Spergularia media*). Gewoon kweldergras is aanwezig.

Syntaxonomie: *Verwant aan Spergularia maritima typicum* (26Aa1a).

Salt97-type: ~.

Ecologie: Soortenarme, zeer open en lage pioniervegetatie op verslechte delen op de lagere kwelder.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 7.
Oppervlakte: 0,43 hectare.



Type P-SM

12 Pp**Gewoon kweldergras***Puccinellia maritima*-type (hoge bedekking)*Lokale karakteristiek:*

Gewoon kweldergras is dominant (bedekking >50%). Kortarige zeekraal, Zulte, Melkkruid en Lamsoor zijn constant.

Verschilt van P-type door de hogere bedekking van Gewoon kweldergras.

*Syntaxonomie:**Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).*Salt97-type:*

Pp.

Ecologie:

Gesloten, soortenarme en lage vegetatie, op kortstondige overspoeld zand met een enkele centimeters dikke sliblaag.

Aantal opnamen:

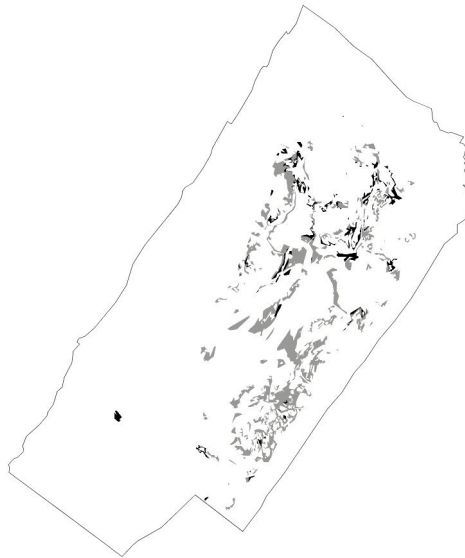
5.

Aantal soorten:

(4)4,6(6).

Oppervlakte:

11,91 hectare.



Type PP

13 Ppl**Gewoon kweldergras en Lamsoor***Puccinellia maritima-Limonium vulgare*-type*Lokale karakteristiek:*

Gewoon kweldergras en Lamsoor *Limonium vulgare* zijn co-dominant. Kortarige zeekraal en Melkkruid zijn constant.

Verschilt van Pp-type door de hogere bedekking van Lamsoor (bedekking >25%).

*Syntaxonomie:**Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).*Salt97-type:*

Ppl en Jjl

Ecologie:

Gesloten, soortenarme en lage vegetatie, op kortstondige overspoeld zand met een klei of sliblaag.

Aantal opnamen:

5.

Aantal soorten: (5),7,7,(11).
Oppervlakte: 1,78 hectare.



Type PPL

14 PI3

Lamsoor

Limonium vulgare-type

Lokale karakteristiek:

Lamsoor is dominant (bedekking >50%). Gewoon kweldergras is constant. Begeleiders met >50% presentie zijn Schorrekruid, Zulte en Kortarige zeekraal. Verschilt van Ppl-type door de hoge bedekking van Lamsoor en de lagere bedekking van Gewoon kweldergras.

Syntaxonomie:

Plantagini-Limonietum (26Aa2).

Salt97-type:

PI3

Ecologie:

Gesloten, soortenarme en lage vegetatie. Op slibrijk zand op de overgang van kommen naar kreekoeverwallen van de lage kwelder. Op de middelhoge kwelder op zand onder een dik kleidek.

Aantal opnamen:

9.

Aantal soorten:

(5)7,6(11).

Oppervlakte:

17,79 hectare.



Type PL3

15 Pw

Zeewegbree en kweldergras

Plantago maritima -type

Floristische samenstelling

Zeewegbree *Plantago maritima* is dominant. Lamsoor is constant. Kortarige zeekraal, Gewoon kweldergras, Schorrekruid en Gewone zoutmelde bereiken een hoge presentie.

Verschilt van P-type door de hoge bedekking van *Plantago maritima* en de lagere bedekking van Gewoon kweldergras.

Syntaxonomie

Arme vorm van *Plantagini-Limonietum* (26Aa2).

SALT97-type
Vegetatiestructuur
Ecologie

Aantal opnamen:
Aantal soorten:
Oppervlakte:

Gesloten, 10-30 cm. hoge, soortenarme vegetatie.
Op de lage kwelder. Het type vertoont hier een duidelijk pionierkarakter
4.
(5)8,7(12).
1,25 hectare.



Type PW

16 Pj

Zilte Rus en Gewoon Kweldergras *Juncus Gerardi- Puccinellia maritima-type*

Lokale karakteristiek:

Vegetatie van Zilte Rus en Gewoon kweldergras. Lamsoor, Gerande schijnspurrie en Rood Zwenkgras zijn aanwezig. Verschilt van P-type door aanwezigheid van Zilte Rus.

Syntaxonomie:

Verwant aan *Puccinellietum maritimae* (26Aa1a).

Salt97-type:

~, Pj.

Ecologie:

Open tot gesloten, soortenarme en lage vegetatie. Op slibrijk bodem op de lage kwelder.

Aantal opnamen:

2.

Aantal soorten:

(8)9(10).

Oppervlakte:

0 hectare.

17 Pz**Zeealsum en Gewoon Kweldergras***Artemisia maritima- Puccinellia maritima-type**Lokale karakteristiek:*

Gewoon kweldergras en Lamsoor *Limonium vulgare* zijn co-dominant. Lamsoor, Roodzwenkgras en Melkkruid zijn constant.

Verschilt van Pj-type door de hogere bedekking van Zilte Rus (bedekking >15%).

Syntaxonomie:

Verwant aan Seriphidium maritimum (26Ac5).

Salt97-type:

Ppl, Jfz.

Ecologie:

Halfopen tot gesloten, matigsoortenrijke en lage vegetatie. Op zowel slibrijke en zandige bodem voorkomend op de lage kwelder.

Aantal opnamen:

2.

Aantal soorten:

(11)12(13).

Oppervlakte:

0,82 hectare.



Type PZ

18 Ph3**Gewone zoutmelde***Atriplex portulacoides-type (lage bedekking)**Lokale karakteristiek:*

Gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*) dominant (bedekking >25%). De belangrijkste begeleider is Gewoon kweldergras.

Syntaxonomie:

Halimionetum portulacoides (26Aa3).

Salt97-type:

Ph3*.

Ecologie:

Gesloten, soortenarme en lage vegetatie, voorkomende op de lagere delen van oeverwallen van de

Aantal opnamen:
Aantal soorten:
Oppervlakte:

lage en middelhoge kwelder. Daar waar water na meer dan gemiddeld hogere vloed snel afvloeit.
2.
(5)6(7).
2,03 hectare.



Type PH3

19 Ph5

Gewone zoutmelde

Atriplex portulacoides-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek:

Gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*) dominant met een bedekking van meer dan 50%. Belangrijke begeleiders zijn Engels slijkgras, Kortarige zeekraal, Schorrekruid, Gewoon kweldergras en Lamsoor.

Syntaxonomie:

Halimionetum portulacoides (26Aa3).

Salt97-type:

Ph5.

Ecologie:

Gesloten, soortenarme en lage vegetatie, voorkomende op de oeverwallen van de lage en middelhoge kwelder.

Aantal opnamen:

7.

Aantal soorten:

(3)5,6(8).

Oppervlakte:

16,12 hectare.



Type PH5

20 Pg

Dunstaart (was 21)

Parapholis strigosa-type

Lokale karakteristiek:

IJle vegetatie met Dunstaart (*Parapholis strigosa*).
Constate begeleiders zijn Kortarige zeekraal, Schorrekruid, Gewone zoutmelde, Gerande schijnspurrie en Rood zwenkgras.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae parapholidetosum (26Aa1b).

Salt97-type:

~

Ecologie:

Een vegetatie die zowel kan voorkomen als open en soortenarme vegetatie en als vrij gesloten en matig soortenrijke vegetatie. Over het algemeen is de vegetatie laag. Voorkomend op de oeverwallen van de lage en middelhoge kwelder met een goed doorluchtte bodem

Aantal opnamen:

3.

Aantal soorten:

(9)10,3(12).

Oppervlakte:

0 hectare.

3.2.3 Vegetatietypen van de middelhoge kwelder

21 Jex

Fioringras en Melkkruid (was 20 tabel)

Agrostis stolonifera-Glaux maritima-type

Lokale karakteristiek:

Fioringras en Melkkruid co-dominant. Melkkruid bedekt >50%, Fioringras <50%.

Syntaxonomie:

Juncetum gerardi typicum (26Ac1 a).

Salt97-type:

Jex.

Ecologie:

Gesloten, soortenarme vegetatie op zandige delen van de middelhoge kwelder. Op de middelhoge kwelder treedt zij op in laagten, waar regenwater en zout overstromingswater zorgen voor variatie in zoutgehalte van de bodem.

Aantal opnamen:

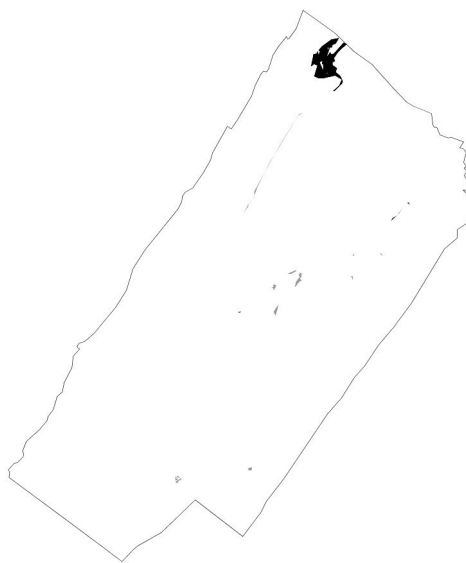
2.

Aantal soorten:

(6)7(8).

Oppervlakte:

3,08 hectare.



Type JEX

22 Ee

Melkkruid en Kwelderzegge

Glaux maritima-Carex extensa-type

Lokale karakteristiek:

Typerend is een door grassen en grasachtigen gedomineerde vegetatie met veel Kwelderzegge en Melkkruid. Andere soorten van de middelhoge kwelder zijn eveneens talrijk. Ook soorten van de lage kwelder zijn in groot aantal present. Rood zwenkgras en Fioringras halen bedekkingen van >25%.

Syntaxonomie:

Junco-Caricetum extensae (Asteretea tripolii) (26Ac3).

Salt97-type:

-

Ecologie:

Vrijwel volledig gesloten lage grazige vegetatie op de
middelhoge kwelder.

Aantal opnamen:

geen opnamen.

Aantal soorten:

-

Oppervlakte:

0,023 hectare.



Type EE

23 Jjl

Zilte rus en Lamsoor

Juncus gerardi-Limonium vulgare-type

Lokale karakteristiek: Zilte rus en Lamsoor co-dominant, bedekking >25%. Van de soorten van de lage kwelder is Zeeweegbree constant aanwezig, incidenteel met bedekking >25%. Schorrekruid en Rood zwenkgras zijn eveneens constant maar bereiken, net als alle andere begeleiders geen hoge bedekking.

Syntaxonomie: *Juncetum gerardi typicum* (26Ac1 a).
Salt97-type: Jjl.

Ecologie: Een vrijwel volledig gesloten, lage en soortenarme vegetatie voorkomend op kleiige, middelhoge kwelders.

Aantal opnamen: 4.
Aantal soorten: (7)8(9).
Oppervlakte: 3,11 hectare.



