

---

Toelichting bij de vegetatiekartering  
**Slufter Voorne en Kwade  
Hoek 2006**

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

B.W.J. Oosterbaan, T. Damm, & J.P.C. van der Goes

augustus 2008

**DID-2008-DSPW-013**

In opdracht van:  
Rijkswaterstaat  
Waterdienst (WD)

---

## COLOFON

Opdrachtgever: RWS – Waterdienst, Lelystad  
Contactpersoon: Drs. D.J. de Jong  
DID-Projectnummer: 929859  
Projectleiding: RWS – Data-ICT-Dienst  
J.W. Bergwerff  
Luchtfotografie: Krachten B.V.  
Luchtfoto-interpretatie: J.P.C. van der Goes  
Veldwerk: T. Damm, B.W.J. Oosterbaan & J.J.  
Spaargaren  
Opbouw digitaal bestand: J.P.C. van der Goes, B.W.J. Oosterbaan & T.  
Damm  
Kaartvervaardiging: T. Damm  
Topografie: Top10vector-bestand  
Topografische Dienst, Emmen  
Auteurs: B.W.J. Oosterbaan, T. Damm & J.P.C. van der  
Goes  
Uitgave: RWS – DID, Servicedesk Geo-informatie  
Postbus 5023  
2600 GA Delft  
tel: (015) 275 77 00  
fax: (015) 275 75 76  
Email: [servicedesk-data@rws.nl](mailto:servicedesk-data@rws.nl)

---

# Inhoudsopgave

---

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Het VEGWAD-programma	5
1.2	Afstemming vorige karteringen	5
1.3	Eerder uitgevoerde karteringen	6
1.4	Beschrijving van de gekarteerde gebieden	6
1.4.1	Sluffer Voorne	6
1.4.2	Kwade Hoek	7
<b>2</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>8</b>
2.1	Standaard werkwijze	8
2.2	Werkwijze Haringvlietmonding	8
2.2.1	Luchtfoto-interpretatie	8
2.2.2	Kartering van duinen en valleien	8
2.2.3	Digitale bestandsopbouw	9
2.2.4	Voorbereiding veldwerk	10
2.2.5	Veldwerk	10
2.2.6	Classificatie	11
2.2.7	Definitieve (her)interpretatie	11
2.2.8	Presentatie	12
2.2.9	Overige producten	12
<b>3</b>	<b>Vegetatie</b>	<b>13</b>
3.1	Vegetatieoverzicht	13
3.2	Beschrijving van de vegetatietypen	15
3.2.1	Kale typen	16
3.2.2	Watertypen	19
3.2.3	Vegetatietypen van de pionierzone	20
3.2.4	Vegetatietypen van de lage kwelder	30
3.2.5	Vegetatietypen van de middelhoge kwelder	40
3.2.6	Vegetatietypen van de brakke kwelder	60
3.2.7	Vegetatietypen van de hoge kwelder	89
3.2.8	Vegetatietypen van nitrofiële plaatsen	101
3.2.9	Vegetatietypen van embryonale duintjes en stranden	106
3.2.10	Vegetatietypen van duinen en duinvalleien	108
<b>4</b>	<b>Afgeleide producten</b>	<b>111</b>
4.1	De vegetatiestructuurkaart	111
4.2	De Habitattypenkaart	111
4.3	De kaart met Kaderrichtlijn–Watervegetaties	111
4.4	De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen	111
<b>5</b>	<b>Toelichting op de legenda's</b>	<b>112</b>
5.1	De vegetatiekaart en –zoneringskaart	112
5.2	De vegetatiekaart met Grove Standaard (GST)-eenheden	112

5.3	De vegetatiestructuurkaart	113
5.4	De Habitattypenkaart	114
5.5	De kaart met Kaderrichtlijn-Watervegetaties	114
5.6	De kaart met landelijk bedreigde vegetaties	115
<b>6</b>	<b>Literatuur</b>	<b>116</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>119</b>
<b>Bijlage I</b>	<b>Metagegevens</b>	
<b>Bijlage II</b>	<b>Opnamepuntenkaarten</b>	
	a. Slufter Voorne (1: 14.000)	
	b. Kwade Hoek (1: 14.000)	
<b>Bijlage III</b>	<b>Classificatietabellen</b>	
	a. Vegetatietypen van open water en 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 kwelder en duinvoeten	
<b>Bijlage IV</b>	<b>Vegetatiekaarten</b>	
	a. Slufter Voorne (1:5000)	
	b. Kwade Hoek (1:5000)	
<b>Bijlage V</b>	<b>Matrixlegenda's</b>	
	a. Slufter Voorne	
	b. Kwade Hoek	
<b>Bijlage VI</b>	<b>Vegetatiezoneringskaarten</b>	
	a. Slufter Voorne (1:14.000)	
	b. Kwade Hoek (1: 14.000)	
<b>Bijlage VII</b>	<b>Vegetatiekaarten met Grove Standaard (GST)-eenheden</b>	
	a. Slufter Voorne (1:5000)	
	b. Kwade Hoek (1:5000)	
<b>Bijlage VIII</b>	<b>Overzicht aantal vlakken en oppervlakte</b>	
	a. Vegetatietypen	
	b. Grove Standaard-eenheden	
<b>Bijlage IX</b>	<b>Vegetatiestructuurkaarten</b>	
	a. Slufter Voorne (1:5000)	
	b. Kwade Hoek (1:5000)	
<b>Bijlage X</b>	<b>Habitattypenkaarten</b>	
	a. Slufter Voorne (1:5000)	
	b. Kwade Hoek (1:5000)	
<b>Bijlage XI</b>	<b>Kaarten met Kaderrichtlijn-Water-typen</b>	
	a. Slufter Voorne (1:5000)	
	b. Kwade Hoek (1:5000)	
<b>Bijlage XII</b>	<b>Kaarten met landelijk bedreigde plantengemeenschappen</b>	
	a. Slufter Voorne (1:5000)	
	b. Kwade Hoek (1:5000)	
<b>Bijlage XIII</b>	<b>Overzicht aantal vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten</b>	
	a. Vegetatiezoningstypen	
	b. Vegetatiestructuurtypen	
	c. Habitattypen	
	d. Kaderrichtlijn-Watertypen	
	e. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen	

---

# 1 Inleiding

.....

## 1.1 Het VEGWAD-programma

In 1984 is door de regionale Waddenzeedirecties van Rijkswaterstaat in samenwerking met de Meetkundige Dienst, thans Data-ICT-Dienst (DID), een monitoringsprogramma opgezet: "Monitoring van vegetatieontwikkelingen in de Waddenzee en op de Waddeneilanden". Dit programma met de naam VEGWAD had ten doel de vegetatieontwikkeling op het kwelders en in de duinen van het Waddengebied periodiek te volgen ten behoeve van:

- Het begeleiden van lopende programma's.
- Het begeleiden van plannen voor beheersmaatregelen.
- Het voorbereiden van beheers- en beleidskeuzes.
- Signaal-, controle- en voorspellende functie.

Het VEGWAD-programma maakt nu deel uit van het programma "Biologische monitoring zoute rijkswateren" (onderdeel van het MWTL). Ook de schorgebieden van Zuidwest-Nederland behoren hiertoe. Ondanks de verruiming van het gebied is besloten de naam VEGWAD te handhaven voor MWTL-karteringen van de vegetaties van kwelder- en schorgebieden. De duingebieden (gebieden die, globaal, minder dan 2x per jaar worden overstroomd) vallen buiten het VEGWAD-programma. Het programma en de werkwijze zijn uitgebreid beschreven in Loomans & Koppejan, 2003.

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

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

## 1.2 Afstemming vorige karteringen

Door de toestand van de vegetatie van een gebied in de loop der jaren te volgen wordt een beeld verkregen van de veranderingen in de tijd en de ruimte (Janssen, 2001). Essentieel hiervoor is echter een goede vergelijkbaarheid van de gekarteerde vegetatietypen en van de manier van vlakbegrenzing.

De vergelijkbaarheid van vegetatietypen is ondervangen door gebruik te maken van een gestandaardiseerde vegetatietypologie (SALT). De gebruikte versie (concept SALT2008; Kers, 2008a) is weliswaar gedetailleerder dan tijdens vorige karteringen, maar is altijd terug te vertalen naar het toen gebruikte SALT97 (De Jong *et al.*, 1998). Verder is er een GIS-applicatie ontwikkeld genaamd ZULTE. Hiermee kunnen de vegetatiekaarten worden vergeleken en gepresenteerd. Ten behoeve van gebruik in deze applicatie zijn de oude kaarten ingevoerd als GIS-

bestand, waarbij de gebruikte vegetatietypologie is omgezet naar de 'standaard-typologie'.

De vergelijkbaarheid van de vlakbegrenzing wordt gewaarborgd doordat met dezelfde criteria grenzen worden getrokken.

### 1.3 Eerder uitgevoerde karteringen

Slufter Voorne is eerder gekarteerd in 1986 (Van Dongen & Melman, 1991), in 1990 (Loomans *et al.*, 1992), in 1995 (Melman, 1996) en in 2001 (Knotters & Koppejan, 2002).

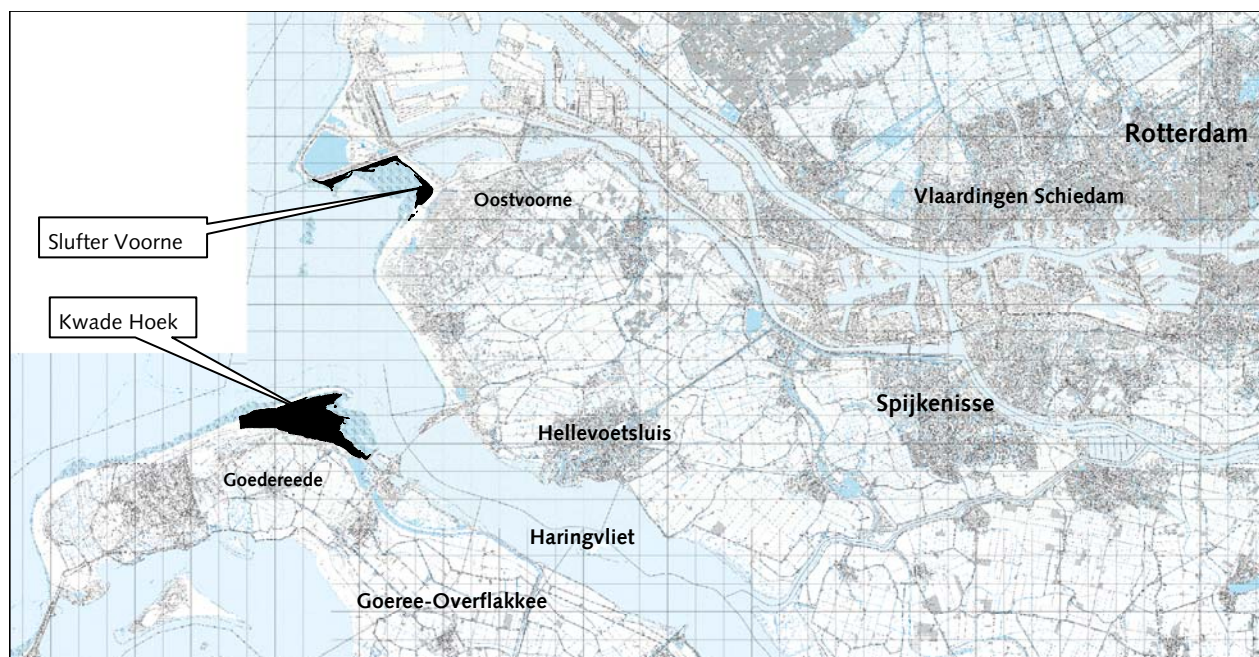
Kwade Hoek is eerder gekarteerd in 1995 (Van Dort & Severijn, 1998) en in 2001 (Knotters & Koppejan, 2002).

### 1.4 Beschrijving van de gekarteerde gebieden

De ligging van de gebieden staat in Figuur 2. Onderstaande tekst is grotendeels overgenomen uit Knotters & Koppejan (2002) en hier en daar geactualiseerd.

#### 1.4.1 Slufter Voorne

Voor 1950 stond het gebied in verbinding met de Brielse Maas. In 1950 is deze situatie veranderd als gevolg van de aanleg van een dam waardoor deze verbinding verbroken werd. In de periode 1966-1969 vond er opnieuw een ingrijpende verandering plaats. Door de aanleg van de Maasvlakte en de afsluiting van het Voornse Meer werd het getijdengebied verkleind.



Figuur 1. Overzicht karteergebieden: Slufter Voorne en Kwade Hoek.

---

Het centrale deel van het gebied wordt gevormd door vrijwel onbegroeid slik, dat alleen bij laagwater droog valt. Langs de randen, op de wat hoger gelegen delen, komen meer gevarieerde begroeiingen voor. De variatie in vegetatietypen is groot doordat zich over korte afstand relatief grote verschillen in hoogteligging voordoen. Daardoor is over een afstand van 100-300 m een overgang van onbegroeid slik, via schorachtige vegetaties, biezenvegetaties, vegetaties kenmerkend voor groene stranden en primaire duinvalleien, naar droge duinvegetaties waar te nemen.

Het gebied tegen de duinen van Oostvoorne wordt 's zomers druk bezocht door recreanten. Tot 2001 was het strand toegankelijk voor auto's. Ten gevolge van deze recreatiedruk vindt met name in de lage duintjes vergraving en vernieling van begroeiing plaats. Spoorvorming door auto's komt thans niet meer voor in het gebied.

Slufter Voorne (Slikken van Voorne, Westplaat) is in 2000 (gewijzigd in 2001) aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn. Op 19 februari 2008 vond een hernieuwde aanwijzing plaats als Vogelrichtlijngebied en Habitatrichtlijngebied, als onderdeel van het Natura 2000-gebied Voordelta.

#### 1.4.2 Kwade Hoek

Dit natuurreservaat van de Dienst der Domeinen wordt beheerd door Vereniging Natuurmonumenten. Duinen, valleien, schor en strand met allerlei ontwikkelingsstadia zijn de belangrijkste landschappelijke elementen. De variatie in flora en fauna is groot vanwege talrijke overgangen tussen zout en zoet, nat en droog en beweid en onbeweid. Het gekarteerde gebied is grotendeels omgeven door water (Noordzee, monding van het Haringvliet). Als zuidgrens is ongeveer de kruin van de kunstmatig opgehoogde duinenrij langs de Bokkenpolder aangehouden. Vanaf de Bokkenpolder richting Noordzee heeft zich de volgende reeks landschapstypen ontwikkeld:

- binnenduinrand met duinbos (niet gekarteerd)
- opgehoogde duinen met soortenrijk struweel
- vallei met overstromingsgrasland en moerassige laagten
- jonge duinen met Duindoornstruweel en Duinsterretjes-associatie
- strandvlakte en sluffer, schaars begroeid met Heen en pioniersoorten
- duinen van de zeereep (inclusief stuifdijk) met Helmvegetaties
- strandvlakte met embryonale duintjes (westelijk meer begroeid)
- strand

Aan de noordoostkant van het gebied vindt nog steeds uitbreiding van het kwelderoppervlak plaats. In diezelfde hoek – tot zo'n 200 meter ten noorden van het op de kaarten aangegeven gebied – liggen twee rijen embryonale duintjes van ongeveer 0,5–3 meter hoog, de buitenste rij korter dan de binnenste. Een deel hiervan is op de luchtfoto's terug te vinden. In de herfst spoelt een deel hiervan ook weer weg.

Kwade Hoek is in 1994 aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn. Op 19 februari 2008 vond een hernieuwde aanwijzing plaats als Vogelrichtlijngebied en Habitatrichtlijngebied, als onderdeel van het Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek.

---

## 2 Werkwijze

---

### 2.1 Standaard werkwijze

Vegetatiekarteringen, zoals die door de Data-ICT-Dienst (DID, voorheen AGI: Adviesdienst Geo-informatie en ICT) werden uitgevoerd, waren meestal gebaseerd op de Landschapsgeleide Methode (zie Zonneveld *et al.* 1979). Tegenwoordig wordt meestal de Fotogeleide Methode gehanteerd, zo ook bij de huidige kartering. Bij beide methoden wordt uitgegaan van luchtfoto-interpretatie. De methode omvat standaard vijf fasen (zie figuur 2), die uitgebreid zijn beschreven door Kloosterman (1989). Later is deze methode verbeterd door Janssen (1996).

De belangrijkste toegevoegde waarde van de Fotogeleide Methode is dat in het veld alle vlakken worden bezocht, terwijl bij de Landschapsgeleide Methode slechts een relatief klein deel bezocht wordt om fotokenmerken te koppelen aan veldkenmerken.

Tijdens de huidige kartering is geen gebruik gemaakt van de Oude-Grenzenmethode zoals beschreven in Van Gennip & Jorritsma (1999), waarbij grenzen van de vorige kartering als basis gebruikt worden en slechts hier en daar grenzen verwijderd en bijgetekend worden. Alle grenzen zijn nieuw getekend, waarbij het lijnenwerk van de vorige kartering is gebruikt als 'inspiratiebron'.

1. Voorlopige foto-interpretatie

2. Digitale bestandsopbouw

3. Veldwerk

4. Vegetatieclassificatie

5. Definitieve foto-interpretatie

Figuur 2. Fasering standaard-vegetatiekartering.

### 2.2 Werkwijze Haringvlietmonding

#### 2.2.1 Luchtfoto-interpretatie

De opname van de *false-colour* luchtfoto's van het karteringsgebied is in september 2006 uitgevoerd. Deze luchtfoto's overlappen elkaar voor 60% zodat zij stereoscopisch kunnen worden geïnterpreteerd. Dit gebeurde op een beeldscherm met voorzetscherm en 3D-bril met behulp van een Digitaal Fotogrammetrisch Systeem (DFS: Summit Evolution) in combinatie met ArcGIS 9.2. Daarbij is per foto het te karteren gebied met lijnen opgesplitst in vlakken op basis van reliëf, kleur, structuur en textuur. Dit resulteerde in een voorlopig lijnenbestand.

#### 2.2.2 Kartering van duinen en valleien

Voor het karakteriseren van terreindelen waar geen schorvegetatie voorkomt is gebruik gemaakt van een afwijkende aanpak: de zogenaamde Grove Standaardtypologie, kortweg GST genoemd (Loomans & Koppejan, 2003). Deze



werkwijze bestaat uit het direct bij de foto-interpretatie benoemen van kaartvlakken op basis van een vaste typering. Deze methode is speciaal ontwikkeld voor VEGWAD-opdrachten, met het doel de landschapsonderdelen waarop in het kader van deze karteringen niet in eerste instantie de aandacht gericht is, snel te kunnen karakteriseren. Zodoende ontstaat (zij het op een hoger abstractieniveau) toch een compleet beeld van de landschappelijke variatie in het gekarteerde gebied. In Slufter Voorne en Kwade Hoek gaat het om 19% resp. 35% van de oppervlakte.

Afwijkende aspecten van deze aanpak zijn:

- Bij de GST is sprake van toedeling naar landschappelijke in plaats van vegetatiekundige kenmerken.
- De horizontale en verticale structuur (1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> positie) zijn vanwege de stereoscopie direct van de foto af te lezen. De vochttoestand (3<sup>e</sup> positie) is afgeleide informatie en gebaseerd op kennis van de ontstaanswijze en van de huidige toestand van het betreffende gebied, op kleurverschillen enzovoort. Van het onderdeel processen is alleen overstuiving goed op de foto te zien. Dit vertoont zich als een witte kleur in een begroeid duingebied. Begrazing is deels te zien aan de koeien en –paadjes, maaibeheer deels als parallelle lijnen in valleien.
- De ondergrens voor de karteergrootte van een GST-eenheid ligt bij 5x5 mm. (in tegenstelling tot 2x2 mm. zoals gebruikelijk voor de kweldereenheden).
- De GST-eenheden zijn niet door middel van vegetatieopnamen onderbouwd.
- De GST-eenheden worden als homogeen beschouwd. Als er sprake is van een complex dan is het dominante type bepalend.
- Alle kaarteenheden waarin een kweldervegetatie voorkomt, maar met een aandeel van minder dan 100%, krijgen zowel een GST-code als een code met vegetatietypen.

De gehanteerde criteria en de opbouw van de code worden in onderstaand overzicht verklaard.

**Tabel 1.** Codes Grove of Standaard interpretatietypologie (GST)

1 <sup>e</sup> positie horizontale structuur	2 <sup>e</sup> positie verticale structuur	3 <sup>e</sup> positie vochttoestand	4 <sup>e</sup> positie processen
<b>g</b> Gesloten	<b>B</b> Bos	<b>d</b> droog	<b>g</b> begrazing
<b>h</b> half open	<b>D</b> Dwergstruweel	<b>n</b> nat	<b>i</b> inundatie
<b>k</b> Kaal	<b>G</b> Hoge grassen	<b>v</b> vochtig	<b>m</b> maaibeheer
<b>o</b> Open	<b>K</b> Kruid/gras/mos		<b>n</b> nitrofiel (guano, veek)
	<b>O</b> Onbegroeid		<b>o</b> overstuiving
	<b>R</b> Hoge ruigte		
	<b>S</b> Struweel		

### 2.2.3 Digitale bestandsopbouw

Het voorlopige lijnenbestand is omgezet naar een 2D-vlakkenbestand. Na controle zijn nog vlakken gesplitst door extra lijnen te digitaliseren, zodat voor beide gebieden het resultaat van de interpretatie gevormd werd door zowel een vlakken- als een lijnenbestand.

---

#### 2.2.4 Voorbereiding veldwerk

De veldkaarten bestonden uit afdrucken van delen van de digitale orthofotomosaïeken op een schaal van 1:2000, met daarop de vlakken met unieke nummers. Hiermee was het vrij gemakkelijk te bepalen in welk vlak men zich bevond. Daarnaast waren de vlakken en de toegevoegde lijnen beschikbaar gemaakt in ArcPad op veldcomputers, waarop ook GPS-modules waren geïnstalleerd. Daardoor kon ook bij vagere grenzen bepaald worden in welk vlak men zich bevond.

#### 2.2.5 Veldwerk

De kartering vond plaats van 1 augustus tot half september: Slufter Voorne 1-10 augustus, Kwade Hoek 13-16 augustus (west) en 29 augustus – 14 september (rest). Er is gewerkt met een voorlopige en onvolledige sleutel waardoor voornamelijk de herinterpretatie extra aandacht nodig had.

Er zijn ter onderbouwing van de typologie 173 **vegetatieopnamen** gemaakt met de RWS-opnameschaal en de naamgeving van soorten volgens de 21ste druk van de Flora van Nederland (Van der Meijden, 1990). Bij het maken van opnamen is wel gezocht naar mossen, maar bij het veelvuldig voorkomen daarvan op duinkopjes is niet uitgebreid gezocht om de laatste soort (met name *Bryum spp.*) eruit te halen. We hebben het meeste verzameld en laten determineren door de mossenspecialist André Aptroot. De locatie van de opnamen is vastgelegd met GPS-metingen. De dikte van de strooisellaag is wel gemeten en dus op de formulieren terug te vinden, maar weggelaten uit de tabellen omdat er geen invoerveld in het sjabloon aanwezig was.

Daarnaast zijn per vlak van alle genoteerde typen '**kijkopnamen**' gemaakt. De verzamelde informatie hiervan is beperkter en dient als doel de kwaliteit van de definitieve interpretatie te verhogen. Gegevens over karakteristieke soorten en structuurlagen zijn hierbij genoteerd. Tenslotte zijn notities gemaakt over doorkruiste vlakken en opvallende processen. Indien nodig zijn pionierzones op de veldkaarten geschetst. Al deze informatie diende ter ondersteuning van de definitieve interpretatie en de rapportage. De opnamen zijn na afloop van het veldwerk ingevoerd in het programma Turboveg (Hennekens, 1995).

De standaardveldwerkperiode (juli t/m september) is ongunstig voor het aantreffen van winterannuellen en andere vroegbloeiende eenjarigen. Dit heeft vooral gevolgen voor de herkenning van het *Saginion*, waarvan een deel van de kenmerkende soorten dit type planten betreft. Omdat de huidige kartering pas op 1 augustus begon vond deze herkenning daarom vooral op andere gronden plaats. Zeevetmuur (*Sagina maritima*) troffen wij nog wel aan, maar Deens lepelblad (*Cochlearia danica*), Scheve hoornbloem (*Cerastium diffusum*) en Laksteeltje (*Catapodium marinum*) (vrijwel) niet, zodat deze ontbreken in de opnamen. Vanaf oktober is Deens lepelblad "zeer algemeen in het *Saginion* tussen de Muurpeper (...) op de Kwade Hoek" (med. A.S. Kers). Maar in juli is zij net als de andere genoemde soorten uitgebloeid en de storm van 6 juli heeft vermoedelijk de meeste planten van deze soorten uit elkaar doen vallen, voor zover dat nog niet was gebeurd.

---

### 2.2.6 Classificatie

De classificatie heeft zoveel mogelijk plaatsgevonden volgens het concept voor SALT2008 (Kers, 2008a), met 135 (sub)typen en daarnaast de twee aanvullende GST-typen GST\_Dv en GST\_Dd. Dit betekent dat een aantal typen direct vertaald kon worden naar een nieuwe code en dat een vrij groot aantal typen alsnog is hernoemd of aan een nieuw subtype toegekend. De criteria hiervoor stonden deels in een toegezonden Excel-bestand en werden deels verkregen door regelmatige terugkoppeling met A.S. Kers. De belangrijkste hiervan staan hieronder vermeld.

- **Rra**, met Helm *Ammophila arenaria* stond nog als type bij de hoge kwelder en is als zodanig gekarteerd (en beschreven), maar is uiteindelijk hernoemd naar **GST\_Dd**.
- Twee typen die wij beschouwden als nieuwe typen die nog niet in de tabel verwerkt waren bleken onder een andere naam toch al daarin verwerkt te zijn: Pb als **P--b** en Jexb als **Pe-b**.
- De soortengroep **groepbr** is uitgebreid met *Althaea officinalis*, *Apium graveolens* en *Cochlearia officinalis subsp. officinalis*, en is met het criterium "minimaal 2 spp. met bedekking p of 1 sp. met bedekking 2" ook toegepast op de typen Xx5b, Xy5b, Xy3b en Jj-b.
- Het nieuwe type **Bbr** is alsnog toegekend door het volledig screenen van Bb5 en Bb3 op het voorkomen van *Epilobion*-soorten, waarbij het criterium "minimaal 2 spp. met bedekking p of 1 sp. met bedekking 2" is toegepast.
- Het nieuwe type **Rgc** is alsnog toegekend op basis van het voorkomen van Aardbeiklaver *Trifolium fragiferum*, Fraai duizendguldenkruid *Centaureum pulchellum*, Zilte zegge *Carex distans* en Late ogentroost *Odontites vernus*.
- **Jjm**, **Rm**, **Xy5** en **Xy3** zijn volledig gescreend op het voorkomen van *Althaea officinalis* voor het toekennen van de nieuwe typen **Rmh** en **Xyh**.
- De 3 subtypen van **Rgp** zijn opnieuw toegekend en wel alleen indien de onderscheidende soorten bedekkingsklasse 4 haalden.

**Pa3** en **Ba3** konden uiteindelijk niet steeds met zekerheid van elkaar worden onderscheiden op basis van de vlakbeschrijvingen. Naar aanleiding van een opmerking van TD en voorbeelden van vlakbeschrijvingen is nog een nieuw type **Rgt** afgescheiden. Het betreft hier een rompgemeenschap van Witte klaver *Trifolium repens*, die in eerste instantie op aanraden van A.S. Kers gelump was met Rg.

Inmiddels is SALT2008 in gewijzigde versie goedgekeurd (Kers, 2008b) en een enkele maal wordt hier naar verwezen bij de beschrijvingen.

### 2.2.7 Definitieve (her)interpretatie

Hierbij zijn alle lijnen opnieuw 3D-gedigitaliseerd met inachtneming van de in het veld toegevoegde en verwijderde grenzen. Hierna is het lijnenbestand weer omgezet naar een 2D-vlakkenbestand. Tevens is een definitieve koppeling van de vlakinhoud uitgevoerd aan de hand van de vlakbeschrijvingen. Hierbij zijn de vlakbeschrijvingen waar noodzakelijk gecorrigeerd aan de hand van de classificatie.

---

#### 2.2.8 Presentatie

De resultaten worden gepresenteerd in de vorm van een (syntaxonomisch) overzicht van de aangetroffen vegetatietypen (§3.1) en tekstuele beschrijvingen en verspreidingskaarten daarvan (§3.2), alsmede korte beschrijvingen van en toelichtingen bij (H4 en H5) de overzichtskaarten per gebied (in de bijlagen) van de opnamelocaties, de vegetatiezonering, (combinaties van) vegetatietypen, de vegetatiestructuur, habitattypen, Kaderrichtlijn-Watertypen en landelijk bedreigde vegetatietypen. Daarnaast in de bijlagen nog een overzicht van de opnamen, gerangschikt in een classificatietabel en de matrixlegenda die de inhoud van de vegetatievlakken beschrijft.

#### 2.2.9 Overige producten

Bij de opdracht voor deze vegetatiekartering hoort ook een veldwerkverslag (Damm & Oosterbaan, 2008a), een kwaliteitsrapportage (Damm *et al.*, 2008) en een document met opmerkingen ten behoeve van de optimalisatie van de werkwijze (Damm & Oosterbaan, 2008b).

---

## 3 Vegetatie

.....

### 3.1 Vegetatieoverzicht

#### OVERZICHT VEGETATIETYPEN MET TYPENUMMER EN CONCEPT-SALT2008-CODE

De volgorde van de typen is volgens het concept voor SALT2008 (Kers, 2008a), de nummering ook, maar die is oplopend gemaakt. Een \* markeert de typen waarvan geen opnamen gemaakt zijn. Een # markeert een type waar wel een opname van is, maar geen vlak.

#### PIONIERSCHOR

##### 25 THERO-SALICORNIETEA (*Thero-Salicornietalia*; *Thero-Salicornion*)

Aa1 <i>Salicornietum brachystachyae</i>	7-Qq0e	11-Qq3e
Aa2 <i>Salicornietum dolichostachyae</i>	6-Qq0p	10-Qq3p
Aa3 <i>Suaedetum maritimae</i>	9-Qu0*	14/15-Qu3/5

##### 24 SPARTINETEA (*Spartinetalia*; *Spartinion*)

Aa2 <i>Spartinetum townsendii</i>	8-Ss0*	12/13-Ss3*/5
-----------------------------------	--------	--------------

##### 26 ASTERETEA TRIPOLII (*Glauco-Puccinellietalia*; *Puccinellio-Spergularion salinae*)

Ab1a <i>Puccinellietum distantis typicum</i>	16-Pe#	
AbRG <i>Spergularia salina</i>	17-Pes	

#### LAAG SCHOR

##### 26 ASTERETEA TRIPOLII (*Glauco-Puccinellietalia*; *Puccinellion maritimae*)

Aa1a <i>Puccinellietum maritimae typicum</i>	18-P	20-Ppq*
	23-Pp	30-Ppa
	35-Pj*	36-Pex
AaRG4 <i>Aster tripolium</i>	32/33-Pa3*/5	

#### MIDDELHOOG SCHOR

##### 26 ASTERETEA TRIPOLII

RG <i>Glaux maritima</i> -[ <i>Asteretea tripolii</i> ]		44-Jex
---	--	--------

##### 26 ASTERETEA TRIPOLII (*Glauco-Puccinellietalia*; *Puccinellion maritimae*)

Aa1b <i>Puccinellietum maritimae parapholidetosum</i>		45-Pg
---	--	-------

##### 26 ASTERETEA TRIPOLII (*Glauco-Puccinellietalia*; *Armerion maritimae*)

Ac1a <i>Juncetum gerardi typicum</i>	49-Jja	50-Jj
Ac1b <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i>	51-Jjr	
Ac2 <i>Armerio-Festucetum litoralis</i>	53-Jfa	55-Jf
	56-Jfr	62-Jfm
Ac3 <i>Junco-Caricetum extensae</i>	46-Ee	47-Eep
Ac5 <i>Artemisietum maritimae</i>	59-Jf-z	60-Jfz
Ac6 <i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i>	63/64-Xy3/5	65/66-Xy3r/5r
AcRG <i>Agrostis stolonifera</i>	57-Jg	
AcRG <i>Juncus maritimus</i>	61-Jjm	

##### 27 SAGINETEA MARITIMAE (*Saginetalia maritimae*, *Saginion maritimae*)

Aa1b	<i>Sagino maritimae</i> – <i>Cochlearietum juncetosum</i>	58–Ccj
<u>BRAK SCHOR met overgang naar duinvalleien</u>		
24	SPARTINETEA ( <i>Spartinetalia</i> ; <i>Spartinion</i> )	
	Aa2 <i>Spartinetum townsendii</i>	67/68–Ss3b*/5b*
26	ASTERETEA TRIPOLII	
	RG2 <i>Agrostis stolonifera</i> – <i>Glaux maritima</i>	70–Pe-b
	RG1 <i>Scirpus maritimus</i>	72–Bi2/3 97–Bi5
	RG3 <i>Triglochin maritima</i>	77–Bt
	RG <i>Aster tripolium</i>	78/79–Ba3/5
	RG <i>Phragmites australis</i>	98/99–Bb3/5
26	ASTERETEA TRIPOLII ( <i>Glauco-Puccinellietalia</i> ; <i>Puccinellion maritimae</i> )	
	Aa1c <i>Puccinellietum maritimae agrostietosum</i>	69–P--b*
26	ASTERETEA TRIPOLII ( <i>Glauco-Puccinellietalia</i> ; <i>Armerion maritimae</i> )	
	Ac1a <i>Juncetum gerardi typicum</i>	83–Jj-b, p.p.
	Ac1b <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i>	83–Jj-b, p.p.
	Ac6 <i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i>	94/95–Xy3b/5b
	Ac7 <i>Oenanthe lachenalii</i> – <i>Juncetum maritimi</i>	91–Rm, p.p. 92–Rmh
	AcRG <i>Juncus maritimus</i>	91–Rm, p.p.
29	BIDENTETEA TRIPARTITAE ( <i>Bidentetalia tripartitae</i> ; <i>Bidention tripartitae</i> )	
	Aa3a <i>Chenopodietum rubri spergularietosum</i>	71–Bcs
08	PHRAGMITETEA ( <i>Phragmitetalia</i> ; <i>Phragmition australis</i> )	
	Bb2 <i>Scirpetum tabernaemontani</i>	73–Bit
12	PLANTAGINETEA MAJORIS ( <i>Agrostietalia stoloniferae</i> , <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> )	
	Ba2c <i>Triglochino-Agrostietum juncetosum gerardi</i>	82–Bgt
	Ba3 <i>Trifolio fragiferi</i> – <i>Agrostietum stoloniferae</i>	86–Rgpj, p.p.
	Ba4a <i>Ononido-Caricetum typicum</i>	90–Rot
	BaRG3 <i>Agrostis stolonifera</i>	81–Bg
	BaRG <i>Potentilla anserina</i>	86–Rgpj, p.p. 87–Rpgg* 88–Rgp
32	CONVOLVULO-FILIPENDULETEA	
	RG3 <i>Calystegia sepium</i> – <i>Phragmites australis</i>	100–Bbr, p.p.
	RG4 <i>Solanum dulcamara</i> – <i>Phragmites australis</i>	100–Bbr, p.p.
32	CONVOLVULO-FILIPENDULETEA ( <i>Convolvuletalia sepium</i> ; <i>Epilobion hirsuti</i> )	
	Ba3 <i>Oenanthe-Althaeetum</i>	93–Xyh
09	PARVOCARICETEA ( <i>Caricetalia davallianae</i> , <i>Caricion davallianae</i> )	
	Ba3 <i>Parnassio-Juncetum atricapilli</i>	101–Dvp*
<u>HOOG SCHOR met overgang naar duin(valleien)</u>		
27	SAGINETEA MARITIMAE ( <i>Saginetalia maritimae</i> , <i>Saginion maritimae</i> )	
	Aa1 <i>Sagino maritimae</i> – <i>Cochlearietum danicae</i>	103–Cc
	Aa1a <i>Sagino maritimae</i> – <i>Cochlearietum sedetosum</i>	104–Ccs
12	PLANTAGINETEA MAJORIS ( <i>Agrostietalia stoloniferae</i> , <i>Polygonion avicularis</i> )	
	Aa1d <i>Plantagini-Lolietum puccinellietosum distantis</i>	116–Rpp*
	AaRG <i>Lolium perenne</i>	115–Rgv*
12	PLANTAGINETEA MAJORIS	
	RG <i>Cirsium arvense</i>	129–Rrc, p.p.
12	PLANTAGINETEA MAJORIS ( <i>Agrostietalia stoloniferae</i> , <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> )	

Ba3	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae</i>	108-Rg
Ba3b	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum centaurietosum</i>	109-Rgc
Ba4b	<i>Ononido-Caricetum distantis armerietosum</i>	114-Roa
BaRG	<i>Trifolium repens</i>	111-Rgt*
BaRG	<i>Festuca rubra</i>	112-Rgf
BaRG	<i>Potentilla anserina</i>	113-Rgpf
BaRG	<i>Elymus athericus</i>	121-Rry*
BaRG	<i>Cirsium arvense</i>	129-Rrc, p.p.
26	ASTERETEA TRIPOLII	
RG	<i>Atriplex prostrata</i>	122-Xx5* 123-Xx5b
22	CAKILETEA MARIMAE ( <i>Atriplicetalia littoralis</i> ; <i>Atriplicion littoralis</i> )	
Aa1a	<i>Atriplicetum littoralis typicum</i>	125-Xxkt*

#### STRAND EN EMBRYONAAL DUIN

22	CAKILETEA MARITIMAE ( <i>Cakiletalia maritimae</i> ; <i>Salsolo-Honkenyion peploides</i> )	
AbRG	<i>Elymus farctus</i>	130-Def* (p.p.)
AbRG	<i>Glaux maritima-Agrostis stolonifera</i>	131-Deg*
AbRG	<i>Suaeda maritima</i>	132-Deu*

#### DUIN

23	AMMOPHILETEA ( <i>Elymetalia arenarii</i> ; <i>Agropyro-Honkenyion peploides</i> )	
Aa1	<i>Honckenyo-Agropyretum juncei</i>	130-Def* (p.p.)

In totaal zijn er (inclusief de 4 kale typen) 84 vegetatietypen gekarteerd, waarvan 69 gedocumenteerd met één of meer opnamen: 59 typen in Slufter Voorne en 82 in Kwade Hoek, waarvan 31 respectievelijk 59 gedocumenteerd met totaal 53 resp. 122 opnamen. Terugvertaald naar SALT97: in totaal zijn er 62 vegetatietypen gekarteerd, waarvan 47 gedocumenteerd met één of meer opnamen.

### 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. Constante soorten hebben een presentie van 60% of meer. De naamgeving van de plantensoorten is naar Van der Meijden (1990), m.u.v. *Salicornia stricta*, die van *S. procumbens* onderscheiden is volgens Haeupler & Muer (2000);
- Verschil met gelijkende typen;
- Het syntaxon volgens 'De vegetatie van Nederland', incl. landelijke code (Schaminée *et al.*, 1995, 1996, 1998), maar indien niet van toepassing een vergelijkbare benaming;
- Waar van toepassing wordt de classificatiecode volgens de SALT97-typologie (De Jong *et al.*, 1998) gegeven, met tussen haakjes soms nog de code van de tussenversie SALT2007 (zie Damm & Oosterbaan, 2008a);
- 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% vegetatiebedekking
open	25% tot 50% vegetatiebedekking
vrij gesloten	50% tot 75% vegetatiebedekking
gesloten	> 75% vegetatiebedekking

Bij de *verticale structuur* wordt de volgende klassenindeling 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 (bij 3 of meer opnamen) en maximaal aantal soorten in de opnamen;
- 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 de gebieden. De namen van de typen staan hierop om praktische redenen in hoofdletters. Een pijl markeert de locatie van een vegetatietype in een relatief klein vlak of ver buiten het zwaartepunt van de verspreiding. De drie kleine 'eilandjes' aan de oostkant van de Kwade Hoek zijn steeds met een pijl gemarkeerd als het desbetreffende vegetatietype erin voorkomt.
- In de matrixlegenda (zie bijlage V) kan worden afgelezen in welke legenda-eenheden een type voorkomt en met welke verhouding.

### 3.2.1 Kale typen

#### **0,1—wat**

#### **Kaal water**

*Lokale karakteristiek:*

Slenken met vrijwel onbegroeid water, grotendeels droogvallend bij laagwater, en kleine plasjes die min of meer permanent water bevatten. In Kwade Hoek op één plek Brakwaterkransblad (*Chara canescens*) aangetroffen in niet geheel droogvallend deel van slenk (te klein om te karteren).

*Salt97-type:*

wat

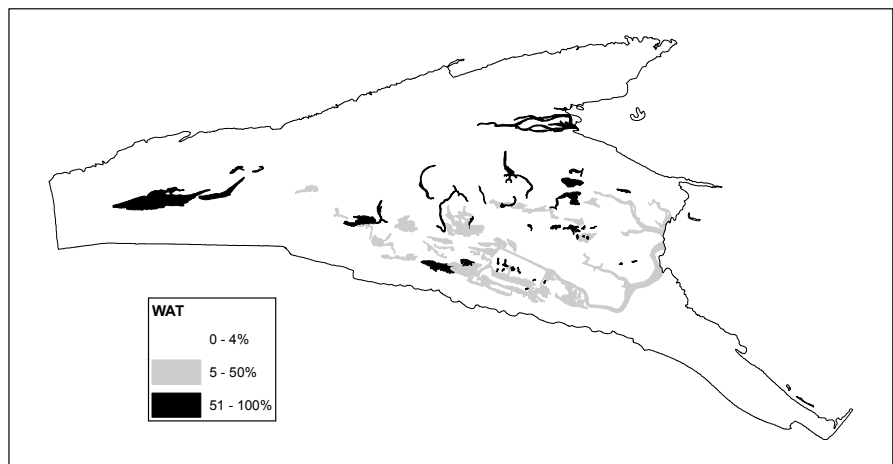
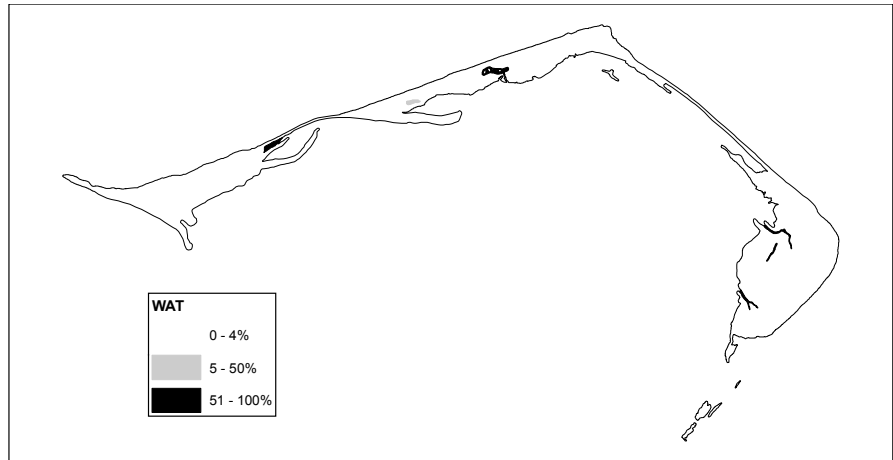
*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Oppervlakte:*

Slufter Voorne: 0,91 ha, Kwade Hoek: 13,0 ha





### 0,2—slik

*Lokale karakteristiek:*

*Salt97-type:*

*Voorkomen:*

*Oppervlakte:*

### Kaal slik

Kaal slik of met zo weinig begroeiing dat het niet in een type is onder te brengen.

slik

Aangetroffen in Kwade Hoek.

Kwade Hoek: 0,06 ha



**0,3—zand**

**Kaal zand**

*Lokale karakteristiek:*

Kaal zand of met zo weinig begroeiing dat het niet in een type is onder te brengen, vaak Biestarwegras (*Elymus farctus*), maar ook Heen (*Scirpus maritimus*), Melkkruid (*Glaux maritima*) en/of Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*).

*Salt97-type:*

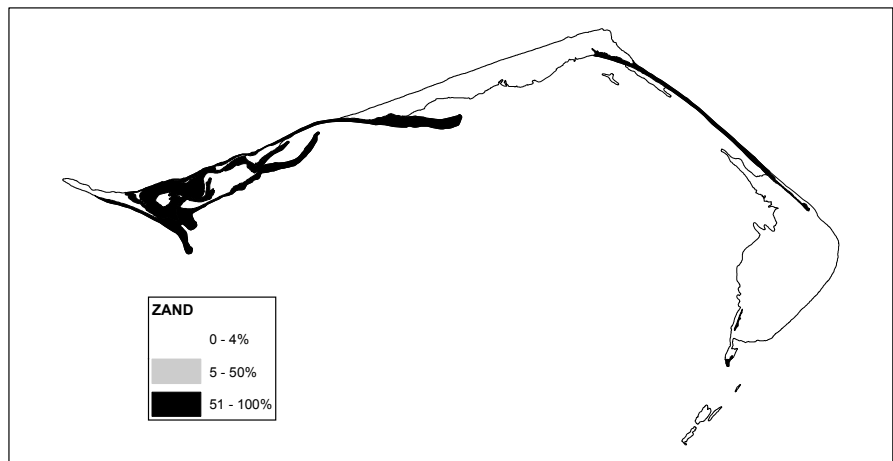
zand

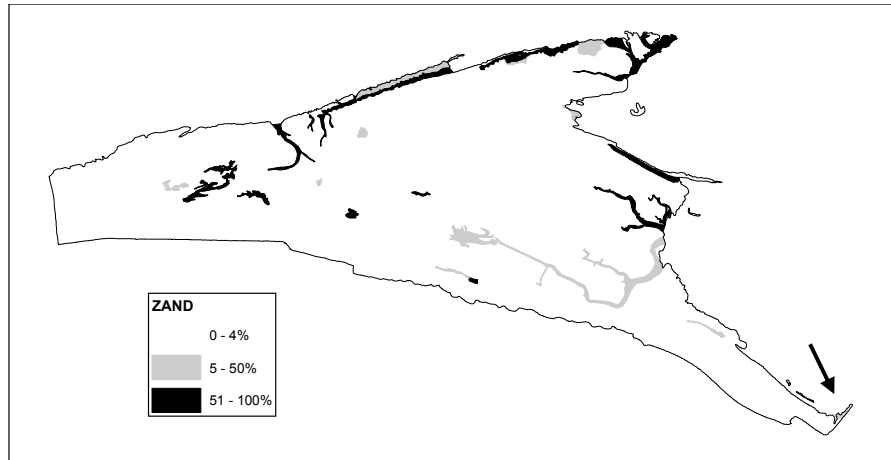
*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Oppervlakte:*

Slufter Voorne: 18,1 ha, Kwade Hoek: 14,0 ha





#### 0,4—schelpen

*Lokale karakteristiek:*

*Salt97-type:*

*Voorkomen:*

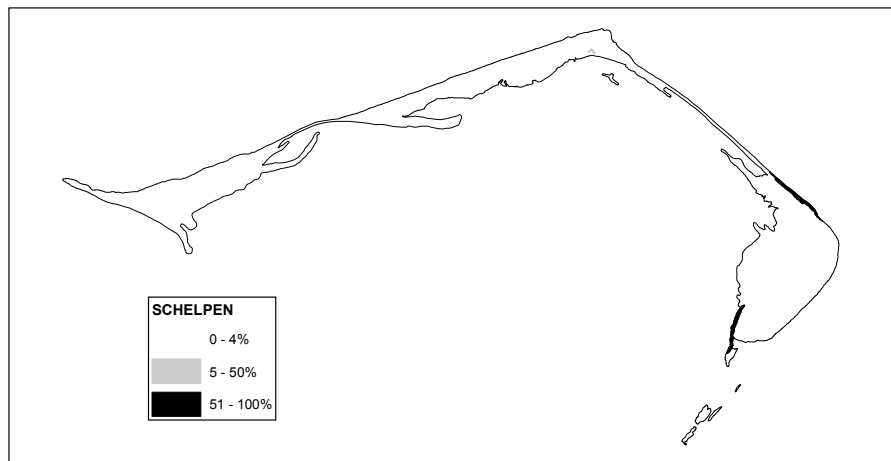
*Oppervlakte:*

#### Schelpen

Kale schelpenbank of met zo weinig begroeiing dat het niet in een type is onder te brengen, zoals het kleine vlak waarop enkele Akkerdistels (*Cirsium arvense*), een juveniele Vlier (*Sambucus nigra*) en een Hondstong (*Cynoglossum officinale*) groeiden. schelpen

Aangetroffen in Slufter Voorne.

Slufter Voorne: 1,00 ha



### 3.2.2 Watertypen

#### 5—Wpp

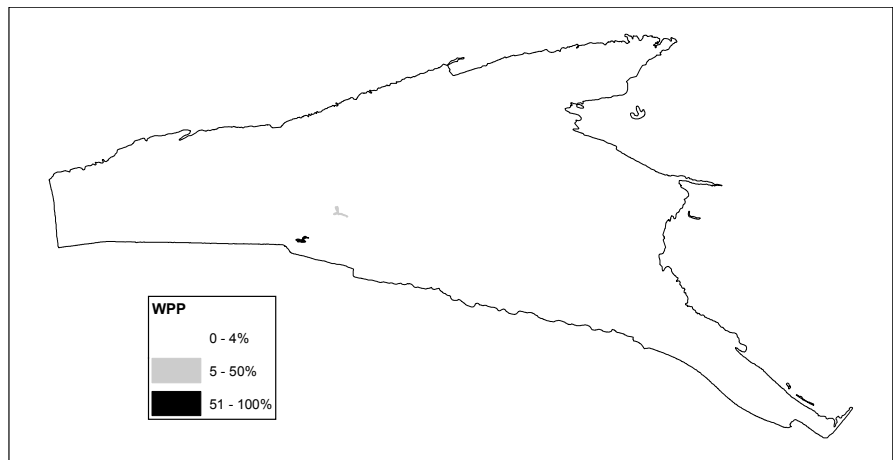
*Lokale karakteristiek:*

#### Schedefonteinkruid

*Potamogeton pectinatus*-type

Schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*) is de dominante soort, met een bedekking van meer dan 25%. Verder vonden we veel draadwier, Gewoon

<i>Syntaxonomie:</i>	kransblad ( <i>Chara vulgaris</i> var. <i>longibracteata</i> ) en enkele exemplaren Heen ( <i>Scirpus maritimus</i> ) en Rode waterereprijs ( <i>Veronica catenata</i> ). RG <i>Potamogeton pectinatus</i> en <i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>pedicellata</i> –[ <i>Zannichellietalia pedicellatae</i> ] (5RG3).
<i>Salt97-type:</i>	Niet gedefinieerd (2007: Wp).
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme ondergedoken vegetatie in brak water.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	5
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 0,09 ha



### 3.2.3 Vegetatietypen van de pionierzone

#### 6—Qq0p

#### Langarige zeekraal (totale bedekking <5%)

*Salicornia procumbens*-type (lage bedekking)

*Lokale karakteristiek:* Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*, of soms *S. stricta*) is present met minder dan vijf procent bedekking en over flinke oppervlakten als enige soort. Vaak zijn algen aanwezig, o.a. Zeesla (*Ulva lactuca*), en regelmatig ook Engels slijkgras (*Spartina townsendii*), Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.), Zulte (*Aster tripolium*) en/of Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*).