Type Jjl

24 Jj

Zilte rus

Juncus gerardi-type

Lokale karakteristiek: Zilte rus dominant, bedekking meestal >50%. Incidenteel zijn soorten van de lage kwelder aanwezig, met name Zulte. Andere belangrijke begeleiders zijn de pioniersoorten Kortarige zeekraal en Schorrekruid.

<i>Syntaxonomie:</i>	Typerevend voor de beide opnamen op zand is de combinatie van Spijesmelde en Strandmelde. <i>Juncetum gerardi typicum (Asteretea tripolii)</i> (26Ac1a).
<i>Salt97-type:</i>	Jj.
<i>Ecologie:</i>	Gesloten, lage en soortenarme vegetatie op klei of zand.
<i>Aantal opnamen:</i>	7.
<i>Aantal soorten:</i>	(7)7,7(10).
<i>Oppervlakte:</i>	4,90 hectare.



Type Jj

25 Jjr

Zilte rus met hoge kweldersoorten

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zilte rus dominant, bedekking meestal >35%. Rood zwenkgras altijd aanwezig. Zilverschoon en Rode ogentroost (vrijwel) altijd aanwezig. Daarnaast kunnen zowel soorten van ziltere als van zoeter standplaatsen voorkomen.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Juncetum gerardi leontodontetosum (Asteretea tripoli)</i> (26Ac1b).
<i>Salt97-type:</i>	Jj.
<i>Ecologie:</i>	Veelal gesloten, lage vegetaties (tot 40 centimeter hoog). Vegetaties op zowel zandige als kleiige bodems onder invloed van zeewater en regenwater.
<i>Aantal opnamen:</i>	Geen opnamen alleen vlakbeschrijvingen.
<i>Aantal soorten:</i>	-.
<i>Oppervlakte:</i>	0,12 hectare.



Type JJR

26 Jfl

Rood zwenkgras en Lamsoor

Festuca rubra-Limonium vulgare-type

Lokale karakteristiek:

Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) en Lamsoor co-dominant. Zulte constant. Pioniers en soorten van zowel lage als middelhoge kwleider in groot aantal, maar met lage bedekking present.

Syntaxonomie:

Armerio-Festucetum littoralis (26Ac2).

Salt97-type:

Jfl.

Ecologie:

Gesloten, lage en tamelijk soortenarme vegetatie op klei.

Aantal opnamen:

4.

Aantal soorten:

(7)8,3(10).

Oppervlakte:

24,13 hectare.



Type JFL

27 Jfh

Rood zwenkgras en Gewone zoutmelde
Festuca rubra-Atriplex portulacoides-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Rood zwenkgras en Gewone zoutmelde co-dominant. Schorrekruid constant. Belangrijke begeleiders zijn Zeeweegbree en Zeealsem.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Armerio-Festucetum littoralis</i> (26Ac2).
<i>Salt97-type:</i>	Jfh.
<i>Ecologie:</i>	Gesloten, lage en voornamelijk soortenarme grasvegetatie op klei.
<i>Aantal opnamen:</i>	4.
<i>Aantal soorten:</i>	(4)5.3(8).
<i>Oppervlakte:</i>	3,39 hectare.



Type JFH

28 Jf**Rood zwenkgras***Festuca rubra-type*

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Rood zwenkgras dominant, soms met Fioringras co-dominant. Verschilt van andere Jf typen door de hogere abundantie van soorten van brakke of zoete omstandigheden, met name van Fioringras.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Armerio-Festucetum littoralis</i> (26Ac2).
<i>Salt97-type:</i>	Jf,~.
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen op Rottumeroog, Rottumerplaat en Zuisduin.
<i>Ecologie:</i>	Gesloten, lage en voornamelijk soortenarme grasvegetatie op zand.
<i>Aantal opnamen:</i>	25.
<i>Aantal soorten:</i>	(4)6.8(11).
<i>Oppervlakte:</i>	33,54 hectare

*Type Jf***29 Jfr****Rood zwenkgras en Zilverschoon***Festuca rubra-type*

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Rood zwenkgras dominant, soms met Fioringras co-dominant. Verschilt van andere Jf typen door de hogere abundantie van soorten van brakke of zoete omstandigheden, met name van Zilverschoon.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Armerio-Festucetum littoralis</i> (26Ac2).
<i>Salt97-type:</i>	Jf.
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen op Rottumeroog en Rottumerplaat

Ecologie: Gesloten, lage en voornamelijk soortenarme grasvegetatie op zand.
Aantal opnamen: 2.
Aantal soorten: (11)12.8(14).
Oppervlakte: 2,03 hectare



Type JF-R

30 Jg

Fioringras

Agrostis stolonifera-type

Lokale karakteristiek: Dominatie van Fioringras (*agrostis stolonifera*) > 50% bedekking met begeleiders als Zilver schoon (*Potentilla anseriana*) en Zilte Rus (*Juncus gerardie*).

Syntaxonomie: Verwant aan *Armerion maritima* (26AcRG).

Salt97-type: Jj*

Ecologie: Komt voor als open en soortenarme, lage vegetatie op zandige bodem.

Aantal opnamen: 1 Dit type vegetatie is niet bij vlakbeschrijving waargenomen/genoteerd.

Aantal soorten: 10.

Oppervlakte: 0 hectare.

31 Jfz

Zeealsem

Artemisia maritima-type

Lokale karakteristiek: Zeealsem dominant (>25% bedekking), soms Rood zwenkgras co-dominant. Melkkruid, Schorrekruid en Zeeweegbree met presentie >75%. Deze vegetatie

Syntaxonomie:

Salt97-type:

Ecologie:

Aantal opnamen:

Aantal soorten:

Oppervlakte:

verschilt nauwelijks van Jf-z, al is de bedekking van Rood zwenkgras gemiddeld lager.

Artemisietum maritimae (26Ac5).

Jfz.

Gesloten houtige vegetatie op oeverwallen van slenken en kreken die zowel voorkomt op kleilig of zandig substraat.

6.

(4)7.3(12).

42,61 hectare



Type JFZ

32 Jjm**Zeerus en Zilte rus***Juncus maritimus*-*Juncus gerardi*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zeerus en Zilte rus co-dominant. Begeleiders zijn schaars. Incidenteel bereiken Lamsoor of Fioringras een bedekking van meer dan 25%.
<i>Syntaxonomie:</i> <i>Salt97-type:</i>	<i>Oenanthe lachenalii</i> - <i>Juncetum maritimi</i> (26Ac7) Classificatie niet eenduidig; Jfm, Jjm en Rm. Op grond van de geringe bedekking van Zilte rus en de presentie van Zilverschoon en Fioringras is opname 67 als Rm op te vatten. Opname 167 is als Jfm ge-classificeerd, maar op grond van het hoge aandeel lage kwelder soorten, en de hoge bedekking van Lamsoor, toch binnen Jjm geplaatst.
<i>Ecologie:</i>	Gesloten, soortenarme en lage vegetatie voorkomend in min of meer brakke laagten, met humeuze bovenlaag op klei of slihboudend zand.
<i>Aantal opnamen:</i>	geen opnamen.
<i>Aantal soorten:</i>	-.
<i>Oppervlakte:</i>	0,77 hectare.



Type JJM

33 Jfm**Zeerus en Rood zwenkgras***Juncus maritimus*-*Festuca rubra*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zeerus en Rood zwenkgras (<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i>) co-dominant. Kwelderzegge en Strandkweek met redelijk hoge bedekking.
<i>Syntaxonomie:</i> <i>Salt97-type:</i>	<i>Armerio-Festucetum litoralis</i> (26Ac2). Jfm.

Ecologie:

Gesloten, soortenarme en alge vegetatie die voorkomt op de zandige delen van de middelhoge kwelder.

Aantal opnamen:

5.

Aantal soorten:

(2)6(10).

Oppervlakte:

4,33 hectare.



Type JFM

34 Xy3

Strandkweek en Rood zwenkgras

Elymus athericus-Festuca rubra-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Strandkweek (<i>Elymus athericus</i>) en Rood zwenkgras co-dominant. Veel strooisel aanwezig. Verschilt van Xy5 door de lagere bedekking van Strandkweek.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i> (26Ac6).
<i>Salt97-type:</i>	Xy3.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten vegetatie op hoge, relatief oude delen van de kwelder, oeverwallen, aan de voet van duintjes en op deels vergaan vloedmerk.
<i>Aantal opnamen:</i>	2.
<i>Aantal soorten:</i>	(5)6(7).
<i>Oppervlakte:</i>	11,08 hectare.



Type XY3

35 Xy5

Strandkweek

Elymus athericus-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Strandkweek (<i>Elymus athericus</i>) dominant, bedekking >50%. Rood zwenkgras, Zeealsem, Gewone zoutmelde en Spiesmelde met presentie >50%. Veel strooisel aanwezig. Verschilt van Xy3 en Xy3r door de hogere bedekking van Strandkweek.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i> (26Ac6).
<i>Salt97-type:</i>	Xy5.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten grasvegetatie op hoge, relatief oude delen van de kwelder, oeverwallen, aan duinvoeten en op deels vergaan vloedmerk. Zowel op klei als op zand.

Aantal opnamen: 3.
Aantal soorten: (4)5.3(7).
Oppervlakte: 20,06 hectare.



Type XY5

36 Xy3r

Strandkweek en Rood zwenkgras

Elymus athericus-Festuca rubra -type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Strandkweek en Rood zwenkgras co-dominant. Gewone hoornbloem constant. Veel strooisel aanwezig. Verschilt van Xy5-type door de hogere abundantie en presentie van Zeealsem en Roodzwenkgras. Verschilt van Xy3 door de presentie van zoete soorten en het ontbreken van Gewone zoutmelde.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i> (26Ac6).
<i>Salt97-type:</i>	Xy3r.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten grasvegetatie op hoge, relatief oude delen van de kwelder, oeverwallen, aan duinvoeten en op deels vergaan vergaan vloedmerk. Zowel op klei als op zand.
<i>Aantal opnamen:</i>	5.
<i>Aantal soorten:</i>	(6)10.6(15).
<i>Oppervlakte:</i>	2,07 hectare.



Type XY3R

37 Xy5r

Vegetatie met Strandkweek

Elymus athericus-type

Lokale karakteristiek:

Strandkweek dominant, Rood zwenkgras en Spiesmelde met hoge presentie en soms met hoge abundantie.

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

Xy5.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten grasvegetatie met een nitrofiële zandbodem. Op de hoge, relatief oude delen van de kwelder, de hoge oeverwallen, aan de voet van de duinen en op oude, deels vergane vloedmerken.

Aantal opnamen:

5.

Aantal soorten:

(7)9.4(12).

Oppervlakte:

4,10 hectare.



Type XY5R

38 Xx5

Spiesmelde

Atriplex prostrata-type

Lokale karakteristiek:

Spiesmelde dominant. Grof strooisel aanwezig.

Syntaxonomie:

Type Xx5 is op te vatten als een Spiesmelde rijke vorm van het *Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6). Xx5.

Salt97-type:

Soortenarme, nitrofiële en hoge (tot 50 cm) vegetatie op vloedmerk en aanspoelranden op de overgang van hoge kwelder en de duinvoet.

Ecologie:

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

5.

Oppervlakte:

0,86 hectare.



Type XX5

3.2.4 Vegetatie van de hoge en brakke kwelder

39 Bi3

Heen

Scirpus maritimus-type

Lokale karakteristiek: Heen (*Scirpus maritimus*) dominant en bedekking meer dan 25% met voorkomen van *Aster Tripolium*, *Triglochin maritima*, *scirpus mar* of *phragmitus* .

Syntaxonomie: RG *Scirpus maritimus*-[*Asteretea tripoliij*] (26RG1).

Salt97-type: Bi3.

Ecologie: Open, soortenarme en hoge vegetatie voorkomend in kolkgeden met afwisselend stagnerend zout en zoet water op de strandvlakte.

Aantal opnamen: 4.

Aantal soorten: (4)5.3(7).

Oppervlakte: 0,37 hectare.



Type Bi3

40 Bg**Fioringras***Agrostis stolonifera*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Fioringras (<i>Agrostis stolonifera</i>) dominant, bedekking meer dan 50%.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Agrostis stolonifera</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>] (26RG).
<i>Salt97-type:</i>	Bg.
<i>Ecologie:</i>	Gesloten, lage en soortenarme vegetatie die voorkomt op zand en klei in de brakke kwelder.
<i>Aantal opnamen:</i>	2.
<i>Aantal soorten:</i>	(5)7(9).
<i>Oppervlakte:</i>	0,09 hectare.



Type BG

41 Bgt**Fioringras met Zilverschoon en brakke soorten***Agrostis stolonifera*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Fioringras (<i>Agrostis stolonifera</i>) dominant, bedekking meer dan 50%. Begeleidende soort is Zilverschoon (<i>Potentilla Anserina</i>). Verschilt va Bg-type door aanwezigheid van veel brakke soorten.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Agrostis stolonifera</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>] (26RG).
<i>Salt97-type:</i>	Ee*.
<i>Ecologie:</i>	Gesloten, lage en soortenrijke vegetatie die voorkomt op zand en klei in de brakke kwelder.
<i>Aantal opnamen:</i>	1.
<i>Aantal soorten:</i>	22.
<i>Oppervlakte:</i>	0 hectare.

42 Rg

Fioringras (zoete variant)

Agrostis stolonifera-type

Lokale karakteristiek: Fioringras (*Agrostis stolonifera*) dominant, bedekking meer dan 25 %. De overige soorten (waaronder Zilte rus, Strandkweek, Aardbeiklaver, Kweek en Akkerdistel) bedekken relatief weinig. Het ontbreken van echte zilte soorten geeft aan dat we met een brakke vegetatie te maken hebben.

Syntaxonomie: *Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae centaurietosum* (32Ba3b)

Salt97-type: Rg, Rg*.

Ecologie: Vrij gesloten en lage vegetatie die voorkomt op oeverwallen en zandige delen van de hoge kwelder in brakke omstandigheden.

Aantal opnamen: 3.

Aantal soorten: (22)27,3(35).

Oppervlakte: 2,15 hectare.



Type RG

43 Rgpj

Zilverschoon en Zilte rus

Potentilla anserina-type

Lokale karakteristiek: Zilverschoon is dominant. Daarnaast komt Zilte rus (*Juncus gerardie*) met een bedekking van meer dan 5% voor).

Syntaxonomie: RG *Potentilla anserina*-[*Lolio*-*Potentillion*] (12RG).

Salt97-type: -.

Ecologie: Gesloten, lage en soortenarme vegetatie die voorkomt op oeverwallen en zandige delen van de hoge kwelder in brakke omstandigheden.

Aantal opnamen: geen opnamen, alleen vlakbeschrijving.

Aantal soorten: -.

Oppervlakte: 0,19 hectare.



Type RGPJ

44 Rgpg

Zilverschoon en Fioringras

Potentilla anserina-type

Lokale karakteristiek: Zilverschoon is dominant. Daarnaast komt Fioringras (*Agrostis stolonifera*) met een bedekking van meer dan 5% voor).

Syntaxonomie: RG *Potentilla anserina*-[*Lolio*-*Potentillion*] (12RG).

Salt97-type: -.

Ecologie: Gesloten, lage en soortenarme vegetatie die voorkomt op oeverwallen en zandige delen van de hoge kwelder in brakke omstandigheden.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: (7)10(13).

Oppervlakte: 0,32 hectare.



Type RGPG

45 Rgn

Rietzwenkgras

Festuca arundinacea-type

Lokale karakteristiek: Rietzwenkgras is dominant. Er komen altijd zoete soorten voor.

Syntaxonomie: RG Festuca arundinacea (12RG4).

Salt97-type: -.

Ecologie: Vrij gesloten, hoge en soortenarme vegetatie die voorkomt op zandige vochtige tot natte, zoete tot brakke voedselrijke delen.

Aantal opnamen: geen opnamen, alleen vlakbeschrijving.

Aantal soorten: -.

Oppervlakte: 0,06 hectare.



Type RGN

46 Rm

Zeerus

Juncus maritimus-type

Lokale karakteristiek:

Zeerus (Juncus maritimus) is dominant met bedekking meer dan 50%. Vaak met *Potentilla anserina*

Syntaxonomie:

RG Juncus maritimus-[Puccinellion maritimae](26RG)

Salt97-type:

Rm, ?.

Ecologie:

In de lage kruidlaag open en in de hoge kruidlaag een vrij gesloten vegetatie. Over het hele type soortenarm.

Aantal opnamen:

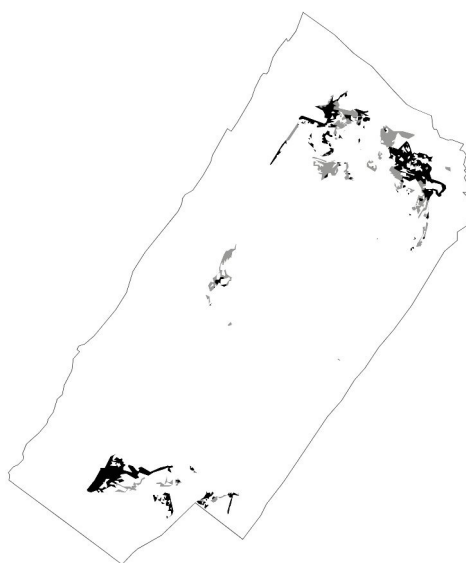
12.

Aantal soorten:

(2)7.3(25).

Oppervlakte:

15,01 hectare.



Type RM

47 Bi5**Heen***Scirpus maritimus*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Heen (<i>Scirpus maritimus</i>) dominant (meer dan 50% bedekking).
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Scirpus maritimus</i> -[<i>Asteretea tripoliij</i>] (26RG1).
<i>Salt97-type:</i>	Bi5.
<i>Ecologie:</i>	Vrij gesloten, soortenarme en hoge vegetatie die voorkomt in kolkgeden met afwisselend stagnerend zout en zoet water op de strandvlakte.
<i>Aantal opnamen:</i>	5.
<i>Aantal soorten:</i>	(1)3.8(8).
<i>Oppervlakte:</i>	0,36 hectare.



Type Bi5

48 Bb3**Riet***Phragmites australis*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Riet (<i>Phragmites australis</i>) dominant, bedekking meer dan 25 %.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Phragmites australis</i> -[<i>Asteretea tripoliij</i>] (26RG). Dit type wordt niet in de Vegetatie van Nederland beschreven. Op basis van een vergelijkbare soortensamenstelling als het Bi3-type, met Riet dominant in plaats van Heen en de afwezigheid van andere kensoorten uit het Phragmitetea dan Riet is deze RG geformeerd.
<i>Salt97-type:</i>	Bb3.
<i>Ecologie:</i>	Open, soortenarme hoge tot ruige vegetatie voorkomend onderaan de duinrand.

Aantal opnamen: 1.
Aantal soorten: 3.
Oppervlakte: < 0,01 hectare.

49 Bb5

Riet

Phragmites australis-type

Lokale karakteristiek: Riet (*Phragmites australis*) dominant bedekking meer dan 50 %.

Syntaxonomie: RG *Phragmites australis*-[*Asteretea tripolij*] (26RG). Dit type wordt niet in de Vegetatie van Nederland beschreven. Op basis van een vergelijkbare soortensamenstelling als het Bi3-type, met Riet dominant in plaats van Heen en de afwezigheid van andere kensoorten uit het Phragmitetea dan Riet is deze RG geformeerd.

Salt97-type: Bb5.

Ecologie: Vrij gesloten, soortenarme hoge tot ruige vegetatie voorkomend onderaan de duinrand.

Aantal opnamen: 2.
Aantal soorten: (3)4,5(6).
Oppervlakte: 0,29 hectare.



Type BB5

3.2.5 Vegetatietypen van de duinvoetjes en embryonale duintjes

50 Cc

Hertshoornweegbree en Deens Lepelblad

Plantago coronopus- *Cochlearia Danica* -type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Typisch is de combinatie van Hertshoornweegbree (<i>Plantago coronopus</i>) en of Deen Lepelblad (<i>Cochlearia Danica</i>), met een dominantie van grassen als Engels gras en Rood Zwenkgras. Algemene begeleiders zijn Muurpeper (<i>Sedum acre</i>), Strandkweek, Kleine leeuwentand en Sierlijke vetmuur (<i>Sagina nodosa</i> , synoniem Krielparnassia). Meestal is een moslaag aanwezig, soms met hoge bedekking. Knikmossen maken hier de dienst uit.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Sagino maritimae-Cochlearietum danicae sedetosum</i> (27Aa1a).
<i>Salt97-type:</i>	Cc, R*.
<i>Ecologie:</i>	Open, lage en soortenrijke vegetatie van grassen, kruiden (annuellen) en mossen op kaal zand aan de voet van duintjes op de overgang van de hoge kwelder naar strandvlakte.
<i>Aantal opnamen:</i>	13.
<i>Aantal soorten:</i>	(8)11.4(20).
<i>Oppervlakte:</i>	1,55 hectare.



Type CC

51 Cr

Fraaiduizendguldenkruid en Sierlijke vetmuur

Centaurium Pulchelum-Sagina nodosa-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Typisch is de combinatie van Strandduizendguldenkruid, Sierlijke vetmuur en Kleine Leeuwentand. Grassen meestal nauwelijks aanwezig. Meestal is een moslaag aanwezig, soms met hoge bedekking. Knikmossen maken hier de dienst uit.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Centaurio-Saginetum</i> (27Aa2a).
<i>Salt97-type:</i>	Cc*, Cc, Cr.
<i>Ecologie:</i>	Open tot gesloten, vrij soortenrijke en voornamelijk lage vegetatie op kaal zand aan de voet van duintjes op de overgang van de hoge kwelder naar strandvlakte.
<i>Aantal opnamen:</i>	4.
<i>Aantal soorten:</i>	(13)19,3(26).
<i>Oppervlakte:</i>	0,35 hectare.



Type CR

52 Rgf

Vegetatie met Zilte rus en Zilverschoon

Juncus gerardi -Potentilla anserina-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zilte rus, Rood zwenkgras, Fioringras, en Zilverschoon co-dominant.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> (26Ac1b).
<i>Salt97-type:</i>	Rg, Rgf.
<i>Ecologie:</i>	Half open tot gesloten grasvegetatie op door konijnen begraaide zandige delen van de hoge kwelder met invloed van zoet of brak water door afvloeiing of stagnatie.

Aantal opnamen: 2.
Aantal soorten: (11)11.5(12)



Type RGF
Oppervlakte: 2,20 hectare.