*Syntaxonomie:*

*Salicornietum dolichostachyae* (25Aa1).

*Salt97-type:*

Qq0 (p.p.)

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Soortenarme, zeer open, lage vegetatie op slibhoudend zand. Ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn of iets daaronder, op tamelijk luwe delen van het wad.

*Aantal opnamen:*

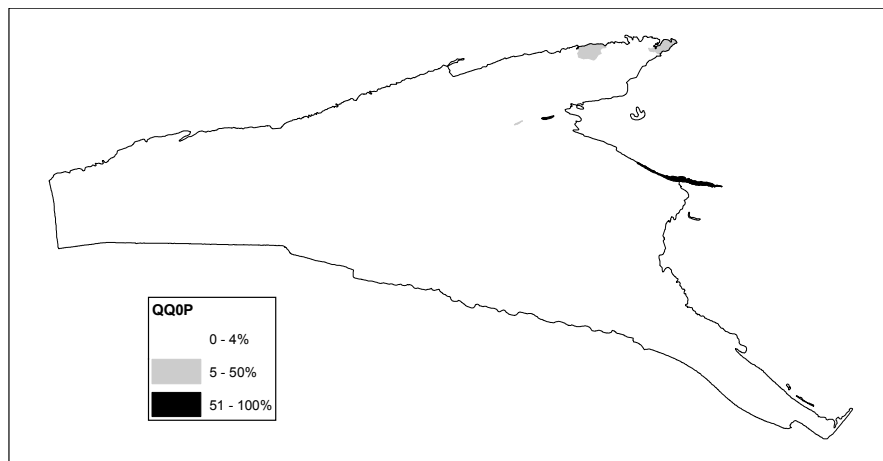
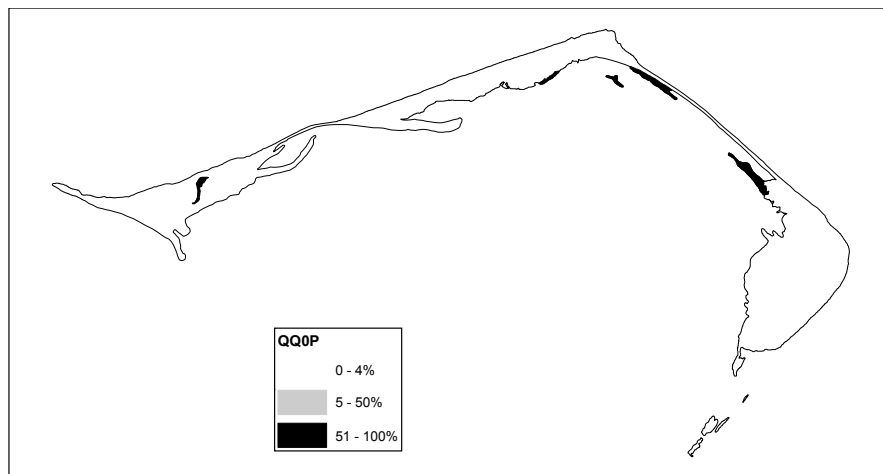
3

*Aantal soorten:*

(2)5(8)

Oppervlakte:

Slufter Voorne: 1,9 ha, Kwade Hoek: 1,1 ha



### 7—Qq0e

### Kortarige zeekraal (totale bedekking <5%)

*Salicornia europaea*-type (lage bedekking)

#### Lokale karakteristiek:

Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.) is present met minder dan vijf procent bedekking en regelmatig als enige soort. Vaak zijn algen aanwezig. Verder vaak Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*) en af en toe Schorrenkruid (*Suaeda maritima*) en/of Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*).

#### Syntaxonomie:

*Salicornietum brachystachyae* (25Aa2).

#### Salt97-type:

Qq0 (p.p.)

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

#### Ecologie:

Soortenarme, zeer open, lage 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 overstromen, maar kan ook voorkomen

in kommen (zoutpannen) hoger op de kwelder. Het volgt in de zonering van laag naar hoog onmiddellijk op de Langarige-zeekraal-typen.

Aantal opnamen:

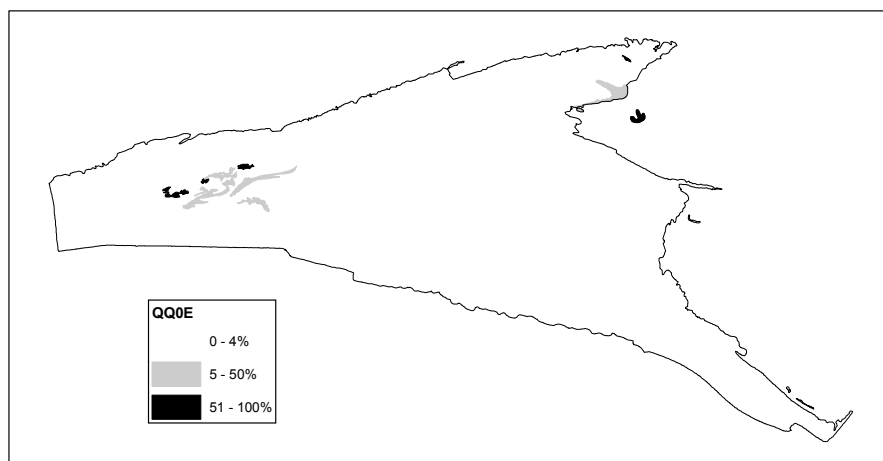
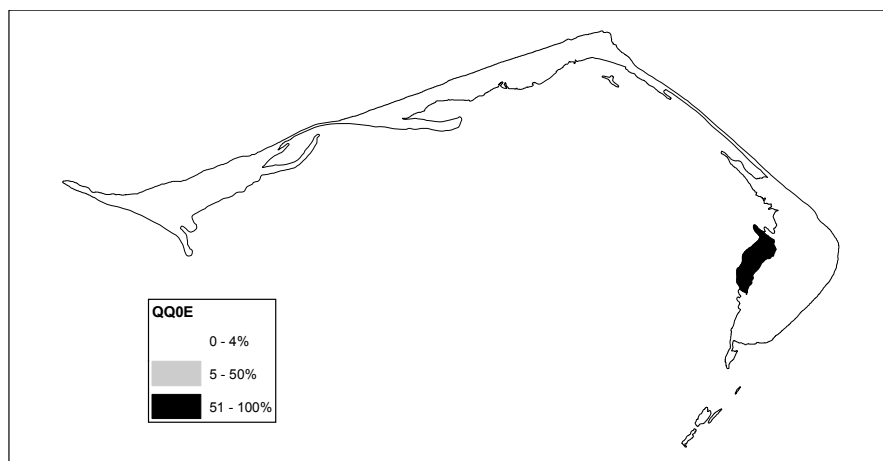
2

Aantal soorten:

(1)3(5)

Oppervlakte:

Slufter Voorne: 3,3 ha, Kwade Hoek: 2,1 ha



### 8—Ss0

### Engels slijkgras

*Spartina townsendii*-type (zeer lage bedekking)

Lokale karakteristiek:

Vrijwel uitsluitend ijle pollen en losse exemplaren Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) aanwezig met een bedekking van minder dan 5%, en hier en daar Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*).

Syntaxonomie:

*Spartinetum townsendii* (24Aa2).

Salt97-type:

Ss0

Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne.

Ecologie:

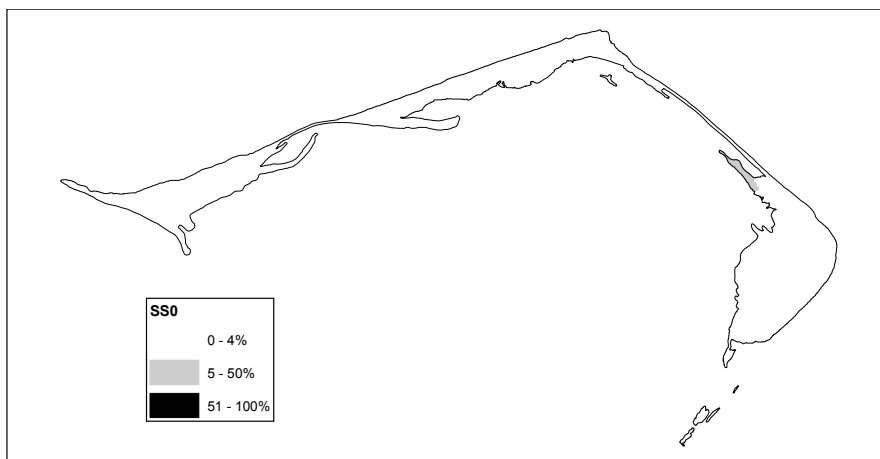
Soortenarme, zeer open, hoge vegetatie op slibrijk zand. Het type komt voor op het wad en op dagelijks

---

*Aantal opnamen:*  
*Aantal soorten:*  
*Oppervlakte:*

overstroomde oevers van kreken in de pionierzone iets onder gemiddeld hoogwater.

0  
n.v.t.  
Slufter Voorne: 0,09 ha



#### 9—Qu0

#### Schorrenkruid (totale bedekking <5%) *Suaeda maritima*-type

*Lokale karakteristiek:*

Schorrenkruid (*Suaeda maritima*) is samen met schijn-spurrie (*Spergularia spec.*) het talrijkst. Daarnaast spaarzaam Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea s. str.*) en Zulte (*Aster tripolium*).

*Syntaxonomie:*

*Suaedetum maritimae* (25Aa3).

*Salt97-type:*

Qu0

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Soortenarme, zeer open, lage vegetatie op zand dat recent is opgestoven.

*Aantal opnamen:*

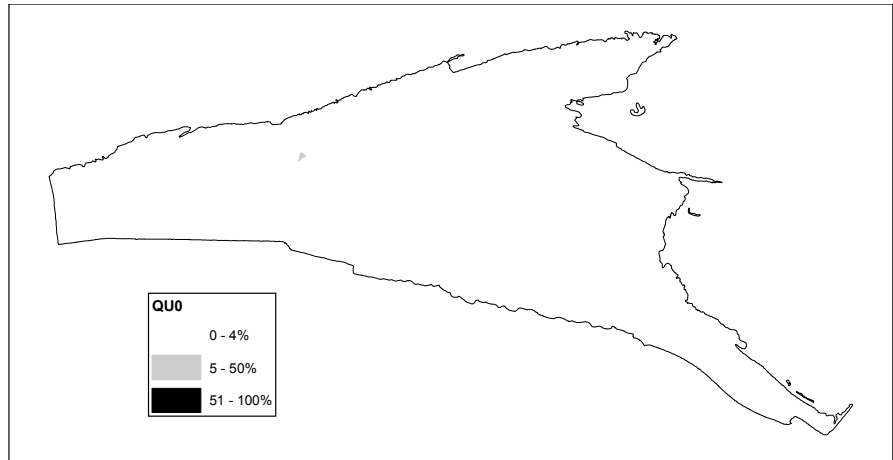
0

*Aantal soorten:*

n.v.t.

*Oppervlakte:*

Kwade Hoek: 0,02 ha



### 10—Qq3p

### Langarige zeekraal (totale bedekking >5%)

*Salicornia procumbens*-type

#### Lokale karakteristiek:

Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*, of soms *S. stricta*) is present met meer dan vijf procent bedekking en deels als enige soort. Vaak zijn algen bedekkend aanwezig en regelmatig ook Engels slijkgras (*Spartina townsendii*), Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.), Zulte (*Aster tripolium*), Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en/of Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*).

#### Syntaxonomie:

*Salicornietum dolichostachyae* (25Aa1).

#### Salt97-type:

Qq3 (p.p.)

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

#### Ecologie:

Soortenarme, zeer open, lage vegetatie op slikkige delen, waar de vegetatie elke vloed overspoeld wordt.

#### Aantal opnamen:

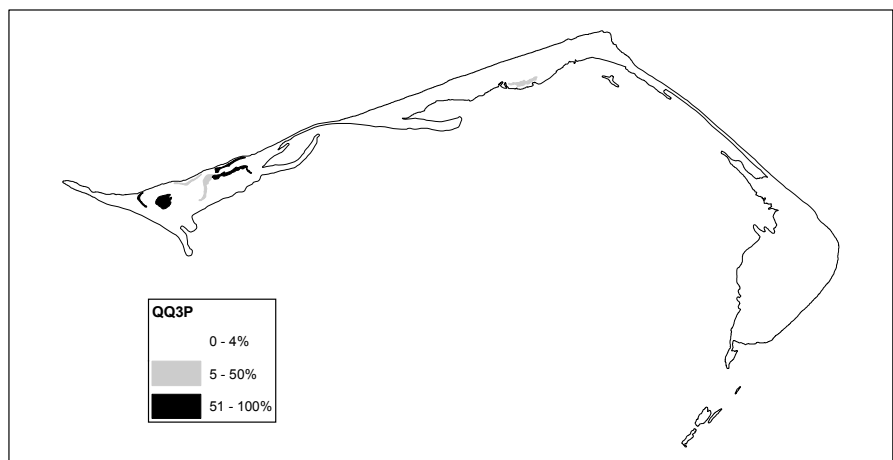
2

#### Aantal soorten:

(4)5(5)

#### Oppervlakte:

Slufter Voorne: 0,80 ha, Kwade Hoek: 0,25 ha







### 11—Qq3e

### Kortarige zeekraal (totale bedekking >5%)

*Salicornia europaea*-type

#### Lokale karakteristiek:

Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.) is present met meer dan vijf procent bedekking en zelden als enige soort. Vaak zijn algen aanwezig. Verder vooral Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*), Zulte (*Aster tripolium*), Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*) en Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*, of soms *S. stricta*), af en toe ook Melkkruid (*Glaux maritima*) of Schorrenkruid (*Suaeda maritima*).

.....  
Foto:

Qq3e, Kwade Hoek, 16 september 2007.

Foto: Tom Damm



#### Syntaxonomie:

*Salicornietum brachystachyae* (25Aa2).

#### Salt97-type:

Qq3 (p.p.)

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Soortenarme, zeer open, lage vegetatie op vrij zandige delen die regelmatig overstromen en vrij snel opdrogen en op plaatsen die 's zomers uitdrogen.

*Aantal opnamen:*

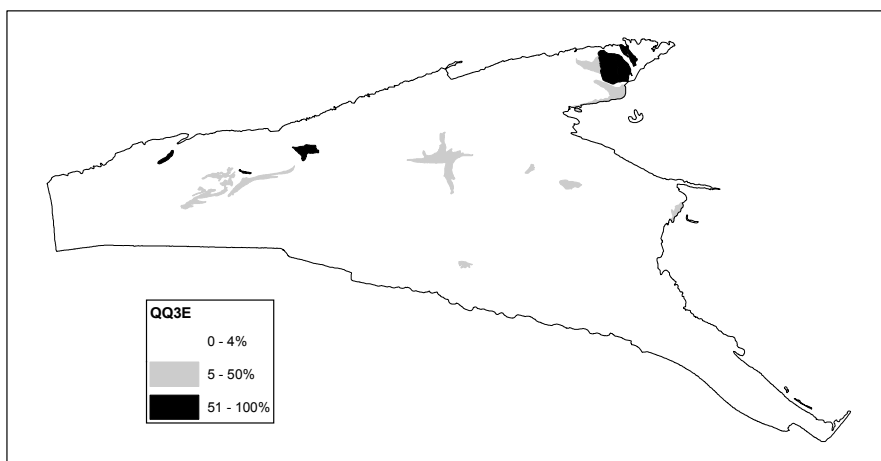
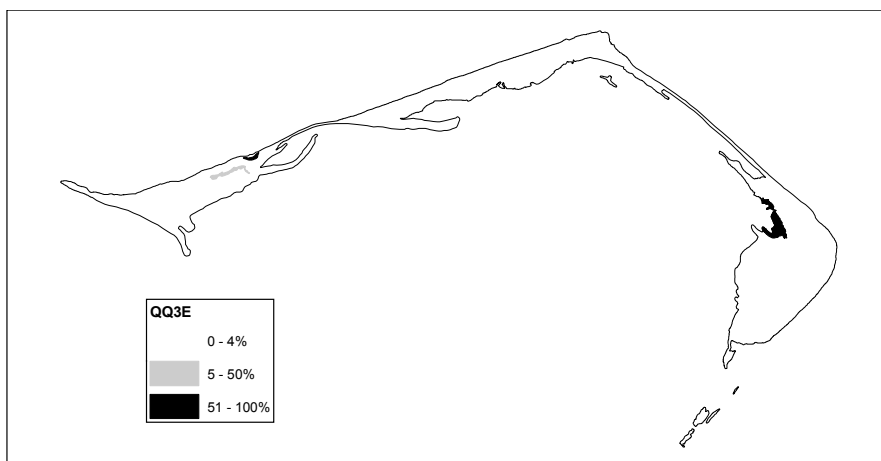
5

*Aantal soorten:*

(5)7(8)

*Oppervlakte:*

Slufter Voorne: 0,85 ha, Kwade Hoek: 5,0 ha



**12—Ss3**

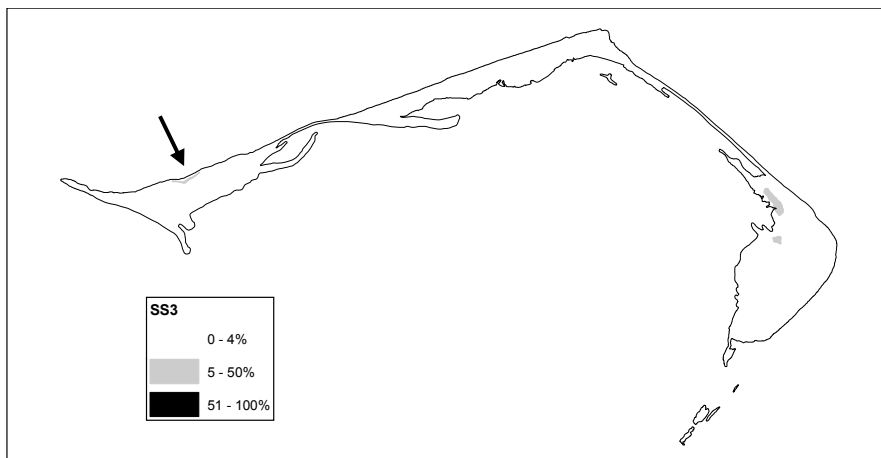
**Engels slijkgras 5–50%**

*Spartina townsendii*-type

*Lokale karakteristiek:*

Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) komt voor in ver uit elkaar staande dichte pollen met daartussen losse exemplaren. De begeleidende soorten zijn in de drie vlakken nogal verschillend: vlak 56 met bedekkend Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en Zulte (*Aster tripolium*), verder Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea s. str.*) en Melkkruid (*Glaux maritima*), vlak 83 met bedekkend Zulte en Zeeweegbree (*Plantago maritima*) en verder Heen (*Scirpus maritimus*), vlak 91 met bedekkend Kortarige zeekraal.

**Syntaxonomie:** *Spartinetum townsendii* (24Aa2).  
**Salt97-type:** Ss3  
**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne.  
**Ecologie:** Soortenarme, open tot gesloten, hoge vegetatie.  
**Aantal opnamen:** 0  
**Aantal soorten:** n.v.t.  
**Oppervlakte:** Slufter Voorne: 0,36 ha



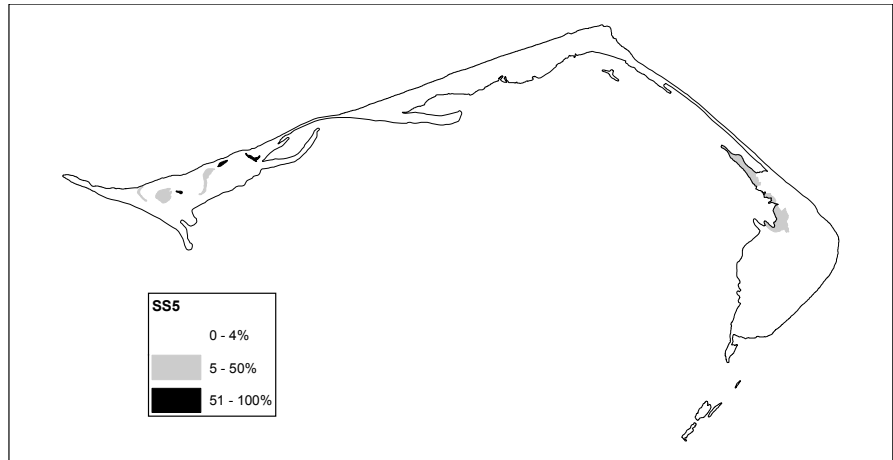
### 13—Ss5

#### Engels slijkgras >50%

*Spartina townsendii*-type

**Lokale karakteristiek:** Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) komt voor in grote dichte pollen, die een soort 'eilanden' vormen. Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*, of soms *S. stricta*) is constant. In de pollen komen nog Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*), Zulte (*Aster tri-polium*), Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) en Zeeweegbree (*Plantago maritima*) voor, Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.) ook ertussen.

**Syntaxonomie:** *Spartinetum townsendii* (24Aa2).  
**Salt97-type:** Ss5  
**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne.  
**Ecologie:** Soortenarme, gesloten, hoge vegetatie.  
**Aantal opnamen:** 1  
**Aantal soorten:** 7  
**Oppervlakte:** Slufter Voorne: 0,64 ha



#### 14—Qu3

#### Schorrenkruid 5–25%

*Suaeda maritima*-type

#### Lokale karakteristiek:

Schorrenkruid (*Suaeda maritima*) is de dominante soort. Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.) kan bedekken; constant zijn Zulte (*Aster tripolium*), Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*), Melkkruid (*Glaux maritima*) en Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*).

#### Syntaxonomie:

*Suaedetum maritimae* (25Aa3).

#### Salt97-type:

Qu1

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Kwade Hoek.

#### Ecologie:

Soortenarme, zeer open en lage vegetatie.

#### Aantal opnamen:

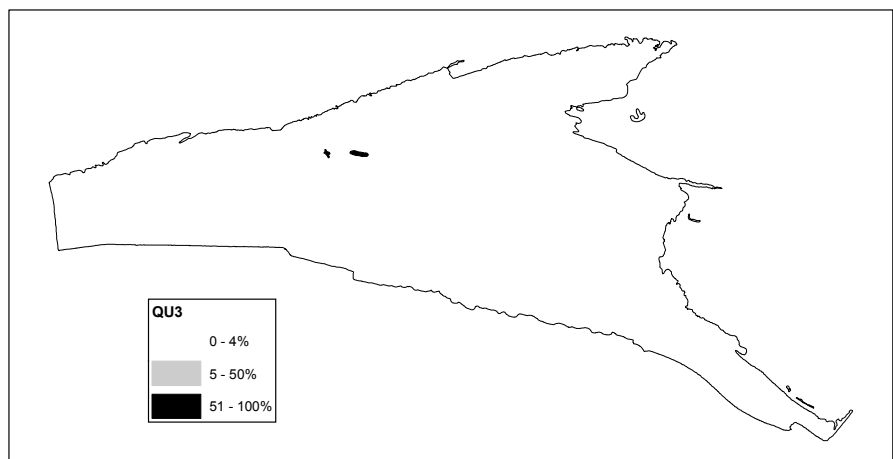
1

#### Aantal soorten:

8

#### Oppervlakte:

Kwade Hoek: 0,29 ha



**15—Qu5****Schorrenkruid >25%***Suaeda maritima*-type

**Lokale karakteristiek:** Schorrenkruid (*Suaeda maritima*) is dominant. In beide vlakken komen Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea s. str.*) en Biestarwegras (*Elymus farctus*) met veel exemplaren voor; in één van de vlakken ook Melkkruid (*Glaux maritima*) (bedekkend), Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en wat Engels slijkgras (*Spartina townsendii*).

**Syntaxonomie:***Suaedetum maritimae* (25Aa3).**Salt97-type:**

Qu3

**Voorkomen:**

Aangetroffen in Slufter Voorne.

**Ecologie:**

Soortenarme, open en lage vegetatie.

**Aantal opnamen:**

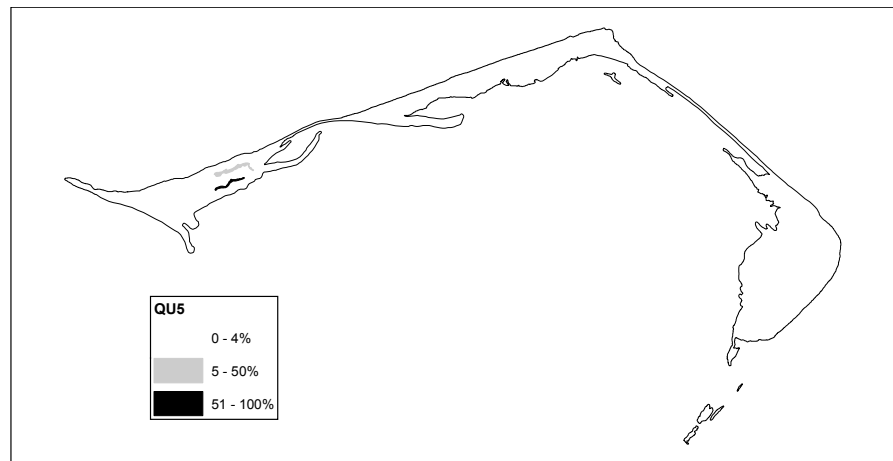
1

**Aantal soorten:**

2

**Oppervlakte:**

Slufter Voorne: 0,25 ha

**17—Pe****Zilte schijnspurrie <5%***Spergularia salina*-type

**Lokale karakteristiek:** Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*) is de soort met de hoogste bedekking. Stomp kweldergras (*Puccinellia distans subsp. distans*) hebben we niet aangetroffen in dit type. In de opname in vlak 241 zijn Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en Schorrenkruid (*Suaeda maritima*) aanwezig met zeer lage bedekking.

**Syntaxonomie:***Puccinellietum distantis typicum* (26Ab1a).**Salt97-type:**

Pe

**Voorkomen:**

Aangetroffen in Kwade Hoek.

**Ecologie:**

Soortenarme, zeer open en lage vegetatie.

**Aantal opnamen:**

1

**Aantal soorten:**

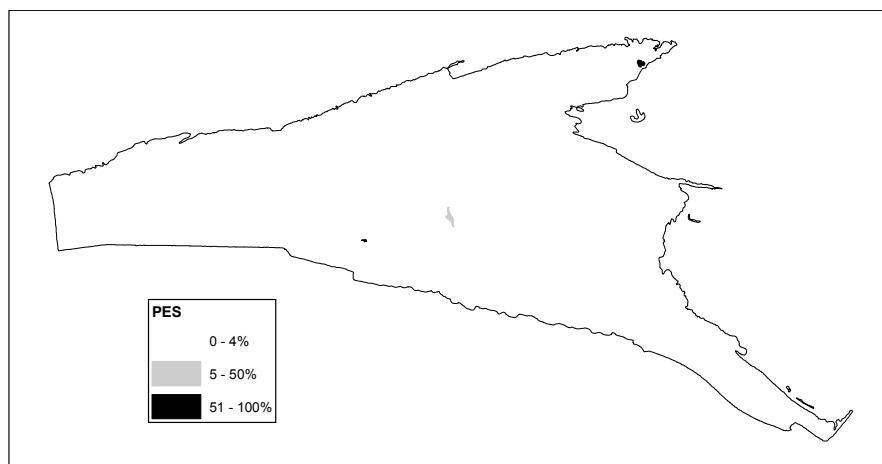
3

**Oppervlakte:**

Kwade Hoek: opnamevlak

**17—Pes****Zilte schijnspurrie >5%***Spergularia salina*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zilte schijnspurrie ( <i>Spergularia salina</i> ) is de dominante soort. Stomp kweldergras ( <i>Puccinellia distans</i> subsp. <i>distans</i> ) hebben we niet aangetroffen in dit type. Verder is het beeld in de drie vlakken wisselend. In de opname in vlak 282 is Gewoon kweldergras ( <i>Puccinellia maritima</i> ) aanwezig. Verder vinden we hier Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ), Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ), Heen ( <i>Scirpus maritimus</i> ) en Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ) en nog enkele exemplaren van andere soorten. Vlak 733 lijkt hier wel op en bevat bedekkend Heen en Fioringras en daarnaast Melkkruid en Zulte ( <i>Aster tri-polium</i> ). Vlak 648 bevat bedekkend Kortarige zeekraal ( <i>Salicornia europaea</i> s. str.) en daarnaast Langarige zeekraal ( <i>S. procumbens</i> ), Zulte en Melkkruid.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Puccinellietum distantis typicum</i> (26Ab1a) of RG <i>Spergularia salina</i> (26AbRG).
<i>Salt97-type:</i>	Pe-s
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, zeer open en lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	8
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 0,14 ha

**3.2.4 Vegetatietypen van de lage kwelder****18—P****Gewoon kweldergras 5–25%***Puccinellia maritima*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Gewoon kweldergras ( <i>Puccinellia maritima</i> ) is meestal de dominante soort, maar soms is dat Kortarige zee- kraal ( <i>Salicornia europaea</i> s. str.), die overigens min of
-------------------------------	--

meer constant is, of ook Zeesla (*Ulva lactuca*). Verder is Zulte (*Aster tripolium*) constant en komen af en toe Engels slijkgras (*Spartina townsendii*), Gerande schijnspurrie (*Spergularia maritima*) en/of Melkkruid (*Glaux maritima*) voor. In een enkel geval is de bedekking van Gewoon kweldergras erg laag, zoals in de dicht bij elkaar liggende vlakken 650, 660 en 662 in Kwade Hoek, waar hij slechts een p scoort, terwijl ook de andere soorten weinig bedekken (Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*) m, Schorrenkruid (*Suaeda maritima*) a, Melkkruid p) en in vlak 573, waar hij een m heeft met verder alleen nog Zulte met 5%. *Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a). P (p.p.)

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek. Soortenarme, zeer open en lage vegetatie.

Aantal opnamen: 5

Aantal soorten: (4)5(6)

Oppervlakte: Slufter Voorne: 0,28 ha, Kwade Hoek: 3,2 ha

Syntaxonomie:

Salt97-type:

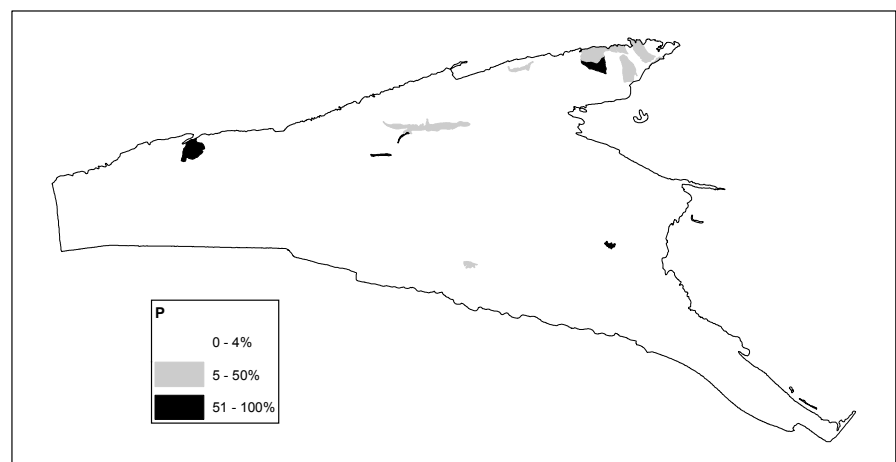
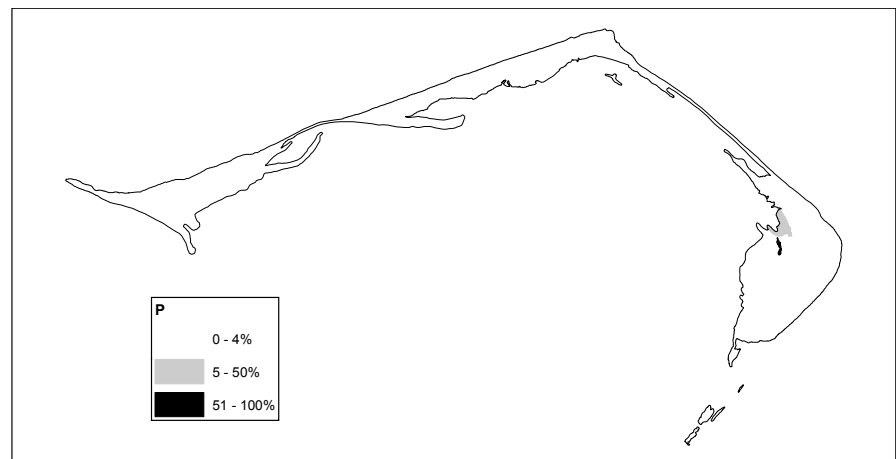
Voorkomen:

Ecologie:

Aantal opnamen:

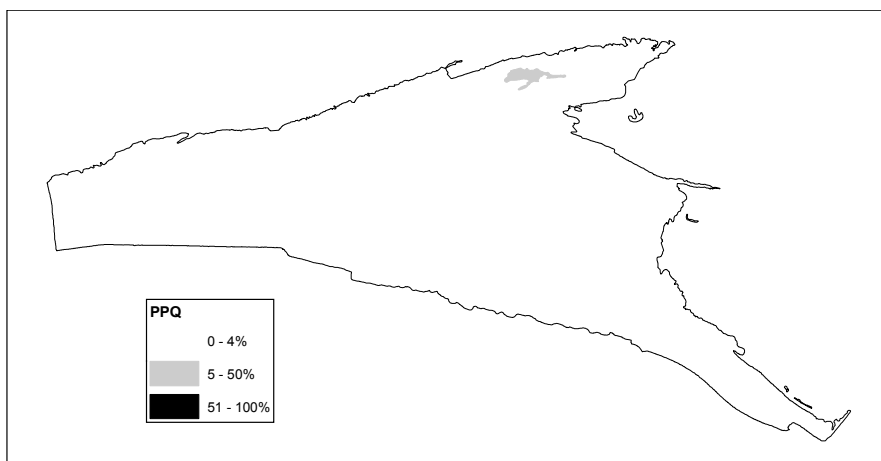
Aantal soorten:

Oppervlakte:



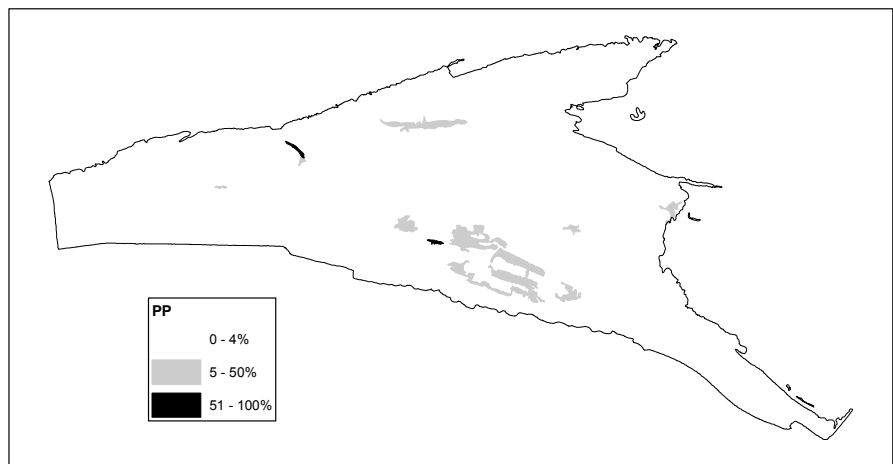
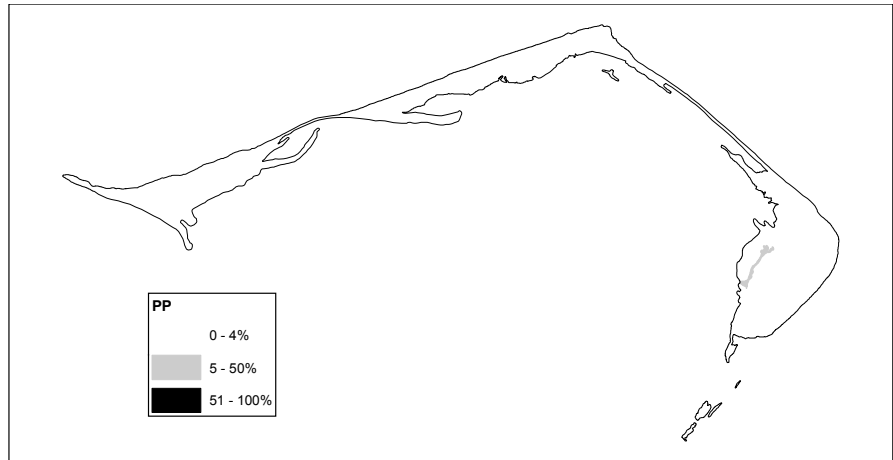
**20—Ppq****Gewoon kweldergras – zeekraal >25%**  
*Puccinellia maritima* – *Salicornia*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Gewoon kweldergras ( <i>Puccinellia maritima</i> ) is in het enige vlak codominant met Kortarige zeekraal ( <i>Salicornia europaea</i> s. str.), terwijl Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ) net bedekt en Zulte ( <i>Aster tripolium</i> ) net niet.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Puccinellietum maritimae typicum</i> (26Aa1a).
<i>Salt97-type:</i>	Pp (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, open, lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	0 (nieuw type, niet in veldsleutel)
<i>Aantal soorten:</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 0,62 ha

**23—Pp****Gewoon kweldergras >25%**  
*Puccinellia maritima*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Gewoon kweldergras ( <i>Puccinellia maritima</i> ) is dominant. Constant zijn Gerande schijnspurrie ( <i>Spergularia maritima</i> ), Zulte ( <i>Aster tripolium</i> ), Zeeweegbree ( <i>Plantago maritima</i> ), Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ) (vaak bedekkend), Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ) en Zilte schijnspurrie ( <i>Spergularia salina</i> ). Soms overgangen naar 36–Pex.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Puccinellietum maritimae typicum</i> (26Aa1a).
<i>Salt97-type:</i>	Pp (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, open en lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(6)7(8)
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,10 ha, Kwade Hoek: 2,3 ha



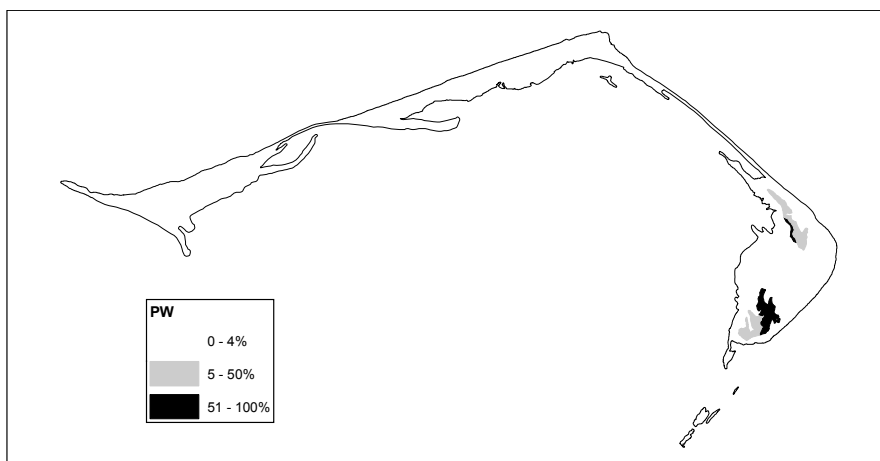


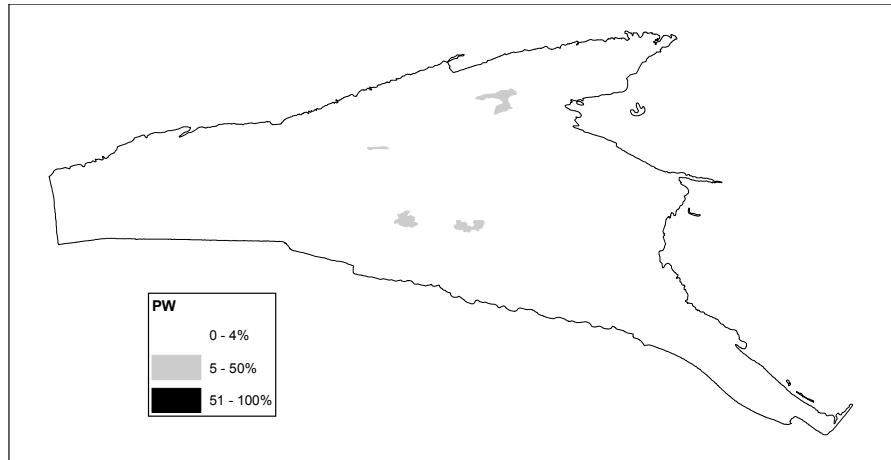
.....  
**Foto:**  
 Pp, Kwade Hoek, 16 september 2007. Foto:  
 Tom Damm



**29—Pw****Zeeweegbree***Plantago maritima*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zeeweegbree ( <i>Plantago maritima</i> ) is dominant. Constant zijn Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ) (bedekkend), Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ) en Schorrenzoutgras ( <i>Triglochin maritima</i> ) (soms bedekkend), en Zulte ( <i>Aster tripolium</i> ). Soms wordt Zilte rus vergezeld of vervangen door Rood zwenkgras ( <i>Festuca rubra subsp. commutata</i> ). In Slufter Voorne groeit regelmatig Kwelderzegge ( <i>Carex extensa</i> ) in dit type, in Kwade Hoek eenmaal met Aardbeiklaver ( <i>Trifolium fragiferum</i> ) (bedekkend) en Riet ( <i>Phragmites australis</i> ) en in een ander vlak (182) met Gewoon kweldergras ( <i>Puccinellia maritima</i> ) en grenzend aan 23–Pp.
<i>Syntaxonomie:</i>	In beide gebieden te beschouwen als RG <i>Plantago maritima</i> –[ <i>Armerion maritimae</i> ] (26RG–[26Ac]) omdat Gewoon kweldergras ( <i>Puccinellia maritima</i> ) vrijwel ontbreekt; hoort in deze gebieden dus bij de middelhoge kwelder.
<i>Salt97-type:</i>	~. Is in SALT2008 apart onderscheiden als Jw (Kers, 2008b).
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, vrijwel gesloten, lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	4 (nieuw type, pas later in veldsleutel)
<i>Aantal soorten:</i>	(4)6(8)
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 2,3 ha, Kwade Hoek: 0,61 ha





### 30—Ppa

### Gewoon kweldergras met Zulte >15%

*Puccinellia maritima* – *Aster tripolium*-type

#### Lokale karakteristiek:

Als 18–P en 23–Pp, maar Zulte (*Aster tripolium*) bedekt meer dan 15% en is meestal codominant met Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*). Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.) is (ook) constant en bedekt soms, evenals Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*). In vlak 36 in Slufter Voorne met meer dan 5% bijmenging van Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*) en Heen (*Scirpus maritimus*) m, doordat het grenst aan type 55–Jf. Opname 107 bevat toevallig meer Zeeweegbree (*Plantago maritima*) en Melkkruid (*Glaux maritima*) dan het vlak waarin deze is opgenomen.

#### Syntaxonomie:

*Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).

#### Salt97-type:

Ppa

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

#### Ecologie:

Soortenarme, vrijwel gesloten, lage vegetatie.

#### Aantal opnamen:

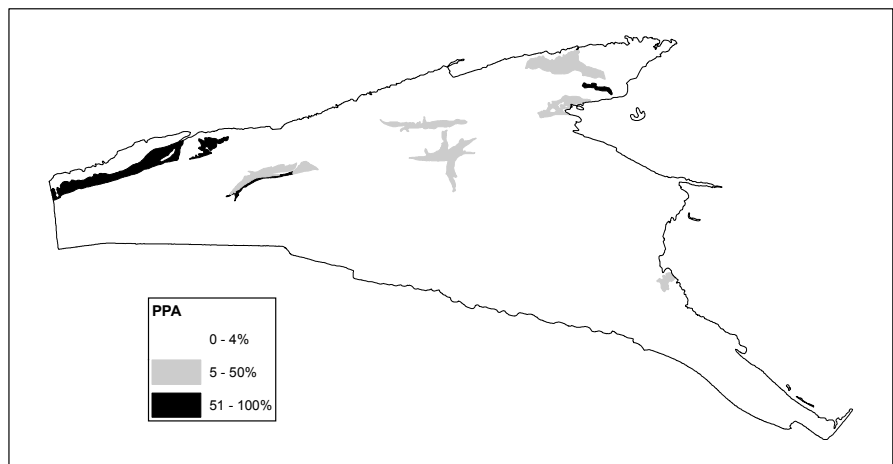
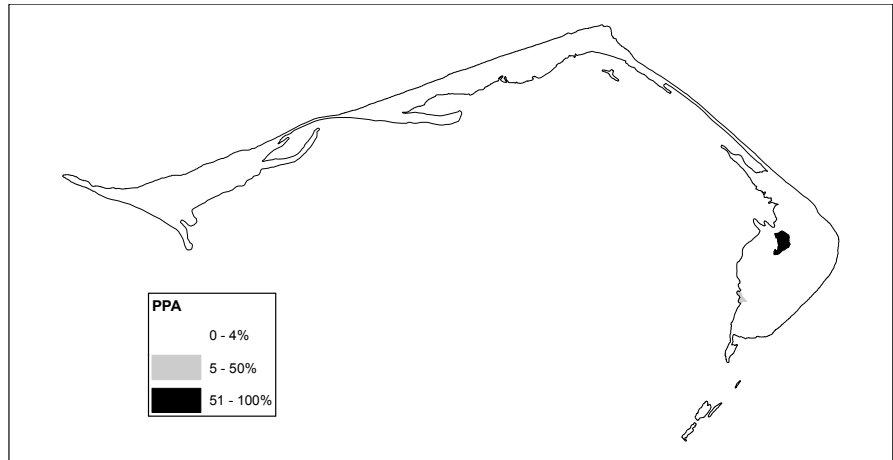
3

#### Aantal soorten:

(7)7(8)

#### Oppervlakte:

Slufter Voorne: 0,73 ha, Kwade Hoek: 7,5 ha



### 32—Pa3

### Zulte 25–50% met Gewoon kweldergras *Aster tripolium* – *Puccinellia maritima*-type

#### Lokale karakteristiek:

Zulte (*Aster tripolium*) is de dominante soort en Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en Melkkruid (*Glaux maritima*) zijn constant en bedekkend. In een enkel vlak is de laatste zelfs dominant. Ook Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea s. str.*) (soms bedekkend) en Zilte rus (*Juncus gerardi*) zijn constant. Een vlak (20% van 522) met bedekkend Fioringras (*Agrostis stolonifera*) en veel exemplaren Zilte grepelrus (*Juncus ambiguus*) kent vermoedelijk iets brakkere omstandigheden.

Op basis van de vlakbeschrijvingen kon dit nieuwe type uiteindelijk niet steeds met zekerheid worden onderscheiden.

#### Syntaxonomie:

RG *Aster tripolium*–[*Puccinellion maritimae*] (26RG4–[26Aa]).

#### Salt97-type:

Ba3 (p.p.)

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Kwade Hoek.

**Ecologie:** Soortenarme, open en lage vegetatie.  
**Aantal opnamen:** 0 (nieuw type, niet in veldsleutel)  
**Aantal soorten:** n.v.t.  
**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 0,66 ha



### 33—Pa5

#### **Zulte >50% met Gewoon kweldergras** *Aster tripolium* – *Puccinellia maritima*-type

**Lokale karakteristiek:** Als 32—Pa3, maar Zulte (*Aster tripolium*) is dominant. Soms groeit hier juist vooral Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*). Andere min of meer constante soorten zijn Engels slijkgras (*Spartina townsendii*), Zeeweegbree (*Plantago maritima*) en Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*), de laatste twee soms bedekkend. Soms treedt Heen (*Scirpus maritimus*) op, op de overgang naar de brakke kwelder. Het vlak (70) in Slufter Voorne bevat daarnaast veel Spiesmelde (*Atriplex prostrata*).

**Syntaxonomie:** RG *Aster tripolium*–[*Puccinellion maritimae*] (26RG4–[26Aa]).

**Salt97-type:** Ba5 (p.p.)

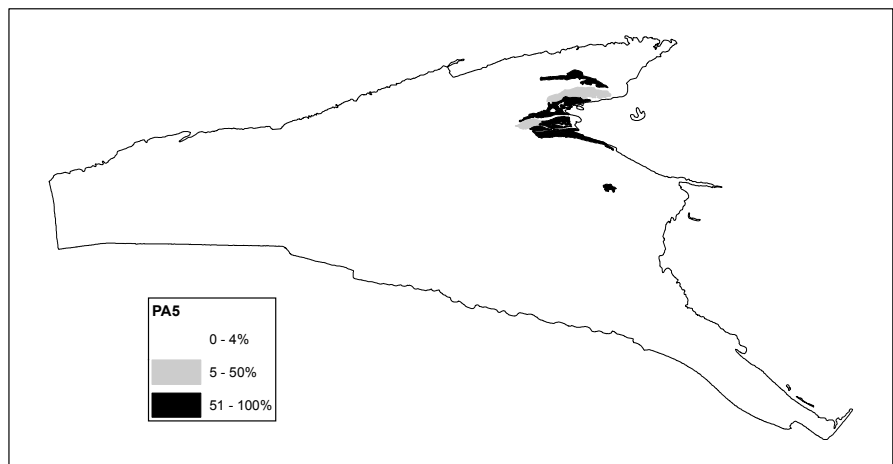
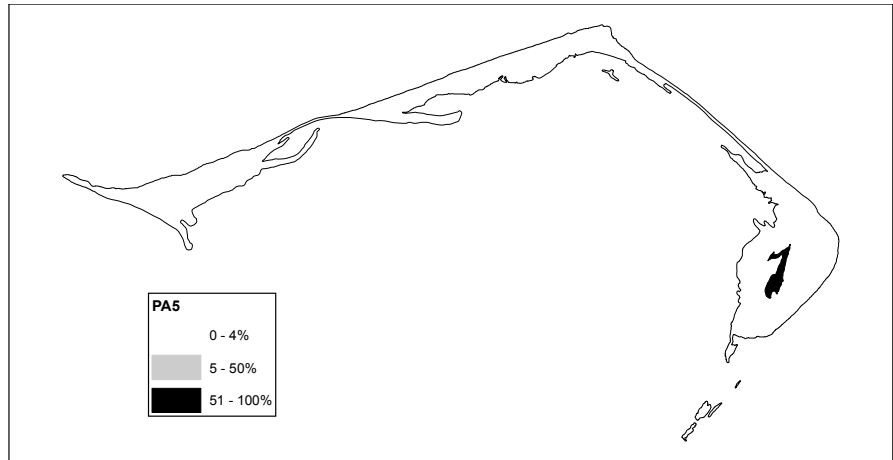
**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

**Ecologie:** Soortenarme, vrijwel gesloten, lage vegetatie.

**Aantal opnamen:** 2

**Aantal soorten:** 7-10

**Oppervlakte:** Slufter Voorne: 1,3 ha, Kwade Hoek: 4,8 ha



### 35—Pj

#### Gewoon kweldergras met Zilte rus >5% *Puccinellia maritima*–*Juncus gerardi*-type

##### Lokale karakteristiek:

Nauw verwant aan 23-Pp, maar Zilte rus (*Juncus gerardi*) en Melkkruid (*Glaux maritima*) bedekken steevast meer dan 5%, terwijl Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) in lage aantallen aanwezig is. De vijf vlakken liggen dicht bij elkaar en steeds bedekt het type maar 5-10%.

##### Syntaxonomie:

*Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).

##### Salt97-type:

Pj

##### Voorkomen:

Aangetroffen in Kwade Hoek.

##### Ecologie:

Soortenarme, open tot vrij gesloten, lage vegetatie.

##### Aantal opnamen:

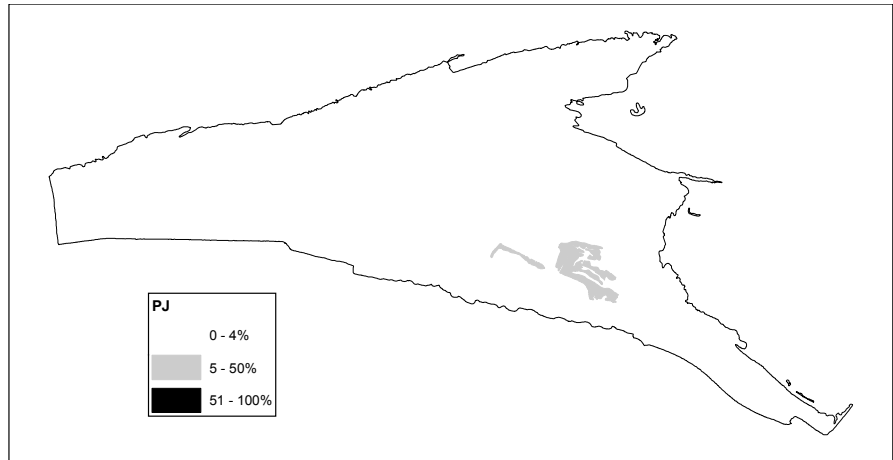
0

##### Aantal soorten:

n.v.t.

##### Oppervlakte:

Kwade Hoek: 0,33 ha



### 36—Pex

### Gewoon kweldergras en Melkkruid

*Puccinellia maritima* – *Glaux maritima*-type

**Lokale karakteristiek:** Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en Melkkruid (*Glaux maritima*) zijn codominant en bedekken beide meer dan 25%. Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.) en Zulte (*Aster tripolium*) zijn constant en bedekken soms. Zilte rus (*Juncus gerardi*) en Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*) zijn ook min of meer constant.

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

**Salt97-type:** Pp-e

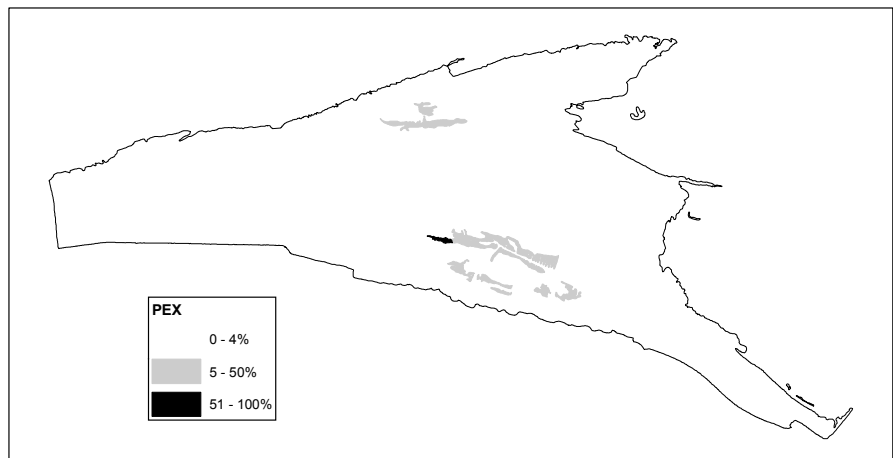
**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.

**Ecologie:** Soortenarme, vrijwel gesloten, lage vegetatie.

**Aantal opnamen:** 3

**Aantal soorten:** 7-8

**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 2,1 ha



### 3.2.5 Vegetatietypen van de middelhoge kwelder

#### 44—Jex

#### Melkkruid

*Glaux maritima*-type

**Lokale karakteristiek:** Melkkruid (*Glaux maritima*) bedekt meer dan 25% en is meestal dominant. Allerlei soorten van de lage en middelhoge kwelder en ook van de pionierzone treden in wisselende aantallen op, Zulte (*Aster tri-polium*) of Zeeweegbree (*Plantago maritima*) soms bedekkend, Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*), Zilte rus (*Juncus gerardi*) en/of Fioringras (*Agrostis stolonifera*) vaak.

In een aantal gevallen is dit type ook toegekend aan zeer open vegetaties (overeenkomstig SALT2008), die anders tot het oude resttype " ~ Prullenbak middenhoge kwelder" gerekend zouden moeten worden, zoals een vlak in Slufter Voorne met Melkkruid en Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) met bedekking m.

Soms komt Melkkruid tot dominantie in nog iets hogere kweldervegetaties zodat we dan (ook) soorten van die zone aantreffen. Een voorbeeld hiervan is opname 62, waarin veel Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*) voorkomt en verder o.a. Fioringras, Gewone paardenbloem (*Taraxacum officinale*) en Tweerijige zegge (*Carex disticha*).

*Juncetum gerardi* (26Ac1).

Jex

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

Meestal soortenarme, soms matig soortenrijke, zeer open tot vrijwel gesloten, lage vegetatie.

**Syntaxonomie:**

**Salt97-type:**

**Voorkomen:**

**Ecologie:**

**Aantal opnamen:**

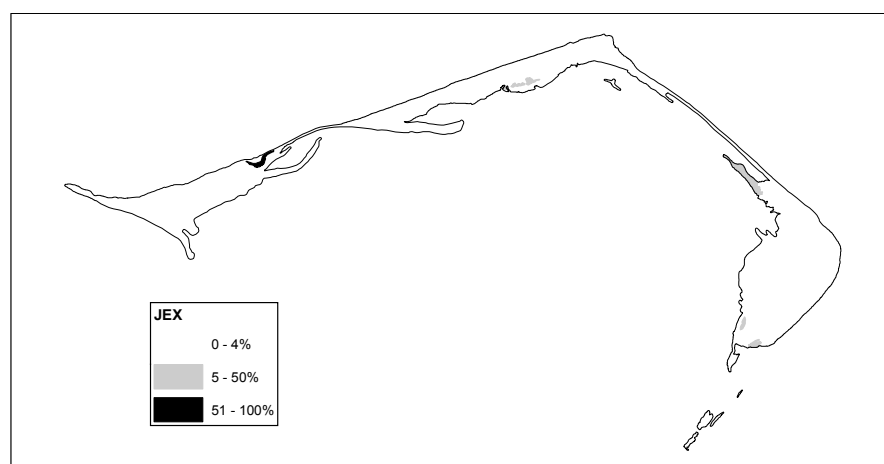
5

**Aantal soorten:**

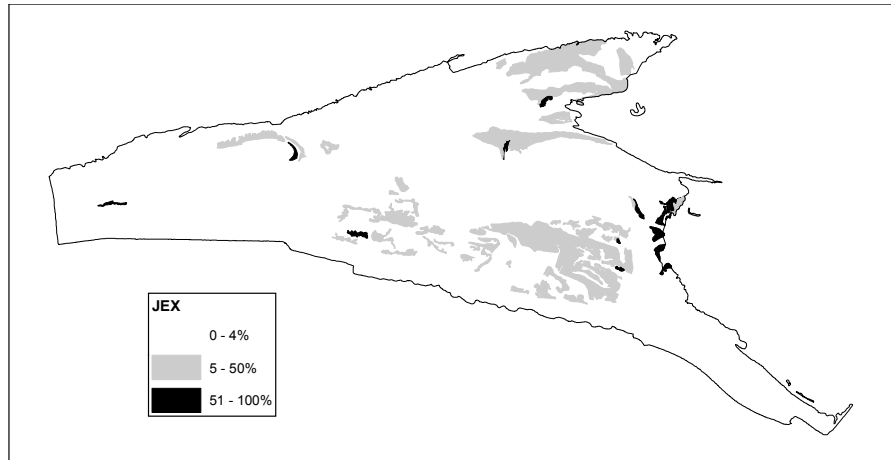
(2)7(13)

**Oppervlakte:**

Slufter Voorne: 0,46 ha, Kwade Hoek: 11,8 ha







#### 45—Pg

#### Gewoon kweldergras en Dunstaart

*Puccinellia maritima* – *Parapholis strigosa*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Gewoon kweldergras ( <i>Puccinellia maritima</i> ) is dominant. Constant aanwezig zijn Dunstaart ( <i>Parapholis strigosa</i> ) (soms dominant) en Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ), die samen bedekken en vaak ook Biestarwegras ( <i>Elymus farctus</i> ).
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Puccinellietum maritimae parapholidetosum</i> (26Aa1b).
<i>Salt97-type:</i>	Pg
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, vrijwel gesloten, lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	2 (tabel lage kwelder, volgens SALT2008); in opname 148 ontbreekt Gewoon kweldergras, maar hieraan is toch dit type toegekend op grond van de combinatie Zulte ( <i>Aster tripolium</i> ), Dunstaart, Fioringras, Biestarwegras en Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ).
<i>Aantal soorten:</i>	9-10
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 1,8 ha

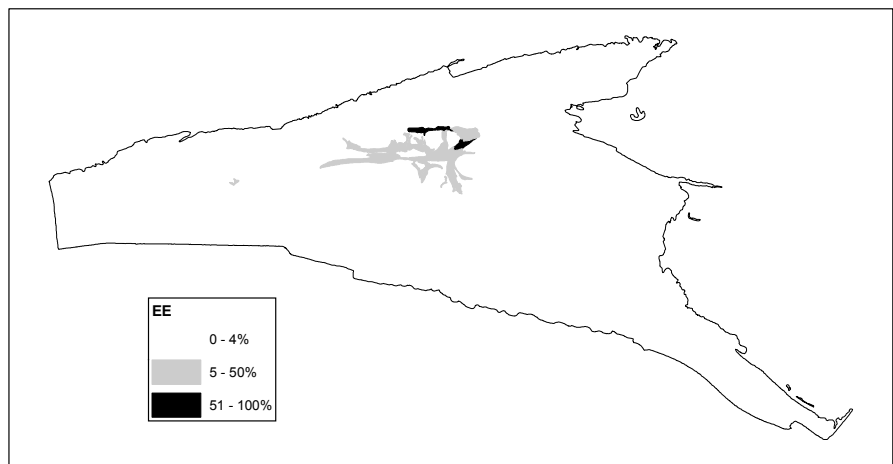
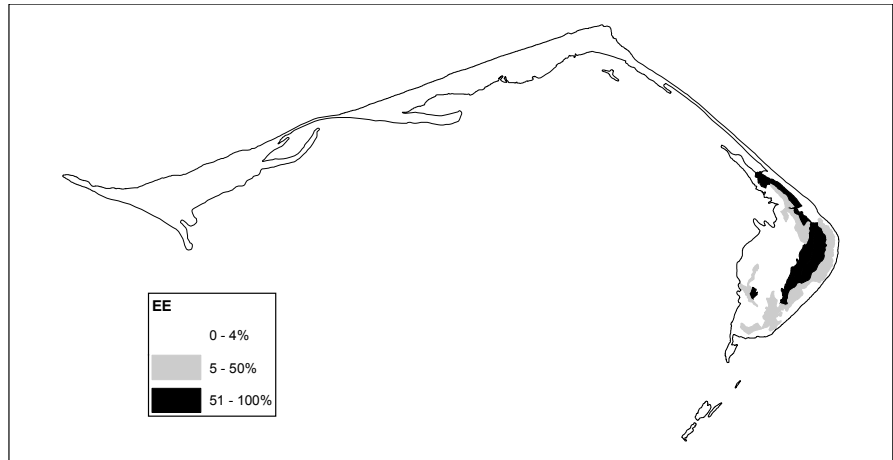


#### 46—Ee

#### Kwelderzegge

*Carex extensa*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Kwelderzegge ( <i>Carex extensa</i> ) bedekt meestal meer dan 5%. Andere (constante) bedekkers zijn Zeeweegbree ( <i>Plantago maritima</i> ), Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ) en Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ). De eerste is regelmatig dominant en daarmee lijkt dit type veel op 29—Pw. Constant zijn verder Zulte ( <i>Aster tripolium</i> ) en Rood zwenkgras ( <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i> ) (regelmatig bedekkend). Ook Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ) bedekt regelmatig. Fraai duizendguldenkruid ( <i>Centaurium pulchellum</i> ) en Late ogentroost ( <i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i> ) komen in (soms zeer) kleine aantallen voor en ontbreken daardoor in de opnamen. Lokaal kan Schorrenzoutgras ( <i>Triglochin maritima</i> ) bedekkend voorkomen als overgang naar 77—Bt.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Junco-Caricetum extensae</i> (26Ac3).
<i>Salt97-type:</i>	Ee
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, vrijwel gesloten, lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	4
<i>Aantal soorten:</i>	(6)9(13)
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 7,7 ha, Kwade Hoek: 2,1 ha



#### 47—Eep

*Lokale karakteristiek:*

*Syntaxonomie:*

*Salt97-type:*

*Voorkomen:*

*Ecologie:*

*Aantal opnamen:*

*Aantal soorten:*

*Oppervlakte:*

#### Kwelderzegge en Dunstaart

*Carex extensa – Parapholis strigosa-type*

Als 46—Ee, met Dunstaart (*Parapholis strigosa*) als constante soort in lage bedekking.

*Junco-Caricetum extensae* (26Ac3).

Eep

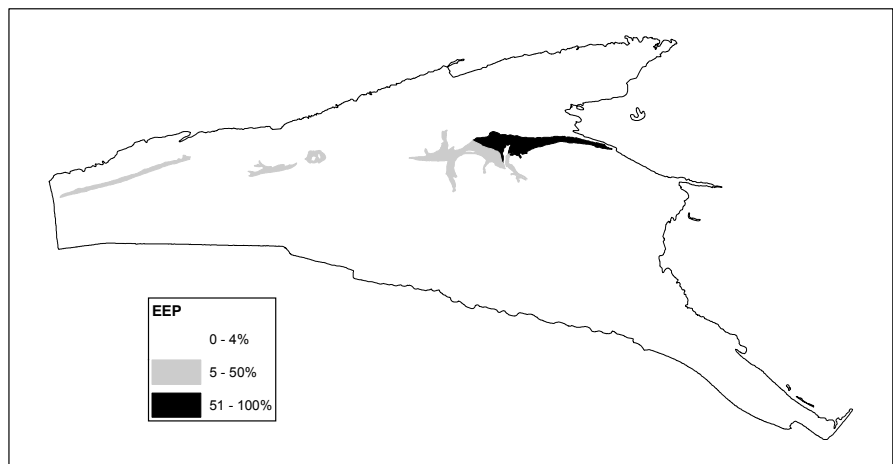
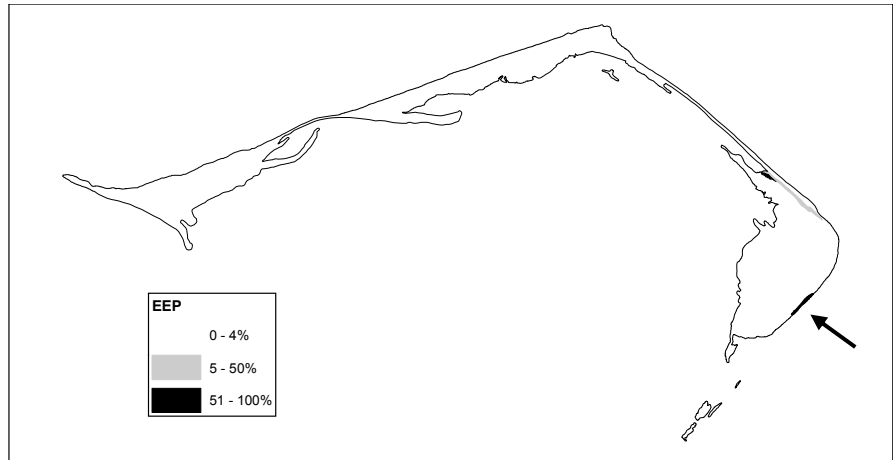
Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

Soortenarme tot matig soortenrijke, vrijwel gesloten, lage vegetatie.

2

7-15

Slufter Voorne 0,34 ha, Kwade Hoek: 5,3 ha



#### 49—Jja

Lokale karakteristiek:

Syntaxonomie:

Salt97-type:

Voorkomen:

Ecologie:

Aantal opnamen:

Aantal soorten:

Oppervlakte:

#### Zilte rus en Zulte

*Juncus gerardi* – *Aster tripolium*-type

Als 50-Jj, maar Zulte (*Aster tripolium*) bedekt meer dan 15% en is soms codominant.

*Juncetum gerardi typicum* (26Ac1a).

Jja

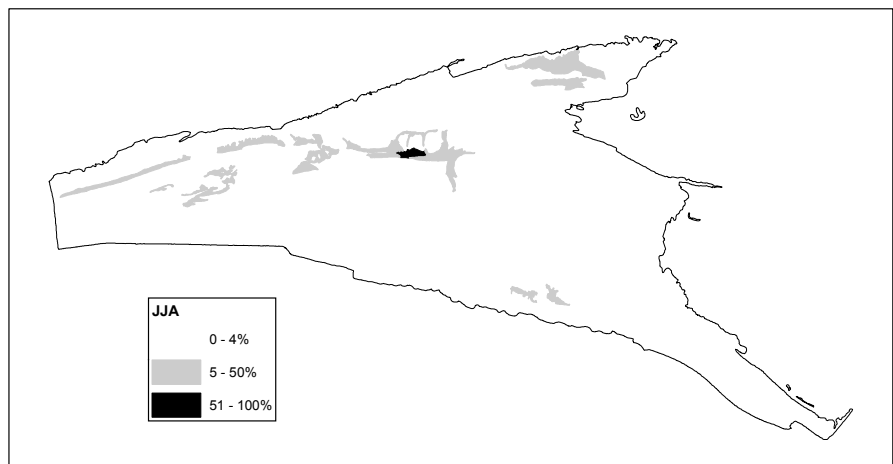
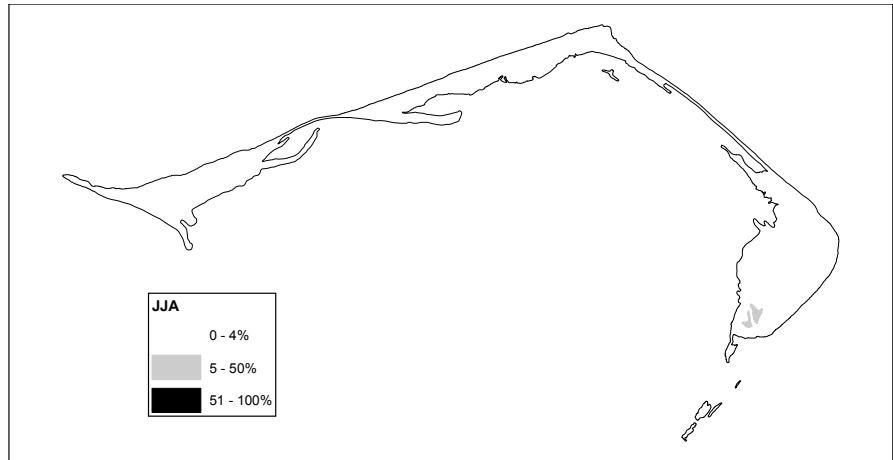
Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

Soortenarme tot matig soortenrijke, vrijwel gesloten, lage vegetatie.

4

(5)9(11)

Slufter Voorne: 0,12 ha, Kwade Hoek: 3,4 ha



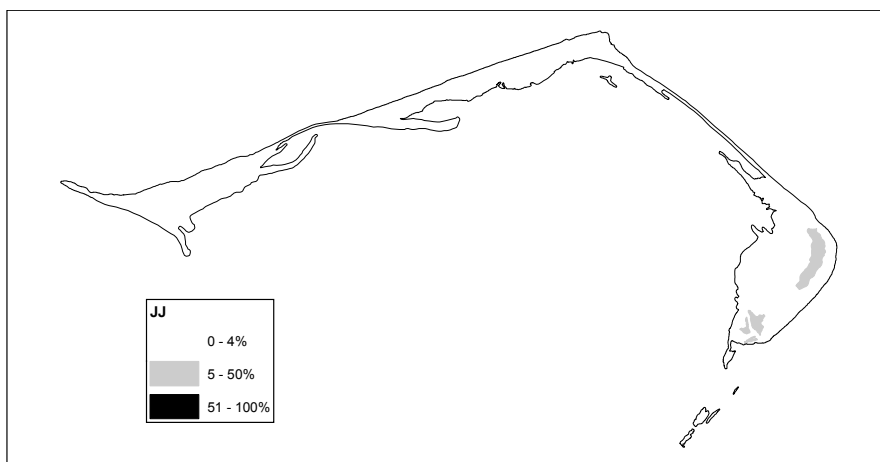
.....  
**Foto:**  
 Jja, Kwade Hoek, 13 september 2007. Foto:  
 Tom Damm

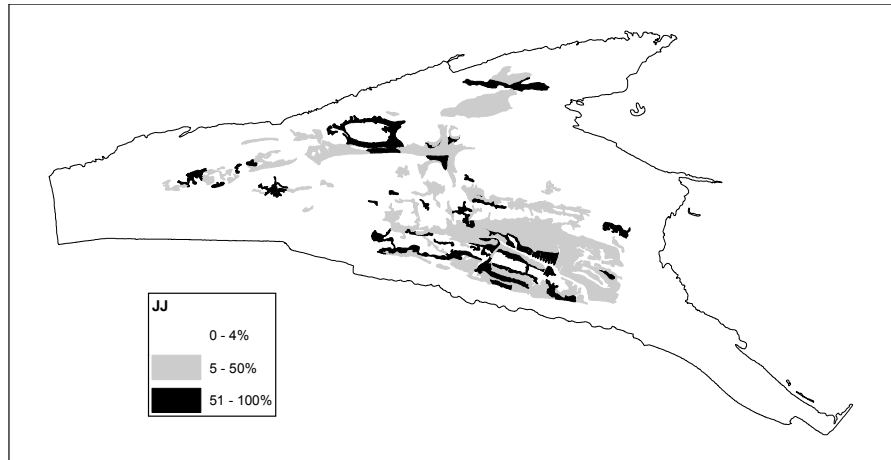


---

**50—Jj****Zilte rus***Juncus gerardi*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ) is dominant. Daarnaast komt Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ) meestal bedekkend voor, soms codominant, en in overgangssituaties naar 55—Jf ook Rood zwenkgras ( <i>Festuca rubra subsp. commutata</i> ). Constant en tot maximaal 15% bedekkend zijn Zulte ( <i>Aster tripolium</i> ) en Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ). Verder groeien in dit type kleinere aantallen van verschillende soorten van de lage en middelhoge kwelder. Grenzend aan 46—Ee vinden we vaak Fraai duizendguldenkruid ( <i>Centaurium pulchellum</i> ), Late ogentroost ( <i>Odontites vernus subsp. serotinus</i> ) of Kwelderzegge ( <i>Carex extensa</i> ).
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Juncetum gerardi typicum</i> (26Ac1a).
<i>Salt97-type:</i>	Jj (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, vrijwel gesloten, lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(4)6(8)
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,36 ha, Kwade Hoek: 23,5 ha





### 51—Jjr

### Zilte rus met hoge-kweldersoorten

*Juncus gerardi*-type met hoge kweldersoorten

*Lokale karakteristiek:*

Als 50-Jj, maar met meer dan 5% bedekking door soorten van de hoge kwelder, waaraan Zilverschoon (*Potentilla anserina*) meestal het meest bijdraagt. Verder vinden we Fraai duizendguldenkruid (*Centaureum pulchellum*), Late ogentroost (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*), Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*) en Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*). Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is vrijwel constant bedekkend. Opname 47 bevat toevallig veel Grote weegbree (*Plantago major*) (differentiërende soort voor subassociatie).

*Syntaxonomie:*

*Juncetum gerardi leontodontetosum* (26Ac1b).

*Salt97-type:*

Jj-r

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Matig soortenrijke, vrijwel gesloten, lage vegetatie.

*Aantal opnamen:*

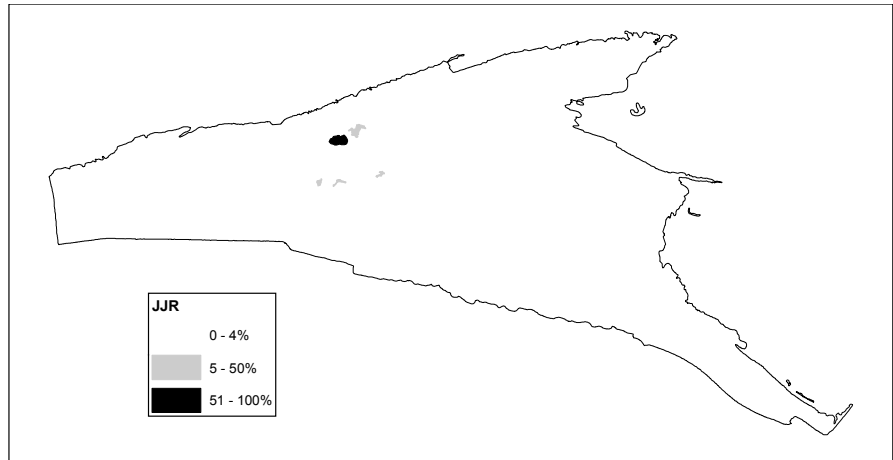
2

*Aantal soorten:*

10-12

*Oppervlakte:*

Kwade Hoek: 0,42 ha (plus 0,06 ha die ten onrechte Rg was genoemd)



### 53—Jfa

### Rood zwenkgras en Zulte

*Festuca rubra* – *Aster tripolium*-type

**Lokale karakteristiek:** Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*) is dominant en Zulte (*Aster tripolium*) bedekt meer dan 15%. Verder komt Zeeweegbree (*Plantago maritima*) veel voor en allerlei soorten van de lage kwelder, zoals Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) en Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*), en ook van de pionierzone, zoals Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) en Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.). Lokaal veel Dunstaart (*Parapholis strigosa*).

**Syntaxonomie:**

*Armerio-Festucetum litoralis* (26Ac2).

**Salt97-type:**

Jfa

**Voorkomen:**

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

**Ecologie:**

Matig soortenrijke, vrijwel gesloten, lage vegetatie.

**Aantal opnamen:**

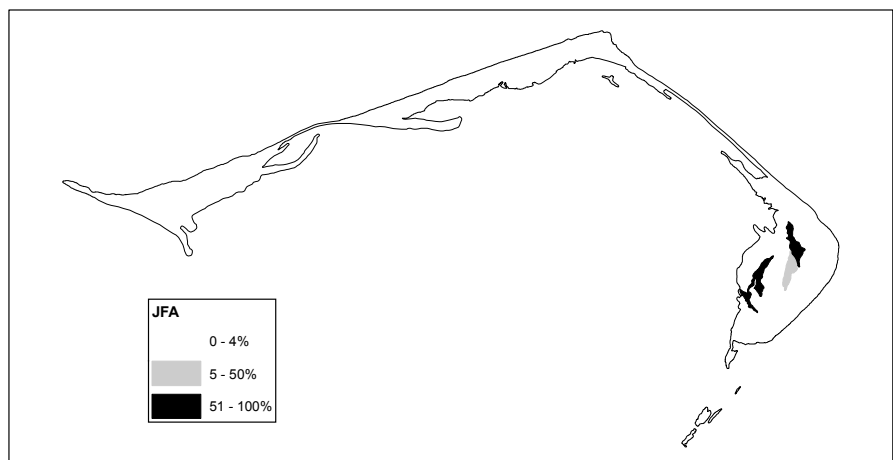
1

**Aantal soorten:**

12

**Oppervlakte:**

Slufter Voorne: 2,0 ha, Kwade Hoek: 0,21 ha







**55—Jf**

**Rood zwenkgras**

*Festuca rubra*-type

*Lokale karakteristiek:*

Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*) is dominant. Constante soorten zijn Zulte (*Aster tripolium*), Zeeweegbree (*Plantago maritima*), Melkkruis (*Glaux maritima*) en Strandkweek (*Elymus athericus*). Regelmatige optredende begeleiders zijn Zilte rus (*Juncus gerardi*), Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*), Spiesmelde (*Atriplex prostrata*), Fioringras (*Agrostis stolonifera*) (meestal bedekkend, soms codominant) en in Kwade Hoek ook Zilte zegge (*Carex distans*). In Slufter Voorne vinden we hier ook regelmatig Kwelderzegge (*Carex extensa*) (in de nabijheid van 46–Ee) en Heen (*Scirpus maritimus*), in Kwade Hoek juist Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis* subsp. *officinalis*) en Riet (*Phragmites australis*), hoewel ook hier overgangen naar 46–Ee aanwezig zijn met Kwelderzegge en/of Late ogentroost (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*).

*Syntaxonomie:*

*Armerio-Festucetum litoralis* (26Ac2).

*Salt97-type:*

Jf

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Soortenarme tot matig soortenrijke, vrijwel gesloten, lage vegetatie.

*Aantal opnamen:*

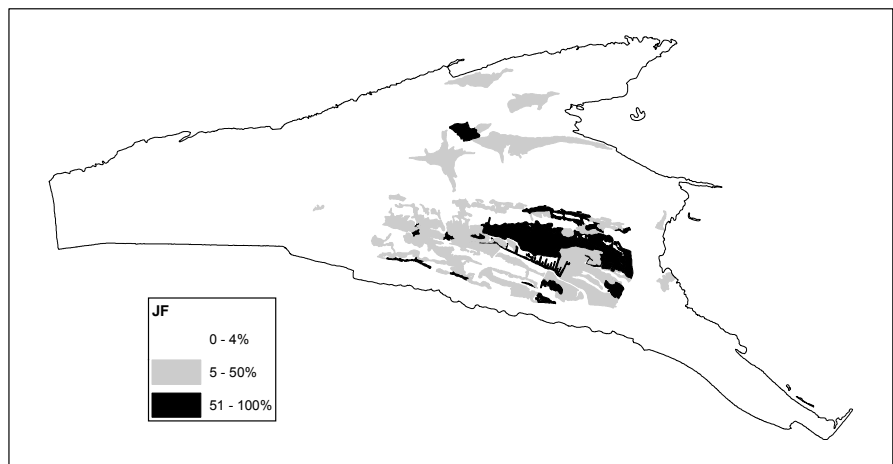
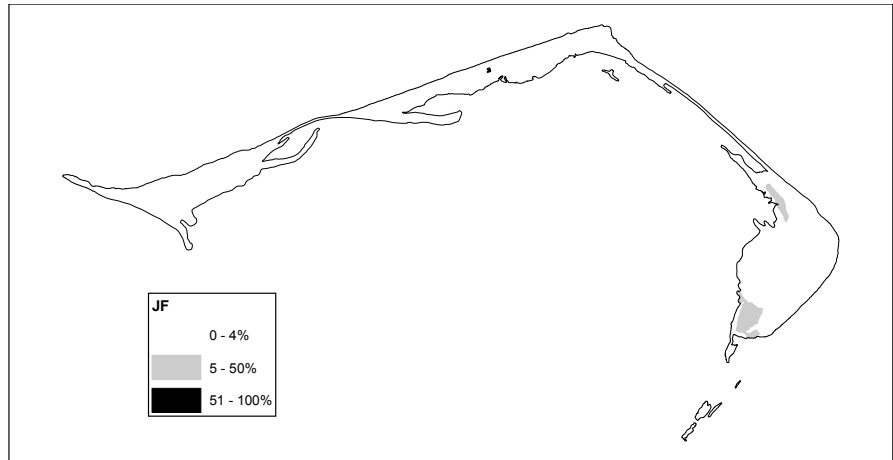
7

*Aantal soorten:*

(5)8(12)

*Oppervlakte:*

Slufter Voorne: 1,0 ha, Kwade Hoek: 20,7 ha



### 56—Jfr

### Rood zwenkgras met hoge-kweldersoorten

*Festuca rubra*-type met hoge kweldersoorten

#### Lokale karakteristiek:

Als 55—Jf, maar met meer dan 5% bedekking door soorten van de hoge kwelder, zoals Witte klaver (*Trifolium repens*), Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*) en Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*), af en toe juist Akkerdistel (*Cirsium arvense*). Zilte zegge (*Carex distans*) en Late ogen-troost (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*) markeren overgangen naar 46—Ee.

#### Syntaxonomie:

*Armerio-Festucetum litoralis* (26Ac2).

#### Salt97-type:

Jf-r

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek .

#### Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie.

#### Aantal opnamen:

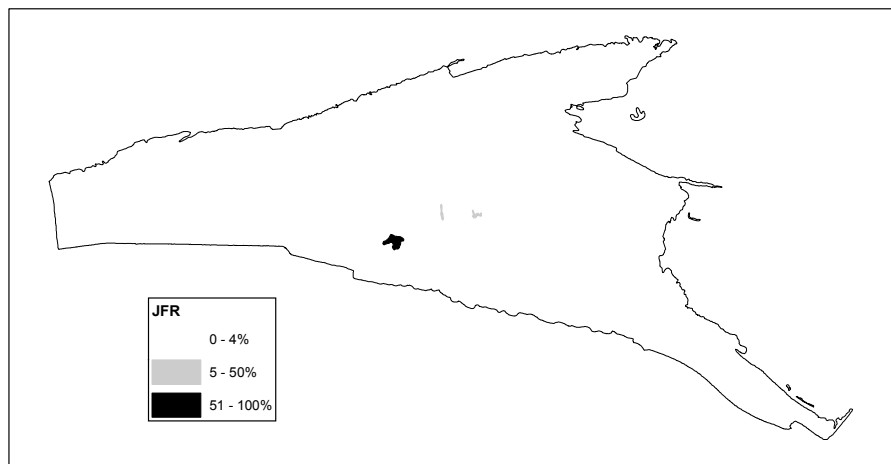
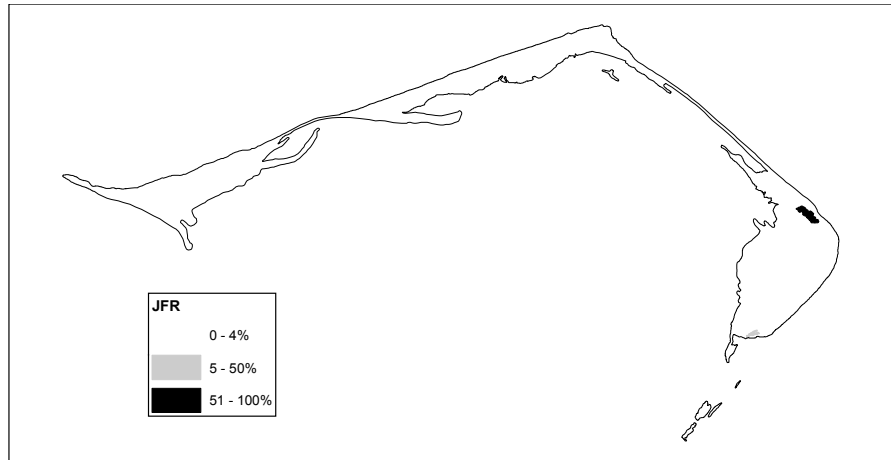
1

#### Aantal soorten:

9

#### Oppervlakte:

Slufter Voorne: 0,47 ha, Kwade Hoek: 0,48 ha



### 57—Jg

### Fioringrasdominantie op middelhoge kwelder *Agrostis stolonifera*-dominantie in *Armerion*

**Lokale karakteristiek:** Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is dominant, terwijl de vegetatie op grond van de andere soorten nog als middelhoge kwelder is te karakteriseren. Zo groeien hierin vaak Zilte rus (*Juncus gerardi*), Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*), Melkkruid (*Glaux maritima*), Zulte (*Aster tripolium*) en/of Zealsem (*Artemisia maritima*). Soms Zeerus (*Juncus maritimus*). Daarnaast kleine aantallen van soorten van hogere zones, zoals Late ogentroost (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*) en vaak Zilverschoon (*Potentilla anserina*).

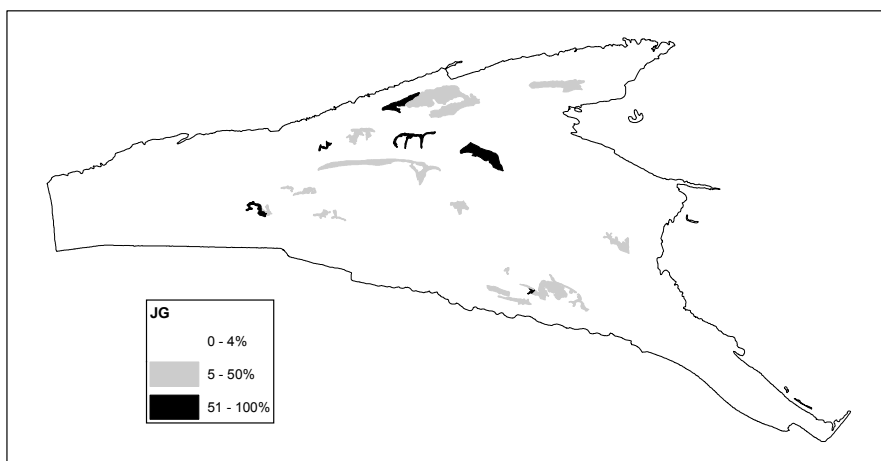
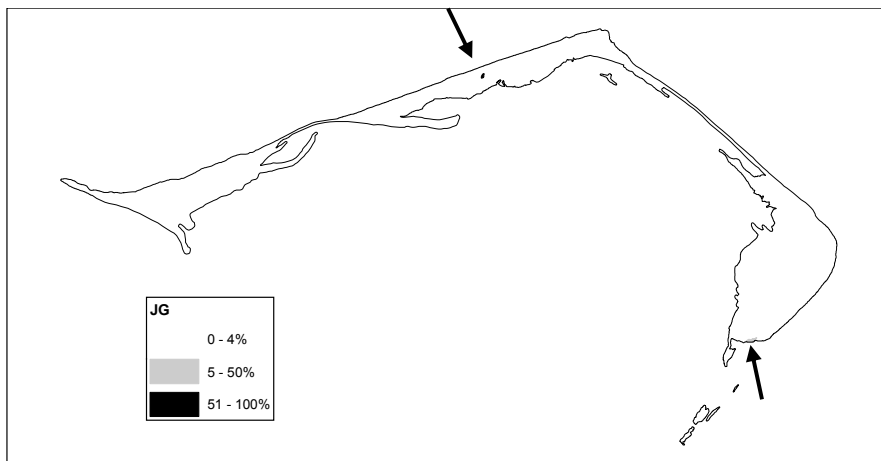
**Syntaxonomie:** RG *Agrostis stolonifera*-[*Armerion maritimae*] (26RG-[26Ac]).

**Salt97-type:** Bg (p.p.)

**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

**Ecologie:** Matig soortenrijke (in Slufter Voorne soortenarme), gesloten, lage, deels hoge vegetatie.

Aantal opnamen: 2  
 Aantal soorten: 10-13  
 Oppervlakte: Slufter Voorne: 0,03 ha, Kwade Hoek: 6,2 ha (zie Bg)



58—Ccj

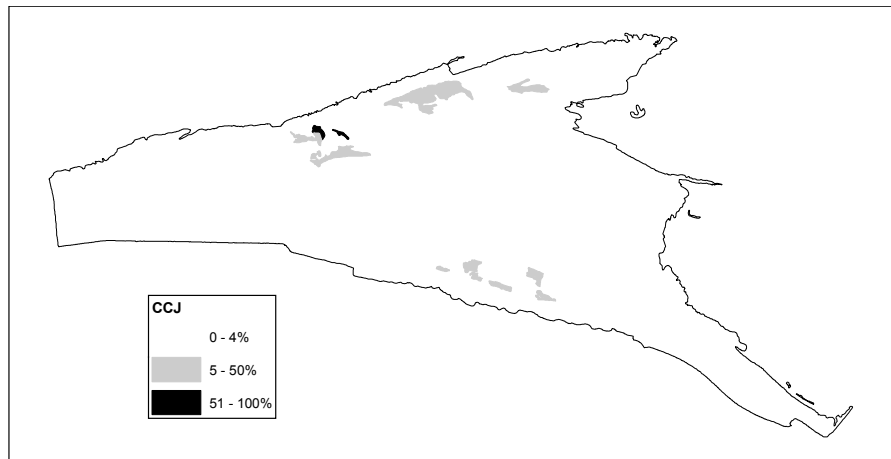
### Hertshoornweegbree en Melkkruid

*Plantago coronopus* – *Glaux maritima*-type

*Lokale karakteristiek:* Het betreft hier meestal een inslagvegetatie met – tijdens de veldwerkperiode! – als kenmerkende soorten Hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*) (vaak de dominante soort), Zeevetmuur (*Sagina maritima*), Sierlijke vetmuur (*Sagina nodosa*), Dunstaart (*Parapholis strigosa*) (soms dominant), Fijn goudschem (*Bupleurum tenuissimum*) en Kleine leeuwentand (*Leontodon saxatilis*), terwijl Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*) constant zijn. In voor- en najaar is ook Deens lepelblad (*Cochlearia danica*) kenmerkend, in het voorjaar daarnaast nog Scheve hoornbloem (*Cerastium diffusum*) en Laksteeltje (*Catapodium*

*marinum*). Differentiërend voor deze subassociatie zijn Melkkruid (*Glaux maritima*), Zilte rus (*Juncus gerardi*), Gerande schijnspurrie (*Spergularia maritima*) en Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*). De laatste zit slechts in één van de drie de opnamen, terwijl Kleine leeuwentand daarin ontbreekt. Zie ook 103–Cc en 104–Ccs.

<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Sagino maritimae-Cochlearietum juncetosum</i> (27Aa1b).
<i>Salt97-type:</i>	Cc (p.p.; 2007: Cc-j)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Matig soortenrijke, vrijwel gesloten, lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	3 (tabel hoge kwelder, bij verwante typen)
<i>Aantal soorten:</i>	(10)11(13)
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 1,8 ha



### 59—Jf-z

### Rood zwenkgras met Zealsem 5-15%

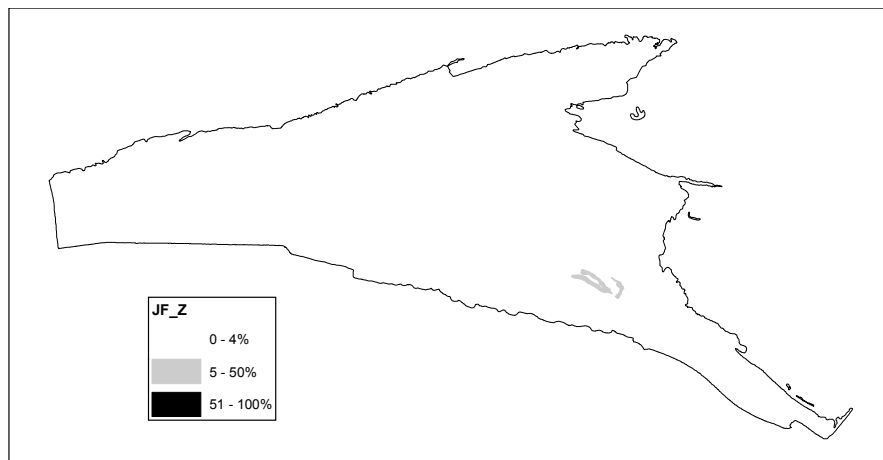
*Festuca rubra* – *Artemisia maritima*-type

*Lokale karakteristiek:* Als 55–Jf, maar waarin Zealsem (*Artemisia maritima*) een bedekking heeft van 5-15%. In het deel van Kwade Hoek waar dit type en het volgende, 60–Jfz, zijn aangetroffen groeit Zealsem verspreid in lage bedekkingen. In beide vlakken bedekt Fioringras (*Agrostis stolonifera*) meer dan 15% en Strandkweek (*Elymus athericus*) meer dan 5%, in het ene daarnaast Melkkruid (*Glaux maritima*) met zo'n 20%, in het andere Witte klaver (*Trifolium repens*) meer dan 5%.

<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Artemisietum maritimae</i> (26Ac5).
<i>Salt97-type:</i>	Jf-z
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Matig soortenrijke, gesloten, lage, deels hoge vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	11

Oppervlakte:

Kwade Hoek: 0,18 ha



60—Jfz

**Zeealsem en Rood zwenkgras**

*Artemisia maritima* – *Festuca rubra*-type

**Lokale karakteristiek:** Zeealsem (*Artemisia maritima*) bedekt meer dan 15% en meer dan Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*), in het enige vlak zijn ze vrijwel codominant. In de opname komen ook enkele brakke soorten voor, zoals Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis* subsp. *officinalis*) en Heen (*Scirpus maritimus*).

**Syntaxonomie:** *Artemisietum maritimae* (26Ac5).

**Salt97-type:** Jfz

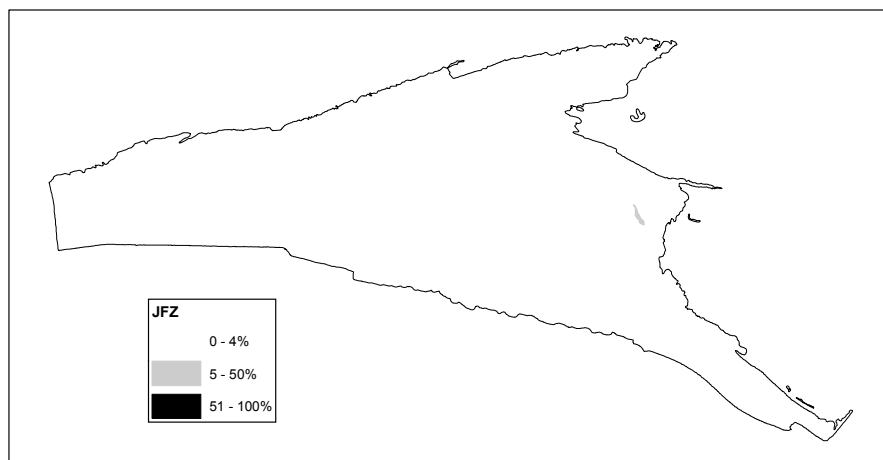
**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.

**Ecologie:** Soortenarme, vrijwel gesloten, lage, deels hoge vegetatie.

**Aantal opnamen:** 1

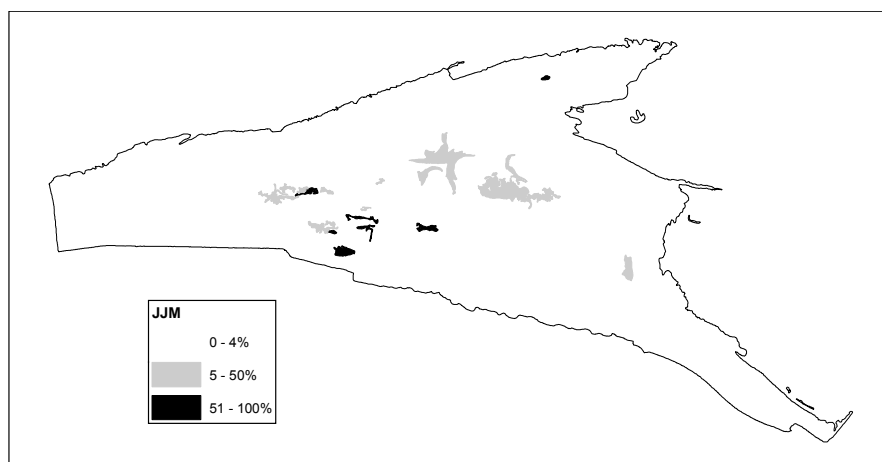
**Aantal soorten:** 8

**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 0,02 ha



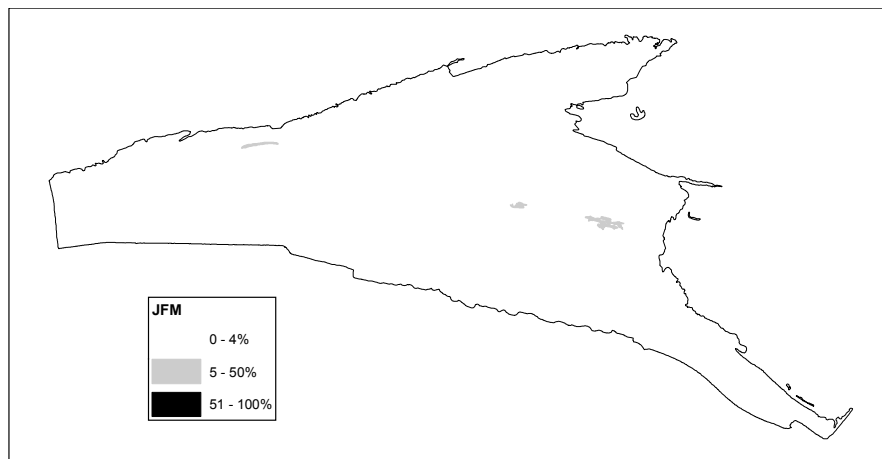
**61—Jjm****Zilte rus en Zeerus***Juncus gerardi* – *Juncus maritimus*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Als 50–Jj, maar Zeerus ( <i>Juncus maritimus</i> ) bedekt meer dan 15% en is daardoor aspectbepalend. In de best ontwikkelde vormen komen ook Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ) (meer dan Rood zwenkgras ( <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i> )) en Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ) bedekkend voor en zijn Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ) en Zulte ( <i>Aster tripolium</i> ) aanwezig evenals andere soorten van de lage en middelhoge kwelder.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Juncus maritimus</i> (26RG–[26Ac]), minder vaak <i>Juncetum gerardi typicum</i> (26Ac1a).
<i>Salt97-type:</i>	Jjm
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Matig soortenrijke, vrijwel gesloten, hoge vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	10-14
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 2,7 ha

**62—Jfm****Rood zwenkgras en Zeerus***Festuca rubra* – *Juncus maritimus*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Als 55–Jf, maar Zeerus ( <i>Juncus maritimus</i> ) bedekt meer dan 15% en is daardoor aspectbepalend. Rood zwenkgras ( <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i> ) bedekt meer dan Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ). In twee van de drie de vlakken bedekt Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ), terwijl Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ) dat net wel of net niet doet. In het derde vlak komt juist Zilte rus tot een flinke bedekking.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Armerio-Festucetum litoralis</i> (26Ac2).
<i>Salt97-type:</i>	Jfm
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, vrijwel gesloten, hoge vegetatie.