53 Rgpf

Zilverschoon en Rood zwenkgras

Potentilla anserina-Festuca rubra-type/ Potentilla anserina-Agrostis stolonifera-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zilverschoon en Rood zwenkgras co-dominant. Met hoge presentie van Roodzwenkgras.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Agrostis stolonifera</i> [<i>Asteretea tripolii</i>] (26RG).
<i>Salt97-type:</i>	Rgp.
<i>Ecologie:</i>	Gesloten, lage en soortenarme vegetatie die onder brakke omstandigheden voorkomt op door konijnen begraasde en betreden grasvegetatie op de zandige duinen van de hoge kwelder of op de overgang van kwelder naar duin met afvloeiing of stagnatie van zoet water.
<i>Aantal opnamen:</i>	3.
<i>Aantal soorten:</i>	(6)7,7(9).
<i>Oppervlakte:</i>	0,96 hectare.



Type RGPf

54 Ro

Vegetatie met Kattedoorn

Ononis repens subsp. spinosa-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Kattedoorn (<i>Ononis repens subsp. spinosa</i>), Rood zwenkgras, Zilverschoon.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Ononido-Caricetum distantis armerietosum</i> (12Ba4b).
<i>Salt97-type:</i>	geen opnamen.
<i>Ecologie:</i>	Grazige vegetatie rondom de stekelige Kattedoorn, op door konijnen beweide delen op de overgang van hoge kwelder naar duin.
<i>Aantal opnamen:</i>	2.

Aantal soorten: (10)16,5(23).
Oppervlakte: 0,18 hectare.



Type RO

55 Rry

Vegetatie met Strandkweek en Zilverschoon

Elymus athericus – *Potentilla anserina*-type

Lokale karakteristiek:

Strankweek komt co-dominant voor met Zilverschoon.

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

geen opnamen.

Ecologie:

Vrijgesloten tot gesloten, hoge en soortenarme vegetatie die voorkomt op hoge oeverwallen.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

12.

Oppervlakte:

0,97 hectare.



Type RRY

56 Rrx

Spiesmelde en Reukeloze Kamille

Atriplex prostrata-Matricaria maritima-type

Lokale karakteristiek:

Spiesmelde co-dominant met Reukeloze kamille. Bovendien komt zilverschoon met een hoge bedekking voor en zijn veel soorten van de middelhoge kwelder present.

Syntaxonomie:

RG Atriplex prostrata-[Atriplicion littoralis] (22RG).

Salt97-type:

Rrx.

Ecologie:

Lage, soortenarme, vrij gesloten, nitrofiële vegetatie die voorkomt op sterk ontzilt vloedmerk (veek).

Aantal opnamen:

3.

Aantal soorten:

(10)13(15).

Oppervlakte:

0,01 hectare.



Type Rrx

57 Rrf

Biestarwegras
Elymus farctus-type

Lokale karakteristiek: Biestarwegras (*Elymus farctus*) vrijwel de enige soort, met uitzondering van sporadische soorten uit de *Asteretea*.

Syntaxonomie: RG *Elymus farctus*-[*Salsolo-Honkenyion peploides*] (22RG)

Salt97-type: ~.

Ecologie: Zeer open, soortenarme pioniervegetatie op door zand overstoven embryonale duintjes.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 4.

Oppervlakte: 2,88 hectare.



Foto 6: Biestarwe duinvorming ten zuiden van de grote slenk .



Type RRF

58 Rrg

Melkkruid (overstoven)

Glaux-type

Lokale karakteristiek:

Melkkruid (*Glaux maritima*) vrijwel de enige soort, met uitzondering van sporadische soorten uit de *Astere-tea*. De afwezigheid van soorten uit de pionier zone onderscheidt dit type van het Jex-type.

Syntaxonomie:

RG Glaux maritima (22RG).

Salt97-type:

Jex, ~.

Ecologie:

Zeer open, soortenarme pioniervegetatie op door zand overstoven beschutte laagten op strandvlakte.

Aantal opnamen:

4.

Aantal soorten:

(4)5,5(7).

Oppervlakte:

6,52 hectare.



Type RRG

59 Rrs

(Biestarwegras met) Stekend loogkruid

(Elymus farctus)-Salsola kali-type

Lokale karakteristiek:

Vegetatie van Stekend loogkruid (*Salsola kali*). Kleine leeuwentand is constant. Belangrijke begeleider is Helm (*Ammophila arenaria*). Vanuit de vlakbeschrijving is vaak Biestarwe aanwezig.

Syntaxonomie:

Salsolo-Cakiletum maritimae typicum (22Ab1a).

Salt97-type:

R*, ~.

Ecologie:

Zeer soortenarme, zeer open, lage pioniervegetatie langs door zand overstoven embryonale duintjes.

Aantal opnamen:

2.

Aantal soorten:

(5)5.5(6).

Oppervlakte:

<0,01 hectare.

60 Rrh

Zeepostelein

Honckenya peploides-type

Lokale karakteristiek:

Zeepostelein met enkele sprieten Biestarwegras en wat Spiesmelde.

Syntaxonomie:

RG *Honckenya peploides*-[*Salsolo-Honckenion/ Ammophilon arenariae*] (22RG2).

Salt97-type:

R*, #.

Ecologie:

Zeer soortenarme en zeer open, lage pioniervegetatie langs door zand overstoven embryonale duintjes.

Aantal opnamen:

2.

Aantal soorten:

(2)2.5(3).



Type RRH

Oppervlakte:

0,21 hectare.

61 Rrl

Zandhaver

Lymus arenarius -type

Lokale karakteristiek:

Zandhaver met Strandkweek als begeleider.

Salt97-type:

R*, Rrl, ~.

Ecologie:

Zeer soortenarme en zeer open, hoge pioniervegetatie langs door zand overstoven embryonale duintjes voornamelijk langs de buitenranden van de sluffer aan de voet van de duinen.

Aantal opnamen:

4.

Aantal soorten:

(2)7(10).

Oppervlakte:

1,37 hectare.



Type RRL

62 Rra

Helm

Ammophila arenaria type

Lokale karakteristiek:

Helm minder dan 25% met begeleiders als Strandkweek, Roodzwenkgras en Vogelmuur.

Salt97-type:

-.

Ecologie:

Zeer soortenarme en zeer open, hoge pioniervegetatie langs door zand overstoven embryonale duintjes.

Aantal opnamen:

geen opnamen, alleen vlakbeschrijvingen.

Aantal soorten:

-.

Oppervlakte:

0,40 hectare.



Type RRA

4 Afgeleide producten

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van alle producten die uit de vegetatiekartering zijn afgeleid. Elk product wordt kort beschreven en in het volgende hoofdstuk wordt vanaf paragraaf 5.3 per product de legenda omschreven met een verwijzing naar de (kaart)bijlage.

4.1 De Vegetatiestructuurkaart

Op de vegetatie structuurkaart is de hoofdzone van de vegetatie weergegeven, met daarbij aangegeven de verticale structuur. Dit betreft met name de hoogte van de vegetatie. Voor de verschillende vegetatietypen is dit afgeleid uit de informatie van de opnamen.

4.2 De Habitattypenkaart

Vrijwel alle Europese duin en kweldergebieden zijn beschermd middels de Habitatrichtlijn. In bijlage I van deze internationale richtlijn zijn de vegetatietypen vermeld waarvoor ieder land gebieden moet aanwijzen als Speciale Beschermingszones. De op de kwelders van de Slufter aangetroffen vegetaties die tot een habitatype moeten worden gerekend zijn op de habitattypenkaart aangegeven.

4.3 De kaart met Kaderrichtlijn Watervegetaties

De Europese Kader Richtlijn Water (KRW) heeft betrekking op een groot aantal watertypen. De KRW verplicht landen doelstellingen op te stellen met betrekking tot de waterkwaliteit en deze vervolgens te monitoren. De kaart met Kaderrichtlijn Watervegetaties toont de zones op de kwelder waarop de KRW van toepassing is.

4.4 De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen

Behalve afzonderlijke soorten, kunnen ook plantengemeenschappen zeldzaam of bedreigd zijn. De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen geeft een beeld van de ligging van landelijk bedreigde vegetaties op de kwelder van Rottum.

4.5 De TMAP vegetatie- en zonekaart

TMAP is een standaard voor Denemarken, Duitsland en Nederland, om resultaten van vegetatie monitoring op trilateraal gestandaardiseerde wijze te kunnen presenteren.

5 Toelichting op de legenda's

5.1 De vegetatiezoneringskaart

De legenda-eenheden vormen een abstracte weergave van de veldsituatie en hebben een unieke inhoud bestaande uit één of meerdere vegetatietypen. Omwille van een logische opbouw zijn de eenheden geclusterd tot landschappelijke zones (item LEGZONE in matrixlegenda bijlage V). Uit de lettercode blijkt tot welke zone een legenda-eenheid behoort. De toewijzing van een legenda-eenheid aan een zone wordt bepaald door het dominante vegetatietype. Naar welke zone een bepaald vegetatietype verwijst, ligt voor de SALT97-typen vast in 'Handleiding SALT97' (De Jong et al., 1998).

Code	Omschrijving	Slufter Opp (ha)
Kw	Kaal water	2,171
Ks	Kaal slib	18,064
Kz	Kaal zand	89,522
Kp	Pionierzone	15,515
Kl	Lage kwelder	61,269
Km	Middelhoge kwelder	158,295
Kmb	Middelhoge brakke kwelder	20,213
Kh	Nitrofiële vegetatie	4,158
Kn	Hoge kwelder	2,171
Dd	Mozaïek; droog duin dominant	4,667
Dv	Mozaïek; nat duin dominant	3,052
Sv	Strandvlakte	7,431
GST	Grove standaard typen	293,660
	Totale oppervlakte	700,321

Tabel 3: op de Slufter aangetroffen landschappelijke zones met bruto oppervlakte.

De matrixlegenda

De matrixlegenda bevat een overzicht waarin vegetatietypen en legenda-eenheden tegen elkaar uitgezet zijn (zie bijlage V). De vegetatietypen zijn horizontaal gerangschikt, de legenda-eenheden verticaal. Op de snijpunten staan de bedekkingswaarden (in procenten) van de typen voor de betreffende eenheden.

Per legenda-eenheid is tevens de oppervlakte aangegeven. Voor een overzicht met oppervlakten en aantal vlakken per legenda eenheid, zie bijlage VIIIa.

De vereenvoudigde kaartlegenda

Vlakken met eenzelfde inhoud hebben een gelijke legenda eenheid gekregen (item LEGCOD). De legenda eenheden en de inhoud van de bijbehorende vlakken zijn terug te vinden in de matrixlegenda (bijlage V).

Gerelateerde items in matrix en gisbestand (vst05vetya):

Legcod: kaartcode
Legzone: kleurcode

5.2 De GST-kaart

In bijlage VII zijn de Grove Standaard Typologie (GST) kaarten opgenomen. De GST, zoals gebruik voor de duinen en duinvalleien, is opgebouwd uit een viertal onderdelen (zie paragraaf 2.2.2.). Alleen vlakken waarin meer dan de helft van het oppervlakte wordt ingenomen door een GST-type worden weergegeven met een kleur en een code. Hieronder een overzicht van de hoofdcodes (in de kaart weergegeven met kleur) met betrekking tot de verticale structuur (hoogte van de vegetatie).

Code	Omschrijving
O	0 cm (Onbegroeid)
K	0-30 cm (Kruid/gras/heide/mos)
G	30-100 cm (hoge Grassen)
D	30-100 cm (Laag struweel; onderscheidend van G door rodere kleur en grovere textuur, vaak is er enige schaduw zichtbaar)
R	>100 cm (Ruigte)
S	1-5 m (Hoog struweel; onderscheiden van R door rodere kleur en grovere textuur, vaak is er schaduw zichtbaar)
B	>5 m (Bomen, bos) komt op De Slufter niet voor

Tabel 4: Overzicht van de onderscheiden structuurtypen.

Voor oppervlakten en aantal vlakken per legenda eenheid, zie bijlage VIIIb.

Gerelateerde items in matrix en gisbestand (vst05vetya):

GST: percentage bedekking GST in een vlak

GSTcode: kaartcode

GSTleg: kleurcode

5.3 De vegetatiestructuurkaart

Op de vegetatiestructuurkaart (bijlage IX) is de hoofdzone van de vegetatie weergegeven, met daarbij aangegeven de verticale structuur. Dit betreft met name de hoogte van de vegetatie. Voor de verschillende vegetatietypen is de code afgeleid uit het opnamemateriaal.

Code	Omschrijving
1e letter:	
K	Kaal
L	Lage kruid/graslaag (0-30cm)
H	Hoge kruid/graslaag (30-100cm)
D	Dwergstruweellaag (o.a. <i>Atriplex portulacoides</i> , <i>Artemisia maritima</i>) (0-50cm)
R	Ruige kruid/graslaag (o.a. biezen, riet, ruigtekruiden etc..) (>1 meter)
S	Struweel (0,5 - 5m)
B	Bos (> 5m)

2e letter:	
w	water
k	kwelder / strandvlakte
b	brakke kwelder
v	vallei
d	duin

Tabel 5: Overzicht van de onderscheiden structuurklassen.

Voor oppervlakten en aantal vlakken per legenda eenheid, zie bijlage XIVa.

Gerelateerde items in matrix en gisbestand (vst05vetypa):

Struccod: kaartcodes

Strucleg: kleurcode

5.4 De Habitattypenkaart

In bijlage XI worden de Habitattypenkaarten gepresenteerd. Voor de typologie en beschrijving zie Janssen en Schaminee, 2003. Hieronder een overzicht van de onderscheiden habitattypen.

Code	Omschrijving
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
1160	Grote, ondiepe kreken en baaien (evt. met Zeegras en/of Ruppia)
1310a	Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (Thero-Salicornion (a))
1310b	Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (Saginion (b))
1330	Atlantische kwelders - overig
2110	Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerk vegetatie

Tabel 6: Overzicht van de onderscheiden habitattypen.

Aan een kaartvlak is een habitatype toegekend indien er vegetatietypen in aanwezig zijn die tot een habitatype behoren. In geval van meerdere habitattypen per vlak is het meest voorkomende type bepalend voor de code.

Voor oppervlakten en aantal vlakken per legenda eenheid, zie bijlage XIVb.

5.5 De kaart met Kaderrichtlijn Water-vegetaties

In bijlage XI worden de Kaderrichtlijn Water kaarten gepresenteerd.

Voor de typologie en onderbouwing, zie Dijkema *et al.*, 2005. De gebruikte codering is hieronder omschreven.

Code	Omschrijving niet gekarteerd - GST gebied
P	pionierzone
L	lage kwelder
M	middelhoge kwelder
H	hoge kwelder
CE	climax vegetatie Strandkweek
B	brakke kwelder
CR	Climaxvegetatie Riet

Tabel 7: Overzicht van de onderscheiden KRW-typen.

Voor de oppervlakten en aantal vlakken per legenda eenheid, zie bijlage XIVc.

5.6 De kaart met landelijk bedreigde vegetaties

In bijlage XII worden de kaarten met bedreigde vegetatietypen gepresenteerd. Voor de bedreigingscategorieën op subassociatieniveau, zie Weeda *et al.*, 2005.

Voor de methode, zie Weeda *et al.*, 2000, 2002 en 2003 en Van Duuren & Kers, 2004.

De code van het vlak is het nummer van de plantengemeenschap (syntaxon) zoals vermeld in 'De Vegetatie van Nederland'. Het vlak krijgt de bedreigingscategorie (kleur en syntaxoncode) van het type dat het meest bedreigd is. Onderstaande codering is toegepast.

Code	Omschrijving niet gekarteerd - GST gebied
TNB	Wel gekarteerd, thans niet bedreigd
GE	Tenminste 1 gevoelig / potentieel bedreigd type aanwezig
BE	Tenminste 1 bedreigd type aanwezig
EB	Tenminste 1 ernstig bedreigd type aanwezig
ZEB	Tenminste 1 zeer ernstig bedreigd type aanwezig

Tabel 8: Overzicht van de bedreigingscategorieën voor vegetatietypen.

Voor de oppervlakten en aantal vlakken per legenda eenheid, zie bijlage XIVd.

Gerelateerde items in matrix en gisbestand (vst05vetya):

RLcod: kleurcodes en kaartcode

5.7 De TMAP vegetatiekaart

Voor internationale afstemming tussen Waddenzeelands is een gemeenschappelijke vegetatietypologie ontwikkeld (Bakker *et al.*, 2005): de TMAP-typologie. Dit is deels een aggregatie van de SALT97 typologie. De TMAP-typen worden onderscheiden op basis van de landschappelijke vegetatiezones en hun kenmerkende plantensoorten. De codering bestaat uit 3 letters. De eerste letter is een S (voor Saltmarsh), de tweede letter geeft de hoofdzone weer en de derde letter geeft aan welke plantensoort kenmerkend is voor de betreffende vegetatie. De legenda is gebaseerd op de volgende hoofdzones:

TMAP zone	Omschrijving niet gekarteerd - GST gebied
w	Water
m	Mud
s	Sand
P	Pioneer zone
L	Low salt marsh
H	High salt marsh
B	Brackish marsh & reed beds
G	Green beaches
F	Fresh grasslands

Tabel 9: Overzicht van de onderscheiden TMAP hoofdzones.

Voor de oppervlakten en aantal vlakken per legenda eenheid, zie bijlage XlVe.

Gerelateerde items in gisbestand (vro04tmap):

Tmzone: kaartkleur

Tmcod: kaartcode

6 Literatuur

- Gennip, B. van en J.S. Jorritsma (1999).
Handleiding gebruik oude grenzen ten behoeve van vegetatiekarteringen. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Janssen, J.A.M. (1996).
Inventarisatie van onzekerheden in vegetatiekarteringen met behulp van luchtfoto's en voorstellen voor kwantificatietesten. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdelingen GAR en GAT, Delft.
- Janssen, J.A.M. (2001).
Monitoring of salt-marsh vegetation by sequential mapping. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft. (proefschrift).
- Jong, D.J. de, K.S. Dijkema, J. Bossinade en J.A.M. Janssen (1998).
SALT97, een classificatieprogramma voor kweldervegetaties. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Knotters, A.G., E.H. Kloosterman & P.J.M. Melman (1992).
Toelichting op de vegetatiekaart Texel op basis van fals-colour luchtfoto's 1986. MDGMI-R-9110. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Koppejan H., P.J.M. Melman, J.R. von Asmuth en D.J. de Jong (1999).
Standaardvoorschrift Kwelderkaart. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Koppejan H. & W.F.M. Eijkelhof (2002).
Toelichting op de vegetatiekaart Slufter Texel op basis van fals-colour luchtfoto's 1999. MD-GAE-2002-28. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Kers, A.S., W.F.M. Eijkelhof & A.G. Knotters (1998).
Toelichting op de vegetatiekaart Slufter Texel op basis van fals-colour luchtfoto's 1994. MDGAE-9813. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Meijden R. van der (1990).
Heukel's Flora van Nederland. 21^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhoff (1995).
De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press. Uppsala, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder en E.J. Weeda (1996).
De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press. Uppsala, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhoff (1998).
De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus. Opulus Press. Uppsala, Leiden.

Zonneveld, I.S., H. van Gils en D.C.P. Thalen (1979).
Aspects of the Approach to vegetation survey. Doc. Phytosoc. IV, Lille.