Aantal opnamen: 1  
 Aantal soorten: 9  
 Oppervlakte: Kwade Hoek: 0,38 ha



### 63—Xy3

### Strandkweek 25–50%

*Elymus athericus*-type

#### Lokale karakteristiek:

Strandkweek (*Elymus athericus*) is meestal de dominante soort. Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) is constant en soms (co)dominant. Verder komen meestal slechts kleine aantallen van andere kweldersoorten voor.

Het enige vlak in Slufter Voorne ligt dicht langs een kreek en bevat Melkkruid (*Glaux maritima*), Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis subsp. officinalis*) en Kwelderzegge (*Carex extensa*). Bij een van de zuidoostelijke duintjes daar komt dit type nog voor met bedekkend Fioringras (*Agrostis stolonifera*) en daarnaast wat Zulte (*Aster tripolium*) en Dunstaart (*Parapholis strigosa*).

In Kwade Hoek komt regelmatig Zilte rus (*Juncus gerardi*) nog wel tot enige bedekking en ook Melkkruid, Fioringras (*Agrostis stolonifera*) en/of Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*). Op de overgang naar duinvegetatie vinden we vaak ook Duinriet (*Calamagrostis epigejos*) en Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*).

#### Syntaxonomie:

*Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

#### Salt97-type:

Xy3 (p.p.)

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

#### Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge vegetatie.

#### Aantal opnamen:

1

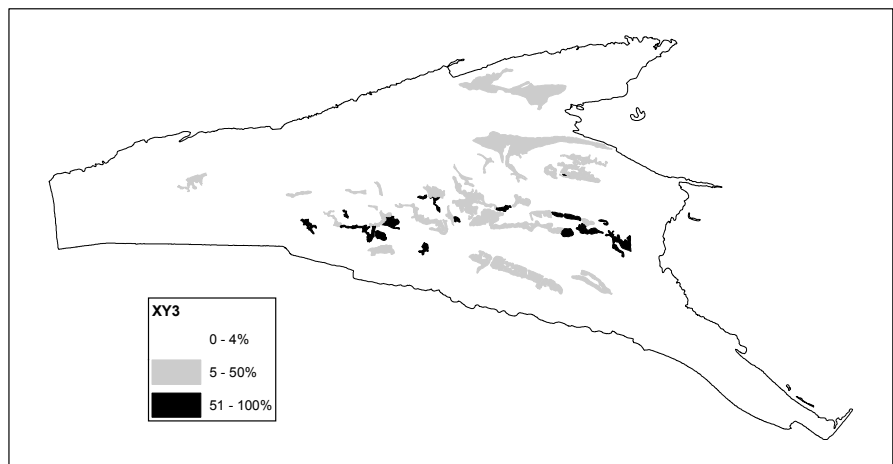
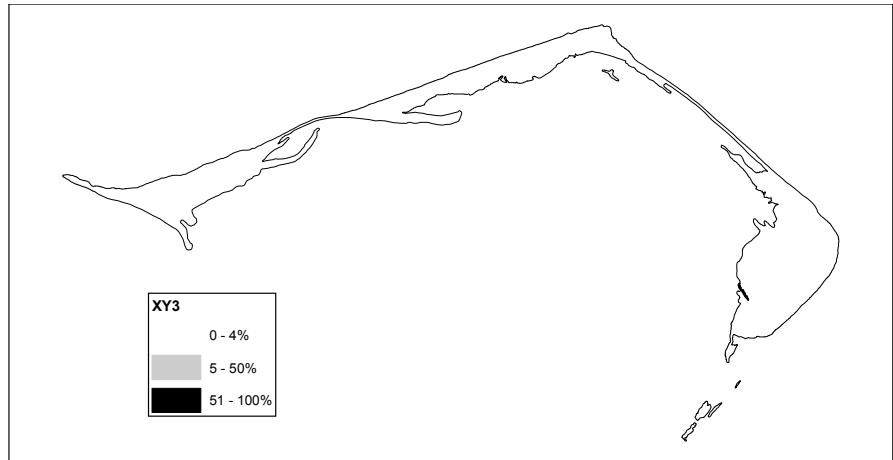
#### Aantal soorten:

7

#### Oppervlakte:

Slufter Voorne: 0,09 ha, Kwade Hoek: 7,6 ha





#### 64—Xy5

#### Strandkweek >50%

*Elymus athericus*-type

#### Lokale karakteristiek:

Strandkweek (*Elymus athericus*) is dominant. Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*) is constant en Spijesmelde (*Atriplex prostrata*), die soms bedekt, waarschijnlijk alleen in Slufter Voorne. Verder komen meestal slechts kleine aantallen van andere kweldersoorten voor. Regelmatig komt Zilte rus (*Juncus gerardi*) nog wel tot enige bedekking en ook Fioringras (*Agrostis stolonifera*) en/of Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*). In Slufter Voorne regelmatig ook met een brakke soort in te lage bedekking voor 95—Xy5b. In Kwade Hoek vinden we op de overgang naar duinvegetatie vaak ook Duinriet (*Calamagrostis epigejos*) en Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*).

#### Syntaxonomie:

*Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

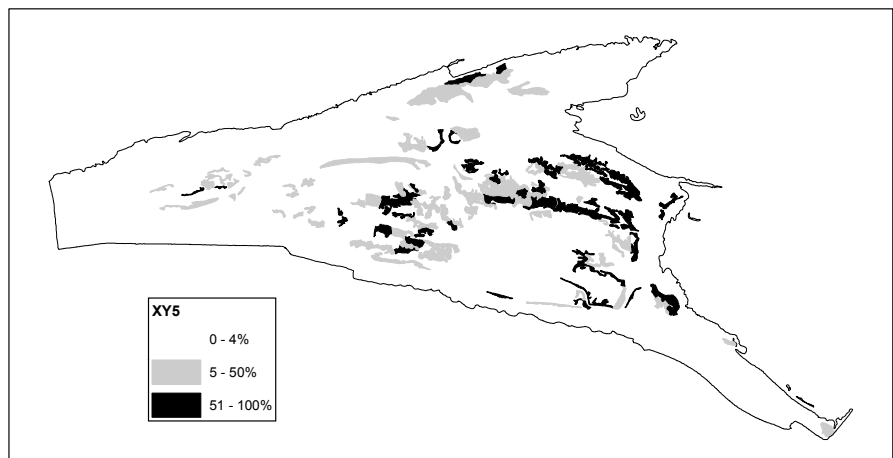
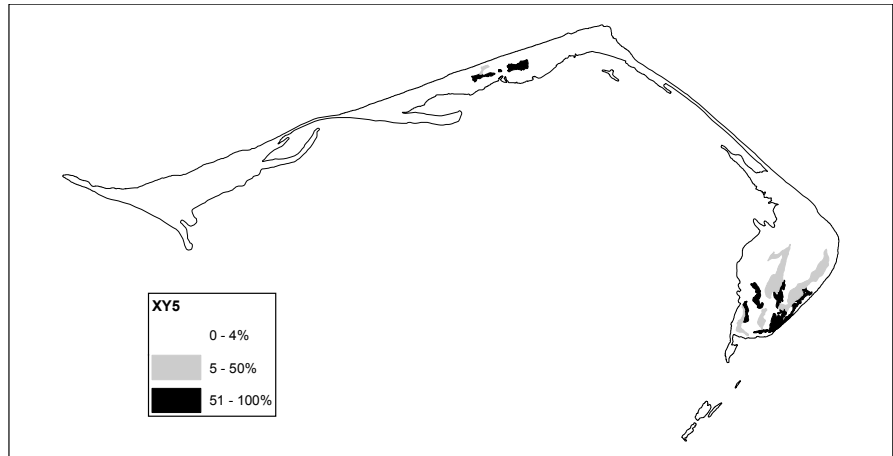
#### Salt97-type:

Xy5 (p.p.)

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

Ecologie: Soortenarme, gesloten, hoge vegetatie.  
 Aantal opnamen: 3  
 Aantal soorten: (4)5(6)  
 Oppervlakte: Slufter Voorne: 3,8 ha, Kwade Hoek: 20,9 ha



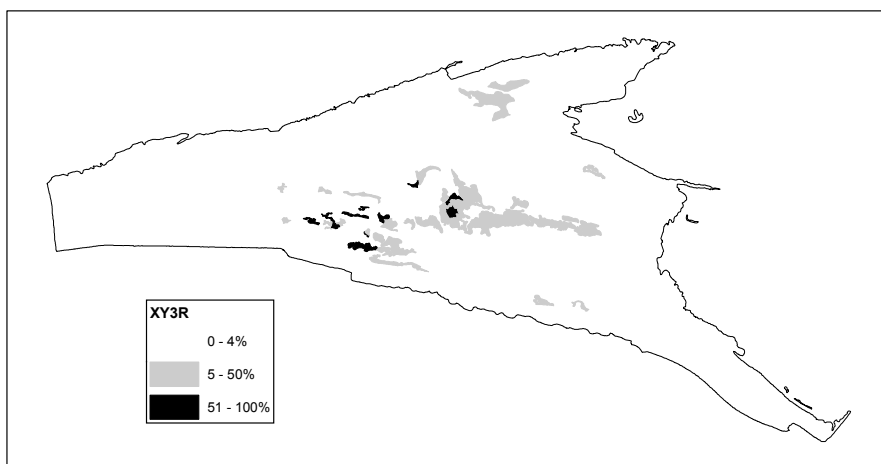
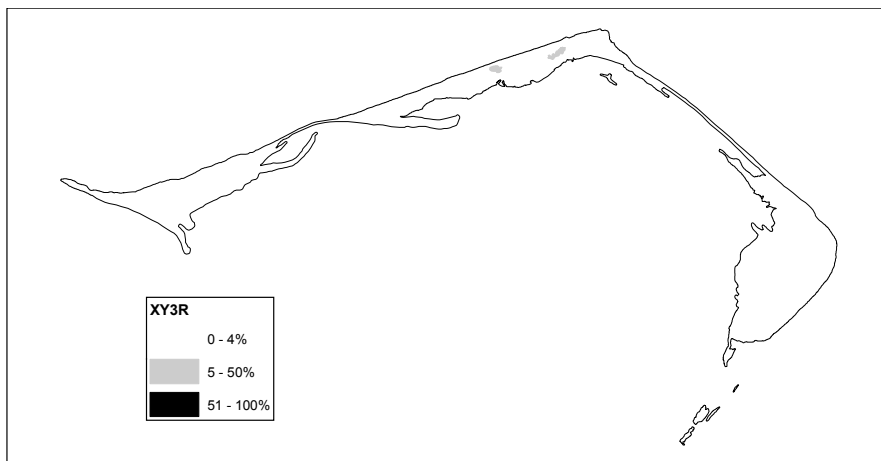
**65—Xy3r**

**Strandkweek 25–50% met hoge-kweldersoorten**  
*Elymus athericus*-type met hoge-kweldersoorten

**Lokale karakteristiek:** Als 63—Xy3, maar met meer dan 5% bedekking door soorten van de hoge kwelder, zoals Zilverschoon (*Potentilla anserina*) (vaak), Late ogentroost (*Odontites vernus subsp. serotinus*), Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*), Kattendoorn (*Ononis repens subsp. spinosa*), Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*), en distels (*Cirsium spp.*), ook in combinatie en dan ook bijvoorbeeld Zilte zegge (*Carex distans*). Zeerus (*Juncus maritimus*) of Haagwinde (*Calystegia sepium*) kunnen soms veel voorkomen of zelfs bedekken, bijvoorbeeld in contact met 92—Rmh.

**Syntaxonomie:** *Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

**Salt97-type:** Xy3 (p.p.)  
**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.  
**Ecologie:** Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, hoge vegetatie.  
**Aantal opnamen:** 1  
**Aantal soorten:** 9  
**Oppervlakte:** Slufter Voorne 0,05 ha, Kwade Hoek: 5,3 ha



### 66—Xy5r

### Strandkweek >50% met hoge-kweldersoorten

*Elymus athericus*-type met hoge-kweldersoorten

**Lokale karakteristiek:**

Als 64—Xy5, maar met meer dan 5% bedekking door soorten van de hoge kwelder, zoals Zilver schoon (*Potentilla anserina*) (vaak), Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*), distels (*Cirsium* spp.). Door de dominantie van Strandkweek (*Elymus athericus*) minder soorten en lagere bedekkingen dan 65—Xy3r.

**Syntaxonomie:**

*Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

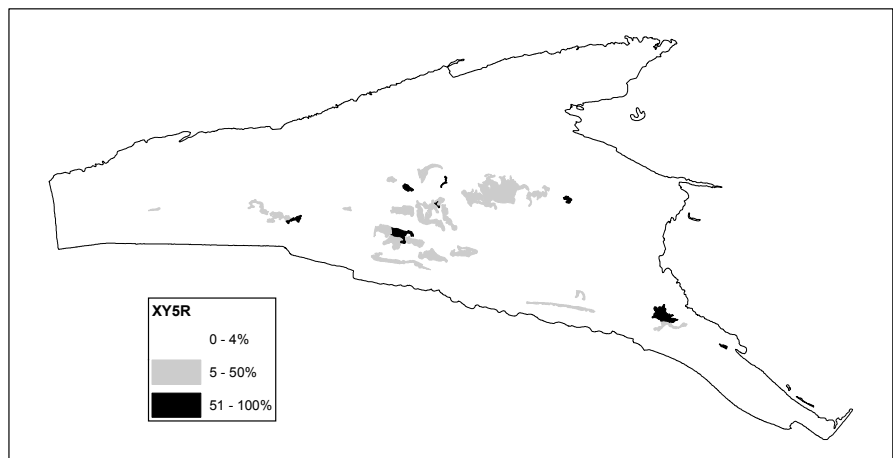
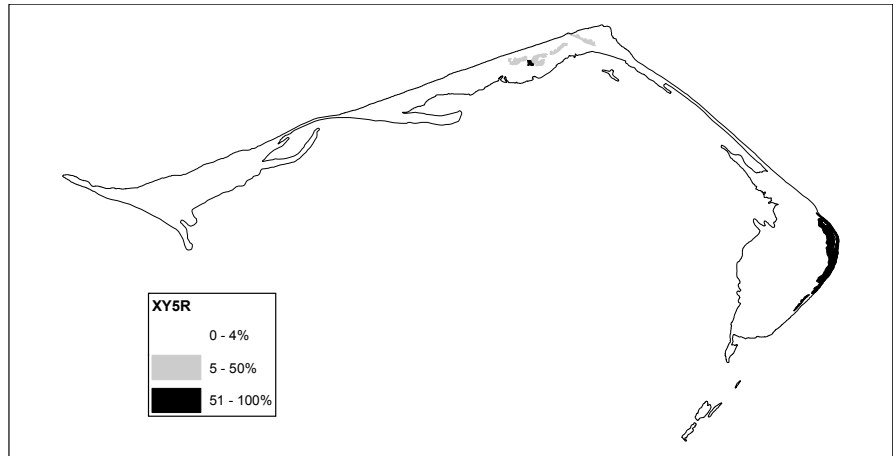
**Salt97-type:**

Xy5r

**Voorkomen:**

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

**Ecologie:** Soortenarme, gesloten, hoge vegetatie.  
**Aantal opnamen:** 2  
**Aantal soorten:** 5-6  
**Oppervlakte:** Slufter Voorne: 2,1 ha, Kwade Hoek: 4,8 ha



### 3.2.6 Vegetatietypen van de brakke kwelder

In het algemeen geldt hier: 2 brakke soorten aanwezig of 1 met meer dan 5%. Bij de twee slijkgrastyten (67 en 68) gold ten tijde van de kartering dat Spiesmelde (*Atriplex prostrata*) en/of Strandkweek (*Elymus athericus*) en/of Heen (*Scirpus maritimus*) meer dan 5% moesten bedekken.

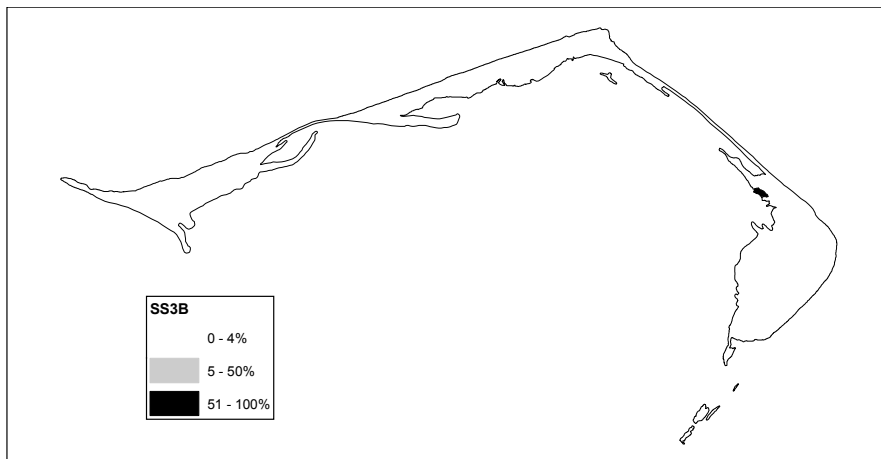
**67—Ss3b**

**Engels slijkgras (bedekking 5–50%) met Heen**  
*Spartina townsendii* – *Scirpus maritimus*-type

*Lokale karakteristiek:*

Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) is de dominante soort, terwijl Heen (*Scirpus maritimus*) met veel exemplaren aanwezig is. Hiermee is in feite niet aan de eisen voor subtype b voldaan, maar gezien de ligging in de brakke zone toch toegekend. Verder als 12–Ss3.

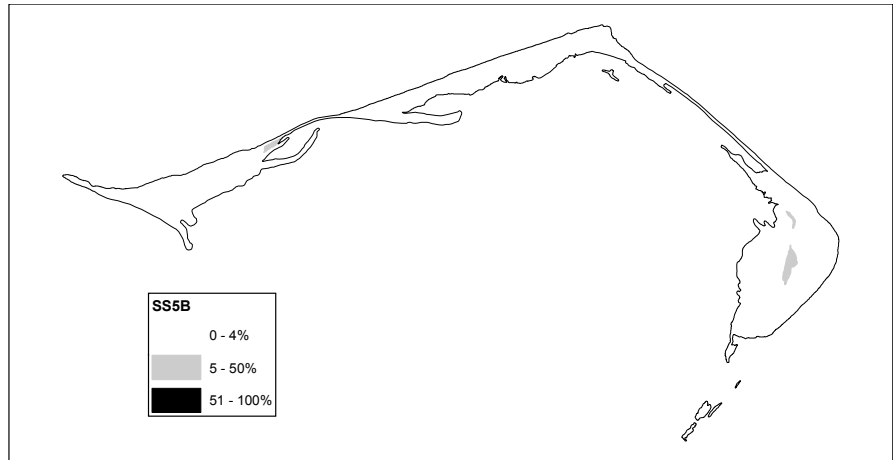
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Spartinetum townsendii</i> (24Aa2).
<i>Salt97-type:</i>	Ss3b
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, open vegetatie van gesloten, hoge pollen.
<i>Aantal opnamen:</i>	0
<i>Aantal soorten:</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,19 ha



#### 68—Ss5b

#### Engels slijkgras (bedekking >50%) met Heen *Spartina townsendii* – *Scirpus maritimus* –type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Engels slijkgras ( <i>Spartina townsendii</i> ) is dominant, terwijl Spiesmelde ( <i>Atriplex prostrata</i> ) constant is en bedekt. Daarnaast komt Heen ( <i>Scirpus maritimus</i> ) in enig aantal voor. Verder als 13–Ss5.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Spartinetum townsendii</i> (24Aa2).
<i>Salt97-type:</i>	Ss5b
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, min of meer gesloten vegetatie van dichte hoge pollen.
<i>Aantal opnamen:</i>	0
<i>Aantal soorten:</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,22 ha



69—P--b

### Gewoon kweldergras met Heen

*Brak Puccinellia maritima*-type

*Lokale karakteristiek:*

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en Heen (*Scirpus maritimus*) komen het meest voor, maar bedekken net niet in het enige vlak met dit type, zodat eigenlijk net niet voldaan wordt aan de criteria voor 18-P (Pucci mar >5%). Verder komen alleen Zulte (*Aster tripolium*) en de beide zeekraalsoorten (*Salicornia spp.*) met verscheidene exemplaren voor, maar minder dan Gewoon kweldergras, zodat ook Qq0 niet in aanmerking komt. Omdat verder geen brakke soorten voorkomen, voldoet het eigenlijk ook net niet aan de criteria voor 69-P--b. Toch is daarvoor gekozen, omdat Heen wel veel aanwezig is en het vlak in de brakke kwelder ligt, grenzend aan 97-Bi5.

*Syntaxonomie:*

*Puccinellietum maritimae agrostietosum* (26Aa1c).

*Salt97-type:*

Pb

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne.

*Ecologie:*

Soortenarme, zeer open, hoge vegetatie.

*Aantal opnamen:*

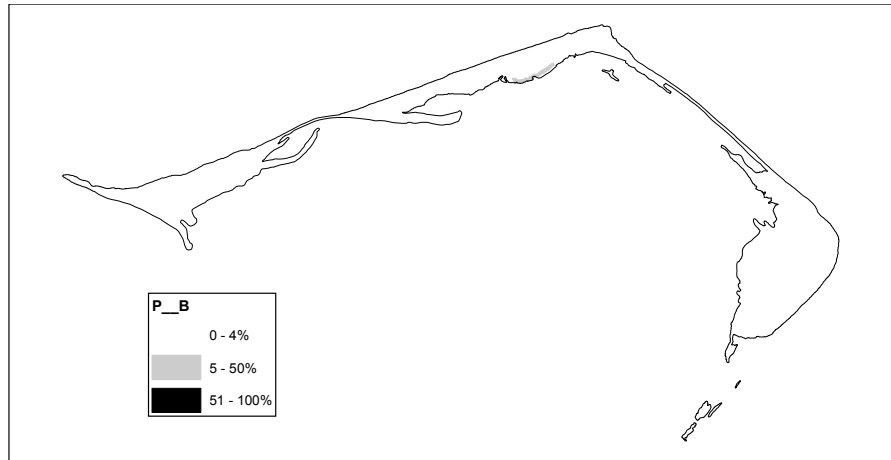
0

*Aantal soorten:*

n.v.t.

*Oppervlakte:*

Slufter Voorne: 0,06 ha



### 70—Pe-b

### Zilte schijnspurrie met Stomp kweldergras

*Spergularia salina* – *Puccinellia distans* subsp. *distans*-type

**Lokale karakteristiek:** Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*) komt bedekkend voor, terwijl Stomp kweldergras (*Puccinellia distans* subsp. *distans*) spaarzaam aanwezig is en daarnaast nog twee andere pioniers van brakke omstandigheden: Heen (*Scirpus maritimus*) en Zilte grepelrus (*Juncus ambiguus*). Verder is Melkkruid (*Glaux maritima*) aanwezig.

**Syntaxonomie:** RG *Agrostis stolonifera*–*Glaux maritima*–[*Asteretea tripolii*] (26RG2).

**Salt97-type:** Pe (p.p.), Jex (p.p.)

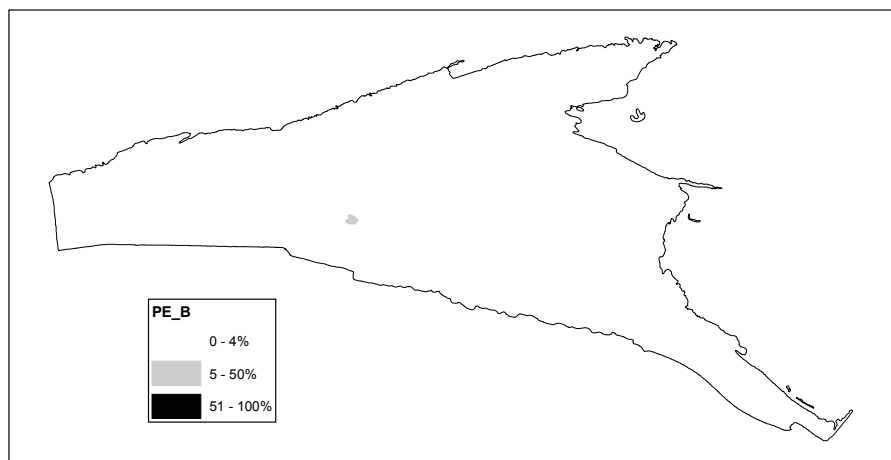
**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.

**Ecologie:** Soortenarme, zeer open lage vegetatie.

**Aantal opnamen:** 1

**Aantal soorten:** 7

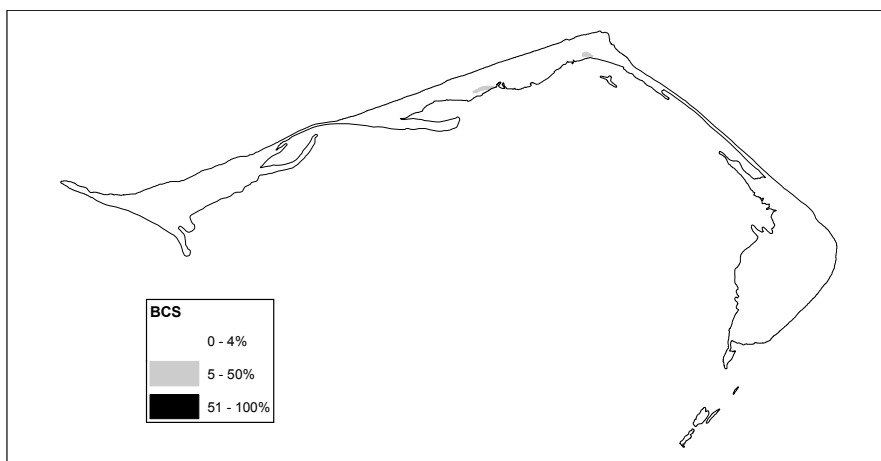
**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 0,04 ha



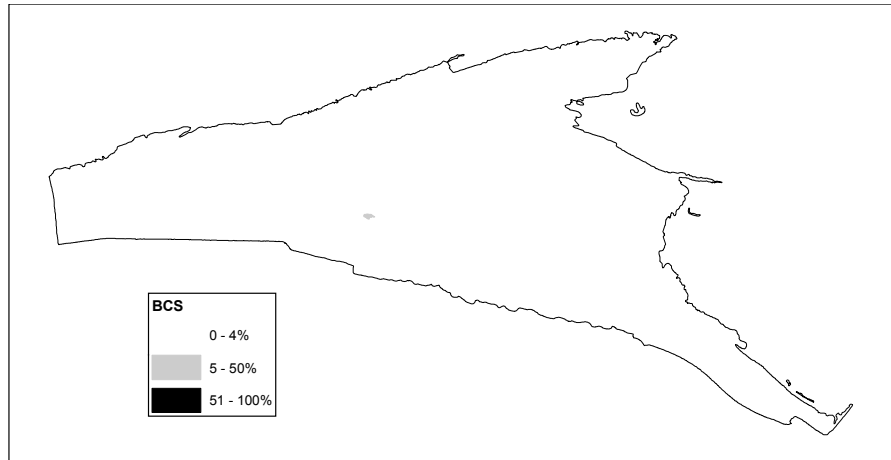
**71—Bcs**

**Ganzenvoeten en Zilte schijnspurrie**  
*Chenopodium – Spergularia salina*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zilte schijnspurrie ( <i>Spergularia salina</i> ) en Rode ganzenvoet ( <i>Chenopodium rubrum</i> ) zijn de kenmerkende soorten tussen het dominante Schorrenkruid ( <i>Suaeda maritima</i> ) en de stengels van Heen ( <i>Scirpus maritimus</i> ), maar allerlei andere pioniers zijn hier te vinden, vaak in slechts enkele exemplaren, zoals Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ), Kortarige zeekraal ( <i>Salicornia europaea s. str.</i> ), Zilte greppelrus ( <i>Juncus ambiguus</i> ) en de kensoort Zeegroene ganzenvoet ( <i>Chenopodium glaucum</i> ) (één keer bedekkend).
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Chenopodietum rubri spergularietosum</i> (29Aa3a).
<i>Salt97-type:</i>	Niet gedefinieerd.
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenrijke, open tot vrij gesloten, lage vegetatie op vers aangegroeide schelpenbank.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	22
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,03 ha, Kwade Hoek: 0,01 ha







## 72—Bi3 en Bi2

### Heen (lage bedekking)

*Scirpus maritimus*-type

#### Lokale karakteristiek:

Heen (*Scirpus maritimus*) is de dominante soort en bedekt meer dan 25% in Bi3 en 15-25% in Bi2, dat als lokaal type is gebruikt voor ijle begroeiingen (nog minder komt ook voor, maar dat is tot type 0,3-zand gerekend). De twee opnamen laten min of meer uiterste verschijningsvormen zien: Heen met draadwier en een enkele Zulte (*Aster tripolium*) en Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) of Heen in een bedekkende vegetatie van Gewoon kweldergras, met daarnaast Zulte (*Aster tripolium*) en Melkkruid (*Glaux maritima*) bedekkend en nog enkele 'lage' soorten. In Slufter Voorne bevat **Bi2** in een van de twee vlakken ook Zulte en beide Zeekraalsoorten (*Salicornia* spp.), in Kwade Hoek in één geval nog Fioringras (*Agrostis stolonifera*), maar in de andere vlakken groeit verder haast niets.

**Bi3** is wat rijker met in Slufter Voorne o.a. Spijesmelde (*Atriplex prostrata*) en Schorrenkruid (*Suaeda maritima*), maar soms alleen Zulte of veel Fioringras. In Kwade Hoek is Riet (*Phragmites australis*) min of meer constant en vinden we verder regelmatig Spijesmelde en/of Zilte rus (*Juncus gerardi*) en af en toe Zulte (*Aster tripolium*) of Fioringras.

#### Syntaxonomie:

RG *Scirpus maritimus*-[*Asteretea tripolii*] (26RG1-[26]).

#### Salt97-type:

Bi3

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

#### Ecologie:

Soortenarme, open tot zeer open hoge vegetatie, vaak in ondiep water.

#### Aantal opnamen:

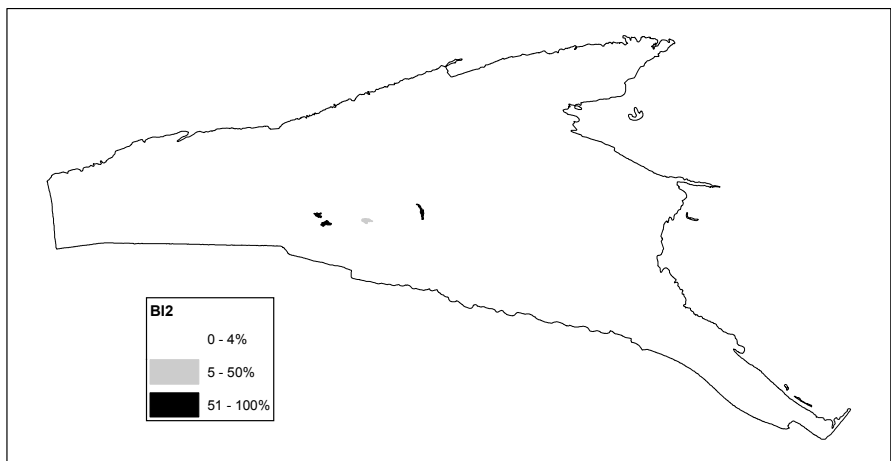
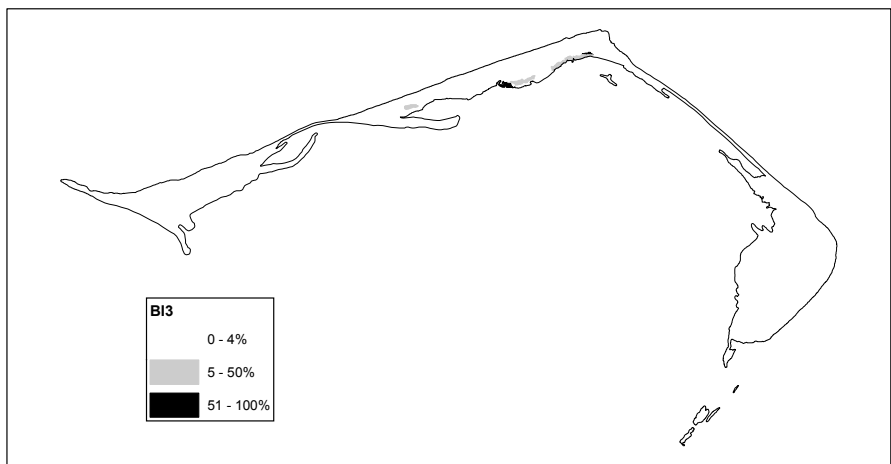
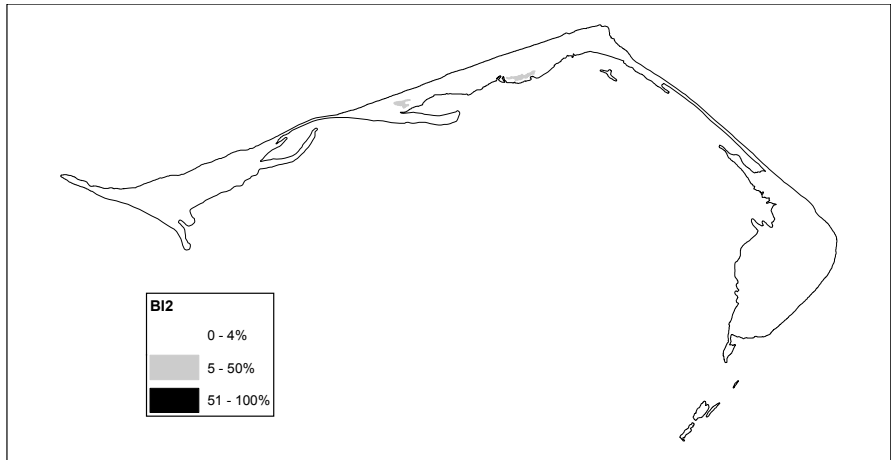
2

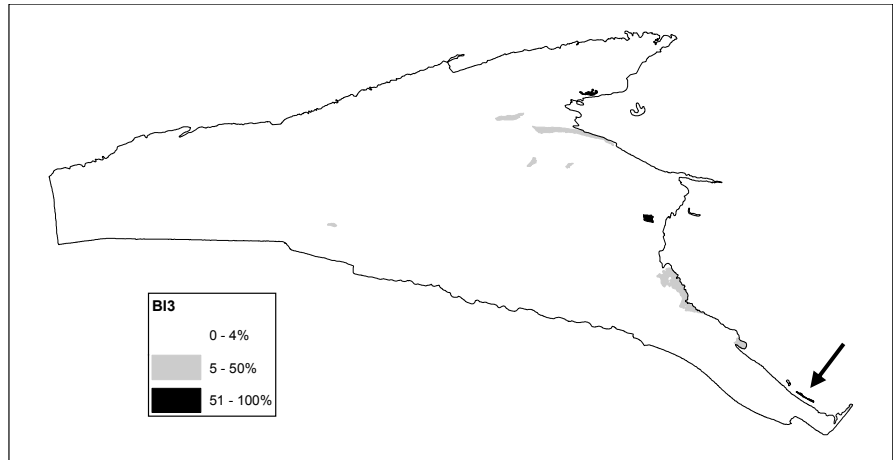
#### Aantal soorten:

4-8

#### Oppervlakte:

Slufter Voorne: 0,52 ha, Kwade Hoek: 1,9 ha





### 73—Bit

### Ruwe bies

*Scirpus lacustris subsp. tabernaemontani*-type

**Lokale karakteristiek:** Ruwe bies (*Scirpus lacustris subsp. tabernaemontani*) is de dominante hogere plant en Riet (*Phragmites australis*) bedekt net 5%. Het water bevat veel draadwier. Verder vinden we hier Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Waterpunge (*Samolus valerandi*), Rode waterereprijs (*Veronica catenata*) en Watermunt (*Mentha aquatica*).

**Syntaxonomie:** *Scirpetum tabernaemontani* (8Bb2).

**Salt97-type:** Niet gedefinieerd (2007: Bst).

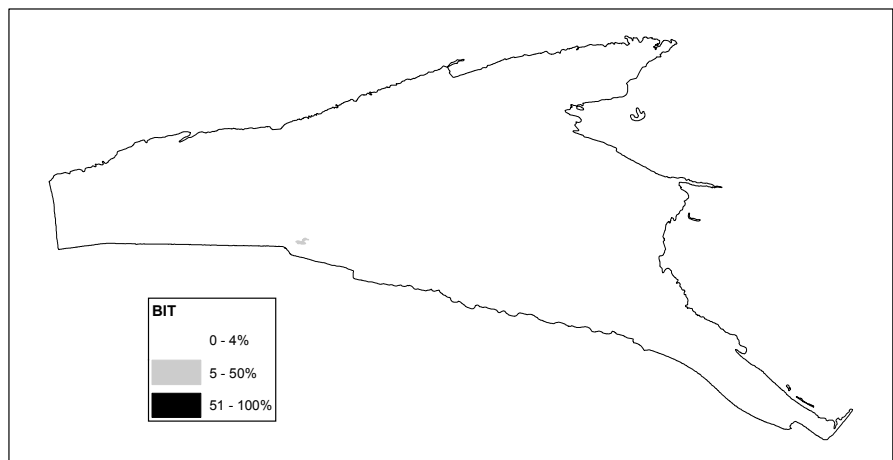
**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.

**Ecologie:** Soortenarme, gesloten, ruige vegetatie in vrij ondiep brak water.

**Aantal opnamen:** 1

**Aantal soorten:** 7

**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 0,01 ha



**77—Bt****Schorrenzoutgras***Triglochin maritima*-type

**Lokale karakteristiek:** Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) bedekt meer dan 25% en vaak zelfs veel meer. Constant en vaak bedekkend zijn Zulte (*Aster tripolium*), Melkkruid (*Glaux maritima*) en Zilte rus (*Juncus gerardi*). Heen (*Scirpus maritimus*) is ook constant. Verder treffen we in één van de vlakken Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis subsp. officinalis*) aan.

**Syntaxonomie:** RG *Triglochin maritima*-[*Asteretea tripolii*] (26RG3-[26]).

**Salt97-type:** Bt

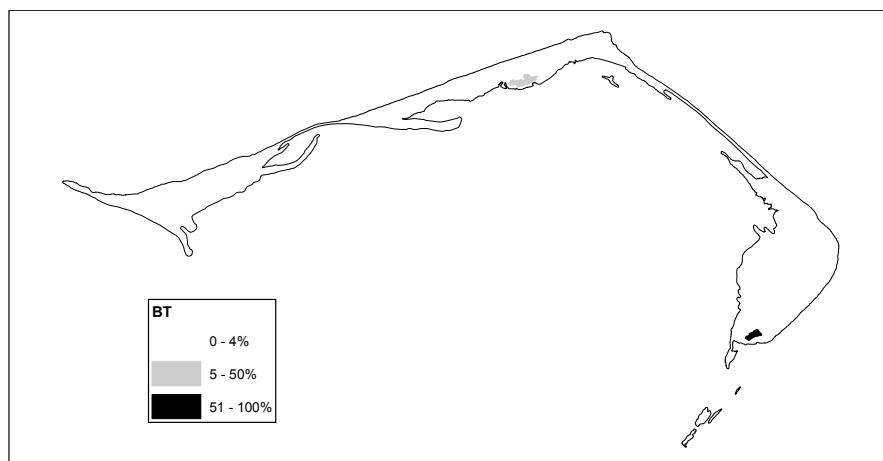
**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne.

**Ecologie:** Soortenarme, gesloten, hoge vegetatie.

**Aantal opnamen:** 2

**Aantal soorten:** 6-7

**Oppervlakte:** Slufter Voorne: 0,35 ha

**78—Ba3****Zulte 25-50%***Aster tripolium*-type

**Lokale karakteristiek:** Zulte (*Aster tripolium*) is dominant en Heen (*Scirpus maritimus*) is constant en bedekkend. Andere constante soorten in lage aantallen zijn Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*), Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en beide zeekraalsoorten (*Salicornia spp.*). Verder natuurlijk wisselende combinaties van brakke soorten, zoals Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*), Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis subsp. officinalis*), Selderij (*Apium graveolens*) en Riet (*Phragmites australis*). In één vlak in Slufter Voorne, grenzend aan 77—Bt en 46—Ee, is Schorrenzoutgras codominant en treden juist Zilte rus (*Juncus gerardi*) en Zeeweegbree (*Plantago maritima*) bedekkend op.

Syntaxonomie:

In Kwade Hoek zijn lokaal Melkkruid (*Glaux maritima*) en Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) wat algemener in dit type.

Te beschouwen als RG *Aster tripolium*–[*Asteretea tripolii*] (26RG–[26]) met overgangen naar RG *Aster tripolium*–[*Puccinellion maritimae*] (26RG4–[26Aa]).

Salt97-type:

Ba3

Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

Ecologie:

Soortenarme, vrij gesloten, hoge vegetatie.

Aantal opnamen:

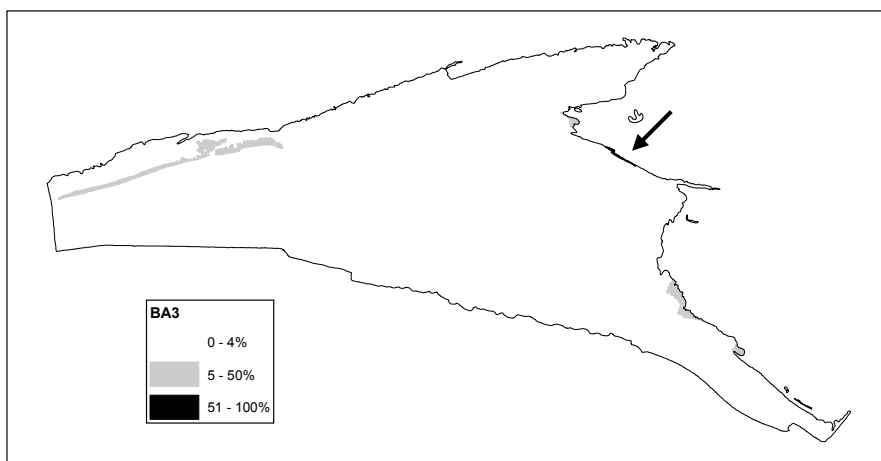
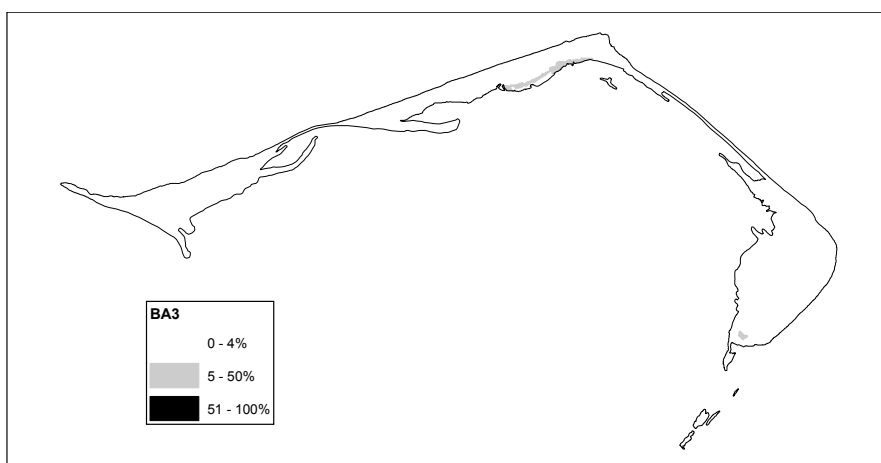
3

Aantal soorten:

(7)9(10)

Oppervlakte:

Slufter Voorne: 0,14 ha, Kwade Hoek: 1,7 ha



79—Ba5

Zulte >50%

*Aster tripolium*-type

Lokale karakteristiek:

Zulte (*Aster tripolium*) is dominant en Heen (*Scirpus maritimus*) is constant. Andere constante soorten in lage aantallen zijn Melkkruid (*Glaux maritima*), Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en zeekraal

Syntaxonomie:

Salt97-type:

Voorkomen:

Ecologie:

Aantal opnamen:

Aantal soorten:

Oppervlakte:

(*Salicornia sp.*). Verder natuurlijk wisselende combinaties van brakke soorten, zoals Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*) en Riet (*Phragmites australis*). Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) is in dit type waarschijnlijk minder vaak aanwezig dan in 78–Ba3. Te beschouwen als RG *Aster tripolium*–[*Asteretea tripolii*] (26RG–[26]) met overgangen naar RG *Aster tripolium*–[*Puccinellion maritimae*] (26RG4–[26Aa]).  
Ba5

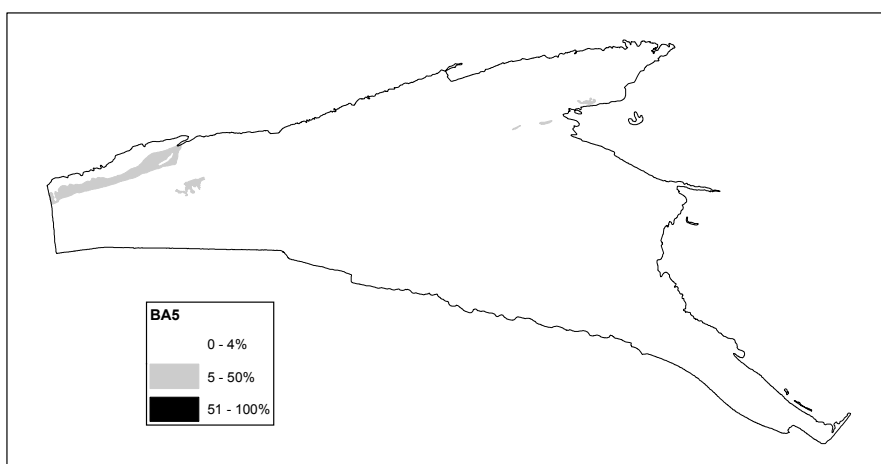
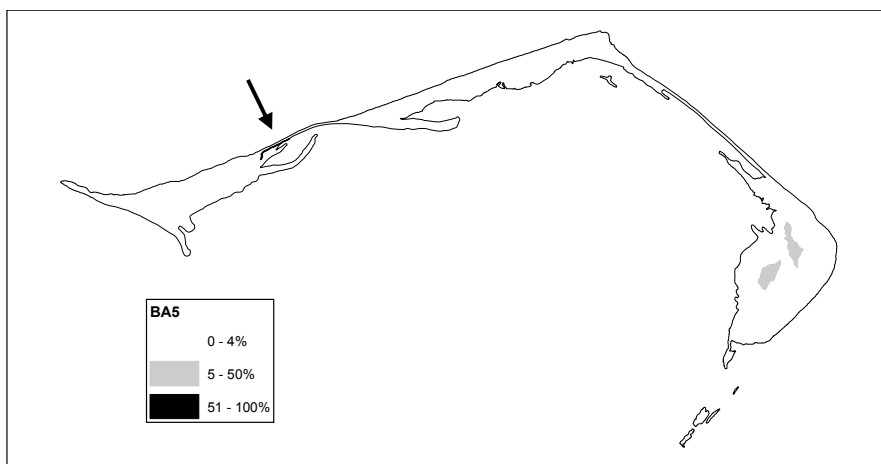
Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

Soortenarme, gesloten, lage tot hoge vegetatie.