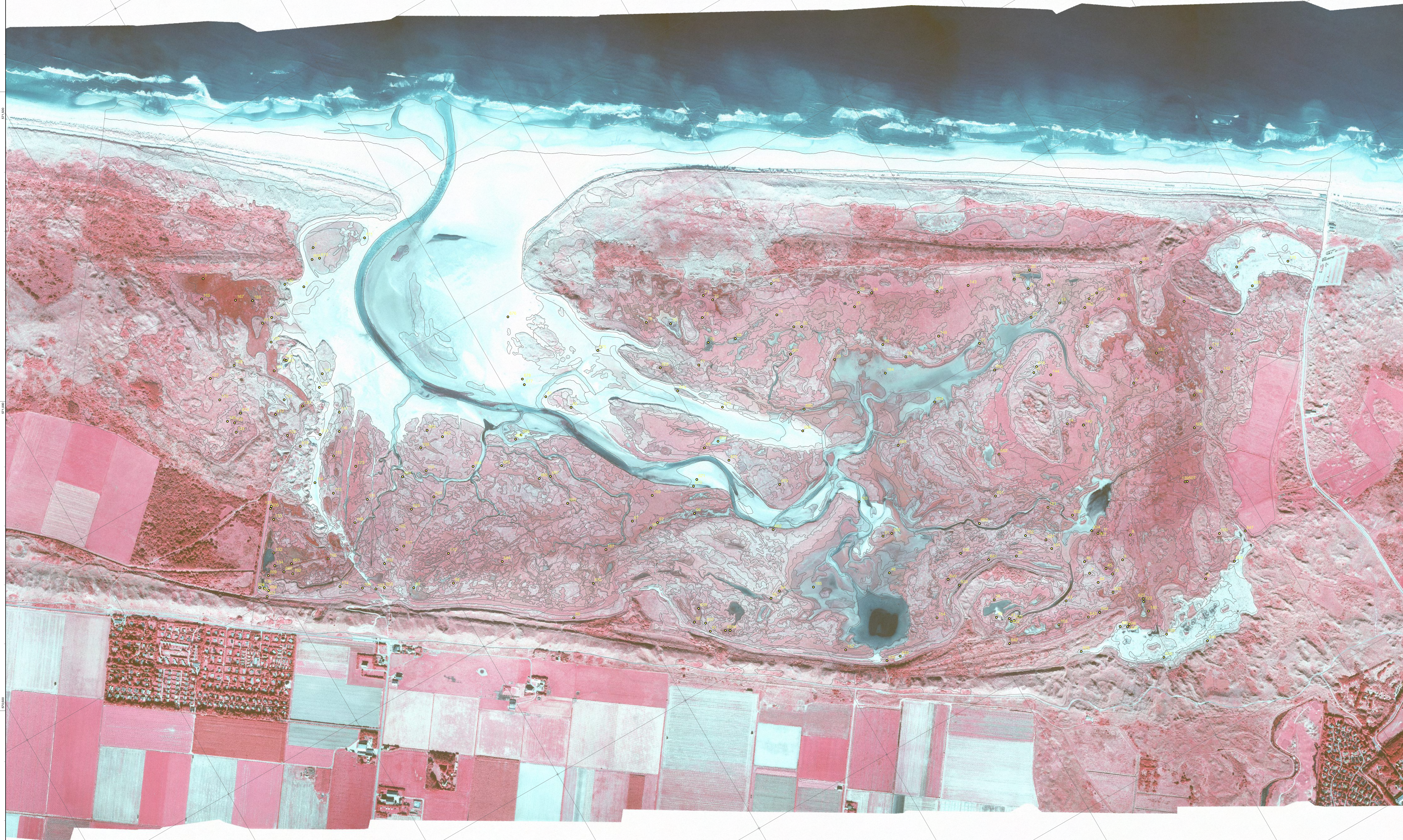
Bijlagen

Bijlage I	Metagegevens
Bijlage II	Opnamepuntenkaart
Bijlage III	Classificatietabellen <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatietypen van de pionierzoneb. Vegetatietypen van de lage kwelderc. Vegetatietypen van de middelhoge kwelderd. Vegetatietypen van de vloedmerkzoneg. Vegetatietypen van de brakke-hoge kwelderh. Vegetatietypen van duinvoeten en embryonale duintjes
Bijlage IV	Vegetatiekaart
Bijlage V	Matrixlegenda's <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatietypen van de pionierzoneb. Vegetatietypen van de lage kwelderc. Vegetatietypen van de middelhoge kwelderd. Vegetatietypen van de brakke kwelderf. Vegetatietypen van de hoge en embryonale duintjes kwelder
Bijlage VI	Vegetatiekaart met Grove Standaard (GST)-eenheden
Bijlage VII	Vegetatiezoneringskaart
Bijlage VIII	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte <ul style="list-style-type: none">a. salttypenb. Grove Standaard (GST)-eenheden
Bijlage IX	Vegetatiestructuurkaart
Bijlage X	Habitattypenkaart
Bijlage XI	Kaart met Kaderrichtlijn water
Bijlage XII	Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen
Bijlage XIII	TMAP-vegetatiekaart
Bijlage XIV	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatiestructuurtypenb. Habitattypenc. Kaderrichtlijn water typend. Landelijk bedreigde plantengemeenschappene. TMAP-typen

BIJLAGE 1: Meta-gegevens

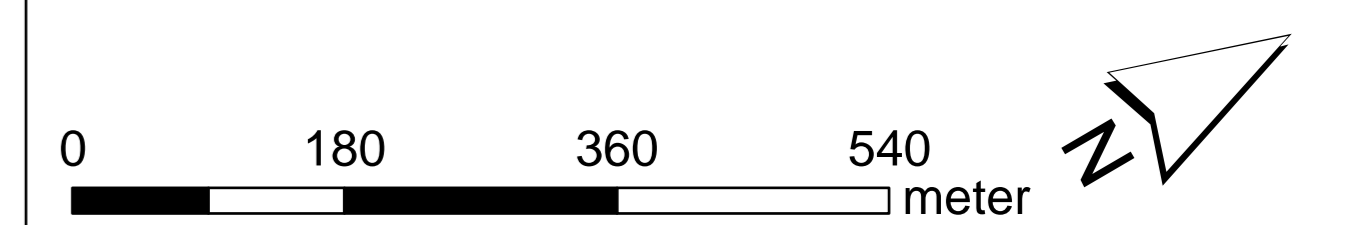
Naam gebied:	Slufter Texel
Oppervlakte:	Totaal 701 ha.
Type gebied:	Onbegroeide strandvlakte, jonge duintjes, kwelder en stabiel duingebied.
Projectnummer:	RWS-DID 928879
Luchtfoto's:	false colour; 1:5000; 15 juni 2005; 60% overlap Archiefnr. A0431 strook 8, 9 en 10 alle foto's (249 tm 284) zijn digitaal geïnterpreteerd.
Waterstand:	op het moment van fotograferen: laag water
Methode interpretatie:	Fotogeleid.
Veldwerk:	23 augustus t/m 15 september 2006 230 opnamen en ongeveer 2000 vlakbeschrijvingen Methode vegetatieopname: Braun-Blanquet met RWS-schaal
Classificatie:	SALT97 (kwelder) en handmatig in MEGATAB Gebruikte typologie: SALT97 en lokaal Gebruikte programmatuur: TURBOVEG en MEGATAB Referenties met : Vegetatie van Nederland
Samenstelling legenda:	Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie
Relevante bestanden:	
shape bestanden:	vegetatiekarte-ring_zout_Slufter_Texel_2005_punt.shp (locaties van opnamepunten) vegetatiekarte-ring_zout_Slufter_Texel_2005_vlak.shp (begrenzing en inhoud van vegetatievlakken)
	Items
	Vegetatiekaart GST: GSTD/V: percentage van vlak met GST-type GSTCOD: kaartcode GST-type GSTLEG: kleurcode GST-type
	Vegetatiezoneringskaart: VEGCOD: legendacode vegetatietype (verwijzing naar matrix-tabel) ZONECOD: kaartcode vegetatiezone
	Vegetatiestructuurkaart: STRUCCOD: kaartcode vegetatiestructuur STRUCLEG: kleurcode vegetatiestructuur
	Habitatkaart: HABCOD: kaartcode vegetatiestructuur

Bijlage 2 Opnamepunten- kaart Slufter Texel



Auteur: Bergwerff
Datum: 11/6/2007

Schaal: 1:5.000
Bron: Rijkswaterstaat DID
Referentienr.: DID-2007-DSPW-033



Bijlage III-a Classificatietabel pionierzone

Opnamenummer (Rws-Md)	185	671	677	667	654	48	670	184	669	622	96	97	653	69	70	75	668	76	646	Opnamenummer (Rws-Md)	
Jaar	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	
Maand	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Dag	6	13	13	13	12	5	13	24	13	5	12	12	12	24	24	24	13	24	24	24	
X-coördinaat (x 1000)	117384	116870	116299	116607	117046	117471	116884	116877	116438	117820	116966	116937	117053	116530	116487	116368	116449	116318	118030	X-coördinaat (x 1000)	
Y-coördinaat (y 1000)	573069	572909	572563	572489	573739	573316	572888	573643	572470	573591	572850	572720	573969	573265	573175	573096	572459	573018	573918	Y-coördinaat (y 1000)	
Langte proefvlak (m)	5	3	3	3	3	3	3	5	3	3	5	5	3	5	5	0	3	3	3	Langte proefvlak (m)	
Breedte proefvlak (m)	5	3	3	3	1	3	5	3	5	3	5	5	3	5	5	0	3	3	3	Breedte proefvlak (m)	
Hellingshoek (° NVZOVX)																					Hellingshoek (° NVZOVX)
Hellingshoek (graden)																					Hellingshoek (graden)
Fotonummer	11	10	13	13	7	11	10	7	13	8	14	14	7	9	9	9	13	9	9	Fotonummer	
Vlaknummer	1329	0	2609	827	1814	1490	0	0	841	1664	1077	1077	2021	1425	1331	1274	786	1218	1982	Vlaknummer	
Landvorm in situ	P			P	P	LK			P				LK	P	P	SV		SV		Landvorm in situ	
Processen	i			i	i				i					s	s					Processen	
Landgebruik	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Landgebruik
Landbeheer	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	Landbeheer
Type gebruik	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	Type gebruik
Bodem	s	s	s	s	k	s	s	s	s	k	s	s	k	k	k	z	s	z	z	z	Bodem
Bedekking totaal (%)	2	2	2	3	5	5	15	20	35	25	40	40	50	5	5	20	30	75	40	Bedekking totaal (%)	
Bedekking_kaal	98	98	98	97	95	95	85	80	65	75	60	60	50	95	95	80	70	25	60	Bedekking_kaal	
Bedekking hoge kruidlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking hoge kruidlaag (%)	
Bedekking lage kruidlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking lage kruidlaag (%)	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	0	0	0	0	15	0	15	20	35	25	40	40	1	5	5	20	30	75	40	Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	
Gem. hoogte lage kruidl (cm)	0	10	2	4	0	3	10	10	4	2	10	15	0	0	0	2	4	1	40	Gem. hoogte lage kruidl (cm)	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking moslaag (%)	
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking algenlaag (%)	
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking strooisellaag (%)	
Aantal soorten	1	3	1	4	3	2	3	2	2	4	1	4	2	3	2	3	3	4	5	Aantal soorten	
Verw_veget	QqOp	QqOp	Qu0	QqOp	QqOp	P	Qq3p	Qq3e	Qq3p	Qq3e	Qq3e	Qq3e	Ss3	Qu1	Qu1	Qu (3)	Qu3	Qu3	Pe7	Verw_veget	
Sal97 code	Qqo	Qq3	???	Qq3	Qq3	Qq3	Qq3	Qq3	Qq3	Qq3	Qq3	Qq3	Ss3	*	-	-	-	Qu	Qu	Sal97 code	
Definitieve code	QqOp	Qq3	Qu0	QqOp	QqOp	Qq3p	Qq3e	Qq3p	Qq3e	Qq3e	Qq3e	Qq3e	Ss3	Qu1	Qu1	Qu (3)	Qu3	Qu3	Pe3	Definitieve code	
Type nummer	p	m												m	p					Type nummer	
Soorten van de pionierzone																				Soorten van de pionierzone	
Salicornia procumbens				2	2	2	3	3	4											Langjarige zeekraal	
Salicornia europaea																				Kortjarige zeekraal	
Suaeda maritima																				Schorrekruid	
Spartina townsendii																				Engels alkgras	
Soorten van de lage kwelder																				Soorten van de lage kwelder	
Spergularia maritima																				Gerande schijnspurie	
Puccinellia maritima				r	r	p		r												Gewoon kweldergras	
Limonium vulgare																				Lansoor	
Plantago maritima																				Zaawegbree	
Triglochin maritima																				Schorrezoetgras	
Aster tripolium																				Zulte	
Atriplex portulacoides																				Gewone zoutmelde	
Soorten van de middenhoge kwelder																				Soorten van de middenhoge kwelder	
Carex extensa																				Kwelderzegge	
Armeria maritima																				Engels gras	
Parapholis strigosa																				Dunstaart	
Glaux maritima																				Melkkruid	
Juncus gerardi																				Zille rus	
Festuca rubra ssp. commutata																				Rood zwenkgras s.s.	
Artemisia maritima																				Zeealsem	
Elymus athericus																				Strandwee	
Soorten van vloedmerken																				Soorten van vloedmerken	
Leymus arenarius																				Zandhaver	
Atriplex prostrata																				Spiesmelde	
Senecio sylvaticus																				Bokkruid	
Stellaria media																				Vogelmuur	
Sonchus arvensis var. maritimus																				Zaemelkdistel	
Atriplex littoralis																				Strandmelde	
Cirsium arvense																				Akkerdistel	
Urtica dioica																				Grote brandnetel	
Soorten van de hoge kwelder																				Soorten van de hoge kwelder	
Onon repens ssp. spinos																				Kattedoorn	
Carex distans																				Zille zegge	
Trifolium repens																				Witte klaver	
Trifolium fragiferum																				Aardbeiklaver	
Trifolium pratense																				Rode klaver	
Lot corniculatus s.l.																				Gewone en Smalle rolklave	
Cerastium pulchellum																				Fraai duizendguldenkruid	
Ocotilla verius																				Rode ogenroos	
Soorten van brakke inundaties / instabiele plekken																				Soorten van brakke inundaties / instabiele plekken	
Spergularia salina																				Zille schijnspurie	
Juncus ambiguus																				Zille greppelrus	
Juncus bufonius																				Greppelrus	
Soorten van de brakke kwelder																				Soorten van de brakke kwelder	
Oenanthe lachenalii																				Zilt torkruid	
Diapentemum aduncum																				Gewoon sikkelmos	
Eleocharis acicularis																				Slanke waterbies	
Agrostis stolonifera																				Floin gras	
Potentilla anserina																				Zwenschoon	
Juncus maritimus																				Zeerus	
Elymus repens																				Kweek	
Scirpus maritimus																				Heen	
Scirpus lacustris s. taberna																				Ruwe bies	
Phragmites australis																					

Bijlage III-d Classificatietabel vloedmerkzone

Systeemnummer	60	202	194	224	195	11	175	38	Opramenummer (Rws-Md)	
Jaar	89	457	649	678	621	10	439	43	Jaar	
Maand	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	Maand	
Dag	9	9	9	9	9	9	9	9	Dag	
Koördinaat (x 1000)	117068	116486	117740	116279	116475	117853	117725	117853	Koördinaat (x 1000)	
Coördinaat (y 1000)	872315	871448	873208	872887	872107	873970	873160	872107	Coördinaat (y 1000)	
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	3	3	3	3	3	Lengte proefvlak (m)	
Breedte proefvlak (m)	3	3	3	3	3	3	3	2	Breedte proefvlak (m)	
Hellingshoek (° NWZOVX)						2			Hellingshoek (° NWZOVX)	
Hellingshoek (graden)						2			Hellingshoek (graden)	
Landvorm in situ									Landvorm in situ	
Processen									Processen	
Bodem		z	z	z			z		Bodem	
Bedekking totaal (%)	70	80	90	15	80	99	100	100	Bedekking totaal (%)	
Bedekking kaal	30	20	0	85	20	1	0	0	Bedekking kaal	
Bedekking hoge kruidlaag (%)	40	0	80	0	0	0	0	0	Bedekking hoge kruidlaag (%)	
Bedekking lage kruidlaag (%)	30	80	10	15	80	80	100	55	Bedekking lage kruidlaag (%)	
Gem. hoogte (hoge) kruid (cm)	50	0	45	0	0	0	0	0	Gem. hoogte (hoge) kruid (cm)	
Gem. hoogte lage kruid (cm)	5	15	5	2	5	4	25	2	Gem. hoogte lage kruid (cm)	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking moslaag (%)	
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking algenlaag (%)	
Bedekking strooisellaag (%)	0	40	60	10	0	20	50	70	Bedekking strooisellaag (%)	
Aantal soorten	8	10	8	2	5	13	10	15	Aantal soorten	
Verw. veget	Rra	Rra	Rra	Rri	Ph5	Xx5+	Xx5	Xx5+	Verw. veget	
Salit97 code	Rrl	-	Rrl	R1	Xx5	Xx5	Rrx	Rrx	Salit97 code	
Definitieve code		Rrl			Xx5		Rrx		Definitieve code	
Type nummer		61			38		56		Type nummer	
Soorten van de pionierzone										
Salicornia procumbens	-	-	-	-	-	-	-	-	Langjarige zeekraal	25AA01
Salicornia europaea	-	-	-	-	a	-	-	-	Kortjarige zeekraal	25AA02
Suaeda maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	Schorrekruid	25AA03
Sparganium townsendii	-	-	-	-	-	-	-	-	Engels silikgras	24AA02
Soorten van de lage kwelder										
Sparganium maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	Gerande schijnspurrie	26AA
Puccinellia maritima	-	-	-	-	m	-	-	-	Gewoon kweldergras	26AA
Limonium vulgare	-	-	-	-	m	-	-	-	Lamsoor	26A
Plantago maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	Zeeveegbree	26A
Triglochin maritima	-	-	-	-	p	-	-	-	Schorreuzougras	26A
Aster tripolium	-	-	-	-	-	-	-	-	Zulte	26A
Atriplex portulacoides	-	a	-	-	-	-	-	-	Gewone zoutmelde	26AA
Soorten van de middenhoge kwelder										
Carex extensa	-	-	-	-	-	-	-	-	Kwelderzegge	26AC03
Armeria maritima	-	-	-	-	m	a	p	-	Engels gras	27AA01
Parapholis strigosa	-	-	-	-	a	-	-	-	Dunstaart	27AA01
Glaux maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	Melkkruid	26A
Juncus gerardi	-	-	-	-	-	-	-	-	Zilte rus	26AC01
Festuca rubra ssp. commutata	-	a	-	-	m	a	m	-	Rood zwenkgras s.s.	16B
Artemisia maritima	p	a	-	-	a	-	m	-	Zeevlies	26AC05
Elymus athericus	2	2	2	-	-	-	a	-	Strandkweek	22AA01
Soorten van vloedmerkkzones										
Leymus arenarius	4	5	6	2	-	-	-	-	Zandhaver	23A
Atriplex prostrata	3	-	a	6	5	4	4	-	Spijmelde	22A
Senecio sylvaticus	-	r	p	-	a	-	a	-	Bokserkruid	34AA01
Stellaria media	2	p	a	-	p	m	-	-	Vogelmuur	30
Sonchus arvensis var. maritimi	-	p	p	-	-	-	-	-	Zaemelkdistel	22A
Atriplex littoralis	-	-	-	-	-	-	-	-	Strandmelde	22AA01
Cirsium arvense	-	-	-	-	-	-	a	-	Akkerdistel	31
Urtica dioica	m	-	-	-	-	-	-	-	Grote brandnetel	33AA
Soorten van de hoge kwelder										
Onon repens ssp. spinosus	-	-	-	-	-	-	-	-	Kattedoorn	15AA01
Carex distans	-	-	-	-	-	-	-	-	Zilte zegge	27AA
Trifolium repens	-	-	-	-	2	-	-	-	Witte klaver	16BC01
Trifolium fragiferum	-	-	-	-	-	-	-	-	Aardklaver	12BA
Trifolium pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	Rode klaver	16B
Lot corniculatus s.l.	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewone en Smalle rolklave	15AA01
Centaureum pulchellum	-	-	-	-	-	-	-	-	Fraai duizendguldenkruid	27AA02
Odontites vermis	-	-	-	-	-	-	-	-	Rode ogentroot	27AA
Soorten van brakke moerassen / instabiele plekken										
Sparganium salina	-	-	-	-	-	-	-	-	Zilte schijnspurrie	26AB
Juncus ambiguus	-	-	-	-	-	-	-	-	Zilte greppelrus	27AA02
Juncus bufonius	-	-	-	-	-	-	-	-	Greppelrus	26AA
Soorten van de brakke kwelder										
Oenanthe lachenalis	-	-	-	-	-	-	-	-	Zilt torkruid	32BA03
Dracopis aduncus	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewoon sikkelmos	12BA02
Eleocharis acicularis	-	-	-	-	-	-	-	-	Slanke waterbies	12BA
Agrostis stolonifera	-	-	-	-	-	-	-	-	Fioringras	12BA
Potentilla anserina	-	-	-	-	-	-	2	-	Zilver schoon	12BA
Juncus maritimus	-	-	-	-	-	-	-	-	Zaenus	26AC07
Elymus repens	p	p	-	-	3	-	-	-	Kweek	31CA
Scirpus maritimus	-	-	-	-	-	-	-	-	Heen	08BB03
Scirpus lacustris s. tabernaemontani	-	-	-	-	-	-	-	-	Ruwe bies	08BB02
Phragmites australis	-	-	-	-	-	-	-	-	Riet	08BB04
Agrostis alpestris	-	-	-	-	-	-	-	-	Selderij	32BA03
Soorten van embryonale duintjes										
Elymus farctus	-	-	-	2	-	-	-	-	Biestarwegras	23AA01
Honckenya peploides	-	-	-	-	-	-	-	-	Zeepeestlein	22AB01
Salix hibernica	-	-	-	-	-	-	-	-	Looskruid	22AB01
Soorten van duinvoeten										
Bupleurum tenuissimum	-	-	-	-	-	-	-	-	Fijn goudscherm	27AA01
Bryum urnatum	-	-	-	-	-	-	-	-	Kwelder-knikmos	27AA02
Centaureum littorale	-	-	-	-	-	-	-	-	Strandduizendguldenkruid	27AA02
Leontodon saxatilis	-	-	-	-	-	-	-	-	Kleine leeuwendaal	27AA02
Sagina nodosa	-	-	-	-	-	-	-	-	Sierlijke vetmuur	27AA
Sagina maritima	-	-	-	-	p	-	-	-	Zeevetmuur	27AA
Plantago coronopus	-	-	-	-	-	-	p	-	Hertshoornveegbree	27AA
Cochlearia danica	-	-	-	-	-	-	a	-	Deens lepelblad	27AA01
Sedum acre	-	-	-	-	-	-	-	-	Muurpeper	13AA01
Brachythecium albicans	-	-	-	-	-	-	-	-	Bleek dikkopmos	12BA
Tortella flavovirens	-	-	-	-	-	-	-	-	Duin-kronkelbladmos	12BA
Torulus ruraliflorus	-	-	-	-	-	-	-	-	Groot duinsterrete	12BA
Cladonia rangiformis	-	-	-	-	-	-	-	-	Vals rendiermos	12BA
Ceratodon purpureus ssp. conicus	-	-	-	-	-	-	-	-	Kalkpurpeltje	12BA
Bryum argenteum	-	-	-	-	-	-	-	-	Zilvermos	12BA
Bryum bicolor	-	-	-	-	-	-	-	-	Grof korreltjes-knikmos	12BA
Bryum capillare s.l.	-	-	-	-	-	-	-	-	Gedraaid knikmos	12BA
Bryum species	-	-	-	-	-	-	-	-	Knikmos (G)	12BA
Soorten van de duinen										
Carex arenaria	-	-	-	-	m	p	m	-	Zandzegge	14
Cerastium fontanum s. vu	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewone hoornbloem	16B
Galium verum	-	-	-	-	-	-	-	-	Geel walstro	14
Agrostis capillaris	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewoon struisgras	14B
Aira praecox	-	-	-	-	-	-	-	-	Vroeg haver	14BA01
Linaria vulgaris	-	-	-	-	-	-	-	-	Vlasbekje	31
Eurhynchium praelongum	-	-	-	-	-	-	-	-	Fijn snavelmos	12BA
Hypnum cupressiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewoon klauwjesmos	12BA
Holcus lanatus	-	-	-	-	a	-	f	-	Geestreepte witbol	16
Calamagrostis epiglottis	-	-	-	-	-	-	-	-	Duinriet	17AA02
Hippophae rhamnoides	-	-	-	-	-	-	-	-	Duinboom	37AC
Festuca rubra ssp. arenaria	2	-	-	-	-	-	-	-	Duinzwengras	23AB01
Ammophila arenaria	-	-	-	-	-	-	-	-	Helm	23AB01
Calystegia soldanella	-	-	-	-	-	-	-	-	Zaewinde	23AB01
Soorten van de zachte duinvalleien										
Aneura species	-	-	-	-	-	-	-	-	Vetmos (G)	09BA
Car oeder ssp. oederi	-	-	-	-	-	-	-	-	Dwergzegge	09BA
Epilobium palustre	-	-	-	-	-	-	-	-	Moerasbasterdwederik	09
Linum catharticum	-	-	-	-	-	-	-	-	Geelharig	15AA01
Parnassia palustris	-	-	-	-	-	-	-	-	Parnassia	09BA
Ricardus chamaedryfolia	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewoon moerasvorkje	12BA
Plantago major	-	-	-	-	-	-	-	-	Grote weegbree s.l.	12
Sarnolus valerandi	-	-	-	-	-	-	-	-	Waterpunge	06AC04
Scirpus setaceus	-	-	-	-	-	-	-	-	Borstelbies	26AA
Juncus alpinoarvensis ssp. atriflorus	-	-	-	-	-	-	-	-	Duinrus s.s.	09BA03
Pulicaria dysenterica	-	-	-	-	-	-	-	-	Heelbladjes	17AA01
Juncus articulatus	-	-	-	-	-	-	-	-	Zomprus	28AA
Eupatorium cannabinum	-	-	-	-	-	-	-	-	Koninginnekruid	32
Hydrocotyle vulgaris	-	-	-	-	-	-	-	-	Watermunt	09B
Mentha aquatica	-	-	-	-	-	-	-	-	Watermunt	09B
Schoenus nigricans	-	-	-	-	-	-	-	-	Knopbies	09BA04
Salix repens	-	-	-	-	-	-	-	-	Kruipwilg	09BA
Overige soorten										
Algenblokken	-	-	-	-	-	-	-	-	Algenblokken	16
Antythyrium serpens	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewoon pluitdraadmos	16
Anthoxanthum odoratum	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewoon ruitgras	16
Brachythecium species	-	-	-	-	-	-	-	-	Dikkopmos (G)	16
Brachythecium rutabulum	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewoon dikkopmos	16
Bryonia species	-	-	-	-	-	-	-	-	Haggenrak (G)	16
Bryocarpum ssp. ssp.	-	-	-	-	-	-	-	-	Orangerietje (G)	16
Bryoria species	-	-	-	-	-	-	-	-	Paardehaarmos	16
Calystegia sepium	-	-	-	-	-					