2

8–9

Slufter Voorne: 0,72 ha, Kwade Hoek: 0,60 ha



81—Bg

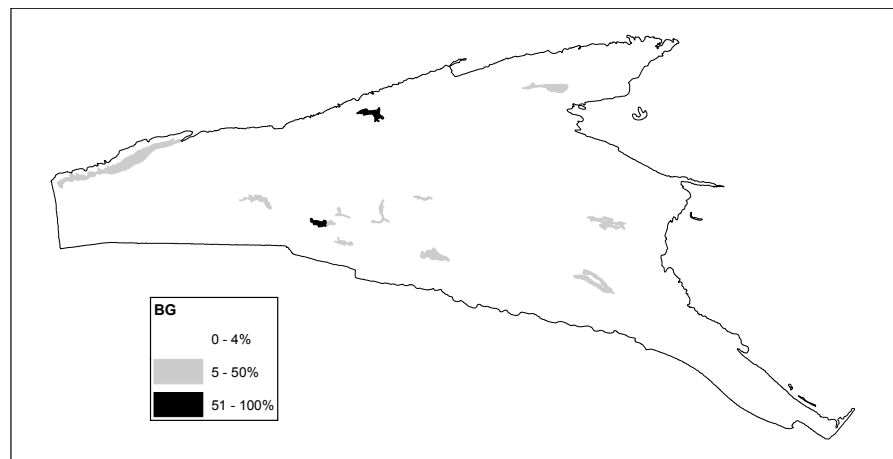
Fioringrasdominantie op brakke kwelder

*Agrostis stolonifera*–dominantie

Lokale karakteristiek:

Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is dominant en Heen (*Scirpus maritimus*) en/of Riet (*Phragmites australis*)

	komen meestal verspreid voor. Een enkele keer bedekt Rood zwenkgras ( <i>Festuca rubra subsp. commutata</i> ), Witte klaver ( <i>Trifolium repens</i> ) of Aardbeiklaver ( <i>Trifolium fragiferum</i> ) en soms is ook Zeerus ( <i>Juncus maritimus</i> ), Selderij ( <i>Apium graveolens</i> ), Echt lepelblad ( <i>Cochlearia officinalis subsp. officinalis</i> ) of Zeealsem ( <i>Artemisia maritima</i> ) verspreid aanwezig. In twee vlakken in Kwade Hoek groeide Slanke waterbies ( <i>Eleocharis palustris subsp. uniglumis</i> ) in combinatie met Melkkruid ( <i>Glaux maritima</i> ).
<b>Syntaxonomie:</b>	RG <i>Agrostis stolonifera</i> -[ <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> ] (12RG3-[12Ba]).
<b>Salt97-type:</b>	Bg (p.p.)
<b>Voorkomen:</b>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<b>Ecologie:</b>	Soortenarme, vrij gesloten, lage vegetatie.
<b>Aantal opnamen:</b>	1
<b>Aantal soorten:</b>	6
<b>Oppervlakte:</b>	Kwade Hoek: 2,6 ha (1,7 ha betreft eigenlijk Jg)



## 82—Bgt

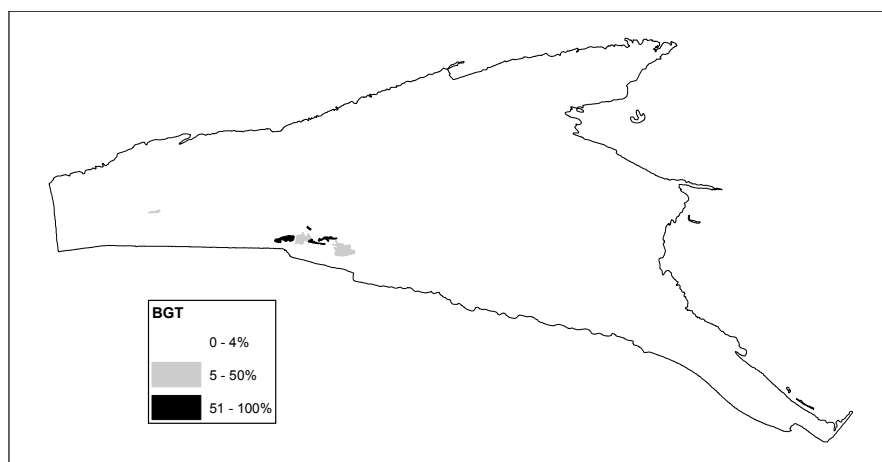
### Slanke waterbies en Zilte rus

*Eleocharis palustris subsp. uniglumis* – *Juncus gerardi*-type

#### Lokale karakteristiek:

Slanke waterbies (*Eleocharis palustris subsp. uniglumis*) en Zilte rus (*Juncus gerardi*) bepalen het beeld boven een mat van Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*) en Zilver schoon (*Potentilla anserina*). Verder (meestal) lage aantallen van zowel 'zoute' soorten, zoals Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) en Melkkruid (*Glaux maritima*), als 'brakke' soorten zoals Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*), Moeraszoutgras (*Triglochin palustris*) en ook Rietzwenkgras (*Festuca arundinacea*), als meer 'zoete' soorten, zoals Watermunt (*Mentha aquatica*),

<i>Syntaxonomie:</i>	Waternavel ( <i>Hydrocotyle vulgaris</i> ) en Moerassikkelmos ( <i>Drepanocladus aduncus</i> ). <i>Triglochino-Agrostietum juncetosum gerardi</i> (12Ba2c).
<i>Salt97-type:</i>	Rg (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie op de grens tussen zout en zoet.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	12-14
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 0,58 ha



### 83—Jj-b

### Zilte rus met brakke soorten

*Brak Juncus gerardi-type*

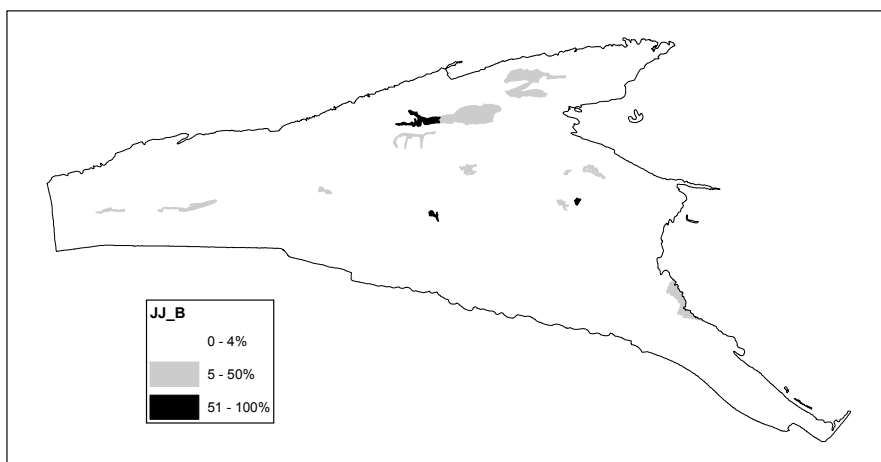
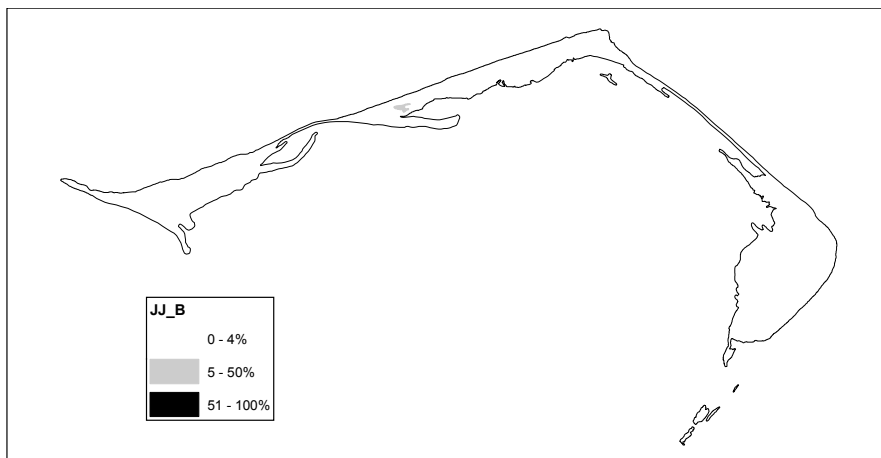
<i>Lokale karakteristiek:</i>	Als 50—Jj, maar met twee brakke soorten, meestal Selderij ( <i>Apium graveolens</i> ) en Riet ( <i>Phragmites australis</i> ), soms Echt lepelblad ( <i>Cochlearia officinalis subsp. officinalis</i> ). Verder komt Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ) bedekkend voor. In drie opnamen vonden we ook Fraai duizendguldenkruid ( <i>Centaurium pulchellum</i> ) en Late ogentroost ( <i>Odontites vernus subsp. serotinus</i> ) deels door de nabijheid van type 46—Ee. Eén vlak in Kwade Hoek bevat naast deze twee soorten zelfs ook Kwelderzegge ( <i>Carex extensa</i> ) en betreft duidelijk een overgangssituatie. Ook andere hogeweldersoorten groeien in kleine aantallen in dit type.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Juncetum gerardi</i> (26Ac1), zowel <i>typicum</i> (a) als <i>leontodontetosum</i> (b).
<i>Salt97-type:</i>	Jj (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage tot hoge vegetatie.



**Aantal opnamen:** 4; opname 45, 125 en 132 liggen in een geheel of grotendeels als Jj geclassificeerd vlak, maar de laatste wel dichtbij Jj-b.

**Aantal soorten:** (7)10(13)

**Oppervlakte:** Slufter Voorne: 0,09 ha, Kwade Hoek: 3,2 ha; komt waarschijnlijk over een grotere oppervlakte voor dan de kartering laat zien.



### 86—Rgpj

### Zilverschoon en Zilte rus

*Potentilla anserina* – *Juncus gerardi*-type

**Lokale karakteristiek:** Als 88–Rgp, maar Zilte rus (*Juncus gerardi*) bedekt ook meer dan 25%. Verder eigenlijk alleen Fioringras (*Agrostis stolonifera*).

**Syntaxonomie:** Te beschouwen als RG *Potentilla anserina*–[*Lolium-Potentillion anserinae*] (12RG–[12Ba]).

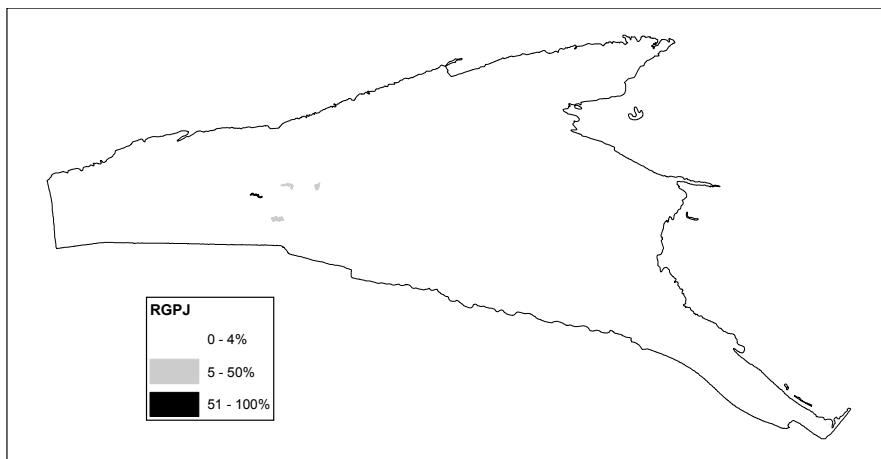
**Salt97-type:** Rgp (p.p.)

**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.

**Ecologie:** Soortenarme, gesloten, lage vegetatie.

**Aantal opnamen:** 1 (door latere aanpassing criterium)

Aantal soorten: 5  
 Oppervlakte: Kwade Hoek: 0,09 ha (eigenlijk 0,16, zie 88-Rgp)



**87—Rgpg**

**Zilverschoon en Fioringras**

*Potentilla anserina* – *Agrostis stolonifera*-type

*Lokale karakteristiek:* Als 88-Rgp, maar Fioringras (*Agrostis stolonifera*) bedekt ook meer dan 25%. Zilte rus (*Juncus gerardi*) is constant en bedekt.

*Syntaxonomie:* Te beschouwen als RG *Potentilla anserina*-[*Lolio-Potentillion anserinae*] (12RG-[12Ba]).

*Salt97-type:* Rgp (p.p.)

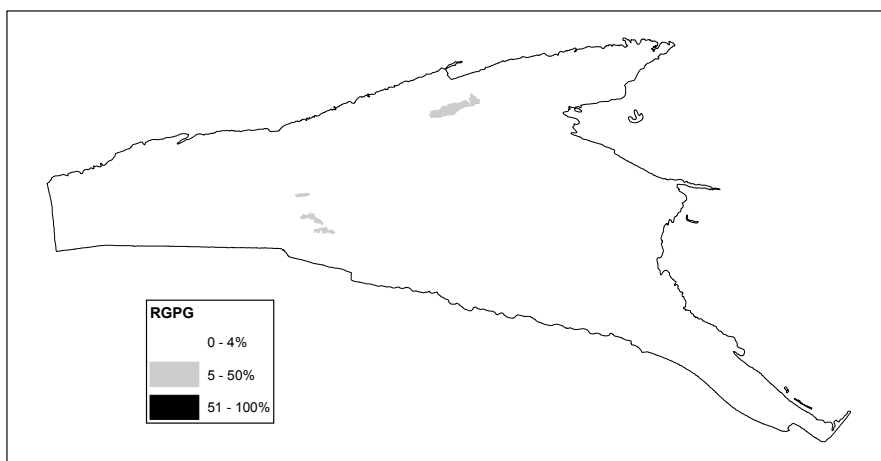
*Voorkomen:* Aangetroffen in Kwade Hoek.

*Ecologie:* Soortenarme, gesloten, lage vegetatie.

*Aantal opnamen:* 0 (door latere aanpassing criterium)

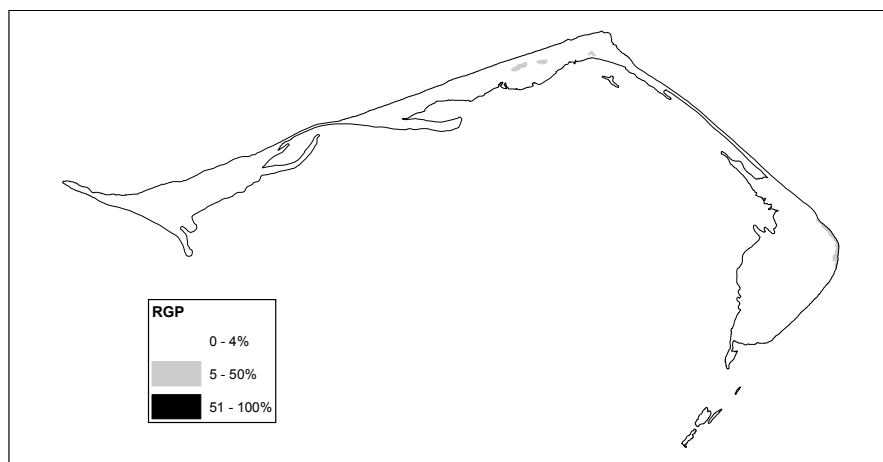
*Aantal soorten:* n.v.t.

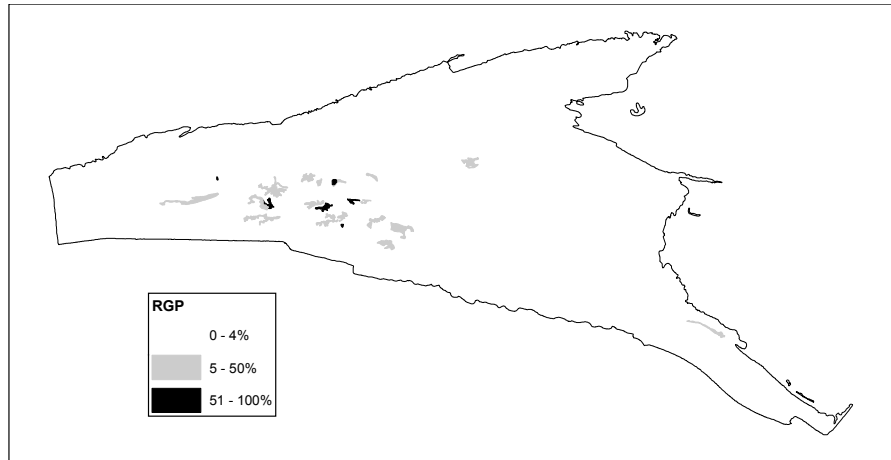
*Oppervlakte:* Kwade Hoek: 0,18 ha



**88—Rgp****Zilverschoon***Potentilla anserina*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zilverschoon ( <i>Potentilla anserina</i> ) bedekt meer dan 25% en soorten van de hoge kwelder bedekken meer dan die van de middelhoge. Hieronder bevinden zich vaak Witte klaver ( <i>Trifolium repens</i> ), Zilte zegge ( <i>Carex distans</i> ) en Gewone rolklaver ( <i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> ). Waarschijnlijk zijn Fiorin-gras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ), Rood zwenkgras ( <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i> ) en Strandkweek ( <i>Elymus athericus</i> ) constant en meestal is één van deze drie bedekkend aanwezig. In Kwade Hoek is daarnaast Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ) constant en bedekkend, vinden we hier en daar Aardbeiklaver ( <i>Trifolium fragiferum</i> ) en verder ook Zeerus ( <i>Juncus maritimus</i> ), Late ogentroost ( <i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i> ) en Heelblaadjes ( <i>Pulicaria dysenterica</i> ). In Slufter Voorne lokaal vrij ruig met bedekkend Akkerdistel ( <i>Cirsium arvense</i> ) en Zeemelkdistel ( <i>Sonchus arvensis</i> var. <i>maritimus</i> ), dus nauw verwant aan 129-Rrc.
<i>Syntaxonomie:</i>	Te beschouwen als RG <i>Potentilla anserina</i> -[ <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> ] (12RG-[12Ba]), In Kwade Hoek deels ook <i>Trifolium fragiferum</i> - <i>Agrostietum stoloniferae</i> (12Ba3).
<i>Salt97-type:</i>	Rgp (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten, lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	7
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,14 ha, Kwade Hoek: 0,89 ha (0,07 ha betreft eigenlijk 86-Rgpj)





## 90—Rot

## Kattendoorn met zilte soorten

*Zilt Ononis repens subsp. spinosa*-type

### Lokale karakteristiek:

Kattendoorn (*Ononis repens subsp. spinosa*) komt meestal bedekkend voor en is dan aspectbepalend. Constant en bedekkend zijn Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Strandkweek (*Elymus athericus*), Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*), Zilverschoon (*Potentilla anserina*) en Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*) (deze laatste twee niet bedekkend in het vlak op het kaartje). Zilte zegge (*Carex distans*) en Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*) zijn constant in lage bedekking. Het oostelijke vlak bevat veel Witte klaver (*Trifolium repens*). De laatste twee soorten zitten samen met Melkkruid (*Glaux maritima*) ook in beide opnamen. Daarnaast zit deze vegetatie nog 'verstopt' in Xy3r, waarin Strandkweek dus net teveel bedekt, en mogelijk ook in Rgp, waar vegetaties als die van opname 75 (met nauwelijks Kattendoorn) meestal toe gerekend zijn.

### Syntaxonomie:

*Ononido-Caricetum typicum* (12Ba4a).

### Salt97-type:

Ro (p.p.; 2007: Ro-b)

### Voorkomen:

Aangetroffen in Kwade Hoek.

### Ecologie:

Matig soortenrijke, gesloten, hoge vegetatie.

### Aantal opnamen:

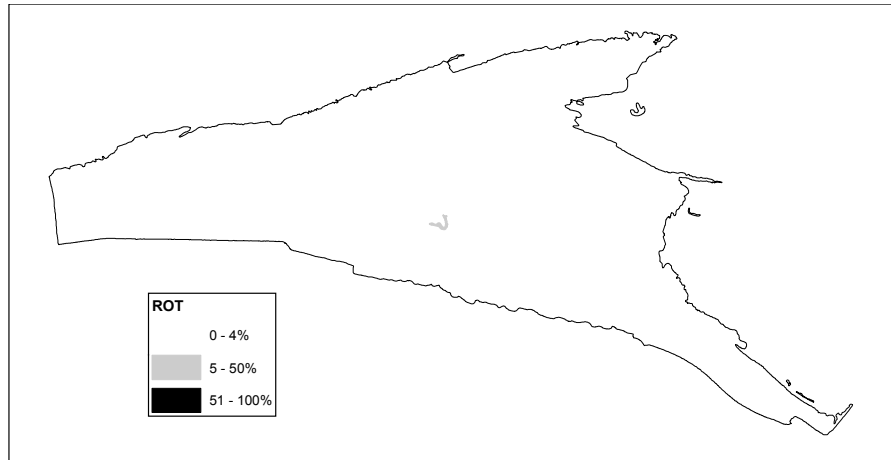
2; gemaakt in vlakken waarin het type minder dan 5% bedekt en dus niet op de kaarten verschijnt. Het is bij het ontbreken van differentiërende soorten vooral de combinatie van Zilte rus (*Juncus gerardi*) en Zeerus (*Juncus maritimus*) die tot dit type (deze subassociatie) doen besluiten en niet tot 114-Roa.

### Aantal soorten:

12-14

### Oppervlakte:

Kwade Hoek: 0,02 ha, waarvan 0,01 ha op de kaarten en in de tabellen. Een tweede vlakje ligt zo'n 150 m ten WNW van het vlakje op het kaartje.

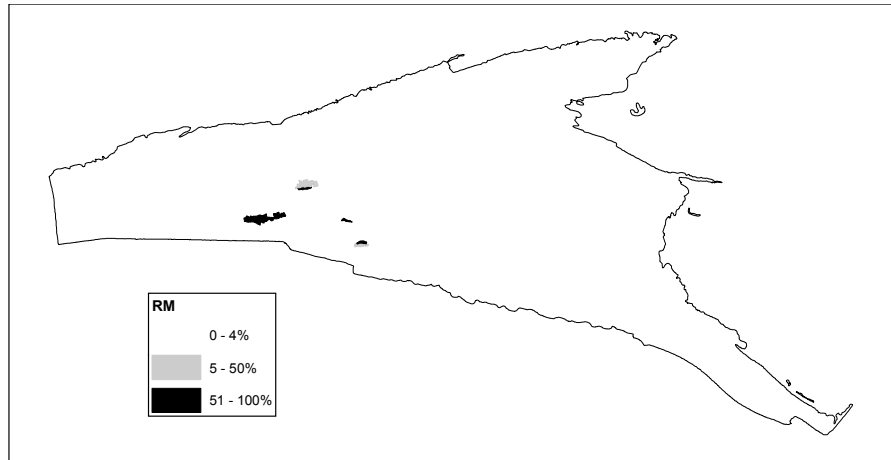


**91—Rm**

**Zeerus**

*Juncus maritimus*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zeerus ( <i>Juncus maritimus</i> ) bedekt meer dan 15% en is daardoor aspectbepalend. Vrijwel altijd is deze soort dominant en is er een (zeer) hoge bedekking van strooisel. Soorten van hogere kwelderzones bedekken meer dan die van lage. Zilt torkruid ( <i>Oenanthe lachenalii</i> ), Zilte zegge ( <i>Carex distans</i> ) en Zilverschoon ( <i>Potentilla anserina</i> ) zijn kenmerkend, evenals 'zoetere' soorten zoals Watermunt ( <i>Mentha aquatica</i> ), Riet ( <i>Phragmites australis</i> ) en Moerassikkelmos ( <i>Drepanocladus aduncus</i> ). Vaak zijn er echter maar één of enkele aanwezig. Constant zijn Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ) en Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ).
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Oenanthe lachenalii</i> - <i>Juncetum maritimi</i> (26Ac7), deels beter als RG <i>Juncus maritimus</i> -[ <i>Armerion maritimae</i> ] (26RG-[26Ac]).
<i>Salt97-type:</i>	Rm (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, vrij gesloten, hoge tot ruige vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	6-8
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 0,88 ha



**92—Rmh**

**Zeerus en Heemst**

*Juncus maritimus–Althaea officinalis–type*

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Als 91–Rm, maar met Heemst ( <i>Althaea officinalis</i> ) verspreid tot bedekkend en dan soms minder Zeerus. Spaarzaam, maar een enkele keer bedekkend, zijn ook andere soorten van natte strooiselruigten aanwezig, zoals Haagwinde ( <i>Calystegia sepium</i> ) en Koninginnekruid ( <i>Eupatorium cannabinum</i> ). Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ) bedekt soms veel. Strandkweek ( <i>Elymus athericus</i> ) is constant in lage bedekking aanwezig en geeft samen met Zeemelkdistel ( <i>Sonchus arvensis</i> var. <i>maritimus</i> ) en Akkerdistel ( <i>Cirsium arvense</i> ) de overgang naar 93–Xyh aan.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Oenanthe lachenalii–Juncetum maritimi</i> (26Ac7), met overgangen naar <i>Oenanthe–Althaeetum</i> (32Ba3).
<i>Salt97–type:</i>	Rm (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, (vrij) gesloten, hoge tot ruige vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	5 (nieuw type, niet in veldsleutel)
<i>Aantal soorten:</i>	(5)10(15)
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 0,38 ha plus 0,02 ha van een vlakje niet op de kaarten



.....  
**Foto:**  
 Rmh, Kwade Hoek, 27 augustus 2007. Foto:  
 Tom Damm



### 93—Xyh

#### Strandkweek en Heemst

*Elymus athericus*–*Althaea officinalis*–type

#### Lokale karakteristiek:

Strandkweek (*Elymus athericus*) bedekt meer dan 25% en Heemst (*Althaea officinalis*) komt verspreid tot dominant voor. Constant en vaak ook bedekkend zijn Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*) en Akkerdistel (*Cirsium arvense*). Mogelijk is ook Riet (*Phragmites australis*) constant. Soorten van natte strooiselruigten, zoals Haagwinde (*Calystegia sepium*) en Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), zijn hier vaker aanwezig dan in 92–Rmh en komen ook vaker tot een flinke bedekking. Zilte rus (*Juncus gerardi*) ontbreekt

*Syntaxonomie:*

*Salt97-type:*

*Voorkomen:*

*Ecologie:*

*Aantal opnamen:*

*Aantal soorten:*

*Oppervlakte:*

vrijwel, maar Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) en Zeerus (*Juncus maritimus*) zijn regelmatig aanwezig.

*Oenantho-Althaeetum* (32Ba3).

Xy3 (p.p.) en Xy5 (p.p.)

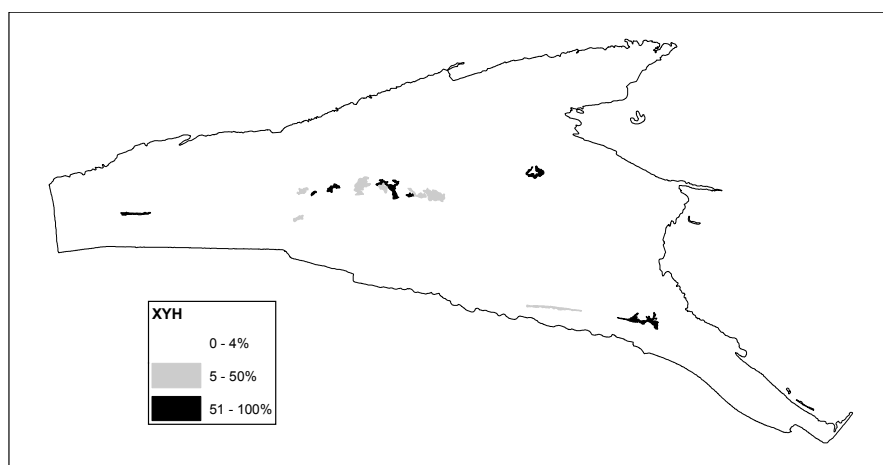
Aangetroffen in Kwade Hoek.

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, hoge tot ruige vegetatie.

5 (nieuw type, niet in veldsleutel)

(4)10(13)

Kwade Hoek: 1,8 ha plus 0,03 ha van een vlakje niet op de kaarten



#### 94—Xy3b

#### Strandkweek 25-50% met brakke soorten

*Brak Elymus athericus-type*

*Lokale karakteristiek:*

Als 63—Xy3, maar met constante brakke soorten, zoals Riet (*Phragmites australis*), Zilver schoon (*Potentilla anserina*) en/of Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*). Daarnaast regelmatig Rietzwenkgras (*Festuca arundinacea*) en Heen (*Scirpus maritimus*). Opvallend is het constante voorkomen van Akkerdistel (*Cirsium arvense*). In een enkel vlak veel Zeerus (*Juncus maritimus*) en daar ook Watermunt (*Mentha aquatica*).

*Syntaxonomie:*

*Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

*Salt97-type:*

Xy3b

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Matig soortenrijke, gesloten, hoge vegetatie.

*Aantal opnamen:*

6

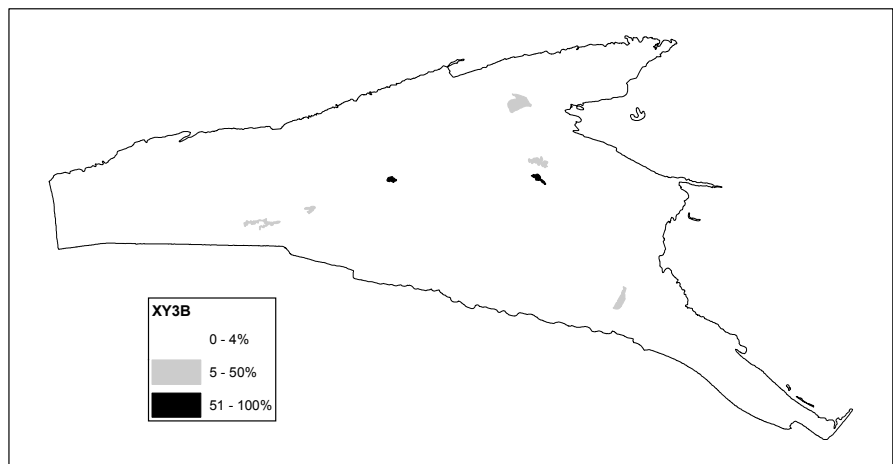
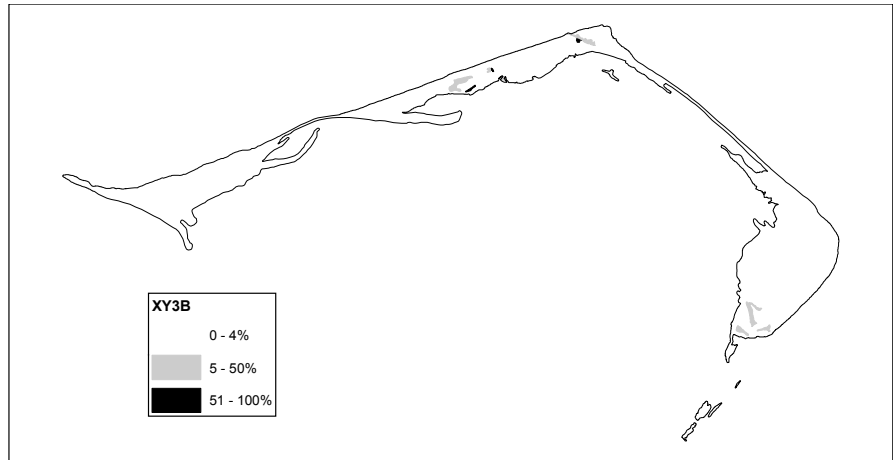
*Aantal soorten:*

(10)12(14)

*Oppervlakte:*

Slufter Voorne: 0,43 ha, Kwade Hoek: 0,74 ha





**95—Xy5b**

**Strandkweek >50% met brakke soorten**  
*Brak Elymus athericus*-type

*Lokale karakteristiek:*

Als 94—Xy3b, maar door de dominantie van Strandkweek (*Elymus athericus*) minder soorten en lagere bedekkingen. Verder als 64—Xy5. Een enkele keer is dit type toegekend op grond van de ligging in de brakke kwelder. In Slufter Voorne met veel Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*).

*Syntaxonomie:*

*Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

*Salt97-type:*

Xy5b

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Soortenarme, gesloten, hoge tot ruige vegetatie.

*Aantal opnamen:*

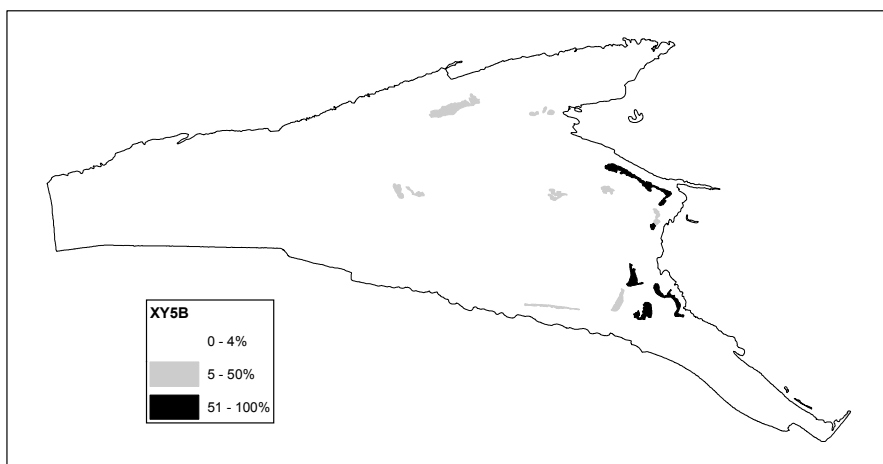
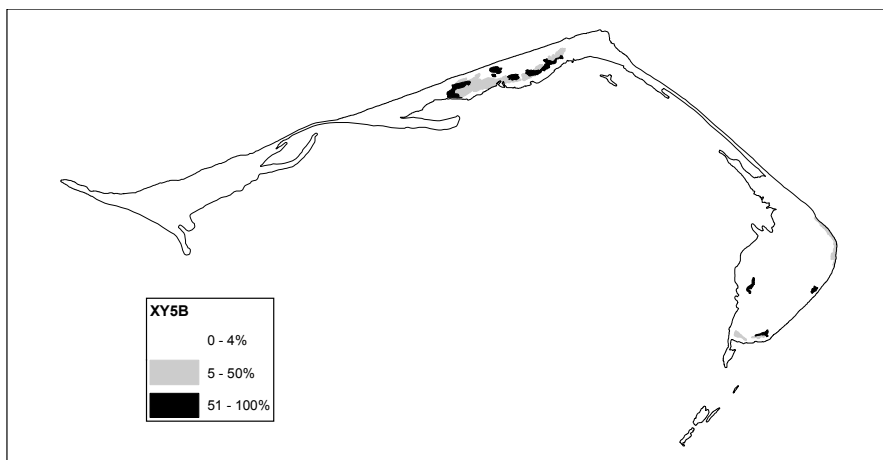
2

*Aantal soorten:*

6-7

*Oppervlakte:*

Slufter Voorne: 2,0 ha, Kwade Hoek: 3,3 ha

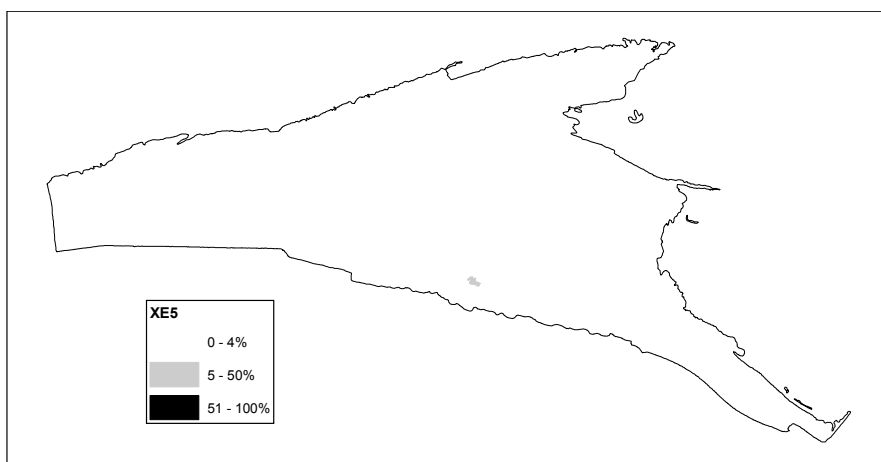


.....  
**Foto:**  
 Xy5b met veel Zilt torkruid, Slufter Voorne, 2 augustus 2007. Foto: Tom Damm



**96—Xe5****Kweek***Elymus repens*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Kweek ( <i>Elymus repens</i> ) is dominant. Ook bedekkend zijn Rood zwenkgras ( <i>Festuca rubra subsp. commutata</i> ), Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ) en Witte klaver ( <i>Trifolium repens</i> ). Verder groeien er allerlei soorten van de lage en middelhoge kwelder, waarvan Zeealsem het talrijkst is. Hertshoornweegbree ( <i>Plantago coronopus</i> ) is ook relatief talrijk in het enige vlak.
<i>Syntaxonomie:</i>	Te beschouwen als RG <i>Elymus repens</i> -[ <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> ] (12RG-[12Ba]).
<i>Salt97-type:</i>	Niet gedefinieerd.
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie op lage oeverwal.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	12
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 0,02 ha

**97—Bi5****Heen >50%***Scirpus maritimus*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Verwant aan 72—Bi3, maar met een dichter bestand van Heen ( <i>Scirpus maritimus</i> ). Verder regelmatig Spiesmelde ( <i>Atriplex prostrata</i> ) en ook Riet ( <i>Phragmites australis</i> ), en van de lage-kweldersoorten vooral Zulte ( <i>Aster tripolium</i> ). In Kwade Hoek zijn vaak nauwelijks begeleidende soorten genoteerd, maar wel de bovenstaande. Verder daar in enkele vlakken Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ) en Selderij ( <i>Apium graveolens</i> ). In Slufter Voorne een zeer wisselende samenstelling, waarbij Zilt torkruid ( <i>Oenanthe lachenalii</i> ) en Strandkweek ( <i>Elymus athericus</i> ) wat vaker aanwezig zijn dan soorten als Zeemelkdistel ( <i>Sonchus arvensis</i> var.).
-------------------------------	--

*Syntaxonomie:*

*maritimus*), Zilverschoon (*Potentilla anserina*) en Watermunt (*Mentha aquatica*), die slechts in een enkel vlak voorkomen.

*Salt97-type:*

RG *Scirpus maritimus*-[*Asteretea tripolii*] (26RG1-[26]).

*Voorkomen:*

Bi5

*Ecologie:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Aantal opnamen:*

Soortenarme, (vrij) gesloten, ruige vegetatie.

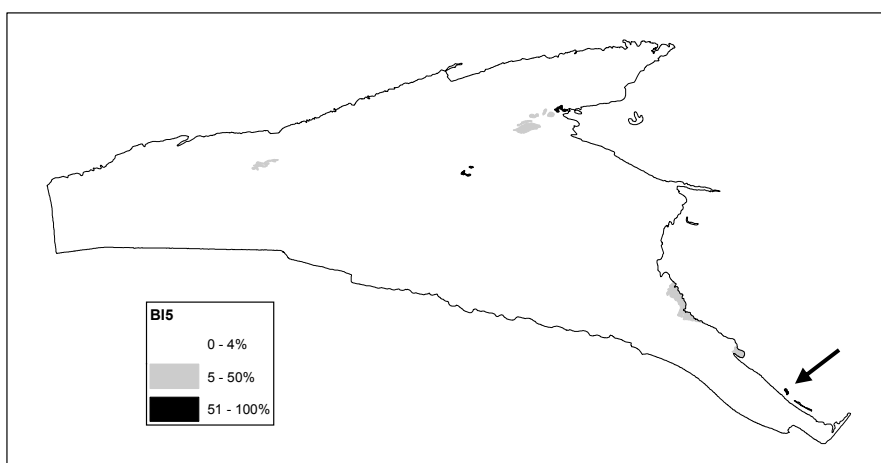
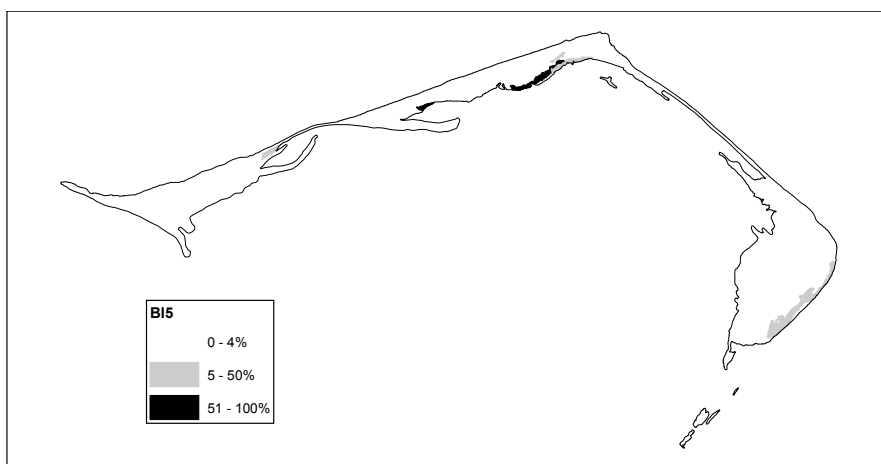
*Aantal soorten:*

2

*Oppervlakte:*

4-5

Slufter Voorne: 1,2 ha, Kwade Hoek: 0,81 ha



**98—Bb3**

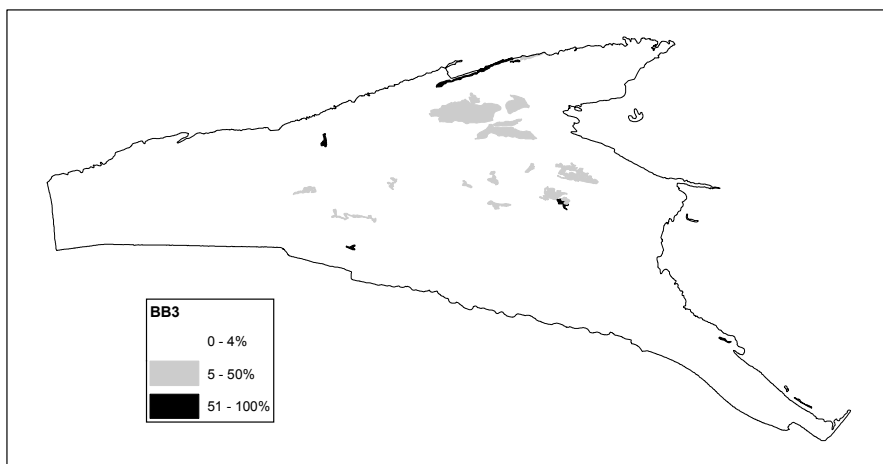
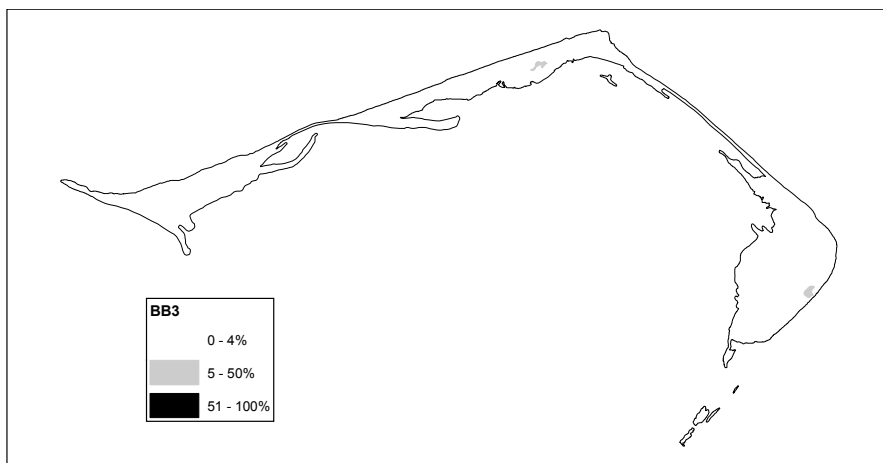
**Riet 25-50%**

*Phragmites australis*-type

*Lokale karakteristiek:*

Riet (*Phragmites australis*) is aspectbepalend, maar Zilte rus (*Juncus gerardi*) komt vaak bedekkend voor. Verder in lage bedekking soorten van de lage kwelder en verschillende soorten van de brakke kwelder, zoals Rietzwenkgras (*Festuca arundinacea*), Echt lepelblad

<i>Syntaxonomie:</i>	( <i>Cochlearia officinalis subsp. officinalis</i> ), Selderij ( <i>Apium graveolens</i> ), Zeerus ( <i>Juncus maritimus</i> ) en (vaak) Heen ( <i>Scirpus maritimus</i> ). Te beschouwen als RG <i>Phragmites australis</i> – <i>[Asteretea tripolii]</i> (26RG–[26]).
<i>Salt97-type:</i>	Bb3
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, open tot gesloten, hoge tot ruige vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(2)5(10)
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: deze 0,14 ha betreft Bbr, Kwade Hoek: 3,7 ha



### 99—Bb5

### Riet >50%

*Phragmites australis*-type

#### *Lokale karakteristiek:*

Als 98—Bb3, maar door de dominantie van Riet (*Phragmites australis*) (veel) soortenarmer en bijvoorbeeld vrijwel nooit Zilte rus (*Juncus gerardi*).

Soms is Heen (*Scirpus maritimus*) bedekkend tot codominant aanwezig, soms groeit er alleen wat Strandkweek (*Elymus athericus*) of Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis subsp. officinalis*). Regelmatig wel in lage aantallen Zulte (*Aster tripolium*) en Spiesmelde (*Atriplex prostrata*) en verder Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis var. maritimus*) als overgang naar 100-Bbr.

**Syntaxonomie:**

Te beschouwen als RG *Phragmites australis*-*[Asteretea tripolii]* (26RG-[26]).

**Salt97-type:**

Bb5

**Voorkomen:**

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

**Ecologie:**

Soortenarme, gesloten, ruige vegetatie, regelmatig met veel strooisel.

**Aantal opnamen:**

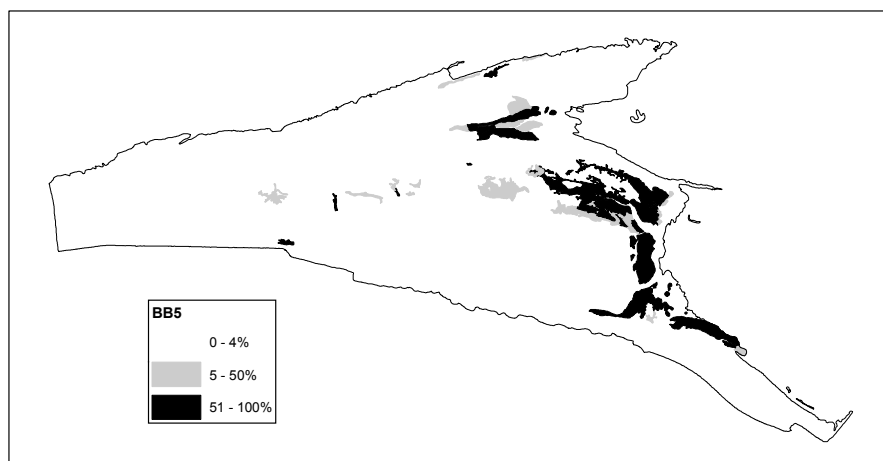
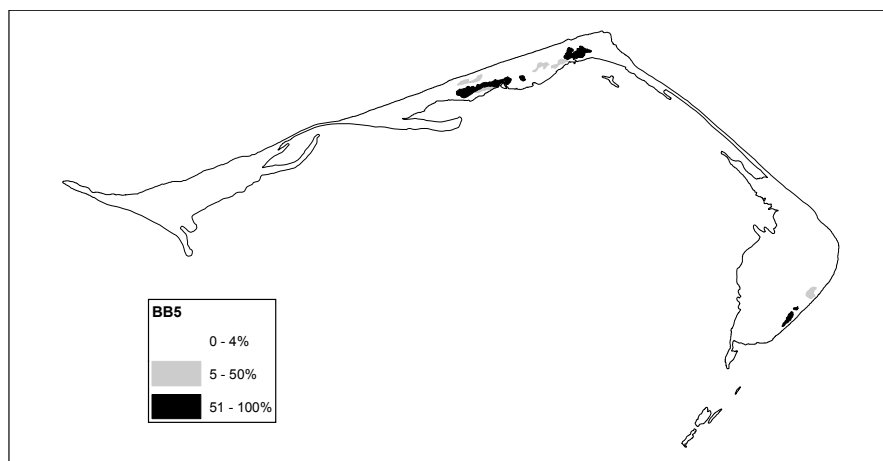
3

**Aantal soorten:**

(1)2(4)

**Oppervlakte:**

Slufter Voorne: 1,8 ha, maar 0,66 ha betreft eigenlijk Bbr, Kwade Hoek: 22,0 ha.



**100—Bbr**

**Riet met ruigtesoorten**

*Phragmites australis*–*Epilobion*–type

*Lokale karakteristiek:*

Riet (*Phragmites australis*) bedekt meer dan 25% en ruigtesoorten bedekken meer dan kweldersoorten. Het betreft hier vooral Haagwinde (*Calystegia sepium*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*) en Zee-melkdistel (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*). Heen (*Scirpus maritimus*) is constant en bedekt soms.

*Syntaxonomie:*

RG *Calystegia sepium*–*Phragmites australis*–[*Convolvulo-Filipenduletea*] (32RG3–[32]) en RG *Solanum dulcamara*–*Phragmites australis*–[*Convolvulo-Filipenduletea*] (32RG4–[32]).

*Salt97-type:*

Bb3 (p.p.), Bb5 (p.p.)

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Soortenarme, gesloten, ruige vegetatie met veel strooisel.

*Aantal opnamen:*

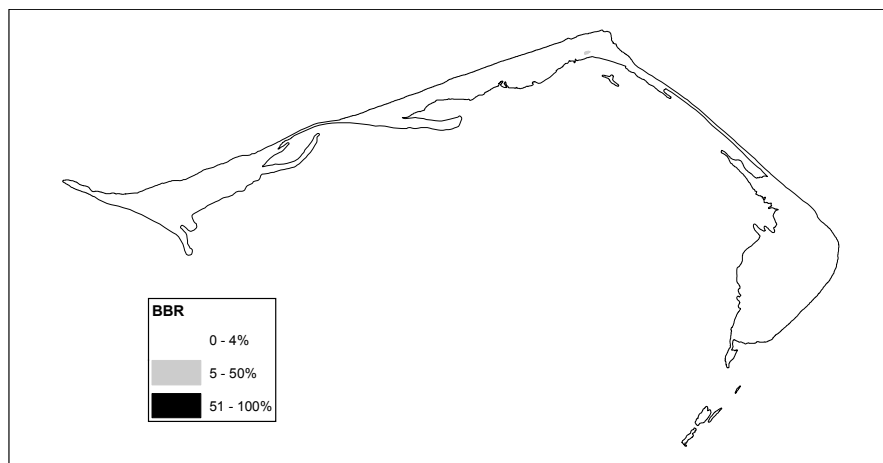
2 (nieuw type, niet in veldsleutel)

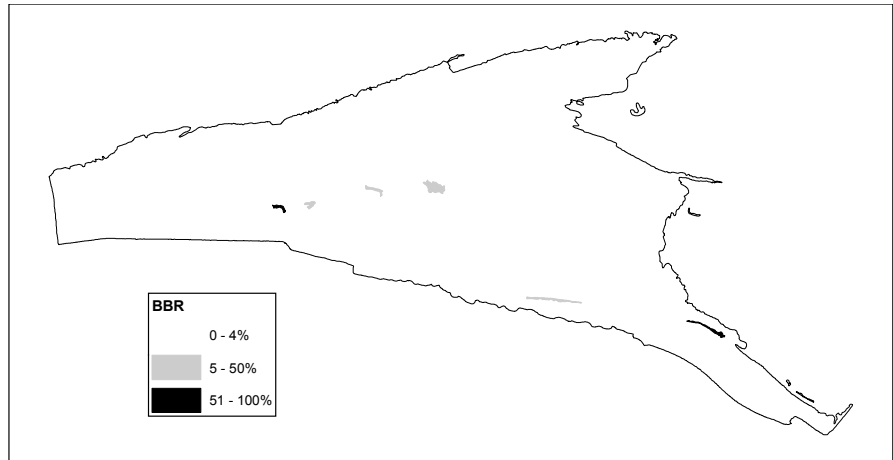
*Aantal soorten:*

5-9

*Oppervlakte:*

Slufter Voorne: 0,25 ha, waarvan 0,01 ha op de kaarten en in de tabellen. Een tweede vlak grenst eraan (zie kaart Bb5), een derde ligt zo'n 200 m ten westen van het vlakje op de kaart, een vierde ligt in het zuidoosten van het gebied en deze twee staan op de kaart van Bb3. Kwade Hoek: 0,35 ha.





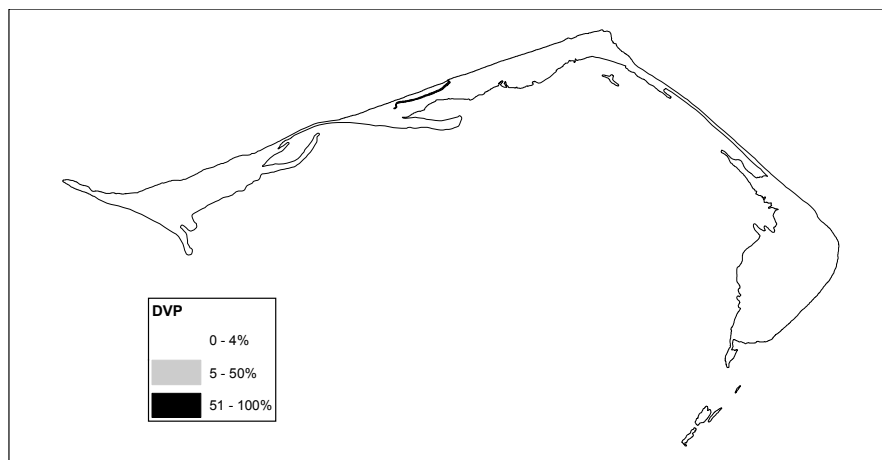
**101—Dvp**

**Vochtige duinvallei**

*Caricion davallianae*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Waternavel ( <i>Hydrocotyle vulgaris</i> ), Heelblaadjes ( <i>Pulicaria dysenterica</i> ) en Fioringras ( <i>Agrostis stolonifera</i> ) bedekken, met daarnaast Geelhartje ( <i>Linum catharticum</i> ), Gewone rolklaver ( <i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> ), Aardbeiklaver ( <i>Trifolium fragiferum</i> ), Zilverschoon ( <i>Potentilla anserina</i> ), Parnassia ( <i>Parnassia palustris</i> ), Zilt torkruid ( <i>Oenanthe lachenalii</i> ), Moeraszoutgras ( <i>Triglochin palustris</i> ), Late ogentroost ( <i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i> ), Kruiwilg ( <i>Salix repens</i> ), Witte klaver ( <i>Trifolium repens</i> ), Gewoon puntmos ( <i>Calliergonella cuspidata</i> ) en Zeegroene zegge ( <i>Carex flacca</i> ) als talrijkste en/of opvallendste kenmerkende soorten.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Parnassio-Juncetum atricapilli</i> (9Ba3).
<i>Salt97-type:</i>	Niet gedefinieerd, 2007: Rrp.
<i>Voorkomen:</i>	Alleen gekarteerd in 'kweldergebied'; komt in zoete valleien uiteraard meer voor. Aangetroffen in Slufter Voorne.
<i>Ecologie:</i>	Soortenrijke, gesloten, lage vegetatie op pad, dat (half?)jaarlijks gemaaid wordt.
<i>Aantal opnamen:</i>	0
<i>Aantal soorten:</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,25 ha





### 3.2.7 Vegetatietypen van de hoge kwelder

103—Cc

#### Hertshoornweegbree

*Plantago coronopus*-type

*Lokale karakteristiek:*

Het betreft hier meestal een inslagvegetatie met – tijdens de veldwerkperiode! – als kenmerkende soorten Hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*) (vaak de dominante soort), Zeevetmuur (*Sagina maritima*), Sierlijke vetmuur (*Sagina nodosa*), Dunstaart (*Parapholis strigosa*), Fijn goudscherm (*Bupleurum tenuissimum*) en Kleine leeuwentand (*Leontodon saxatilis*), terwijl Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*) constant zijn. In voor- en najaar is ook Deens lepelblad (*Cochlearia danica*) kenmerkend, in het voorjaar daarnaast nog Scheve hoornbloem (*Cerastium diffusum*) en Laksteeltje (*Catapodium marinum*). De voor de subassociaties differentiërende soorten (lijken te) ontbreken en de verbondskensoort Zilt kleimos (*Pottia heimii*) is alleen in de opname van dit 'hoofdtype' aangetroffen. Regelmatig komt Witte klaver (*Trifolium repens*) bedekkend voor. Late ogentroost (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*) is een begeleider die geen voorkeur heeft voor een subtype.

Het is mogelijk dat het type **Crt** (Cr tijdens veldwerk) over het hoofd is gezien en bij dit of het volgende type terecht is gekomen. Hier en daar komen namelijk voor dat type kenmerkende soorten voor, zoals Fraai en Strandduizendguldenkruid (*Centaureum pulchellum* en *C. littorale*) in combinatie met bedekkende Sierlijk vetmuur. De eerste soort treedt echter ook met enige regelmaat op in 58–Ccj.

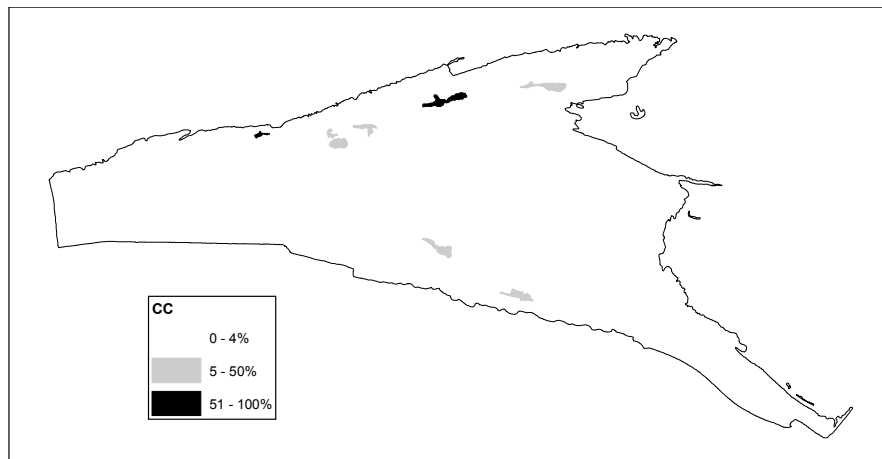
*Syntaxonomie:*

*Sagino maritimae-Cochlearietum danicae* (27Aa1).

*Salt97-type:*

Cc

**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.  
**Ecologie:** Matig soortenrijke, vrijwel gesloten lage vegetatie.  
**Aantal opnamen:** 1  
**Aantal soorten:** 13  
**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 1,4 ha



#### 104—Ccs

#### Hertshoornweegbree en Muurpeper

*Plantago coronopus – Sedum acre*-type

**Lokale karakteristiek:** Als 103–Cc, maar met de voor deze subassociatie differentiërende 'droge' soorten Muurpeper (*Sedum acre*), Bleek dikkopmos (*Brachythecium albicans*), Zandzegge (*Carex arenaria*), Helm (*Ammophila arenaria*), Geel walstro (*Galium verum*), Groot duinsterretje (*Tortula ruralis* var. *ruraliformis*) en soms ook Zeepostelein (*Honckenya peploides*) of Haakmos (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Ook Hazepootje (*Trifolium arvense*) treedt regelmatig op en een enkele keer Liggende klaver (*T. campestre*). Aardbeiklaver (*T. fragiferum*) is een differentiërende soort voor de andere subassociatie, maar is in de opnamen van de hier beschreven subassociatie constant.

**Syntaxonomie:** *Sagino maritimae-Cochlearietum sedetosum* (27Aa1a).

**Salt97-type:** Cc (p.p.; 2007: Cc-s)

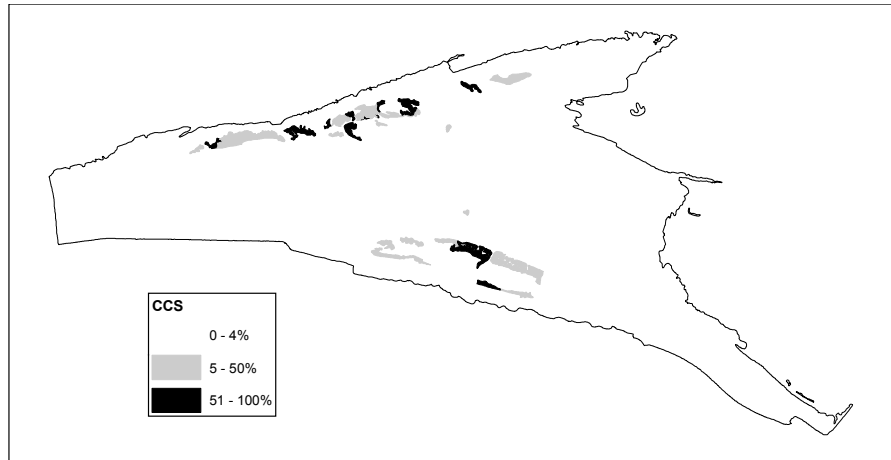
**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.

**Ecologie:** Matig soortenrijke tot soortenrijke, vrijwel gesloten lage vegetatie.

**Aantal opnamen:** 5

**Aantal soorten:** (11)19(25)

**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 5,1 ha



**Foto:**

Ccs-fragment met Hertshoornweegbree, Witte klaver en Fijn Goudschem, Kwade Hoek, 13 september 2007. Foto: Tom Damm



**108—Rg**

**Fioringrasdominantie op hoge kwelder**

*Agrostis stolonifera*-type

*Lokale karakteristiek:*

Kenmerkend is de dominantie van Fioringras (*Agrostis stolonifera*) met bedekkende Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*). Daarnaast kan Strandkweek (*Elymus athericus*) bedekkend voorkomen en vinden we hier en daar Zeeweegbree (*Plantago maritima*). In Sluffer Voorne betreft het een door Fioringras gedomineerd pad met maar weinig Aardbeiklaver en sporadisch Fraai duizendguldenkruid (*Centaurium pulchellum*), dus neigend naar 109-Rgc.

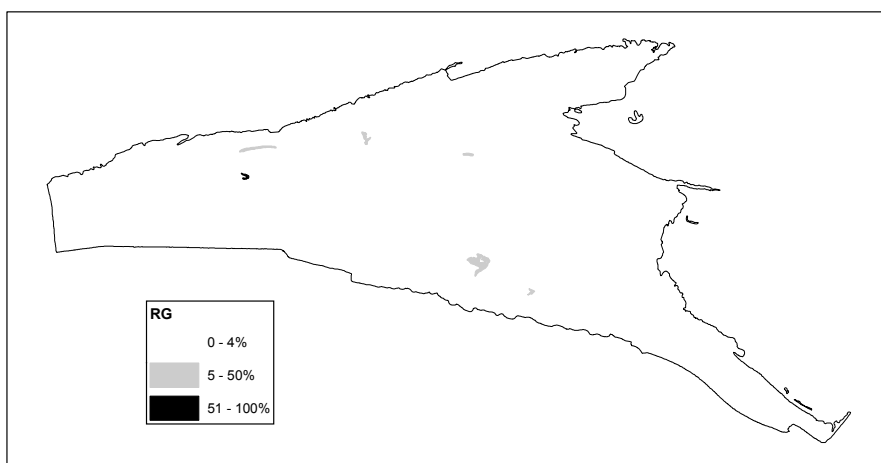
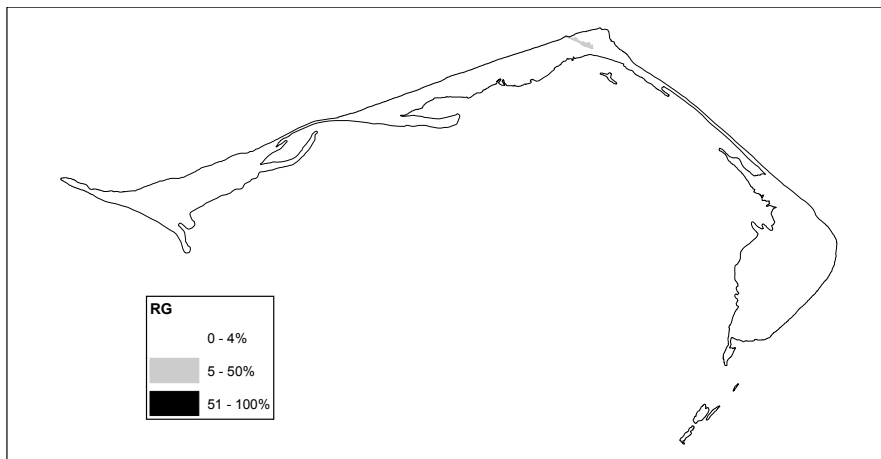
*Syntaxonomie:*

*Trifolio fragiferi*-*Agrostietum stoloniferae* (12Ba3).

*Salt97*-type:

Rg (p.p.)

**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.  
**Ecologie:** Soortenarme, vrij gesloten, lage vegetatie.  
**Aantal opnamen:** 1  
**Aantal soorten:** 4  
**Oppervlakte:** Slufter Voorne: 0,10 ha, Kwade Hoek: 0,21 ha



**109—Rgc**

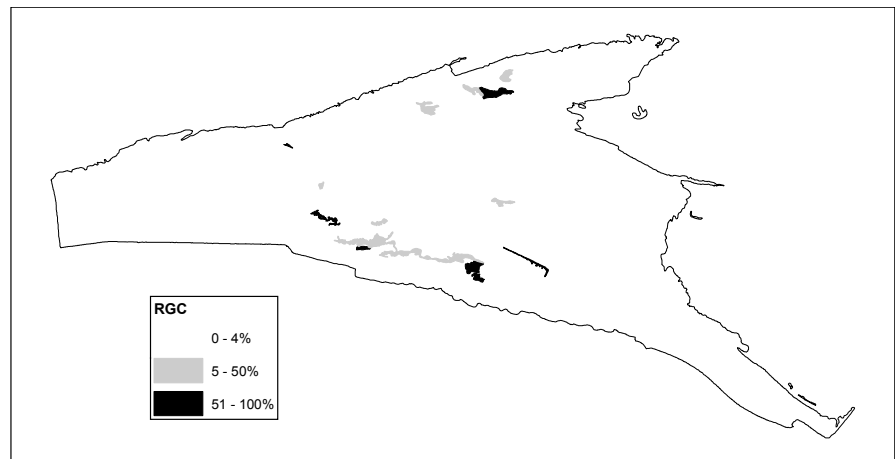
**Aardbeiklaver en Fioringras**

*Trifolium fragiferum* – *Agrostis stolonifera* –type

**Lokale karakteristiek:**

Verwant aan 108–Rg, maar kenmerkend is de combinatie van meestal bedekkende Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*) (soms dominant), Fioringras (*Agrostis stolonifera*) (soms dominant), Zilverschoon (*Potentilla anserina*) (soms dominant), Melkkruid (*Glaux maritima*) en Zilte rus (*Juncus gerardi*) met daarnaast meestal één of meer van de voor onderstaande subassociatie differentiërende soorten Zilte zegge (*Carex distans*), Late ogentroost (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*) en Fraai duizendguldenkruid (*Centaurium pulchellum*). Ook Rood zwenkgras

	( <i>Festuca rubra subsp. commutata</i> ) is constant (regelmatig bedekkend, soms dominant) en verder kunnen verschillende brakke soorten in lage aantallen optreden. Lokaal komt Grote weegbree ( <i>Plantago major</i> ), Witte klaver ( <i>Trifolium repens</i> ) of Gewone rolklaver ( <i>Lotus corniculatus subsp. corniculatus</i> ) bedekkend voor.
Syntaxonomie:	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum centaurietosum</i> (12Ba3b).
Salt97-type:	Rg (p.p.)
Voorkomen:	Aangetroffen in Kwade Hoek.
Ecologie:	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie. Regelmatig veel strooisel.
Aantal opnamen:	7 (nieuw type, niet in veldsleutel)
Aantal soorten:	(5)10(14)
Oppervlakte:	Kwade Hoek: 1,8 ha



### 111—Rgt

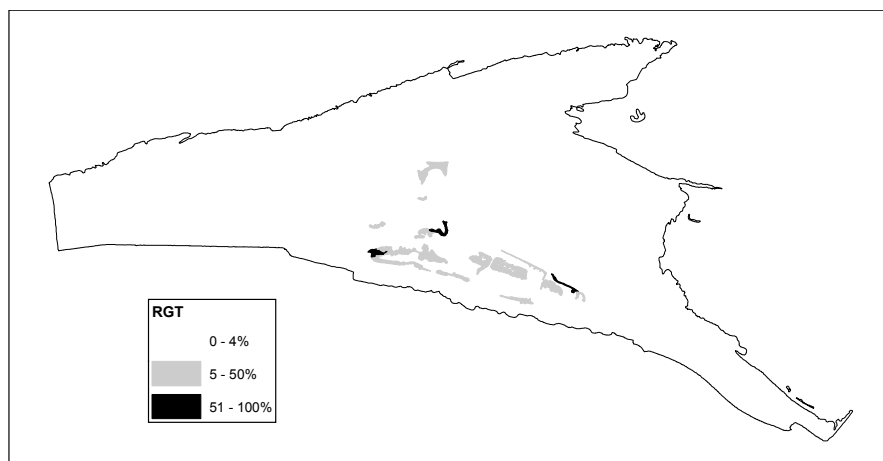
### Witte klaver

#### *Trifolium repens*-type

#### Lokale karakteristiek:

Witte klaver (*Trifolium repens*) is vrijwel altijd dominant, maar in twee vlakken (677, 765) is dat Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus subsp. corniculatus*) en alleen daarin vinden we ook bedekkend Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis var. maritimus*), Zilverschoon (*Potentilla anserina*), Late ogentroost (*Odontites vernus subsp. serotinus*), Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*) en Zilte zegge (*Carex distans*). De laatste soort vinden we ook regelmatig (constant?) in de klaverdominanties. Van de drie constante soorten bedekt Fioringras (*Agrostis stolonifera*) daarin vrijwel altijd en Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) en Hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*) regelmatig. Opvallend is verder dat er verschillende combinaties van andere, deels bedekkende

<i>Syntaxonomie:</i>	Te beschouwen als RG <i>Trifolium repens</i> -[ <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> ] (12RG-[12Ba]).
<i>Salt97-type:</i>	Rg (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	0 (nieuw type, niet in veldsleutel)
<i>Aantal soorten:</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte:</i>	Kwade Hoek: 1,5 ha



### 112—Rgf

### Rood zwenkgras

*Festuca rubra subsp. commutata*-type

#### *Lokale karakteristiek:*

Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) is dominant over Fioringras (*Agrostis stolonifera*), die constant is en kan bedekken, terwijl Zilverschoon (*Potentilla anserina*) constant is met een bedekking van minder dan 25%. In de enige opname (27, Slufter Voorne) komen ook Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*) en Selderij (*Apium graveolens*) voor, evenals Watermunt (*Mentha aquatica*). Ook andere 'zoete' soorten treden daar op, zoals Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*) en Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*) en langs een pad ook Gewone brunel (*Prunella vulgaris*). In één vlak is een zekere verwantschap met 109-Rgc te herkennen aan de voor dat type differentiërende soorten. In Kwade Hoek zijn de volgende soorten constant en vaak bedekkend aanwezig: Gewone rolklaver (*Lotus*

*corniculatus* subsp. *corniculatus*), Late ogentroost (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*), Heelblaadjes en Strandkweek (*Elymus athericus*). Daarnaast treden Witte en Aardbeiklaver (*Trifolium repens* en *fragiferum*) en Zilte rus (*Juncus gerardi*) regelmatig bedekkend op, in kleinere aantallen ook Zilte zegge (*Carex distans*). Verder is er een vlak (82) waarin Fioringras dominant is, maar dat toch het beste tot dit type gerekend kan worden.

Twee vlakken op Slufter Voorne (34, 50) lijken door de (co-)dominantie van Late ogentroost (meer dan 50% resp. 25%) op 85-Rgo (verder niet aangetroffen; in Kers (2008b) samengevoegd met Rgp tot Bp). Het tweede vlak bevat ook 15-20% bedekkend Zilte rus (*Juncus gerardi*).

Te beschouwen als RG *Festuca rubra*-[*Lolio-Potentillion anserinae*] (12RG-[12Ba]).

Rgf

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

Matig soortenrijke, gesloten, hoge vegetatie.

1

14

Slufter Voorne: 0,59 ha, Kwade Hoek: 2,4 ha

Syntaxonomie:

Salt97-type:

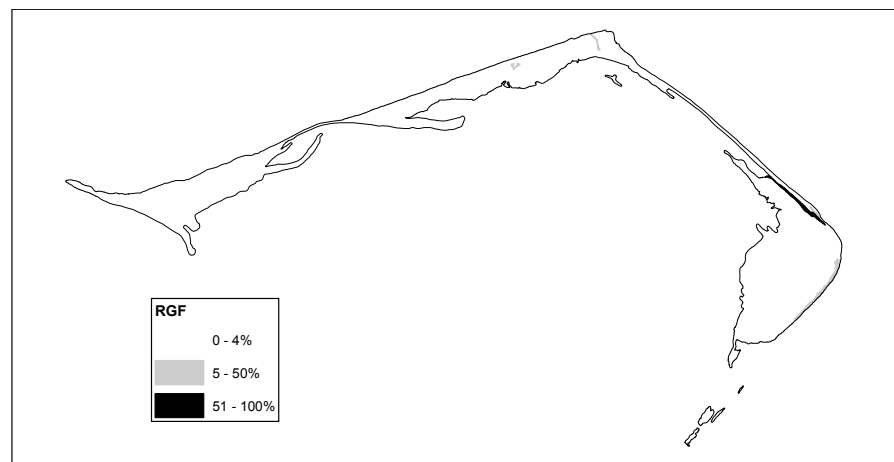
Voorkomen:

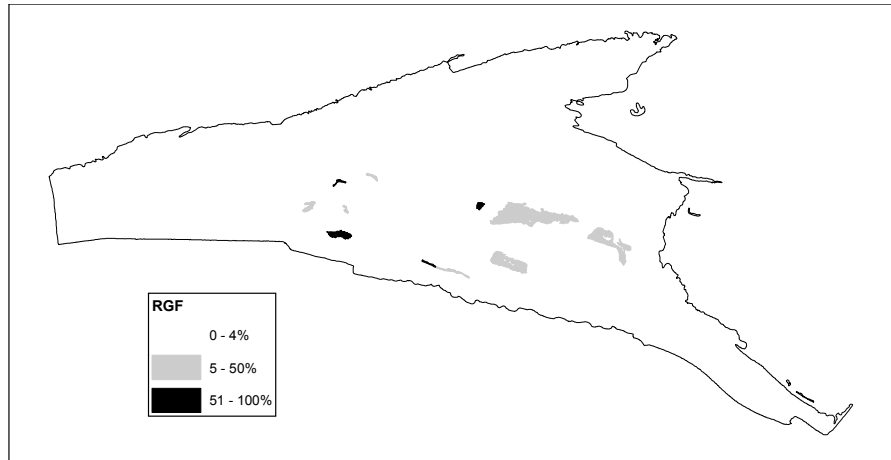
Ecologie:

Aantal opnamen:

Aantal soorten:

Oppervlakte:





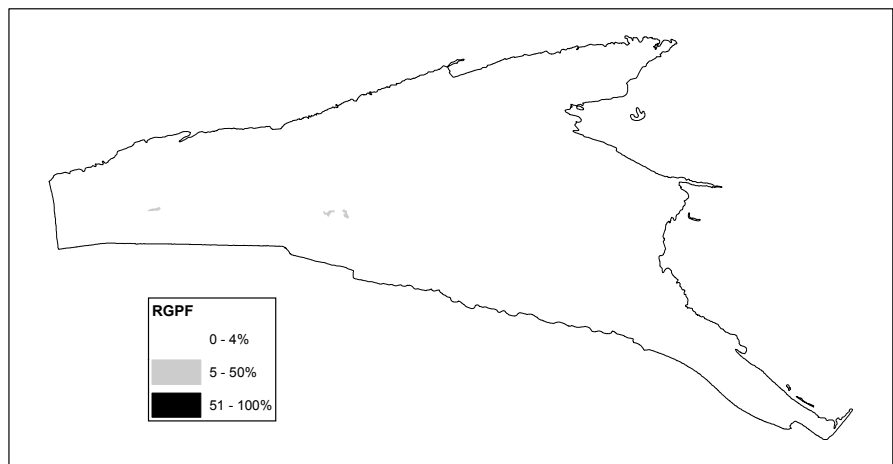
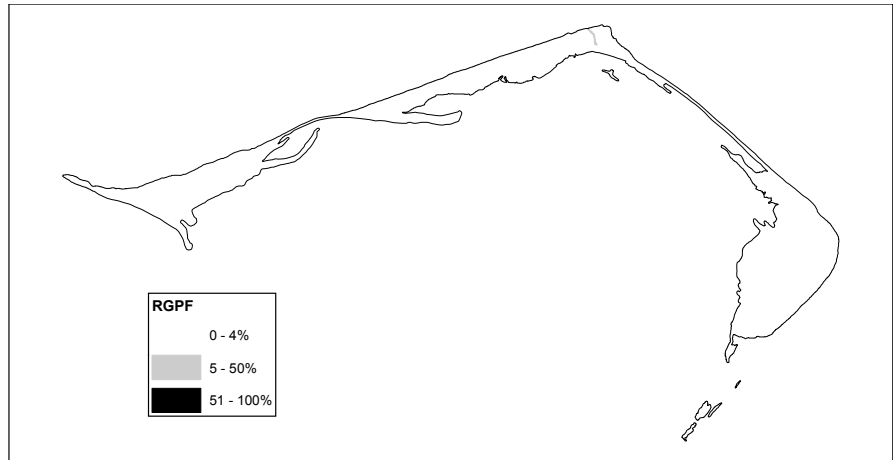
### 113—Rgpf

### Zilverschoon en Rood zwenkgras

*Potentilla anserina* – *Festuca rubra*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Als 88—Rgp, maar Rood zwenkgras ( <i>Festuca rubra subsp. commutata</i> ) bedekt ook meer dan 25%. Verder is Strandkweek ( <i>Elymus athericus</i> ) in groter aantal aanwezig. In Slufter Voorne gemengd met 112—Rpf langs pad met Witte klaver ( <i>Trifolium repens</i> ) en Gewone brunel ( <i>Prunella vulgaris</i> ). In Kwade Hoek vinden we ook soorten van nitrofiële plaatsen, zoals Akkerdistel ( <i>Cirsium arvense</i> ) en Zeemelkdistel ( <i>Sonchus arvensis var. maritimus</i> ) en verder een vlak met Zilte zegge ( <i>Carex distans</i> ) en Zilte rus ( <i>Juncus gerardi</i> ).
<i>Syntaxonomie:</i>	Te beschouwen als RG <i>Potentilla anserina</i> –[ <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> ] (12RG–[12Ba]).
<i>Salt97-type:</i>	Rgp (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Matig soortenrijke, gesloten, hoge vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	2 (tabel brakke kwelder, bij verwante typen)
<i>Aantal soorten:</i>	11-12
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,02 ha, Kwade Hoek: 0,04 ha





#### 114—Roa

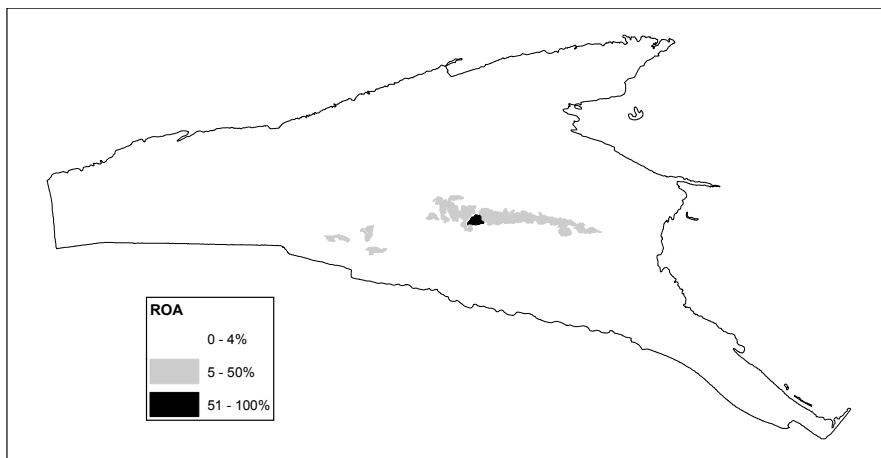
#### Kattendoorn met grassen

*Brak Ononis repens subsp. spinosa*-type

#### Lokale karakteristiek:

Kattendoorn (*Ononis repens subsp. spinosa*) komt meestal bedekkend voor en is dan aspectbepalend. Nauw verwant aan 90-Rot, met ook Zilte zegge (*Carex distans*) constant, maar met de voor de hierna te noemen subassociatie differentiërende soorten Gewone hoornbloem (*Cerastium fontanum subsp. vulgare*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) en Hopklaver (*Medicago lupulina*). Deze zijn echter niet consequent genoteerd, maar het was duidelijk dat de meeste vlakken tot de wat drogere, minder zilte en ruigere subassociatie gerekend moeten worden. Constant en meestal bedekkend zijn Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*), terwijl Witte klaver (*Trifolium repens*), distels (*Cirsium spp.*) en Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*) constant zijn en soms bedekken.

**Syntaxonomie:** *Ononido-Caricetum armerietosum* (12Ba4b).  
**Salt97-type:** Ro (p.p.; 2007: Ro-a)  
**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.  
**Ecologie:** (Matig) Soortenrijke, gesloten, hoge vegetatie.  
**Aantal opnamen:** 3  
**Aantal soorten:** (12)20(25)  
**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 1,2 ha



#### 115—Rgv

#### Engels raaigras

*Lolium perenne*-type

**Lokale karakteristiek:** Engels raaigras (*Lolium perenne*) domineert over Varkensgras (*Polygonum aviculare*) in het enige vlak met dit type, terwijl hier en daar Spiesmelde (*Atriplex prostrata*) en Strandkweek (*Elymus athericus*) groeien, de laatste lokaal bedekkend. Verder komt lokaal Wilde kruisdistel (*Eryngium campestre*) voor.

**Syntaxonomie:** Te beschouwen als RG *Lolium perenne*-[*Polygonion avicularis*] (12RG-[12Aa]) wegens het veelvuldig voorkomen van Varkensgras.

**Salt97-type:** Rgv (p.p.)  
**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.  
**Ecologie:** Soortenarme, gesloten, lage vegetatie.  
**Aantal opnamen:** 0  
**Aantal soorten:** 4-5  
**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 0,07 ha



### 116—Rpp

### Varkensgras en Engels raaigras

*Polygonum aviculare*–*Lolium perenne*–type

*Lokale karakteristiek:*

Varkensgras (*Polygonum aviculare*) domineert over Engels raaigras (*Lolium perenne*) of komt in min of meer gelijke mate met lage bedekking voor in de twee vlakken met dit type. Verder vinden we in het ene vlak wat Hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*), Gewone vogelmuur (*Stellaria media*) en Zeepostelein (*Honckenia peploides*), in het tweede zelfs veel Hertshoornweegbree, terwijl daar ook Strandkweek (*Elymus athericus*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*) meer bedekken dan de naamgevende soorten en verder Witte klaver (*Trifolium repens*) ongeveer evenveel voorkomt.

*Syntaxonomie:*

*Plantagini-Lolietum puccinellietosum distantis* (12Aa1d).

*Salt97-type:*

Rgv (p.p.)

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Soortenarme, open tot vrij gesloten, lage tredvegetatie.

*Aantal opnamen:*

0 (nieuw type, niet in veldsleutel)

*Aantal soorten:*

>5

*Oppervlakte:*

Kwade Hoek: 0,16 ha



## 121—Rry

## Strandkweek op hoge kwelder

*Elymus athericus*-type

### Lokale karakteristiek:

Strandkweek (*Elymus athericus*) bedekt 25-50%, terwijl hoge-kweldersoorten meer bedekken dan 'lagere' (zilte) soorten, die vaak ook ontbreken. In het enige vlak in Slufter Voorne is Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*) codominant en daar groeit ook veel Heen (*Scirpus maritimus*), naast Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*) en Akkerdistel (*Cirsium arvense*). In Kwade Hoek bedekken Fioringras (*Agrostis stolonifera*) en Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subsp. *commutata*) constant en treffen we Akkerdistel en Haagwinde (*Calystegia sepium*) regelmatig bedekkend aan, soms Heelblaadjes of Zee-melkdistel (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*), en verder soorten van drogere duinen, zoals Duinriet (*Calamagrostis epigejos*), Dauwbraam (*Rubus caesius*), Zandzegge (*Carex arenaria*) en Vlasbekje (*Linaria vulgaris*).

### Syntaxonomie:

RG *Elymus athericus*-[*Lolio-Potentillion anserinae*] (12RG-[12Ba]), plaatselijk misschien nog *Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

### Salt97-type:

Rry

### Voorkomen:

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

### Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge vegetatie.

### Aantal opnamen:

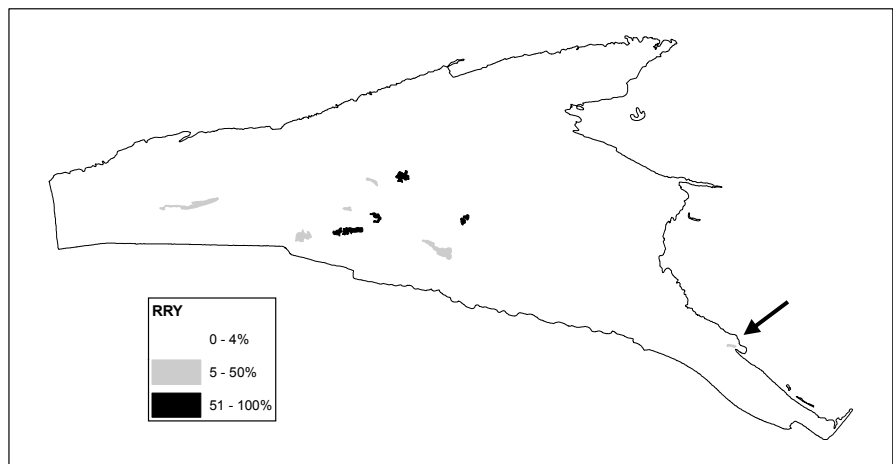
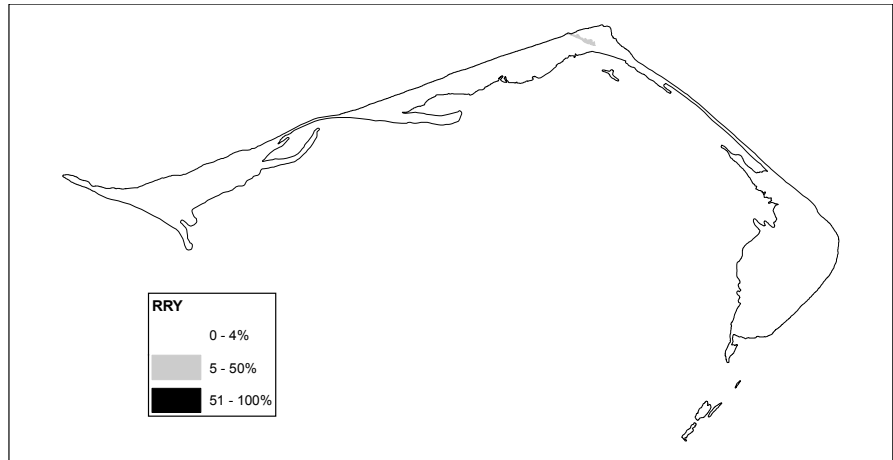
0

### Aantal soorten:

n.v.t.

### Oppervlakte:

Slufter Voorne: 0,02 ha, Kwade Hoek: 1,2 ha



### 3.2.8 Vegetatietypen van nitrofiële plaatsen

**122—Xx5**

**Spiesmelde**

*Atriplex prostrata*-type

*Lokale karakteristiek:*

Spiesmelde (*Atriplex prostrata*) is dominant. Daarnaast vinden we in het grootste vlak in Slufter Voorne bedekkend Zulte (*Aster tripolium*) en Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*), naast wat Engels slijkgras (*Spartina townsendii*), in het kleine vlakje onder andere Melkkruid (*Glaux maritima*). In Kwade Hoek groeit er bedekkend Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis var. maritimus*) en Biestarwegras (*Elymus farctus*) en wat Zulte.

*Syntaxonomie:*

RG *Atriplex prostrata* (26RG-[26]).

*Salt97-type:*

Xx5

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Soortenarme, gesloten, hoge vegetatie.

*Aantal opnamen:*

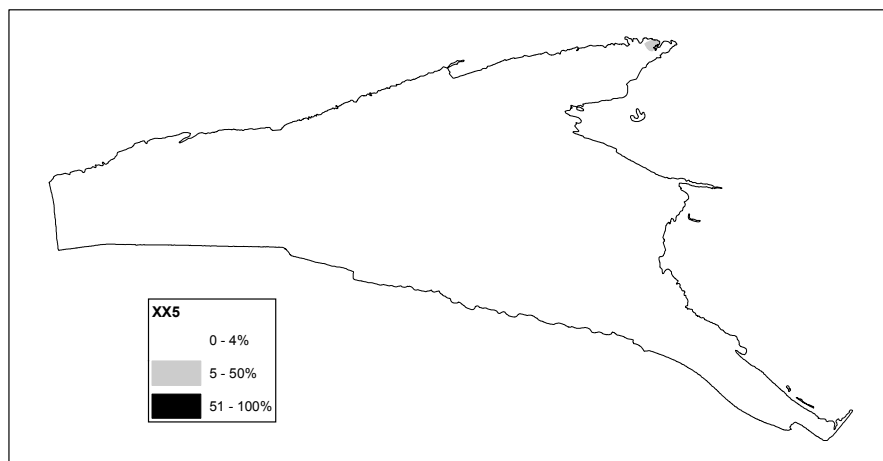
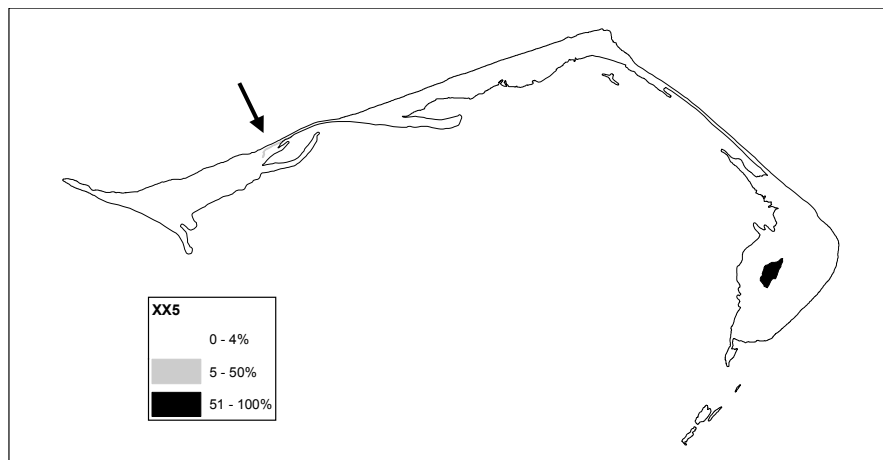
0

*Aantal soorten:*

n.v.t.

Oppervlakte:

Slufter Voorne: 0,62 ha, Kwade Hoek: 0,13 ha



123—Xx5b

**Spiesmelde met brakke soorten**

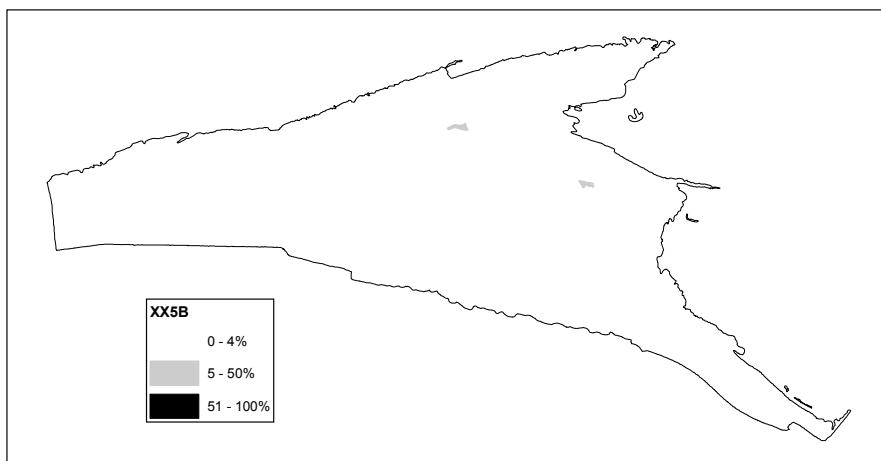
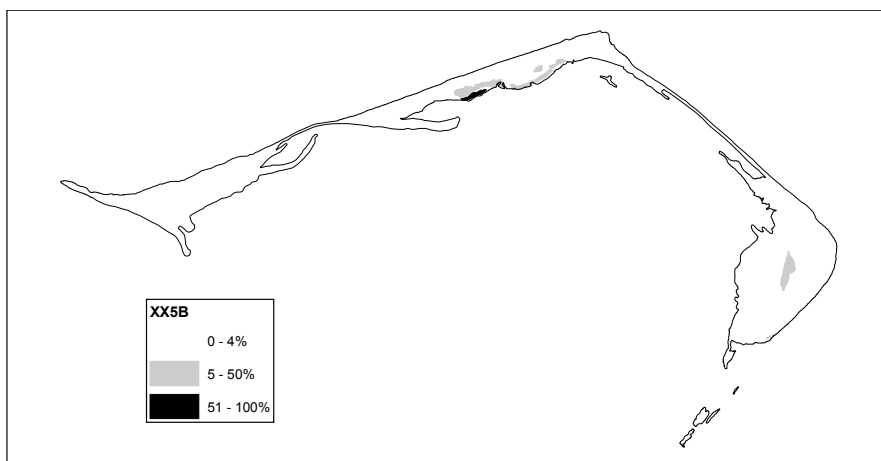
*Brak Atriplex prostrata*-type

*Lokale karakteristiek:*

Als 122—Xx5, maar met 2 brakke soorten aanwezig of 1 met meer dan 5%, meestal Heen (*Scirpus maritimus*) en daarnaast Riet (*Phragmites australis*), Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis* subsp. *officinalis*) en/of Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*). Verder allerlei soorten van de lagere zones, waarbij Zulte (*Aster tripolium*) constant is en Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s. str.), Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) en Strandkweek (*Elymus athericus*) waarschijnlijk wat vaker voorkomen. Eenmaal met meer dan 25% Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*).

De vegetatie in vlak 15 in Slufter Voorne met zowel Spiesmelde als Witte honingklaver met meer dan 25%, 30% kale grond en verder Zulte, Strandkweek

	en Zilt torkruid ( <i>Oenanthe lachenalii</i> ) is gelump met dit type.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Atriplex prostrata</i> (26RG-[26]).
<i>Salt97-type:</i>	Xx5b
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, hoge tot ruige vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	2 (tabel brakke kwelder)
<i>Aantal soorten:</i>	10
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,67 ha, Kwade Hoek: 0,05 ha



### 125—Xxkt

### Strandmelde

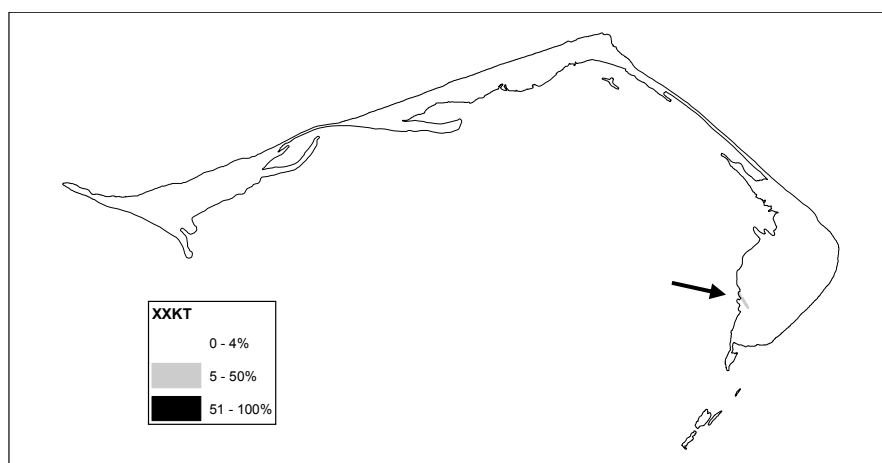
*Atriplex littoralis*-type

#### *Lokale karakteristiek:*

Volgens de typologie bedekt Strandmelde (*Atriplex littoralis*) meer dan 25% en domineert hij over Spiesmelde (*A. prostrata*), Strandkweek (*Elymus athericus*) en hoge-kweldersoorten. In het enige vlak met dit type (10%) bedekt Strandmelde eigenlijk net te weinig, maar omdat het ook ongeveer de enige plek is

<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Atriplicetum littoralis typicum</i> (22Aa1a).
<i>Salt97-type:</i>	Xxk (p.p.)
<i>Voorkomen:</i>	Aangetroffen in Slufter Voorne.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten, hoge vegetatie.
<i>Aantal opnamen:</i>	0
<i>Aantal soorten:</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte:</i>	Slufter Voorne: 0,01 ha

waar de soort voorkomt, is besloten dit type toch toe te kennen. (In Kwade Hoek overigens ook slechts enkele verspreide planten op vloedmerk.) Groeit hier samen met bedekkend Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*), minder bedekkende Strandkweek (*Elymus athericus*) en Melkkruid (*Glaux maritima*) en nog wat Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*).



## 129—Rrc

## Akkerdistel

*Cirsium arvense*-type

### Lokale karakteristiek:

Akkerdistel (*Cirsium arvense*) of Grote brandnetel (*Urtica dioica*) bedekt meer dan 25%. Deze laatste doet dit slechts in één vlak (19) in Kwade Hoek, samen met de eerste, waarbij ook Glanshaver meer dan 25% bedekt. Deze vegetatie telt nog mee door het voorkomen van Spiemelde (*Atriplex prostrata*) en Strandkweek (*Elymus athericus*).

Strandkweek is constant en bedekt soms. Daarnaast zijn er verschillende soorten die mede het aspect kunnen bepalen, zoals Fioringras (*Agrostis stolonifera*) of Haagwinde (*Calystegia sepium*), in Slufter Voorne ook Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis var. maritimus*) of Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*), in Kwade Hoek Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) en een keer ook Kattendoorn (*Ononis spinosa subsp. spinosa*).

In Slufter Voorne is Heen constant aanwezig, meestal



---

met veel exemplaren, soms (ook) Riet (*Phragmites australis*), en ook Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*). Zilverschoon (*Potentilla anserina*) en Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*) zijn hier constant in relatief lage bedekkingen. Eén van de weinige groeiplaatsen van Zeealsem (*Artemisia maritima*) hier bevindt zich in dit type (vlak 112).

**Syntaxonomie:**

RG *Cirsium arvense* (12RG-[12], 12RG-[12Ba]).

**Salt97-type:**

Niet gedefinieerd.

**Voorkomen:**

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

**Ecologie:**

Soortenarme, gesloten, hoge vegetatie. In Slufter Voorne deels in de brakke kwelder.

**Aantal opnamen:**

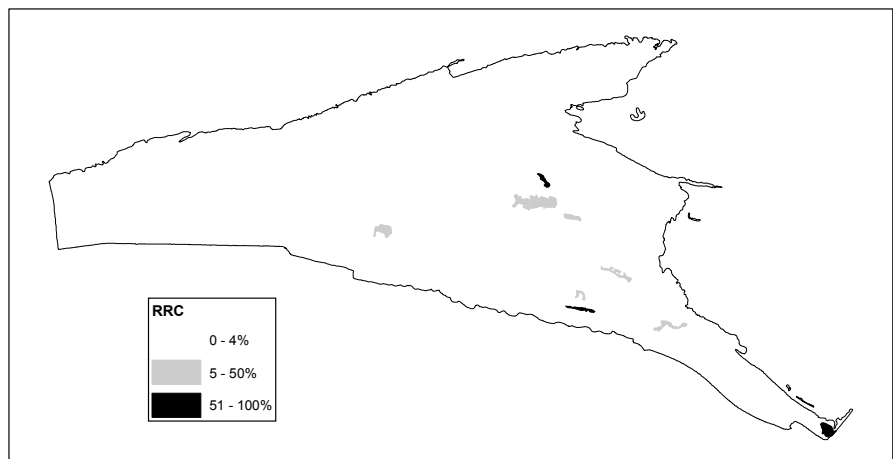
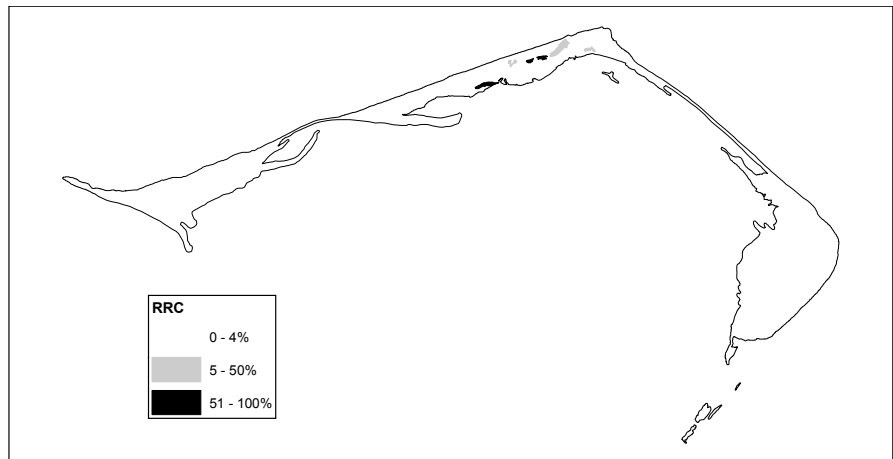
3 (nieuw type, niet in veldsleutel)

**Aantal soorten:**

(6)8(10)

**Oppervlakte:**

Slufter Voorne: 0,33 ha, Kwade Hoek: 1,1 ha



### 3.2.9 Vegetatietypen van embryonale duintjes en stranden

**130—Def** **Biestarwegras op strand of embryonaal duin**  
*Elymus farctus*-type

**Lokale karakteristiek:** Biestarwegras (*Elymus farctus*) bedekt het meest. In Slufter Voorne slechts enkele vlakken, met weinig Helm (*Ammophila arenaria*), verder Muurpeper (*Sedum acre*) en Stekend loogkruid (*Salsola kali subsp. kali*) of Strandmelde (*Atriplex littoralis*) en Zilte schijnsparrie (*Spergularia salina*) of Engels slijkgras (*Spartina townsendii*).

In Kwade Hoek als enige soort of met Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis var. maritimus*) en soms met Muurpeper, Zeeraket (*Cakile maritima*) of Gewoon biggenkruid (*Hypochaeris radicata*) en een enkele keer met Bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*), Spijsmelde (*Atriplex prostrata*) of Melkkruid (*Glaux maritima*) en Zulte (*Aster tripolium*).