Bijlage III-f Classificatietabel Vegetatietypen van duinvoeten en embryonale duintjes

Systeemnummer	219	156	222	220	184	168	154	173	86	15	196	39	161	41	72	155	160	182	169	82	85	158	4	10	57	90	135	162	7	97	113	128	133	126	96	193	Opmakenummer (Rws-Md)	
2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	Opmakenummer (Rws-Md)	
laar	9	8	9	9	8	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9	Maand
Dag	13	26	13	13	12	5	26	6	30	23	12	5	29	6	21	26	29	8	29	31	30	27	23	6	28	27	23	30	3	30	23	30	23	27	30	12	Dag	
Koördinaat (x 1000)	116713	115578	116072	116577	116121	118027	115819	118027	115824	117132	117425	117853	117114	117769	116588	115580	116417	117307	116473	116294	116062	115677	117161	117828	116444	115936	117355	116103	118025	115748	117444	115827	117237	115500	115889	118205	Koördinaat (x 1000)	
oördinaat (y 1000)	571913	572328	572630	573003	574026	574345	571900	573746	571888	574078	573758	573913	574071	573908	571849	572176	573455	572891	572978	571818	571873	571902	574859	574203	572603	571832	574640	571884	574235	571600	574633	571643	575010	571761	571621	574743	Koördinaat (y 1000)	
Breedte profvlak (m)	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	2	3	2	3	2	2	3	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Breedte profvlak (m)
Hellingshoek (° NWZOVX)	2	2	3	3	1	1	0,5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Hellingshoek (° NWZOVX)	
Hellingshoek (graden)																																					Hellingshoek (graden)	
Landvorm in situ																																					Landvorm in situ	
Processen	s	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	Processen
Bodem	10	5	4	8	5	45	45	20	55	95	90	80	85	90	50	60	80	50	90	70	70	75	1	100	90	95	100	80	100	100	100	25	100	99	30	30	Bodem	
Bedekking totaal (%)	90	95	96	92	95	55	55	80	45	5	10	1	15	10	50	40	20	50	10	30	30	30	99	0	5	5	0	20	0	0	0	0	75	0	1	70	Bedekking totaal (%)	
Bedekking kaal	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	5	3	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking kaal		
Bedekking hoge kruidlaag (%)	10	2	4	8	5	45	45	20	55	95	90	80	40	60	50	60	80	50	90	70	70	75	1	100	40	25	80	80	100	65	25	25	45	98	30	Bedekking hoge kruidlaag (%)		
Bedekking lage kruidlaag (%)	0	60	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	35	85	0	6	80	50	60	0	175	60	Bedekking lage kruidlaag (%)	
Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)	2	3	10	10	0	5	25	25	1	0	5	15	3	3	5	25	1	1	2	2	2	5	1	25	2	0	25	1	0	25	20	25	8	25	20	Gem. hoogte (hoge) kruidl. (cm)		
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	0	0	0	0	0	5	0	1	5	1	0	30	50	35	0	35	0	2	5	0	10	0	0	0	10	25	20	0	0	0	0	0	0	1	0	Bedekking mostlaag (%)		
Bedekking mostlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking mostlaag (%)	
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking algenlaag (%)	
Bedekking stroosellaag (%)	4	3	2	5	6	21	13	28	17	10	8	18	17	30	11	7	14	10	9	11	10	2	14	12	21	20	8	10	13	19	6	24	11	11	3	11	Bedekking stroosellaag (%)	
Aantal soorten	Rmf	Rmf	Rhf	Rrf	Rrs	Cc-j	Cr	Rp	Cr	Xy3	Jfr	GST	Cc-d	Cc-6	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	kVv	Jfr	GST	GST	GST	GST	Rp	Bb3	GST	Rp	Bb3	Bg	Rp	Rp	Aantal soorten	
View_veget	-	R*	R*	#	R*	Cr	Cr	R*	Cr	Cc	Cc	Cc*	R*	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	R*	R*	GST	GST	GST	GST	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	View_veget
Sal79 code	Rrf	Rrh	Rrs	Cr	Cr	Cr	Cr	Cr	Cr	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Kaal	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	R*	Sal79 code
Definitieve code	57	60	59	50	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	Definitieve code
Type nummer	57	60	59	50	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	Type nummer
Soorten van de pionierszone																														Langjarige zeekraal	25AA01							
Soorten van de lage kwelder																														Kortjarige zeekraal	25AA02							
Soorten van de middenhoge kwelder																														Schorrekruid	25AA03							
Soorten van de hoge kwelder																														Engels slijkgras	24AA02							
Soorten van de laagmoeraszone																														Gerande schijnspurrie	26AA							
Soorten van de middenmoeraszone																														Gewoon kweldergras	26AA							
Soorten van de hoogmoeraszone																														Lamsoor	26A							
Soorten van de brakke (transitorische / instabiele) plekken																														Zeeveegbree	26A							
Soorten van de droge duinvoeten																														Schorrezeulgras	26A							
Soorten van de natte duinvoeten																														Zulte	26A							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Gewone zoutmelde	26AA							
Soorten van de droge duinvoeten																														Kwelderzegge	26AC03							
Soorten van de natte duinvoeten																														Engels gras	27AA01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Dunstaart	27AA01							
Soorten van de droge duinvoeten																														Melkkruid	26A							
Soorten van de natte duinvoeten																														Zilte rus	26AC01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Rood zwenkgras s.s.	16B							
Soorten van de droge duinvoeten																														Zeeleelm	26AC05							
Soorten van de natte duinvoeten																														Strandweke	22AA01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Zandhaver	23A							
Soorten van de droge duinvoeten																														Spiesmelde	22A							
Soorten van de natte duinvoeten																														Beukskruidel	34AA01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Vogelmuis	30							
Soorten van de droge duinvoeten																														Zaemelkdistel	22A							
Soorten van de natte duinvoeten																														Strandmelde	22AA01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Akkerdistel	31							
Soorten van de droge duinvoeten																														Grote brandnetel	33AA							
Soorten van de natte duinvoeten																														Kattedoorn	15AA01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Zille zegge	27AA							
Soorten van de droge duinvoeten																														Witte klaver	16BC01							
Soorten van de natte duinvoeten																														Aardschijver	12BA							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Rode klaver	16B							
Soorten van de droge duinvoeten																														Gewone en Smalle rolklave	15AA01							
Soorten van de natte duinvoeten																														Fraai duizendguldenkruid	27AA02							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Rode ogentroot	27AA							
Soorten van de droge duinvoeten																														Zilte schijnspurrie	26AB							
Soorten van de natte duinvoeten																														Zilte greppelrus	27AA02							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Grappelrus	28AA							
Soorten van de droge duinvoeten																														Zilt torkruid	32BA03							
Soorten van de natte duinvoeten																														Gewoon sikkelmos	27AA02							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Slanke waterbies	12BA02							
Soorten van de droge duinvoeten																														Fioringras	12BA							
Soorten van de natte duinvoeten																														Zilver schoon	12BA							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Zaerus	26AC07							
Soorten van de droge duinvoeten																														Kweek	31CA							
Soorten van de natte duinvoeten																														Heen	08BB03							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Ruwe bie	08BB02							
Soorten van de droge duinvoeten																														Riet	08BB04							
Soorten van de natte duinvoeten																														Selderij	32BA03							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Bestiarwegras	23AA01							
Soorten van de droge duinvoeten																														Zeepestelein	22AB01							
Soorten van de natte duinvoeten																														Loogkruid	22AB01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Fijn goudscherm	27AA01							
Soorten van de droge duinvoeten																														Kwelder-knikmos	27AA02							
Soorten van de natte duinvoeten																														Strandduizendguldenkruid	27AA02							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Kleine leeuwvriend	27AA02							
Soorten van de droge duinvoeten																														Sierlijke vetmuur	27AA							
Soorten van de natte duinvoeten																														Zeevetmuur	27AA							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Hertschoonweegbree	27AA							
Soorten van de droge duinvoeten																														Deens lepelblad	27AA01							
Soorten van de natte duinvoeten																														Muurpeper	13AA01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Bleek dikkopmos	27AA							
Soorten van de droge duinvoeten																														Duinmos	37AC							
Soorten van de natte duinvoeten																														Duinzenkras	23AB01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Helms	23AB01							
Soorten van de droge duinvoeten																														Zeevriete	23AB01							
Soorten van de natte duinvoeten																														Vetmos (G)	09BA							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Dwergzegge	09BA							
Soorten van de droge duinvoeten																														Moerasbasterdweide	09							
Soorten van de natte duinvoeten																														Geelharige	15AA01							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Parnassia	09BA							
Soorten van de droge duinvoeten																														Gewoon moerasvorkje	09BA							
Soorten van de natte duinvoeten																														Grote weegbree s.l.	12							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Waterpung	06AC04							
Soorten van de droge duinvoeten																														Borstelbies	28AA							
Soorten van de natte duinvoeten																														Duinrus s.s.	09BA03							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Heelblaasjes	17AA01							
Soorten van de droge duinvoeten																														Zompus	28AA							
Soorten van de natte duinvoeten																														Koninginnekruid	32							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Watermavel	09							
Soorten van de droge duinvoeten																														Watermunt	09B							
Soorten van de natte duinvoeten																														Knopbies	09BA04							
Soorten van de zoute duinvalleien																														Kruipwilt	09BA							
Soorten van de droge duinvoeten																														Algenvlokken								
Soorten van de natte duinvoeten																														Gewoon pluisdraadmos								
Soorten van de zoute duinvalleien																														Gewoon reukgras	16							
Soorten van de droge duinvoeten																														Dikkopmos (G)								
Soorten van de natte duinvoeten																														Gewoon dikkopmos								
Soorten van de zoute duinvalleien																														Heggenkrak (G)								
Soorten van de droge duinvoeten																														Oranjeselste (G)								
Soorten van de natte duinvoeten																														Paardsharmon								
Soorten van de zoute duinvalleien																														Haagwinde	32BA							