**Syntaxonomie:** Te beschouwen als RG *Elymus farctus*-[*Salsola-Honkenyion peploides*] (22RG-[22Ab]), maar het is niet uit te sluiten dat sommige vlakken toch tot het *Honkenyo-Agropyretum juncei* (23Aa1) behoren.

**Salt97-type:** Rrf

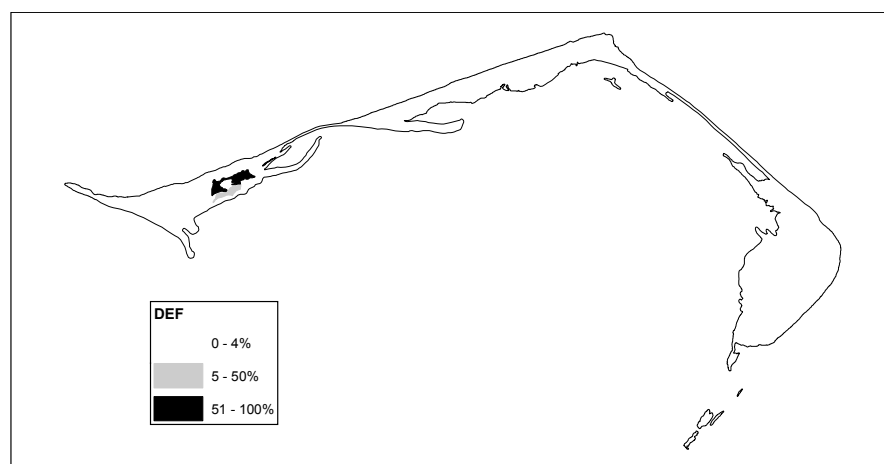
**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

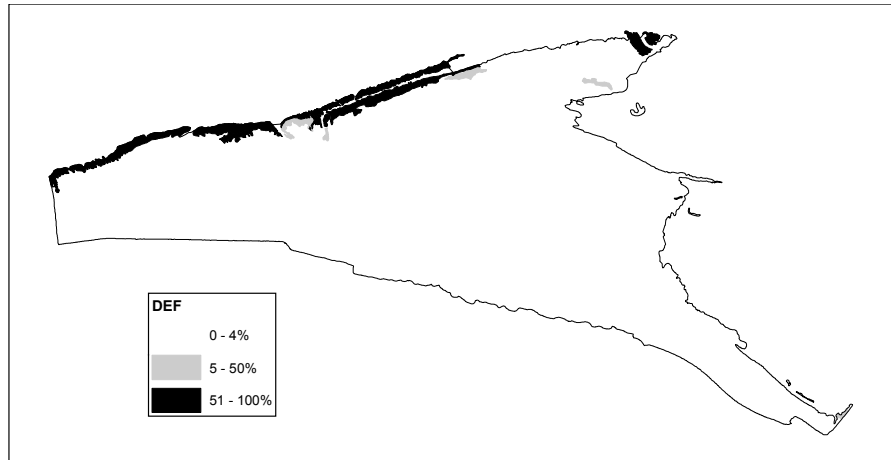
**Ecologie:** Soortenarme, zeer open, lage tot hoge vegetatie.

**Aantal opnamen:** 0

**Aantal soorten:** n.v.t.

**Oppervlakte:** Slufter Voorne: 1,1 ha, Kwade Hoek: 13,5 ha





### 131—Deg

### Melkkruid en Fioringras na overstuiving *Glaux maritima*–*Agrostis stolonifera*-type

**Lokale karakteristiek:** In het enige vlak domineert Fioringras (*Agrostis stolonifera*), terwijl Melkkruid (*Glaux maritima*), Biestarwegras (*Elymus farctus*) en Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*) meer dan 5% bedekken.

**Syntaxonomie:** Te beschouwen als RG *Glaux maritima*–*Agrostis stolonifera*–[*Salsolo-Honkenyion peploides*] (22RG–[22Ab]).

**Salt97-type:** Rrg

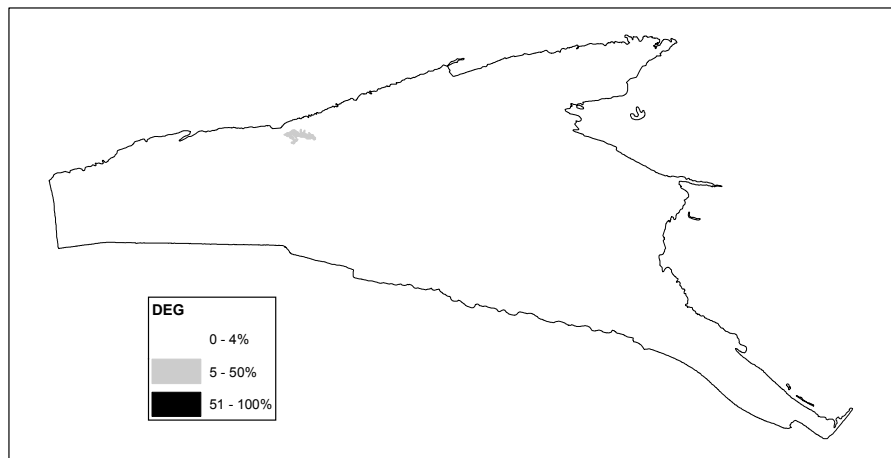
**Voorkomen:** Aangetroffen in Kwade Hoek.

**Ecologie:** Soortenarme, open, lage vegetatie.

**Aantal opnamen:** 0

**Aantal soorten:** n.v.t.

**Oppervlakte:** Kwade Hoek: 0,14 ha



**132—Deu****Schorrenkruid op strand en embryonaal duin***Suaeda maritima*-type

**Lokale karakteristiek:** Schorrenkruid (*Suaeda maritima*) domineert op strand en embryonaal duin. In één van de vlakken treffen we ook Biestarwegras (*Elymus farctus*), Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*), en een enkele Spiesmelde (*Atriplex prostrata*) en Strandmelde (*Atriplex littoralis*).

**Syntaxonomie:** Te beschouwen als RG *Suaeda maritima*-[*Salsolo-Honkenyion peploides*] (22RG-[22Ab]).

**Salt97-type:** Niet gedefinieerd, Qu (p.p.).

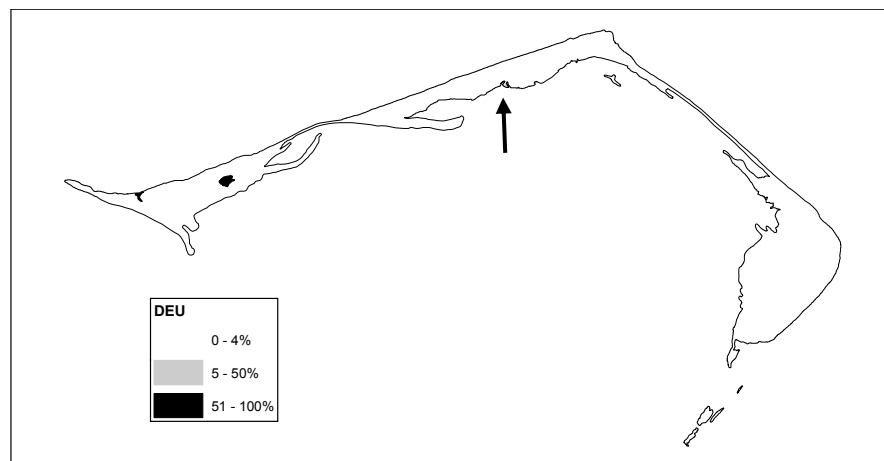
**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne.

**Ecologie:** Soortenarme, zeer open, lage vegetatie.

**Aantal opnamen:** 0 (nieuw type, niet in veldsleutel)

**Aantal soorten:** n.v.t.

**Oppervlakte:** Slufter Voorne: 0,38 ha

**3.2.10 Vegetatietypen van duinen en duinvalleien****136—GST\_Dv****Duinvallei**

**Lokale karakteristiek:** Gras- en rietlanden in valleien. Zilte en brakke soorten ontbreken vrijwel geheel. Meestal met Watermunt (*Mentha aquatica*), Slanke waterbies (*Eleocharis palustris subsp. uniglumis*) en Riet (*Phragmites australis*).

**Syntaxonomie:** *Phragmitetea* (08), *Parvocaricetea* (09), *Bidentetea tripartitae* (23), *Convolvulo-Filipenduletea* (32).

**Salt97-type:** Rdg (p.p.)

**Voorkomen:** Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

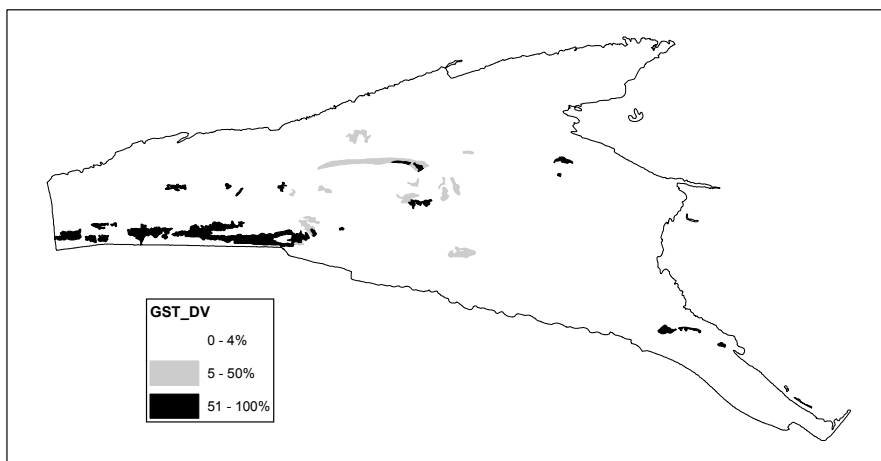
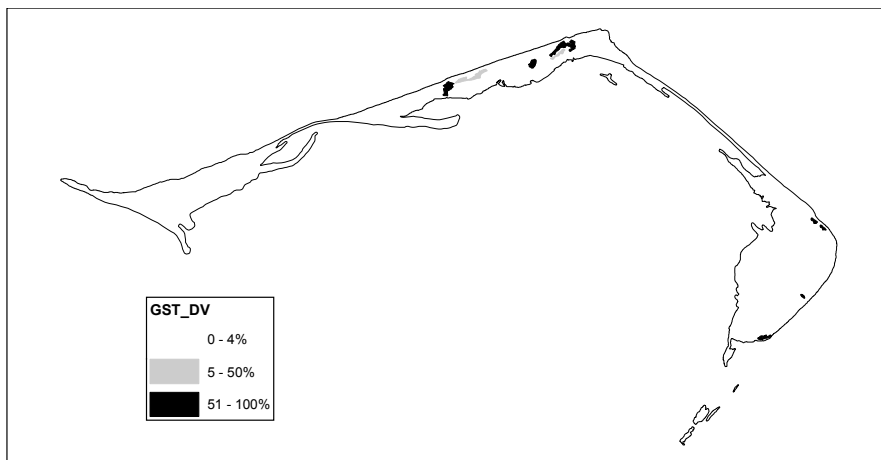
**Ecologie:** Soortenarme tot soortenrijke, (vrij) gesloten, lage tot ruige vegetatie in grotendeels zoete valleien.

**Aantal opnamen:** 1; overgebleven na classificatie.

**Aantal soorten:** n.v.t.

Oppervlakte:

Slufter Voorne: 0,91 ha, Kwade Hoek: 9,2 ha



**137—GST\_Dd**

**Droog duin**

*Lokale karakteristiek:*

Duinstruwelen en duingraslanden zonder zilte soorten en waarin niet-kweldersoorten overheersen. De talrijkste soorten zijn hier Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*), Duinriet (*Calamagrostis epigejos*) en Helm (*Ammophila arenaria*).

*Syntaxonomie:*

*Koelerio-Corynephoretea* (14), *Ammophiletea* (23), *Artemisietea* (31), *Galio-Urticetea* (33), *Rhamno-Prunetea* (37).

*Salt97-type:*

Rdg (p.p.), Rds

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Slufter Voorne en Kwade Hoek.

*Ecologie:*

Soortenarme tot soortenrijke, open tot gesloten, lage tot ruige vegetatie op lage en hoge duinen.

*Aantal opnamen:*

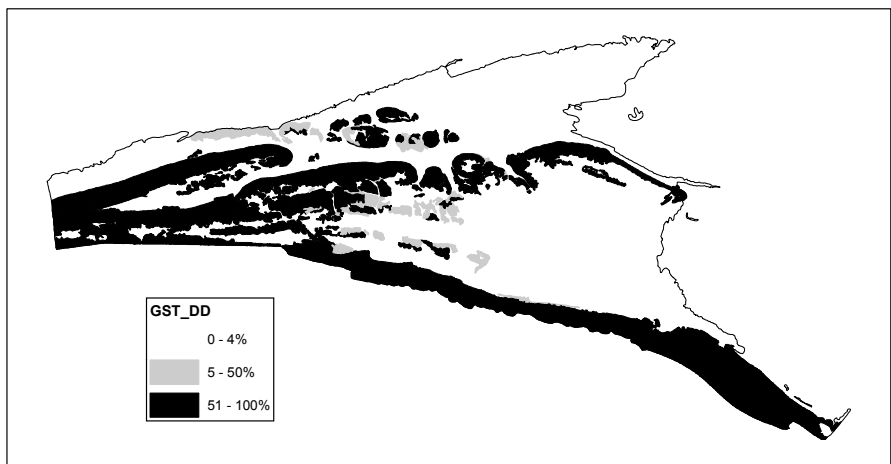
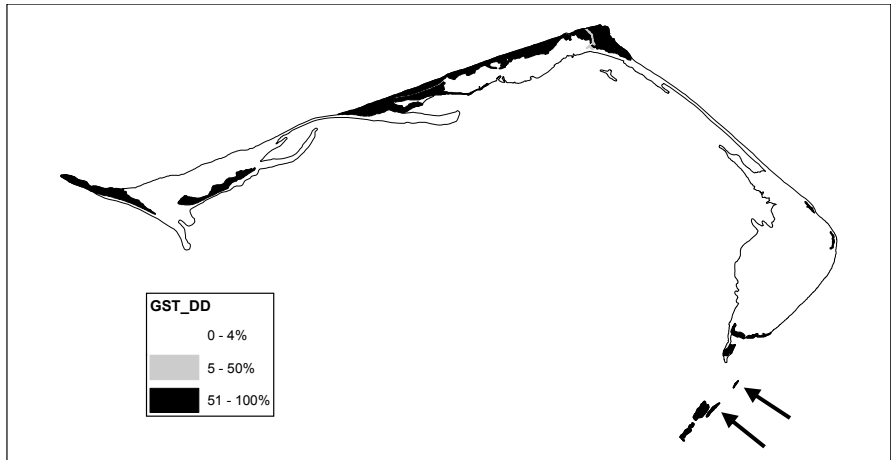
4; overgebleven na classificatie.

*Aantal soorten:*

n.v.t.

*Oppervlakte:*

Slufter Voorne: 13,6 ha, Kwade Hoek: 128,4 ha



---

## 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 vegetatiestructuurkaart 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 Habitatrictlijn. 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 Slufter Voorne en Kwade Hoek 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 kwelders van de gekarteerde gebieden.

---

## 5 Toelichting op de legenda's

---

Alle hieronder beschreven legenda's zijn gebaseerd op de informatie in dezelfde gisbestanden, te weten:  
vegetatiekartering\_sluffer\_voorne\_2007\_vlakken en  
vegetatiekartering\_kwade\_hoek\_2007\_vlakken.

### 5.1 De vegetatiekaart en –zoneringskaart

(Bijlage IV en VI, aantal vlakken en oppervlakte in bijlage VIIIa en XIIIa)  
De legenda-eenheden vormen een abstracte weergave van de veldsituatie en hebben een unieke inhoud bestaande uit één of meer vegetatietypen. Omwille van een logische opbouw zijn de eenheden geclusterd tot landschappelijke zones (item LEGzone in matrixlegenda bijlage V). Uit de kleur en de lettercode blijkt tot welke zone een legenda-eenheid behoort. De toewijzing van een legenda-eenheid aan een zone wordt bepaald door het zwaartepunt van de vegetatietypen. Naar welke zone een bepaald vegetatietype verwijst, ligt voor de SALT97-typen vast in 'Handleiding SALT97' (De Jong *et al.*, 1998). Voor de hier gebruikte nieuwe typen van SALT2008 is dit vastgelegd in het bestand "datamodel\_VEGWAD\_v2.24.xls".

#### *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 desbetreffende eenheden. Per legenda-eenheid en vegetatietype is tevens de oppervlakte aangegeven. Aan de volgnummers van de legenda-eenheden kan het relatieve successiestadium en de relatieve positie op de kwelder worden afgelezen.

#### *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 gisbestanden:

LEGcod: kaartcode

LEGzone: kleurcode

### 5.2 De vegetatiekaart met Grove Standaard (GST)-eenheden

(Bijlage VII, aantal vlakken en oppervlakte in bijlage VIIIb)

De GST, zoals gebruikt voor de duinen en duinvalleien, is opgebouwd uit een viertal onderdelen (zie paragraaf 2.2.2). Alle vlakken met meer dan 5% bedekking door een GST-type hebben een code, maar alleen vlakken waarin meer



dan de helft van de oppervlakte wordt ingenomen door een GST-type worden op de kaart 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).

**Tabel 2.** Overzicht van de onderscheiden structuurtypen.

Code	Omschrijving
O	0 cm (Onbegroeid)
K	0-30 cm (Kruid/gras/heide/mos)
G	30-100 cm (hoge Grassen)
D	0-100 cm (laag (hier meestal Duindoorn-)struweel; onderscheiden van G door rodere kleur en grovere textuur, vaak 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)

Gerelateerde items in gisbestanden:

GST\_Dd en GST\_Dv: percentage bedekking GST in een vlak

GSTcod: kaartcode

GSTleg: kleurcode

### 5.3 De vegetatiestructuurkaart

(Bijlage IX, aantal vlakken en oppervlakte in bijlage XIIIb)

Op de vegetatiestructuurkaart 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 (inclusief vlakbeschrijvingen). Er is gekozen voor het zwaartepunt en bij gelijke percentages voor de code van het eerste successiestadium (met het laagste vegetatietypenummer en het meest links in de matrixlegenda).

**Tabel 3.** Overzicht van de onderscheiden structuurklassen.

Code	Omschrijving
1e letter:	
K	Kaal
L	Lage kruid/graslaag (0–30 cm)
H	Hoge kruid/graslaag (30–100 cm)
D	Dwergstruweellaag (0–100 cm; houtige gewassen, hier vooral Duindoorn ( <i>Hippophae rhamnoides</i> ) en Kruiwilg ( <i>Salix repens</i> ), maar ook Kattendoorn ( <i>Ononis spinosa</i> )
R	Ruige kruid/graslaag (>1 m; o.a. biezen, riet, ruigtekruiden etc.)
S	Struweel (1–5 m)
B	Bos (>5 m) (niet aangetroffen)
2e letter:	
w	water
k	kwelder / strandvlakte
b	brakke kwelder
v	vallei
d	duin

---

Gerelateerde items in gisbestanden:

STRUCcod: kaartcode

STRUCleg: kleurcode

#### 5.4 De Habitattypenkaart

(Bijlage X, aantal vlakken en oppervlakte in bijlage XIIIc)

Voor de typologie en beschrijving zie Janssen & Schaminée (2003). Hieronder een overzicht van de onderscheiden habitattypen.

**Tabel 4.** Overzicht van de onderscheiden habitattypen.

Code	Omschrijving
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
1160	Grote, ondiepe krekens en baaien (evt. met Zeegras en/of Ruppia)
1310a	Eénjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> en andere zoutminnende soorten (zeekraal; <i>Thero-Salicornion</i> )
1310b	Eénjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> en andere zoutminnende soorten (zeevetmuur; <i>Saginion maritimae</i> )
1320	Schorren met slijkgrasvegetaties – <i>Spartinion maritimae</i>
1330	Atlantische schorren ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )
2110	Embryonale wandelende duinen (stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie)
2190	Vochtige duinvalleien

Aan een kaartvlak is een habitattype toegekend indien er vegetatietypen in aanwezig zijn die tot een habitattype behoren. Als er meer habitattypen in een vlak voorkomen is gekozen voor die met het hoogste percentage en bij gelijke percentages voor die van het eerste successiestadium (met het laagste vegetatietypenummer en het meest links in de matrixlegenda).

Gerelateerde items in gisbestanden:

HABcod: kaart- en kleurcode

#### 5.5 De kaart met Kaderrichtlijn-Watervegetaties

(Bijlage XI, aantal vlakken en oppervlakte in bijlage XIIId)

Voor de typologie en onderbouwing, zie Dijkema *et al.* (2005). De gebruikte codering is hieronder omschreven. Als er meer KRW-typen in een vlak voorkomen is gekozen voor die met het hoogste percentage en bij gelijke percentages voor die van het eerste successiestadium (met het laagste vegetatietypenummer en het meest links in de matrixlegenda).

**Tabel 5.** Overzicht van de onderscheiden KRW-typen. GST-gebied is niet gekarteerd.

Code	Omschrijving
P	Pionierzone
L	Lage kwelder
M	Middelhoge kwelder
H	Hoge kwelder

CE	Climaxvegetatie Strandkweek
B	Brakke kwelder
CR	Climaxvegetatie Riet

Gerelateerde items in gisbestanden:

KRWcod: kaart- en kleurcode

## 5.6 De kaart met landelijk bedreigde vegetaties

(Bijlage XII, aantal vlakken en oppervlakte in bijlage XIIIe)

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).

Het vlak krijgt de bedreigingscategorie (kleur) van het type dat het meest bedreigd is (zie Tabel 6). De code van het vlak is het nummer van de plantengemeenschap (syntaxon) zoals vermeld in 'De Vegetatie van Nederland'. Als er meer plantengemeenschappen van dezelfde bedreigingscategorie in een vlak voorkomen is gekozen voor die met het hoogste percentage en bij gelijke percentages voor die van het eerste successiestadium (met het laagste vegetatietypenummer en het meest links in de matrixlegenda). In enkele gevallen staat er een "!" achter de code en dit betekent dat er een type in het vlak voorkomt dat in internationaal verband bedreigd is (meestal is dit het genoemde syntaxon).

**Tabel 6.** Overzicht van de bedreigingscategorieën voor vegetatietypen. GST-gebied is niet gekarteerd.

Code	Omschrijving
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

Gerelateerde items in gisbestanden:

RLcod: kleurcode

VvNcod: kaartcode

---

## 6 Literatuur

---

- Damm, T. & B.W.J. Oosterbaan (2008a)  
Veldwerkverslag VEGWAD 2006 Haringvliet. Behoort bij "Toelichting bij de vegetatiekartering Slufter Voorne en Kwade Hoek 2006". G&G-rapport 2008-9, Van der Goes en Groot, Alkmaar.
- Damm, T. & B.W.J. Oosterbaan (2008b)  
Aanbevelingen voor toekomstige VEGWAD-karteringen. G&G-advies 2008, Van der Goes en Groot, Alkmaar.
- Damm, T., B.W.J. Oosterbaan & J.P.C. van der Goes (2008)  
Kwaliteitsrapportage VEGWAD 2006 Haringvliet. Behoort bij "Toelichting bij de vegetatiekartering Slufter Voorne en Kwade Hoek 2006". G&G-rapport 2008-10, Van der Goes en Groot, Alkmaar.
- Dijkema, K.S., D.J. de Jong, M.J. Vreeken-Buijs & W.E. van Duin (2005).  
Kwelders en Schorren in de Kaderrichtlijn Water. Ontwikkeling van Potentiële Referenties en van Potentiële Goede ecologische Toestanden. ALTERRA/RWS-RIKZ/RWS-AGI, Texel/Middelburg/Delft.
- Dongen, J.A.M. van & P.J.M. Melman (1991)  
Toelichting vegetatiekaart Sluftergebied Voorne 1986, op basis van false-colour luchtfoto's. Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, Delft. MDGMI-R-9106.
- Dort, K.W. van & F.H. Severijn (1998)  
Toelichting bij de vegetatiekartering Kwade Hoek 1995, op basis van false-colour luchtfoto's 1:5000. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft. Rapport MDGAE 9834.
- Duuren, L. van & A.S. Kers (2004)  
Lijst van bedreigde plantengemeenschappen in internationaal perspectief. Stratiotes 2004 (28-29): p. 20-31.
- Gennip, B. van & J.S. Jorritsma (1999)  
Handleiding gebruik Oude Grenzen. Rapport MDGAE-9942, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Hennekens, S.M. (1995)  
Programmatuur voor invoer, verwerking en presentatie van vegetatiekundige gegevens. IBN-DLO/Giesen & Geurts, 68 pp.
- Haeupler, H. & T. Muer (2000)  
Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

- 
- 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. Diss. UvA, Amsterdam.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée (2003)  
Europese natuur in Nederland. Habitat-typen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Jong, D.J. de, K.S. Dijkema, J. Bossinade & J.A.M. Jansen (1998)  
SALT97, een classificatieprogramma voor kweldervegetaties. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Kers, A.S. (2008a)  
"SALTcodes" en "Syntaxa en SALT" in bestand "Alle SALT typen en vertaaltabellen.xls" en aanvullingen in e-mails en in "overzicht saltcodes" in bestand "datamodel\_VEGWAD\_v2.24.xls".
- Kers, A.S. (2008b)  
"Salt08 overzicht codes", versie 1.0, 2 juni 2008 en "Salt08 sleutel", versie 1.0, 18 juli 2008, in "SALT08 sleutel v1.0.xls".
- Knotters, A.G. & H. Koppejan (2002)  
Toelichting bij de vegetatiekartering Slufter Voorne & Kwade Hoek 2000. Op basis van false colour-luchtfoto's 1: 5000. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft. Rapport MD-GAE-2002-45.
- Loomans, P.M. *et al.* (1992)  
Toelichting bij de vegetatiekaart Sluftergebied Voorne, op basis van false-colour luchtfoto's 1990. Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, Delft. Rapportnr. MDLKM-R-9214.
- Loomans, P.M. & H. Koppejan (2003)  
Herziening Standaardvoorschrift Kwelderkaart in Nederland: vluchtvoorbereiding, systematische foto-interpretatie, veldwerk, classificatie, definitieve interpretatie, bestandsopbouw, rapportage en aflevering, archivering. Rapportnr. AGIGAE-2003.25, Delft.
- Meijden, R. van der (1990)  
Heukels' Flora van Nederland. 21e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Melman, P.J.M. (1996)  
Vegetatiekartering Sluftergebied Voorne 1995, op basis van false-colour luchtfoto's. Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, Delft. Rapportnr. MDGAT-9609.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & 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 & 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 & V. Westhoff (1998)  
De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus. Opulus Press. Uppsala, Leiden.

Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren (2000)  
Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 1: Wateren, moerassen en natte heiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren (2002)  
Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 2: Graslanden, zomen en droge heiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren (2003)  
Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 3: Kust en binnenlandse pioniermilieus. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Weeda, E.J., A.S. Kers, L. van Duuren & J.H.J. Schaminée (2005)  
Lijst van zeldzame en bedreigde vegetatietypen in Nederland. *Stratiotes* 2005: 9-47.

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

---

# Bijlagen

<b>Bijlage I</b>	<b>Metagegevens</b>
<b>Bijlage II</b>	<b>Opnamepuntenkaarten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Slufter Voorne (1:14.000)</li><li>b. Kwade Hoek (1:14.000)</li></ul>
<b>Bijlage III</b>	<b>Classificatietabellen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Vegetatietypen van open water en van de pionierzone</li><li>b. Vegetatietypen van de lage kwelder</li><li>c. Vegetatietypen van de middelhoge kwelder</li><li>d. Vegetatietypen van de brakke kwelder</li><li>e. Vegetatietypen van de hoge kwelder en embryonale duintjes</li></ul>
<b>Bijlage IV</b>	<b>Vegetatiekaarten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Slufter Voorne (1:5000)</li><li>b. Kwade Hoek (1:5000)</li></ul>
<b>Bijlage V</b>	<b>Matrixlegenda's</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Slufter Voorne</li><li>b. Kwade Hoek</li></ul>
<b>Bijlage VI</b>	<b>Vegetatiezoneringskaarten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Slufter Voorne (1: 14.000)</li><li>b. Kwade Hoek (1: 14.000)</li></ul>
<b>Bijlage VII</b>	<b>Vegetatiekaarten met Grove Standaard (GST)-eenheden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Slufter Voorne (1:5000)</li><li>b. Kwade Hoek (1:5000)</li></ul>
<b>Bijlage VIII</b>	<b>Overzicht aantal vlakken en oppervlakte</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Vegetatietypen</li><li>b. Grove Standaard-eenheden</li></ul>
<b>Bijlage IX</b>	<b>Vegetatiestructuurkaarten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Slufter Voorne (1:5000)</li><li>b. Kwade Hoek (1:5000)</li></ul>
<b>Bijlage X</b>	<b>Habitattypenkaarten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Slufter Voorne (1:5000)</li><li>b. Kwade Hoek (1:5000)</li></ul>
<b>Bijlage XI</b>	<b>Kaarten met Kaderrichtlijn-Water-typen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Slufter Voorne (1:5000)</li><li>b. Kwade Hoek (1:5000)</li></ul>
<b>Bijlage XII</b>	<b>Kaarten met landelijk bedreigde plantengemeenschappen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Slufter Voorne (1:5000)</li><li>b. Kwade Hoek (1:5000)</li></ul>
<b>Bijlage XIII</b>	<b>Overzicht aantal vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Vegetatiezoningstypen</li><li>b. Vegetatiestructuurtypen</li><li>c. Habitattypen</li><li>d. Kaderrichtlijn-Watertypen</li><li>e. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen</li></ul>

---

# BIJLAGE I: Meta-gegevens

---

<b>Titel:</b>	Vegetatiekartering Slufter Voorne en Kwade Hoek 2006
<b>Naam gebied:</b>	Slufter Voorne
<b>Oppervlakte:</b>	Totaal 77,99 ha
<b>Type gebied:</b>	Onbegroeide strandvlakte, jonge duintjes, kwelder en stabiel duingebied
<b>Projectnummer:</b>	RWS-DID-2008-DSPW-013
<b>Luchtfoto's:</b>	false colour; 1:5000; september 2006; 60% overlap
<b>Waterstand:</b>	op het moment van fotograferen: laag water
<b>Methode interpretatie:</b>	Fotogeleid
<b>Veldwerk:</b>	1 t/m 10 augustus 2007 53 opnamen (31 typen) ongeveer 330 vlakbeschrijvingen Methode vegetatieopname: Braun-Blanquet met RWS-schaal
<b>Classificatie:</b>	SALT97 (kwelder) en handmatig met concept-SALT2008 (kwelder) en MEGATAB Gebruikte typologie: SALT2008-concept en lokaal Gebruikte programmatuur: TURBOVEG en MEGATAB Referenties met: Vegetatie van Nederland
<b>Samenstelling legenda:</b>	Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie
<b>Relevante bestanden:</b>	
shape-bestanden:	Vegetatiekartering_Slufter_Voorne_2007punten.shp (locaties van opnamepunten) Vegetatiekartering_Slufter_Voorne_2007vlakken.shp (begrenzing en inhoud van vegetatievlakken)

## Items vlakkenbestand (op volgorde van dbf)

### Vegetatie(zonerings)kaart:

LEGzone: kleurcode vegetatiezone

### Vegetatiekaart:

LEGcod: kaartcode vegetatietype (verwijzing naar matrixtabel)

### Vegetatiekaart GST:

GSTcod: kaartcode GST-type

GSTleg: kleurcode GST-type

### Vegetatiestructuurkaart:

STRUCcod: kaartcode vegetatiestructuur

STRUCleg: kleurcode vegetatiestructuur

### Habitatkaart:

HABcod: kaartcode habitattype

### Mate van bedreiging vegetaties:



---

RLcod: kleurcode mate van bedreiging van de vegetatie  
 VVNcod: kaartcode bedreigd vegetatietype  
**Kaderrichtlijn-Waterkaart:**  
 KRWcod: kaartcode Kaderrichtlijn-Watertype

Turboveg-bestanden: Top10Vector landsdekkend  
 S:\TURBOVEG\DATA\RWS TV  
 nrs. 54572-54744

**Titel:** Vegetatiekartering Slufter Voorne en Kwade Hoek 2006

**Naam gebied:** Kwade Hoek

**Oppervlakte:** Totaal 391,13 ha

**Type gebied:** Onbegroeide strandvlakte, jonge duintjes, kwelder en stabiel duingebied

**Projectnummer:** RWS-DID-2008-DSPW-013

**Luchtfoto's:** false colour; 1:5000; september 2006; 60% overlap

**Waterstand:** op het moment van fotograferen: laag water

**Methode interpretatie:** Fotogeleid

**Veldwerk:** 13 t/m 16 augustus (west) en 29 augustus t/m 14 september 2007  
 120 opnamen (59 typen)  
 ongeveer 1625 vlakbeschrijvingen  
 Methode vegetatieopname: Braun-Blanquet met RWS-schaal

**Classificatie:** SALT97 (kwelder) en handmatig met concept-SALT2008 (kwelder) en MEGATAB  
 Gebruikte typologie: SALT2008-concept 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: Vegetatiekartering\_Kwade\_Hoek\_2007punten.shp (locaties van opnamepunten)  
 Vegetatiekartering\_Kwade\_Hoek\_2007vlakken.shp (begrenzing en inhoud van vegetatievlakken)

**Items vlakkenbestand (op volgorde van dbf)**

**Vegetatie(zonerings)kaart:**  
 LEGzone: kleurcode vegetatiezone

**Vegetatiekaart:**  
 LEGcod: kaartcode vegetatietype (verwijzing naar matrixtabel)

**Vegetatiekaart GST:**  
 GSTcod: kaartcode GST-type  
 GSTleg: kleurcode GST-type

**Vegetatiestructuurkaart:**

---

STRUCcod: kaartcode vegetatiestructuur

STRUCleg: kleurcode vegetatiestructuur

**Habitatkaart:**

HABcod: kaartcode habitatype

**Mate van bedreiging vegetaties:**

RLcod: kleurcode mate van bedreiging van de  
vegetatie

VVNcod: kaartcode bedreigd vegetatietype

**Kaderrichtlijn-Waterkaart:**

KRWcod: kaartcode Kaderrichtlijn-Watertype

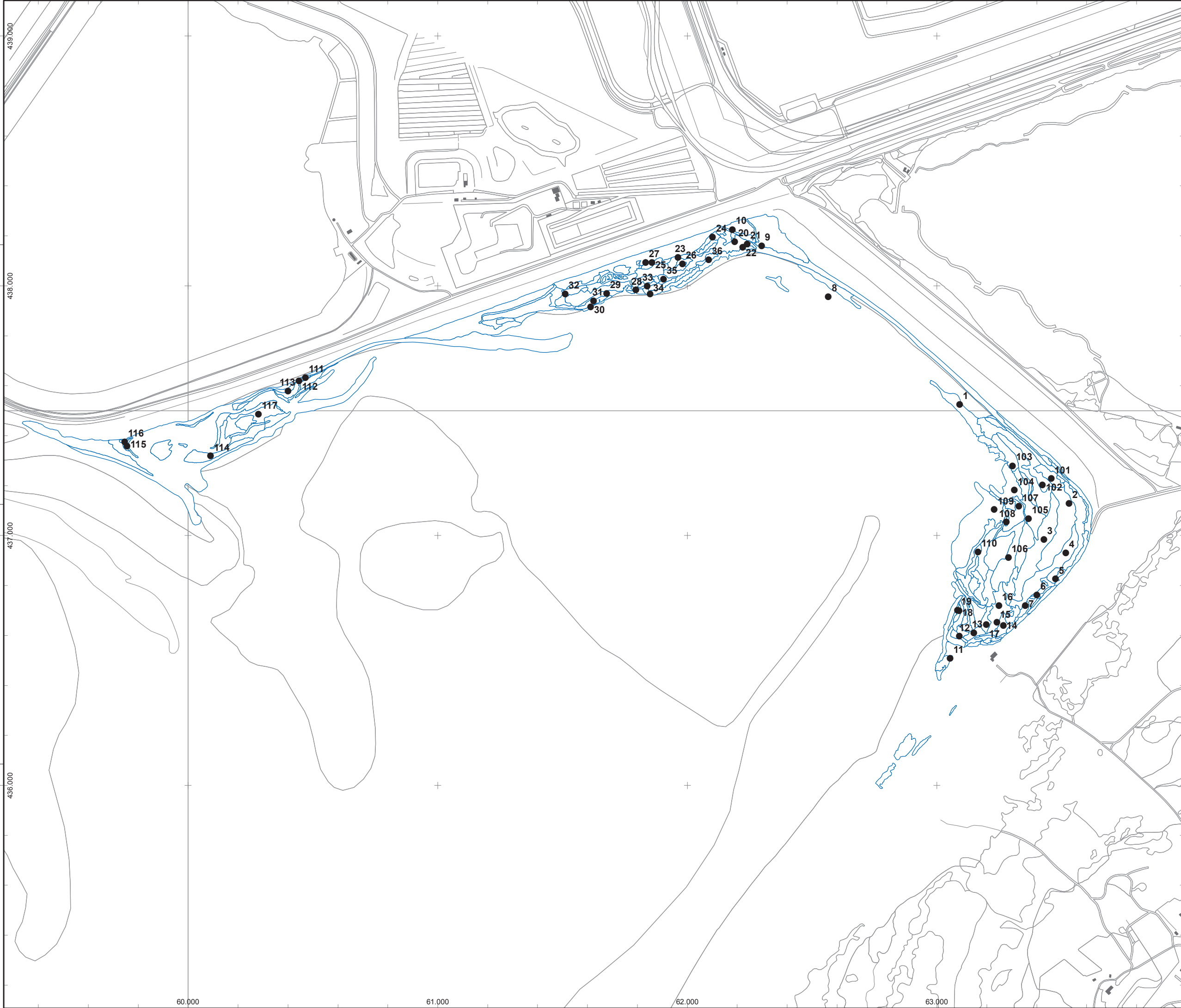
Turboveg-bestanden:

Top10Vector landsdekkend

S:\TURBOVEG\DATA\RWS TV

nrs. 54572-54744

# Bijlage IIa: Opname- puntenkaart Slufter Voorne 2007



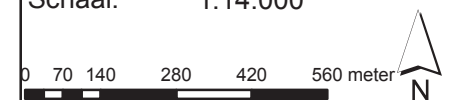
## Legenda

- Opnamelocatie met nummer
- Vegetatievlakken

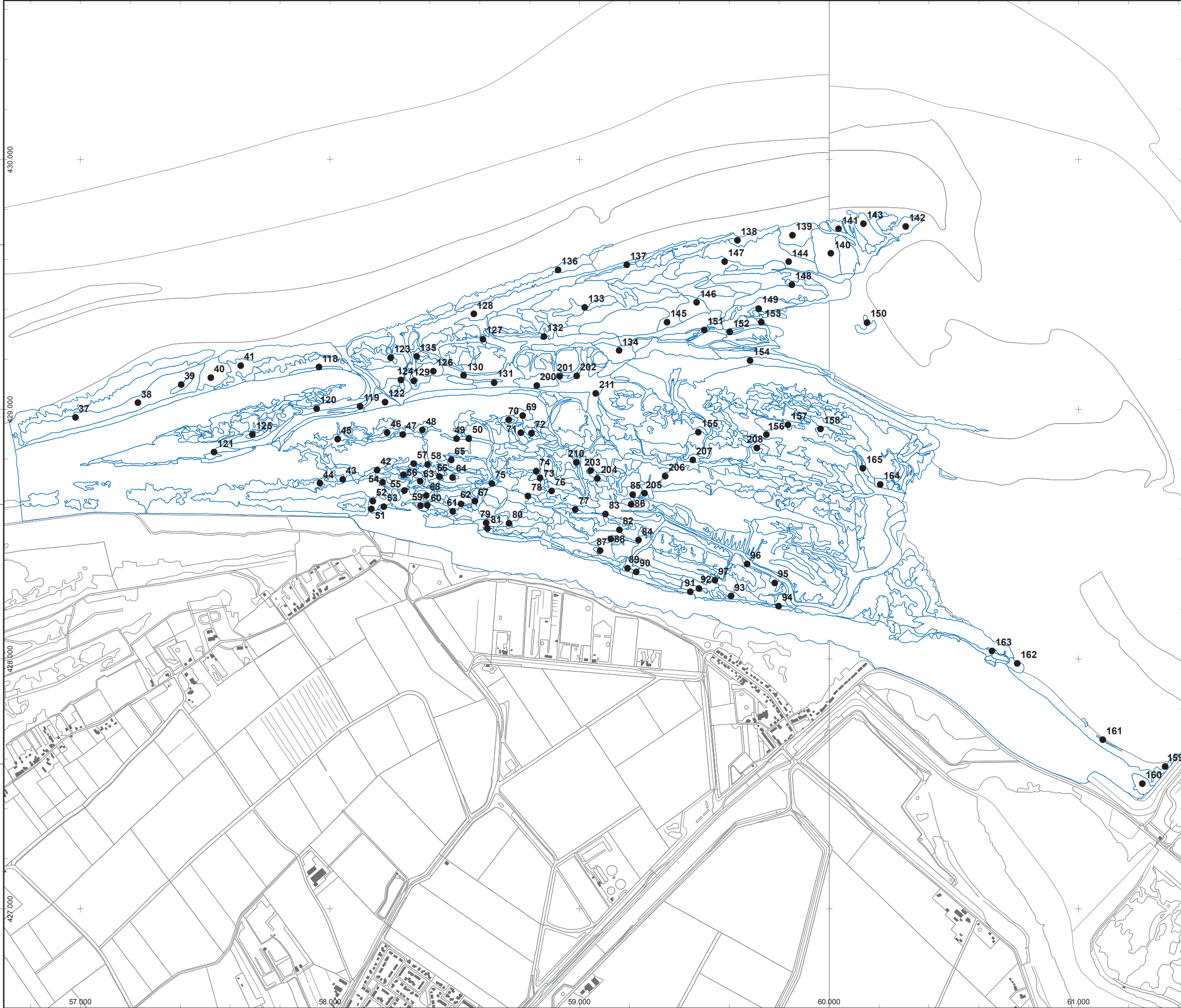
Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 1-7-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:14.000



# Bijlage IIb: Opname- puntenkaart Kwade Hoek 2007



## Legenda

- Opnamelocatie met nummer
- ▭ Vegetatievlakken

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 1-7-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:14.000

0 65 130 260 390 520 meter



Bijlage IIIa. Vegetatietypen van open water en van de pionierzone

Opmatenummer	51	117	128	136	143	159	8	142	152	115	153	1	119	150	113	109	88	121	140	129	116	141	204	Opmatenummer	
Maand	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	9	Maand	
Gebiedscode	Kwa	Voo	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Voo	Kwa	Kwa	Voo	Kwa	Voo	Kwa	Kwa	Voo	Voo	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Voo	Kwa	Kwa	Gebiedscode	
Landvorm in kaarteenheid	O	KH	KH	KH	KH	KH	O	O	O	PZ	PZ	PZ	O	O	PZ	O	PZ	PZ	PZ	O	PZ	KL	KL	Landvorm in kaarteenheid	
Bodem (Zand, dunne kleilaag of Klei)	.	Z	.	Z	Z	Z	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bodem (Zand, dunne kleilaag of Klei)	
Processen	.	.	S	S	S	S	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	Processen	
Landgebruik	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Landgebruik
Landbeheer	b	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	b	n	n	n	n	n	n	b	Landbeheer
Mate van gebruik	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	Mate van gebruik
Type gebruik	rk	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	rk	k	k	k	k	k	k	k	rk	Type gebruik
Lengte proefvlak (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	1,0	Lengte proefvlak (m)
Breedte proefvlak (m)	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	Breedte proefvlak (m)	
Bedekking totaal (%)	60	10	10	10	60	30	4	1	5	50	30	95	5	1	60	15	30	15	25	20	35	5	40	Bedekking totaal (%)	
Bedekking kaal (%)	40	90	90	90	40	70	96	99	95	50	70	5	95	99	40	85	70	85	75	80	65	95	60	Bedekking kaal (%)	
Bedekking lage struiklaag (%)	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 lage struiklaag (%)
Hoogte lage struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Hoogte lage struiklaag (m)
Bedekking hoge kruidlaag (%)	40	0	5	10	60	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking hoge kruidlaag (%)
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	50	0	40	45	40	0	40	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)
Bedekking lage kruidlaag (%)	0	10	5	1	5	30	3	1	5	50	30	90	5	1	60	15	30	15	25	20	35	5	40	Bedekking lage kruidlaag (%)	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	0	12	25	20	15	20	15	5	15	20	18	20	12	10	10	8	10	8	10	20	5	5	5	5	Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)
Bedekking moslaag (%)	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 moslaag (%)
Bedekking algenlaag (%)	20	0	0	0	0	0	5	75	30	0	75	10	0	0	10	25	10	0	10	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	0	0	0	0	0	Bedekking strooisellaag (%)
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dikte strooisellaag (cm)
Aspect structuur(type)	w	l	h	h	h	l	l	l	l	l	l	h	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	Aspect structuur(type)
Aantal soorten	5	7	5	1	6	2	5	2	8	4	5	7	5	1	8	5	8	7	6	8	2	3	8	Aantal soorten	
<b>Geclassificeerd vegetatietype</b>	<b>Wpp</b>	<b>Def</b>	<b>Def</b>	<b>Def</b>	<b>Def</b>	<b>Def</b>	<b>Qq0p</b>	<b>Qq0p</b>	<b>Qq0p</b>	<b>Qq3p</b>	<b>Qq3p</b>	<b>Ss5</b>	<b>Qq0e</b>	<b>Qq0e</b>	<b>Qq3e</b>	<b>Qq3e</b>	<b>Qq3e</b>	<b>Qq3e</b>	<b>Qq3e</b>	<b>Qu3</b>	<b>Qu5</b>	<b>Pe</b>	<b>Pes</b>	<b>Geclassificeerd vegetatietype</b>	
Syntaxon Veg v Ned	5RG3	22AbRG	22AbRG	22AbRG	22AbRG	22AbRG	25Aa1	25Aa1	25Aa1	25Aa1	25Aa1	24Aa2	25Aa2	25Aa2	25Aa2	25Aa2	25Aa2	25Aa2	25Aa2	25Aa3	25Aa3	26Ab1a	26Ab1a	Syntaxon Veg v Ned	
Bedreigingscategorie	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	Bedreigingscategorie
<b>Pioniersoorten van de kwelder</b>																									
Salicornia procumbens	.	.	.	.	.	.	m	a	m	4	3	.	.	.	p	.	r	p	a	.	m	.	.	Langarige zeekraal	
Spartina townsendii	.	.	.	.	.	.	a	.	.	m	.	6	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Engels slijkgras	
Salicornia europaea	.	.	.	.	m	.	r	.	a	a	2	p	m	a	4	3	3	3	3	2	.	.	.	Kortarige zeekraal	
Suaeda maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	p	.	p	.	.	.	.	.	2	4	a	Schorrekruid	
<b>Soorten van de lage kwelder</b>																									
Spergularia maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a	.	.	.	.	.	Gerande schijnspurrie	
Puccinellia maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	a	.	a	2	p	.	a	r	a	p	a	a	.	p	m	Gewoon kweldergras	
Aster tripolium	.	.	.	.	2	.	p	.	a	.	m	p	r	.	p	r	p	p	p	a	.	.	r	Zulte	
Plantago maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	p	.	.	r	Zeewegbree	
Triglochin maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Schorrezoutgras	
<b>Soorten van de middelhoge kwelder</b>																									
Glaux maritima	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	p	.	p	a	.	.	.	2	Melkkruid
Juncus gerardi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	p	.	.	m	Zilte rus	
<b>Soorten van duinvoeten</b>																									
Plantago coronopus	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hertshoornweegbree	
<b>Pioniersoorten van embryonale duintjes</b>																									
Elymus farctus	.	2	2	2	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Biestarwegras	
<b>Soorten van nitrofiële plaatsen</b>																									
Atriplex prostrata	.	.	.	.	2	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	Spiesmelde	
Atriplex littoralis	.	m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Strandmelde	
Sonchus arvensis var. maritimus	.	.	2	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zeemelkdistel	
<b>Brakke watervegetatie</b>																									
Potamogeton pectinatus	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Schedefonteinkruid	
<b>Pioniersoorten van de brakke kwelder</b>																									
Spergularia salina	.	a	.	.	m	.	.	r	m	.	m	.	p	.	a	.	m	m	m	m	.	m	3	Zilte schijnspurrie	
<b>Soorten van de brakke kwelder</b>																									
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	a	Fioringras
Cochlearia officinalis ssp. officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Echt lepelblad	
Scirpus maritimus	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a	Heen	
<b>Restsoorten - valleien</b>																									
Chara vulgaris var. longibracteata	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon kransblad	
Veronica catenata	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rode waterereprijs	
Solanum dulcamara	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bitterzoet	
<b>Restsoorten - droge duinen</b>																									
Arenaria serpyllifolia	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zandmuur	
Senecio inaequidens	.	p	m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bezemkruiskruid	
Hypochaeris radicata	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon biggekruid	
Erigeron canadensis	.	.	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Canadese fijnstraal	
<b>Overige soorten</b>																									
Draadwier	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Draadwier	
Ulva lactuca (wier)	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	Zeesla	

Bijlage IIIb. Vegetatietypen van de lage kwelder

Opnamennummer(Rws-Md)	108	40	104	39	139	83	90	95	38	120	107	105	106	16	17	85	131	144	77	87	37	148	Opnamennummer(Rws-Md)	
Maand	8	8	8	8	8	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	9	9	8	8	Maand	
Gebiedscode	Voo	Kwa	Voo	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Voo	Voo	Voo	Voo	Voo	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Kwa	Gebiedscode	
Landvorm in kaarteenheid	PZ	PZ	PZ	PZ	O	KL	KL	KL	KL	KL	KL	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KL	KL	KL	KL	KH	Landvorm in kaarteenheid	
Bodem	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Z	Bodem
Processen	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	S	Processen
Landgebruik	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Landgebruik
Landbeheer	n	n	n	n	n	b	b	b	n	n	n	n	n	n	n	b	n	n	n	n	n	n	n	Landbeheer
Mate van gebruik	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	Mate van gebruik
Type gebruik	k	k	k	k	k	rk	rk	rk	k	k	k	k	k	k	k	rk	k	k	rk	rk	rk	k	k	Type gebruik
Lengte proefvlak (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0	4,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	Lengte proefvlak (m)	
Breedte proefvlak (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	2,0	2,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	3,0	Breedte proefvlak (m)	
Bedekking totaal (%)	30	30	35	40	10	90	70	80	80	75	85	90	95	95	95	90	90	90	70	70	80	80	Bedekking totaal (%)	
Bedekking kaal (%)	70	70	65	60	90	10	30	20	20	25	15	10	5	5	5	10	10	10	30	30	10	20	Bedekking kaal (%)	
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking lage struiklaag (%)	
Hoogte lage struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Hoogte lage struiklaag (m)	
Bedekking hoge kruidlaag (%)	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	20	70	0	0	1	0	0	1	0	Bedekking hoge kruidlaag (%)	
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	0	35	40	35	0	0	35	0	60	0	45	50	70	35	35	0	0	40	0	0	40	0	Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	
Bedekking lage kruidlaag (%)	30	30	35	40	10	90	70	80	80	75	85	90	95	90	30	90	90	90	70	70	80	80	Bedekking lage kruidlaag (%)	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	10	20	8	20	4	4	10	8	20	8	15	20	25	20	20	5	20	20	10	8	15	25	Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking moslaag (%)	
Bedekking algenlaag (%)	70	80	15	80	0	5	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	Bedekking algenlaag (%)	
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bedekking strooisellaag (%)	
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dikte strooisellaag (cm)	
Aspect structuur(type)	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	h	h	l	l	l	l	l	l	l	Aspect structuur(type)	
Aantal soorten	6	6	5	4	4	6	8	7	7	8	8	7	10	5	6	8	4	7	7	8	9	10	Aantal soorten	
Geclassificeerd vegetatietype	P	P	P	P	P	Pp	Pp	Pp	Ppa	Ppa	Ppa	Pa5	Pa5	Pw	Pw	Pw	Pw	Pex	Pex	Pex	Pg	Pg	Geclassificeerd vegetatietype	
Syntaxon Veg v Ned	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26RG	26RG	26RG	26RG	26RG	26RG	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1a	26Aa1b	26Aa1b	Syntaxon Veg v Ned	
Bedreigingscategorie	GE	GE	GE	GE	GE	GE	GE	GE	GE	GE	GE	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	GE	GE	GE	EB	EB	Bedreigingscategorie	
<b>Pioniersoorten van de kwelder</b>																								
Salicornia procumbens	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p	.	Langarige zeekraal	
Spartina townsendii	r	.	p	.	.	.	.	.	.	a	.	p	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Engels slijkgras	
Salicornia europaea	3	3	2	2	.	.	r	m	a	3	m	m	p	.	.	p	.	3	a	a	.	m	Kortarige zeekraal	
Suaeda maritima	.	p	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Schorrekruid	
<b>Soorten van de lage kwelder</b>																								
Spergularia maritima	.	p	.	a	.	.	.	.	m	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	.	Gerande schijnspurrie	
Puccinellia maritima	2	2	3	3	2	6	5	6	4	4	3	2	3	.	.	m	.	4	4	4	4	.	Gewoon kweldergras	
Aster tripolium	a	a	a	a	.	p	a	a	4	3	3	5	5	p	a	p	p	3	r	r	3	2	Zulte	
Plantago maritima	.	.	.	.	.	a	a	a	.	.	3	p	2	6	5	5	5	.	r	.	.	r	Zeeveegbree	
Triglochin maritima	.	.	.	.	.	a	r	.	.	.	2	2	p	.	p	p	.	.	.	.	.	.	Schorrezoutgras	
<b>Soorten van de middelhoge kwelder</b>																								
Parapholis strigosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	2	Dunstaart	
Glaux maritima	p	.	.	.	p	2	2	m	r	a	3	.	.	.	p	3	m	4	4	4	.	3	Melkkruid	
Carex extensa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a	.	.	.	.	.	.	.	Kwelderzegge	
Juncus gerardi	.	.	.	.	.	.	m	m	.	p	.	.	.	a	3	3	3	.	m	m	a	.	Zilte rus	
Festuca rubra ssp. commutata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	p	.	.	r	.	Rood zwenkgras s.s.	
Elymus athericus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	Strandkweek	
<b>Soorten van duinvoeten</b>																								
Plantago coronopus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Hertshoornweegbree	
<b>Pioniersoorten van embryonale duintjes</b>																								
Elymus farctus	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	Biestarwegras	
<b>Soorten van nitrofiële plaatsen</b>																								
Atriplex prostrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a	p	.	.	.	.	.	.	.	.	p	Spiesmelde	
<b>Pioniersoorten van de brakke kwelder</b>																								
Spergularia salina	.	p	.	.	.	p	m	a	.	m	.	.	.	.	p	.	.	a	a	m	.	2	Zilte schijnspurrie	
Juncus ambiguus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a	.	.	Zilte greppelrus	
<b>Soorten van de brakke kwelder</b>																								
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	2	Fioringras
Cochlearia officinalis ssp. officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Echt lepelblad	
Scirpus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Heen	
Phragmites australis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Riet	
<b>Restsoorten - droge duinen</b>																								
Festuca rubra ssp. arenaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	Duinzwenggras	
<b>Overige soorten</b>																								
Ulva lactuca (wier)	5	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zeesla	



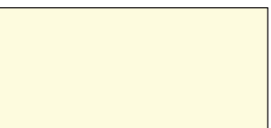












# Bijlage IVa: Vegetatiekaart Slufter Voorne 2007

## Legenda

-  Kw: Kaal water
-  Kz: Kaal zand
-  Ksch: Kaal schelpen
-  Kp: Pionierzone kwelder
-  Kl: Lage kwelder
-  Km: Middelhoge kwelder
-  Kn: Nitrofiële vegetatie
-  Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
-  Kb: Brakke kwelder
-  Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
-  Dd: Droge duinen
-  Dvk: Mozaïek, vochtige duinvallei dominant
-  Ddk: Mozaïek, droge duinen dominant
-  Dv: Vochtige duinen

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 19-6-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013


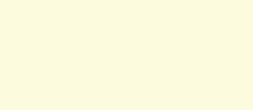

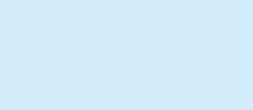





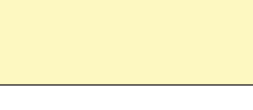




Schaal: 1:5.000

0 65 130 260 390 520 meter



# Bijlage IVb: Vegetatiekaart Kwade Hoek 2007

## Legenda

-  Kw: Kaal water
-  Kz: Kaal zand
-  Wb: Brakke watervegetatie
-  Kp: Pionierzone kwelder
-  Kl: Lage kwelder
-  Km: Middelhoge kwelder
-  Kn: Nitrofiële vegetatie
-  Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
-  Kb: Brakke kwelder
-  Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
-  Dd: Droge duinen
-  Dvk: Mozaïek, vochtige duinvallei dominant
-  Ddk: Mozaïek, droge duinen dominant
-  Dv: Vochtige duinen

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 19-6-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000

0 65 130 260 390 520 meter























# Bijlage VIa: Vegetatie- zoneringskaart Slufter Voorne 2007

## Legenda

-  Kw: Kaal water
-  Kz: Kaal zand
-  Ksch: Kaal schelpen
-  Kp: Pionierzone kwelder
-  Kl: Lage kwelder
-  Km: Middelhoge kwelder
-  Kn: Nitrofiële vegetatie
-  Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
-  Kb: Brakke kwelder
-  Sv: Strandvlakte en embryo-duintjes
-  Dd: Droge duinen
-  Dvk: Mozaïek, vochtige duinvallei dominant
-  Ddk: Mozaïek, droge duinen dominant
-  Dv: Vochtige duinen

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 1-7-2008















Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:14.000



# Bijlage VIb: Vegetatie- zoneringskaart Kwade Hoek 2007

## Legenda

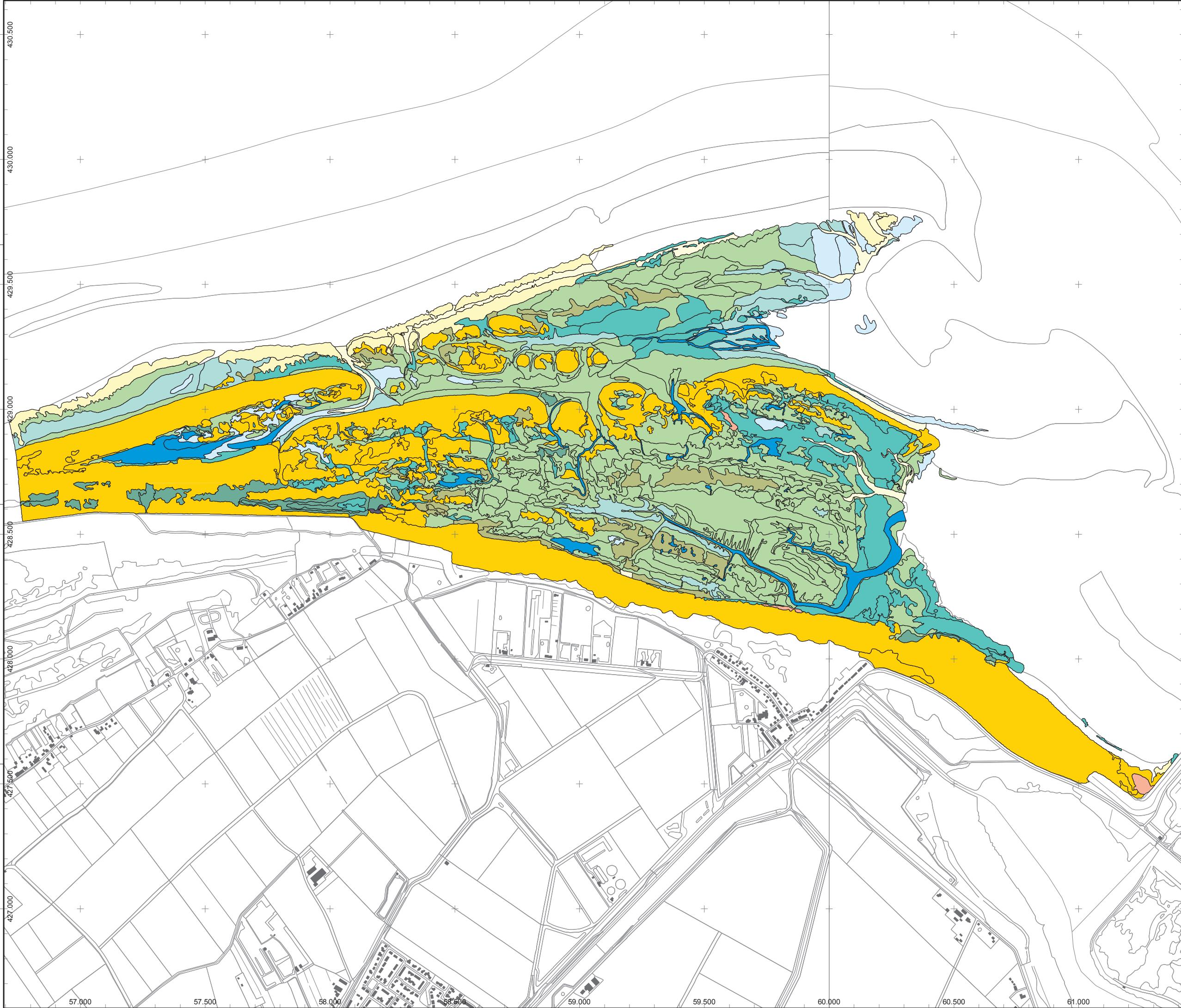
-  Kw: Kaal water
-  Kz: Kaal zand
-  Wb: Brakke watervegetatie
-  Kp: Pionierzone kwelder
-  Kl: Lage kwelder
-  Km: Middelhoge kwelder
-  Kn: Nitrofiële vegetatie
-  Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
-  Kb: Brakke kwelder
-  Sv: Strandvlakte en embryo-  
duintjes
-  Dd: Droge duinen
-  Dvk: Mozaïek, vochtige duinval-  
lei dominant
-  Ddk: Mozaïek, droge duinen  
dominant
-  Dv: Vochtige duinen

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 1-7-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:14.000

0 65 130 260 390 520 meter





# Bijlage VIIa: Vegetatiekaart Grove Standaard (GST)-eenheden Slufter Voorne 2007



## Legenda

- geen GST
- 0-30 cm (kruidgras/heide/mos)
- 30-100 cm (hoge grassen)
- 30-100 cm (laag struweel)
- >100 cm (ruigte)
- 1-5 m (hoog struweel)

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 16-6-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000

0 62,5125 250 375 500 meter



# Bijlage VIIb: Vegetatiekaart Grove Standaard (GST)-eenheden Kwade Hoek 2007



## Legenda

- geen GST
- 0-30 cm (kruidgras/heide/mos)
- 30-100 cm (hoge grassen)
- 30-100 cm (laag struweel)
- >100 cm (ruigte)
- 1-5 m (hoog struweel)

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 16-6-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000

0 62,5125 250 375 500 meter



# BIJLAGE VIII: Overzicht aantal vlakken en oppervlakte

## a. Vegetatietypen

Slufter Voorne			
nr	type	aantal vlakken	opp. (ha)
0,1	wat	6	0,91
0,3	zand	7	18,07
0,4	schelpen	3	1,00
6	Qq0p	5	1,87
7	Qq0e	2	3,35
8	Ss0	1	0,09
10	Qq3p	7	0,80
11	Qq3e	4	0,85
12	Ss3	3	0,36
13	Ss5	10	0,64
15	Qu5	2	0,25
18	P	2	0,28
23	Pp	1	0,10
29	Pw	10	2,32
30	Ppa	3	0,73
33	Pa5	1	1,27
44	Jex	8	0,46
46	Ee	18	7,72
47	Eep	3	0,34
49	Jja	2	0,12
50	Jj	5	0,36
53	Jfa	5	1,96
55	Jf	14	1,00
56	Jfr	2	0,47
57	Jg	2	0,03
63	Xy3	1	0,09
64	Xy5	17	3,75
65	Xy3r	3	0,05
66	Xy5r	12	2,11
67	Ss3b	1	0,19
68	Ss5b	3	0,22
69	P--b	1	0,06
71	Bcs	3	0,03
72	Bi2	2	0,13
72	Bi3	6	0,39
74	Bt	4	0,35
78	Ba3	6	0,14

79	Ba5	3	0,72
83	Jj-b	1	0,09
88	Rgp	4	0,14
94	Xy3b	10	0,43
95	Xy5b	23	1,96
97	Bi5	13	1,16
98	Bb3	2	0,14
99	Bb5	11	1,84
100	Bbr	1	0,01
101	Dvp	1	0,25
108	Rg	1	0,10
112	Rgf	6	0,59
113	Rgpf	1	0,02
121	Rry	1	0,02
122	Xx5	2	0,62
123	Xx5b	8	0,67
125	Xxkt	1	0,01
129	Rrc	8	0,33
130	Def	3	1,13
132	Deu	3	0,38
136	GST_Dv	12	0,91
137	GST_Dd	34	13,62
	<b>Totaal</b>	<b>334</b>	<b>77,99</b>

Kwade Hoek			
nr	type	aantal vlakken	opp. (ha)
0,1	wat	84	13,02
0,2	slik	1	0,06
0,3	zand	35	13,98
5	Wpp	2	0,09
6	Qq0p	5	1,12
7	Qq0e	10	2,06
9	Qu0	1	0,02
10	Qq3p	3	0,25
11	Qq3e	16	4,97
14	Qu3	2	0,29
17	Pes	3	0,14
18	P	14	3,24
20	Ppq	1	0,62
23	Pp	21	2,32
29	Pw	4	0,61
30	Ppa	13	7,53
32	Pa3	6	0,66
33	Pa5	11	4,81
35	Pj	5	0,33
36	Pex	12	2,09
44	Jex	85	11,77
45	Pg	3	1,84
46	Ee	13	2,09
47	Eep	10	5,31
49	Jja	20	3,38
50	Jj	129	23,49

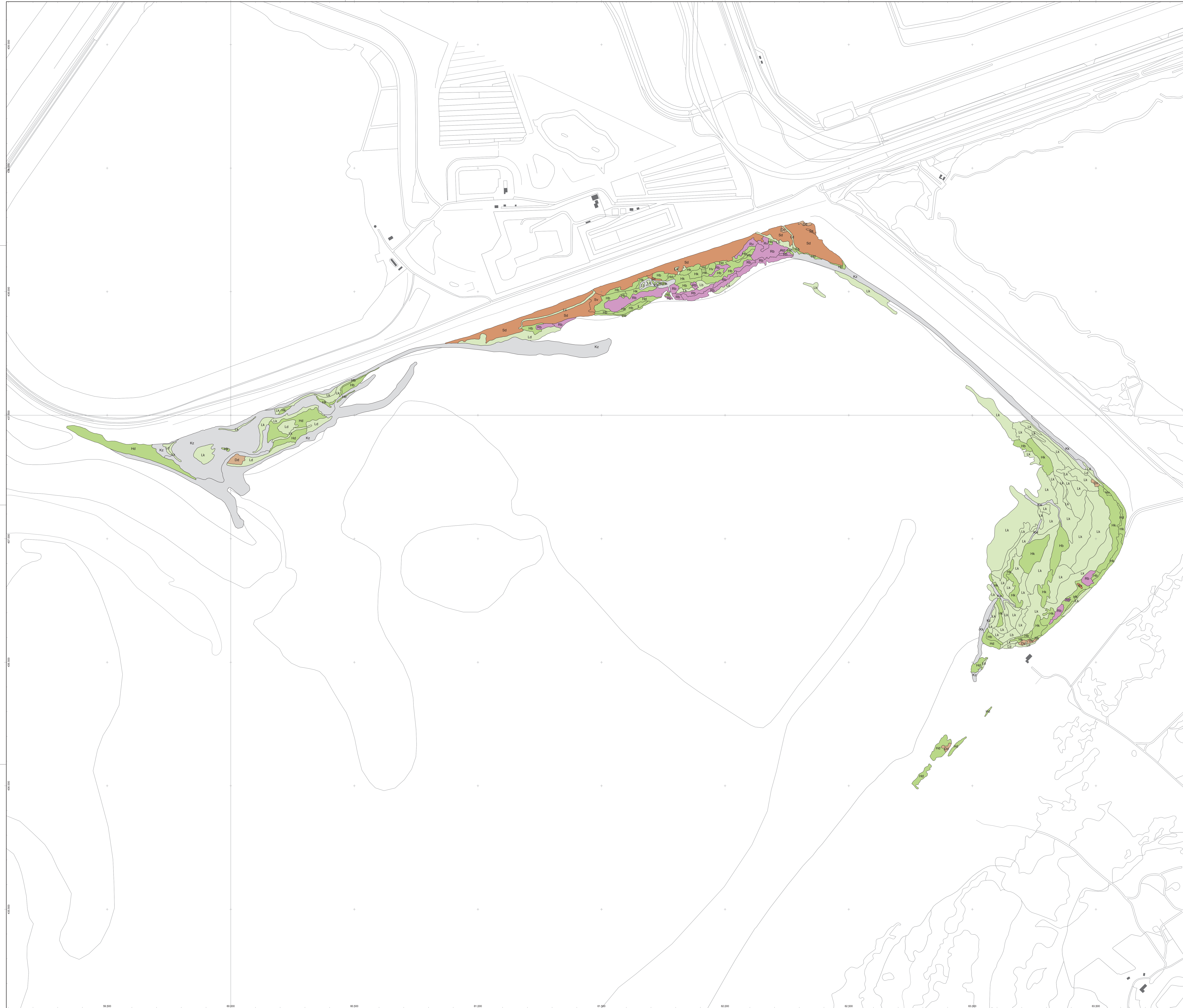
51	Jjr	5	0,42
53	Jfa	2	0,21
55	Jf	104	20,73
56	Jfr	3	0,48
57	Jg	30	6,23
58	Ccj	15	1,79
59	Jf-z	2	0,18
60	Jfz	1	0,02
61	Jjm	29	2,68
62	Jfm	3	0,38
63	Xy3	66	7,56
64	Xy5	123	20,87
65	Xy3r	56	5,39
66	Xy5r	35	4,77
70	Pe-b	1	0,04
71	Bcs	1	0,01
72	Bi2	4	0,24
72	Bi3	12	1,68
73	Bit	1	0,01
78	Ba3	7	1,72
79	Ba5	5	0,60
81	Bg	13	2,64
82	Bgt	8	0,58
83	Jj-b	15	3,17
86	Rgpj	4	0,09
87	Rgpg	6	0,18
88	Rgp	26	0,89
90	Rot	1	0,01
91	Rm	9	0,88

92	Rmh	8	0,38
93	Xyh	19	1,75
94	Xy3b	7	0,74
95	Xy5b	18	3,30
96	Xe5	1	0,02
97	Bi5	11	0,81
98	Bb3	25	3,66
99	Bb5	49	22,01
100	Bbr	6	0,35
103	Cc	9	1,36
104	Ccs	35	5,14
108	Rg	6	0,21
109	Rgc	18	1,82
111	Rgt	21	1,51
112	Rgf	15	2,41
113	Rgpf	3	0,04
114	Roa	18	1,22
115	Rgv	1	0,07
116	Rpp	2	0,16
121	Rry	12	1,16
122	Xx5	1	0,13
123	Xx5b	2	0,05
129	Rrc	10	1,14
130	Def	20	13,46
131	Deg	1	0,14
136	GST_Dv	48	9,21
137	GST_Dd	159	128,36
	<b>Totaal</b>	<b>1621</b>	<b>391,13</b>


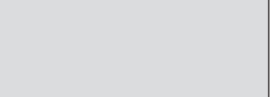
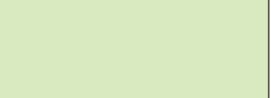


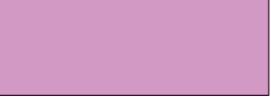

b. Grove Standaard-eenheden

GSTcod	Slufter Voorne		Kwade Hoek		omschrijving
	aantal vlakken	opp. (ha)	aantal vlakken	opp. (ha)	
gDd	3	0,16	10	4,31	gesloten, laag struweel op droge bodem
gDdg			7	1,80	gesloten, laag struweel op droge bodem, begraasd
gDdo			1	0,32	gesloten, laag struweel op droge, overstoven bodem
gDv	2	0,09	3	0,43	gesloten, laag struweel op vochtige bodem
gDvg			3	0,40	gesloten, laag struweel op vochtige bodem, begraasd
gGd	3	0,23	35	8,21	gesloten, hoge Grasvegetatie op droge bodem
gGdo			6	1,70	gesloten, hoge Grasvegetatie op droge, overstoven bodem
gGv	3	0,25	4	0,75	gesloten, hoge Grasvegetatie op vochtige bodem
gGvg			3	0,71	gesloten, hoge Grasvegetatie op vochtige bodem, begraasd
gGvm			2	0,47	gesloten, hoge Grasvegetatie op vochtige bodem, onder maaibeheer
gKd			10	2,85	gesloten, Kortgrazige vegetatie op droge bodem
gKdg			1	0,28	gesloten, Kortgrazige vegetatie op droge bodem, begraasd
gKdn			1	0,30	gesloten, Kortgrazige vegetatie op verrijkte droge bodem
gKv			1	0,50	gesloten, Kortgrazige vegetatie op vochtige bodem
gKvg			1	0,27	gesloten, Kortgrazige vegetatie op vochtige bodem, begraasd
gKvm	1	0,06	4	1,89	gesloten, Kortgrazige vegetatie op vochtige bodem, onder maaibeheer
gRv	2	0,35	3	1,96	gesloten, Ruige vegetatie op vochtige bodem
gSd	8	7,75	57	82,03	gesloten Struweel op droge bodem
gSdg			6	0,73	gesloten Struweel op droge bodem, begraasd
gSdo			1	8,72	gesloten Struweel op droge, overstoven bodem
gSv	2	0,26	23	4,92	gesloten Struweel op vochtige bodem
gSvg			1	0,03	gesloten Struweel op vochtige bodem, begraasd
hDdo	1	0,20			halfopen, laag struweel op droge, overstoven bodem
hGd	1	0,14			halfopen, hoge Grasvegetatie op droge bodem
hGdo	5	2,22	15	8,78	halfopen, hoge Grasvegetatie op droge, overstoven bodem
hKd	1	0,07			halfopen, Kortgrazige vegetatie op droge bodem
hKdo	1	0,03	2	0,32	halfopen, Kortgrazige vegetatie op droge, overstoven bodem
oDvo	1	0,05			open, laag struweel op vochtige, overstoven bodem
oGdo	6	1,32	6	3,81	open, hoge Grasvegetatie op droge, overstoven bodem
oKdo	6	1,96	1	14,03	open, Kortgrazige vegetatie op droge, overstoven bodem
<b>Totaal</b>	<b>46</b>	<b>15,15</b>	<b>207</b>	<b>150,54</b>	

# Bijlage IXa: Vegetatie- structuurkaart Slufter Voorne 2007



## Legenda

-  niet gekarteerd
-  Kaal
-  Lage kruidgraslaag (0-30 cm)
-  Hoge kruidgraslaag (30-100 cm)
-  Dwergstruweel (0-100 cm)
-  Ruige kruidgraslaag (>1 m)
-  Struweel (1-5 m)

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 16-6-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000

0 62,5125 250 375 500 meter



# Bijlage IXb: Vegetatie- structuurkaart Kwade Hoek 2007



## Legenda

- niet gekarteerd
- Kaal
- Lage kruidgraslaag (0-30 cm)
- Hoge kruidgraslaag (30-100 cm)
- Dwergstruweel (0-100 cm)
- Ruige kruidgraslaag (>1 m)
- Struweel (1-5 m)

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 16-6-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000


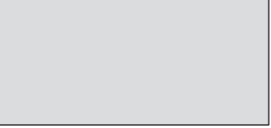

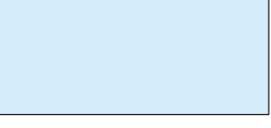



0 62,5 125 250 375 500 meter



# Bijlage Xa: Habitat- typenkaart Slufter Voorne 2007



## Legenda

-  Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
-  Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140)
-  Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegras en/of Ruppia) (1160)
-  Eenjarige pioniervegetatie van slik en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
-  Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkevegetatie (2110)
-  Atlantische Kwelders overig (1330)
-  Kwelders met slikgrasvegetatie (1320)

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 19-6-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000

0 65 130 260 390 520 meter


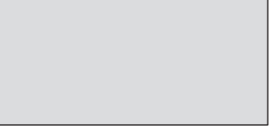

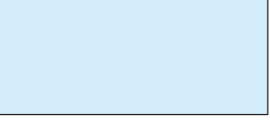

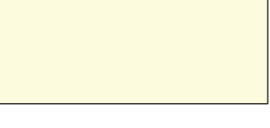





# Bijlage Xb: Habitat- typenkaart Kwade Hoek 2007



## Legenda

-  Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
-  Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140)
-  Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegras en/of Ruppia) (1160)
-  Eenjarige pioniervegetatie van slik en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
-  Eenjarige pioniervegetatie van slik en zandkreken (Saginion) (1310b)
-  Embryonale duinen / stranden met Bliestergras en vloedmerkevegetatie (2110)
-  Atlantische Kwelders overig (1330)

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 19-6-2008

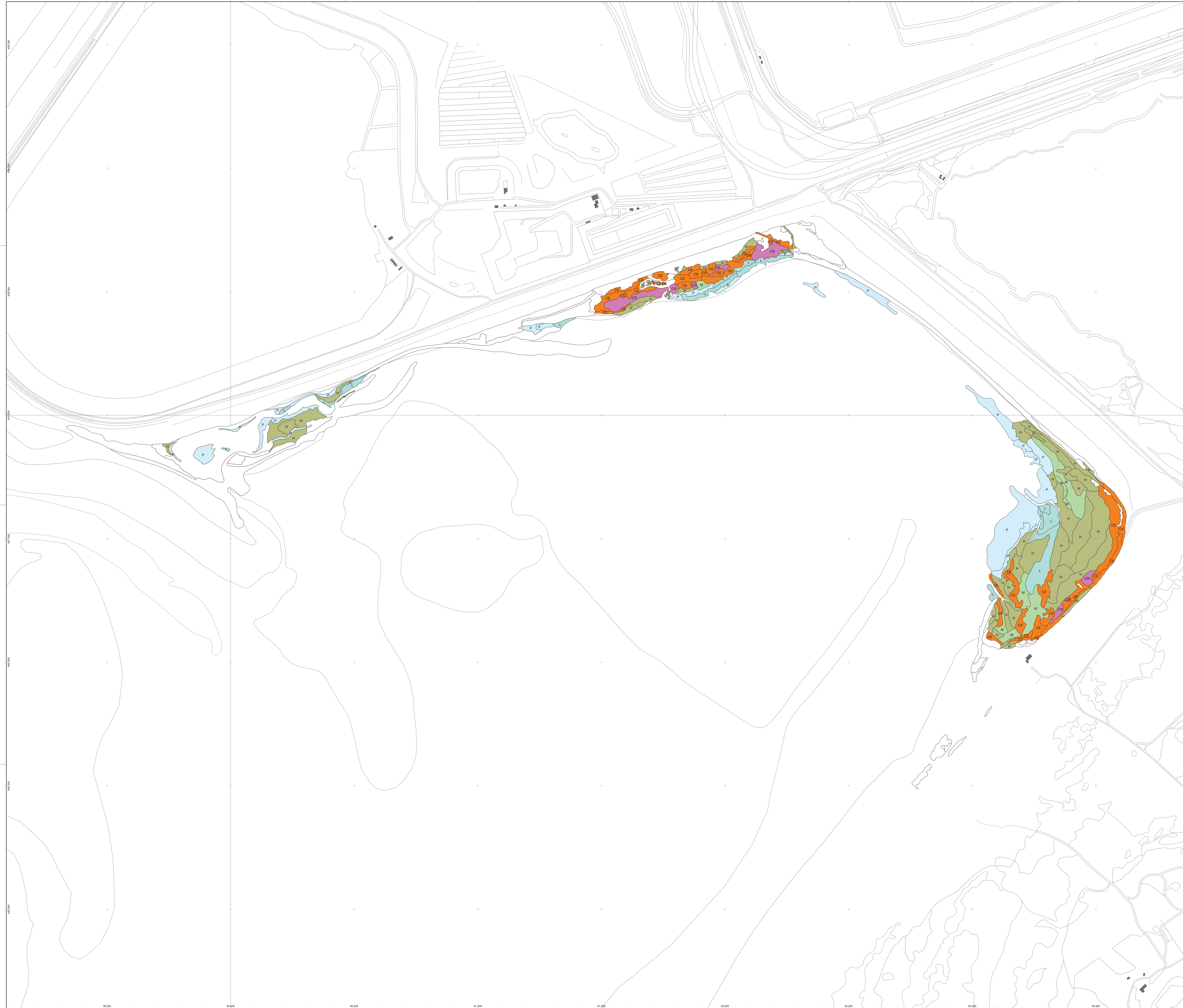
Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000


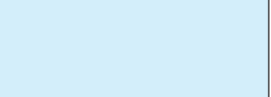





0 65 130 260 390 520 meter



# Bijlage XIa: Kaderrichtlijn- Watertypenkaart Slufter Voorne 2007



## Legenda

-  Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
-  Pionierzone kwelder
-  Lage kwelder
-  Middelhoge kwelder
-  Hoge kwelder
-  Climaxvegetatie Strandkweek
-  Climaxvegetatie Riet

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 16-6-2008

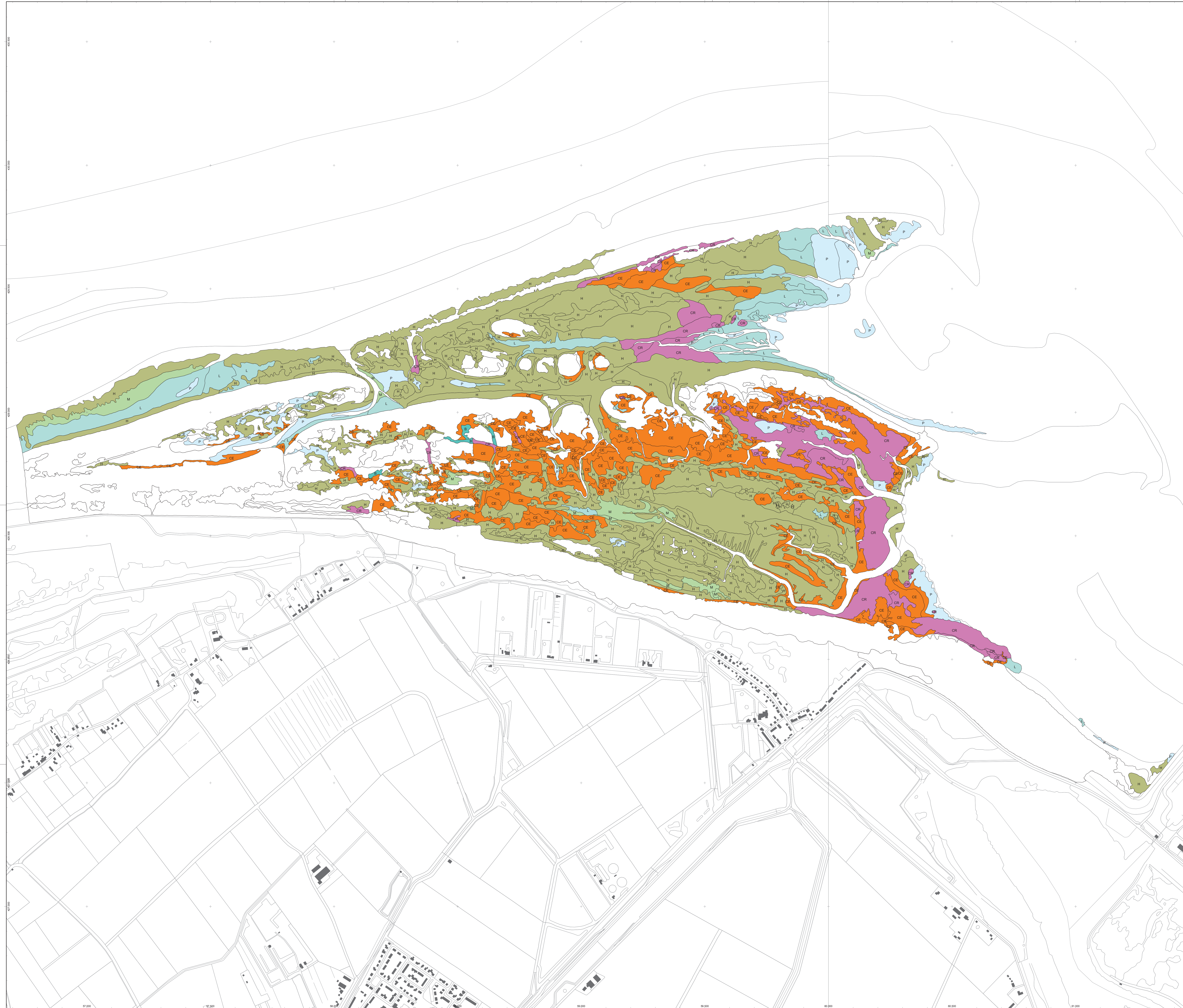
Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000

0 62,5125 250 375 500 meter



# Bijlage XIb: Kaderrichtlijn- Watertypenkaart Kwade Hoek 2007



## Legenda

-  Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
-  Pionierzone kwelder
-  Lage kwelder
-  Middelhoge kwelder
-  Hoge kwelder
-  Climaxvegetatie strandkweek
-  Braakke kwelder
-  Climaxvegetatie Riet

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 16-6-2008

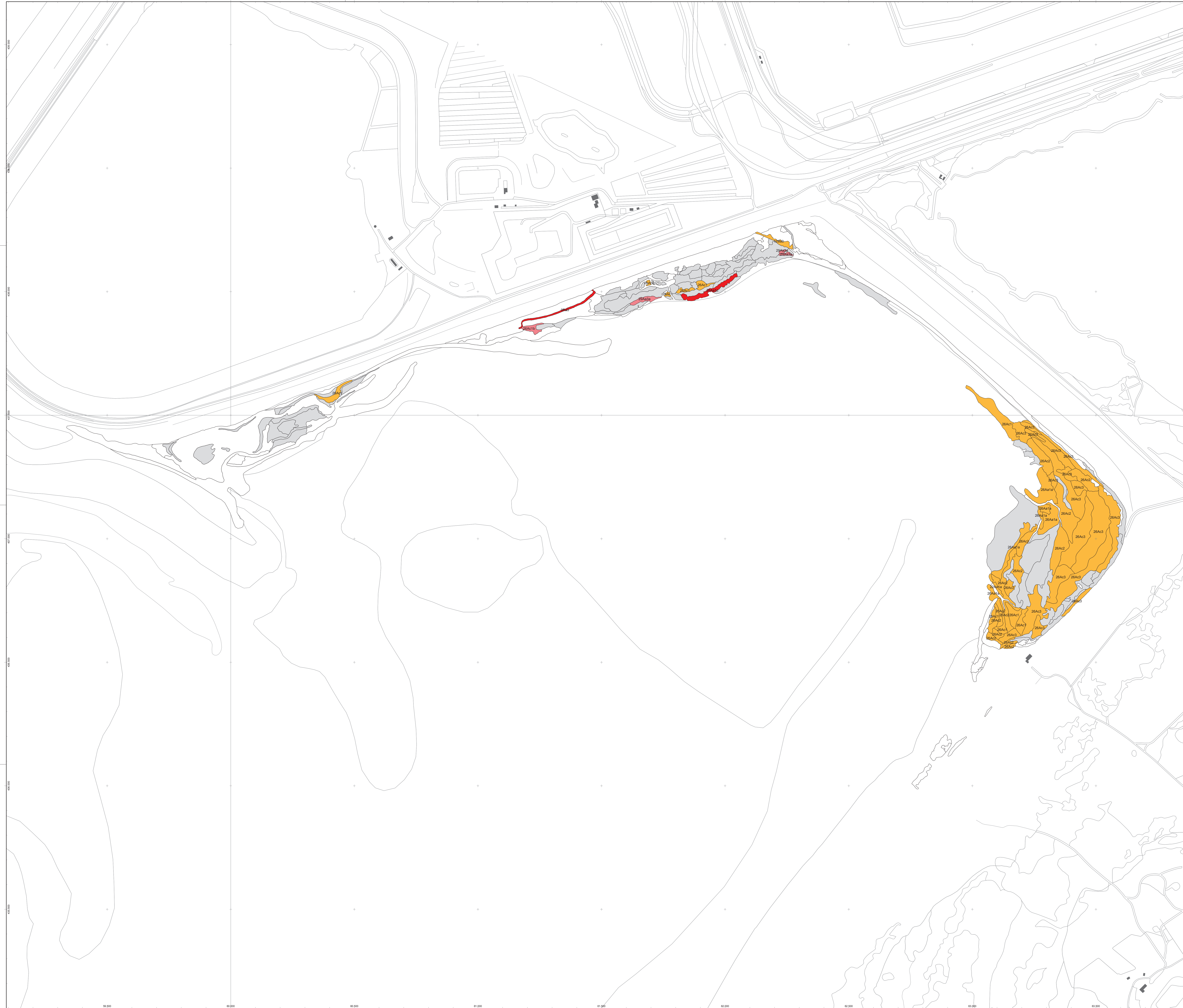
Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000

0 62,5125 250 375 500 meter



# Bijlage X11a: Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen Slufter Voorne 2007



## Legenda

- Niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (TNB)
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen
- 
- 12Ba3: voor codes plantengemeenschappen, zie Vegetatie van Nederland
- 
- I: tenminste 1 in internationaal verband bedreigde plantengemeenschap

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 16-6-2008

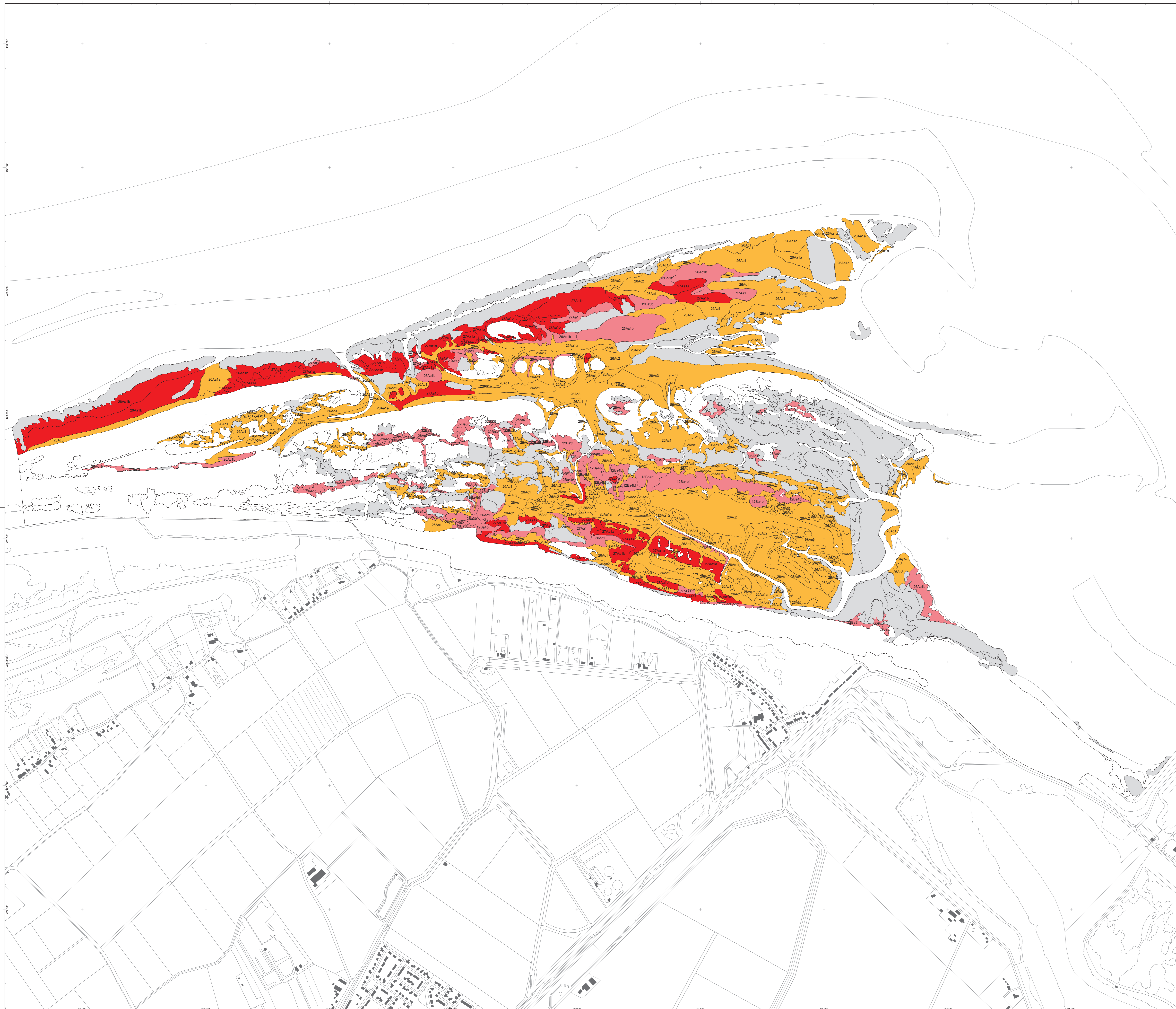
Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000


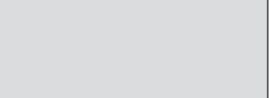



0 62,5 125 250 375 500 meter



# Bijlage XIIb: Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen Kwade Hoek 2007



## Legenda

-  Niet gekarteerd (incl. GST gebied)
  -  Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (TNB)
  -  tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
  -  tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
  -  tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen
- 12Ba3: voor codes plantengemeenschappen, zie Vegetatie van Nederland
- I: tenminste 1 in internationaal verband bedreigde plantengemeenschap

Auteur: Van der Goes en Groot  
Datum: 19-6-2008

Referentie: DID-2008-DSPW-013

Schaal: 1:5.000

0 65 130 260 390 520 meter



# BIJLAGE XIII: Overzicht aantal vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten

## a. Vegetatiezoneringstypen

LEGzone	Slufter Voorne aantal vlakken	Slufter Voorne oppervlakte (ha)	Kwade Hoek aantal vlakken	Kwade Hoek oppervlakte (ha)	omschrijving
Kw	4	0,67	32	11,75	Kaal water
Kz	7	18,07	10	7,58	Kaal zand
Ksch	2	0,98			Kaal schelpen
Wb			1	0,10	Brakke watervegetatie
Kp	20	8,71	29	11,55	Pionierzone kwelder
Kl	11	5,43	40	22,20	Lage kwelder
Km	53	18,84	314	128,11	Middelhoge kwelder
Kb	39	6,88	120	43,59	Brakke kwelder
Kh	4	0,77	52	15,00	Hoge kwelder
Kn	8	1,61	3	0,77	Nitrofiële vegetatie
Sv	4	1,35	17	15,19	Strandvlakte en embryoduintjes
Dvk	2	0,33	6	0,81	Mozaïek, duinvalleien dominant
Ddk	3	0,52	25	6,07	Mozaïek, droge duinen dominant
Dv	7	0,59	27	7,59	Vochtige duinen
Dd	29	13,24	99	120,83	Droge duinen
<b>Totaal</b>	<b>193</b>	<b>77,99</b>	<b>775</b>	<b>391,13</b>	

b. Vegetatiestructuurtypen

STRUCcod	Slufter Voorne		Kwade Hoek		omschrijving
	vlakken	opp. (ha)	vlakken	opp. (ha)	
Kk	2	0,98			Kale kwelder/strandvlakte
Kw	4	0,67	32	11,75	Kaal water
Kz	7	18,07	10	7,58	Kaal zand
Lb	4	0,61	54	16,96	Lage kruid/graslaag (0–30 cm) op brakke kwelder
Ld	12	2,96	58	37,73	Lage kruid/graslaag (0–30 cm) op duin
Lk	55	25,64	210	104,08	Lage kruid/graslaag (0–30 cm) op kwelder/strandvlakte
Lv	1	0,25	5	2,16	Lage kruid/graslaag (0–30 cm) in vallei
Hb	25	4,06	37	9,16	Hoge kruid/graslaag (30–100 cm) op brakke kwelder
Hd	20	5,16	63	22,30	Hoge kruid/graslaag (30–100 cm) op duin
Hk	24	6,89	154	51,37	Hoge kruid/graslaag (30–100 cm) op kwelder/strandvlakte
Hv	2	0,17	5	1,02	Hoge kruid/graslaag (30–100 cm) in vallei
Hw			1	0,10	Hoge kruid/graslaag (30–100 cm) in water
Rb	18	3,84	57	27,60	Ruige kruid/graslaag (>1 m) op brakke kwelder
Rd	1	0,03	1	0,17	Ruige kruid/graslaag (>1 m) op duin
Rv	2	0,35	3	1,96	Ruige kruid/graslaag (>1 m) in vallei
Dd	4	0,37	17	5,65	Dwergstruweellaag (0–100 cm) op duin
Dv	3	0,14	6	0,83	Dwergstruweellaag (0–100 cm) in vallei
Sd	7	7,55	48	88,28	Struweel (1–5 m) op duin
Sv	2	0,26	14	2,43	Struweel (1–5 m) in vallei
<b>Totaal</b>	<b>193</b>	<b>77,99</b>	<b>775</b>	<b>391,13</b>	

c. Habitattypen

HABcod	Slufter Voorne		Kwade Hoek		omschrijving
	vlakken	opp. (ha)	vlakken	opp. (ha)	
1140	7	5,57	13	5,74	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
1160	4	0,67	47	14,95	Grote, ondiepe krekens en baaien (evt. met Zeegras en/of Ruppia)
1310a	9	2,39	11	4,79	Eénjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> en andere zoutminnende soorten ( <i>zeekraal</i> ; <i>Thero-Salicornion</i> )
1310b			30	8,20	Eénjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> en andere zoutminnende soorten ( <i>zeevetmuur</i> ; <i>Saginion maritimae</i> )
1320	4	0,74			Schorren met slijkgrasvegetaties – <i>Spartinion maritimae</i>
1330	118	33,75	523	207,63	Atlantische schorren ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )
2110	5	1,73	17	15,19	Embryonale wandelende duinen (stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie)
2190	1	0,25			Vochtige duinvalleien
<b>subtot.</b>	<b>148</b>	<b>45,11</b>	<b>641</b>	<b>256,50</b>	<b>(resp. 58% en 66% van oppervlakte)</b>
(leeg)	45	32,89	134	134,63	(GST-eenheden, kaal zand en vegetatietype Wpp)
<b>Totaal</b>	<b>193</b>	<b>77,99</b>	<b>775</b>	<b>391,13</b>	

d. Kaderrichtlijn-Watertypen

KRWcod	Slufter Voorne aantal vlakken	Slufter Voorne oppervlakte (ha)	Kwade Hoek aantal vlakken	Kwade Hoek oppervlakte (ha)	omschrijving
P	24	9,39	36	13,38	Pionierzone
L	15	4,09	37	20,04	Lage kwelder
M	8	3,45	13	5,70	Middelhoge kwelder
H	48	17,03	297	128,71	Hoge kwelder
CE	40	8,13	176	50,54	Climaxvegetatie Strandkweek
B		0,00	4	0,47	Brakke kwelder
CR	8	2,09	42	24,21	Climaxvegetatie Riet
<b>subtot.</b>	<b>143</b>	<b>44,19</b>	<b>605</b>	<b>243,05</b>	
(leeg)	50	33,80	170	148,09	(GST-eenheden, kale typen en vegetatietype Wpp)
<b>Totaal</b>	<b>193</b>	<b>77,99</b>	<b>775</b>	<b>391,13</b>	

e. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen

RLcod	Slufter Voorne		Kwade Hoek		omschrijving
	vlakken	opp. (ha)	vlakken	opp. (ha)	
GE	51	22,08	248	106,73	Tenminste 1 gevoelig / potentieel bedreigd type aanwezig
BE	4	0,45	88	28,52	Tenminste 1 bedreigd type aanwezig
EB	2	0,67	53	28,65	Tenminste 1 ernstig bedreigd type aanwezig
<b>subtot.</b>	<b>57</b>	<b>23,20</b>	<b>389</b>	<b>163,90</b>	<b>(resp. 30% en 42% van opp. met bedreigd type)</b>
TNB	87	21,24	218	79,48	Wel gekarteerd, thans niet bedreigd
onbekend	49	33,55	168	147,75	(GST-eenheden en kale typen)
<b>Totaal</b>	<b>193</b>	<b>77,99</b>	<b>775</b>	<b>391,13</b>	