



---

# Toelichting bij de vegetatiekartering **Zwin & Verdronken zwarte polder 2007**

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

J. Buiks

25 februari 2010

In opdracht van:  
Rijkswaterstaat Waterdienst  
Lelystad – Directie Water en Gebruik Monitoring en  
Laboratorium



## COLOFON

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Opdrachtgever:           | RWS – Waterdienst, Lelystad   |
| Contactpersoon:          | M. Roos   |
| Projectnummer:           | 929859_2  |
| Projectleiding:          | RWS – Data-ICT-Dienst: J.W. Bergwerff   |
| Luchtfotografie:         | Aerodata International Surveys, Deurne (B)  |
| Luchtfoto-interpretatie: | G. Houkes, J. Buiks & J.W. Bergwerff  |
| Veldwerk:                | G. Houkes, J. Buiks & J.W. Bergwerff  |
| Opbouw digitaal bestand: | J.W. Bergwerff & J. Buiks   |
| Kaartvervaardiging:      | J.W. Bergwerff & J. Buiks   |
| Topografie               | Top10 vectorbestand   |
| Auteur:                  | J. Buiks  |
| PDF vervaardiging:       | I. Nanoha   |
| Druk:                    | RWS – Data-ICT-Dienst   |
| Uitgave:                 | RWS – Data-ICT-Dienst, Servicedesk Data<br>Postbus 5023<br>2600 GA Delft<br>tel: 015-275 77 00 (Servicedesk Data)<br>fax: 015-2757576<br>Email: servicedesk-data@rws.nl |

---

# Inhoudsopgave

---

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                       | <b>4</b>  |
| 1.2      | Het VEGWAD-programma                                   | 4         |
| 1.3      | Afstemming vorige karteringen                          | 4         |
| 1.4      | Eerder uitgevoerde karteringen                         | 5         |
| 1.5      | Gebiedsbeschrijving                                    | 5         |
| <b>2</b> | <b>Werkwijze</b>                                       | <b>8</b>  |
| 2.2      | Werkwijze kwelder en dynamisch (pionier-)duingebied    | 8         |
| 2.3      | Werkwijze duingebied                                   | 9         |
| <b>3</b> | <b>Vegetatie</b>                                       | <b>11</b> |
| 3.1      | Vegetatieoverzicht                                     | 11        |
| 3.2      | Beschrijving van de vegetatietypen                     | 13        |
| 3.2.1    | Vegetatietypen van de pionierzone                      | 14        |
| 3.2.2    | Vegetatietypen van de lage kwelder                     | 19        |
| 3.2.3    | Vegetatietypen van de middelhoge kwelder               | 28        |
| 3.2.4    | Vegetatietypen van de brakke kwelder                   | 37        |
| 3.2.5    | Vegetatietypen van de hoge kwelder                     | 44        |
| 3.2.6    | Vegetatietypen van embryoduintjes en vloedmerken       | 49        |
| <b>4</b> | <b>Afgeleide producten</b>                             | <b>55</b> |
| 4.1      | De Vegetatiestructuurkaart                             | 55        |
| 4.2      | De Habitattypenkaart                                   | 55        |
| 4.3      | De kaart met Kaderrichtlijn Watervegetaties            | 55        |
| 4.4      | De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen | 55        |
| <b>5</b> | <b>Toelichting op de legenda's</b>                     | <b>56</b> |
| 5.1      | De vegetatiezoneringskaart                             | 56        |
| 5.2      | De vegetatiestructuurkaart                             | 57        |
| 5.3      | De Habitattypenkaart                                   | 58        |
| 5.4      | De kaart met Kaderrichtlijn Water-vegetaties           | 58        |
| 5.5      | De kaart met landelijk bedreigde vegetaties            | 59        |
| <b>6</b> | <b>Literatuur</b>                                      | <b>60</b> |
| <b>7</b> | <b>Bijlagen</b>  | <b>62</b> |

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Bijlage I</b>    | <b>Metagegevens</b>  |
| <b>Bijlage II</b>   | <b>Opnamepuntenkaart</b>   |
| <b>Bijlage III</b>  | <b>Classificatietabellen</b><br>a. Vegetatietypen van de strandvlakte en pionierzone<br>b. Vegetatietypen van de lage kwelder<br>c. Vegetatietypen van de middelhoge kwelder<br>d. Vegetatietypen van de brakke kwelder<br>e. Vegetatietypen van hoge en nitrofiële kwelder en resttypen |
| <b>Bijlage IV</b>   | <b>Vegetatiekaart en tabel</b>   |
| <b>Bijlage V</b>    | <b>Matrixlegenda</b>   |
| <b>Bijlage VI</b>   | <b>Vegetatiekaart en tabel met Grove Standaard Typen (GST).</b>  |
| <b>Bijlage VII</b>  | <b>Vegetatiezoneringskaart en tabel</b>  |
| <b>Bijlage VIII</b> | <b>Vegetatiestructuurkaart</b>   |
| <b>Bijlage IX</b>   | <b>Habitattypenkaart</b>   |
| <b>Bijlage X</b>    | <b>Kaart met Kaderrichtlijn water (KRW)-typen</b>  |
| <b>Bijlage XI</b>   | <b>Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen</b>   |
| <b>Bijlage XII</b>  | <b>Overzicht aantal vlakken en oppervlakten vegetaties</b><br>a. Vegetatie-eenheden<br>b. Vegetatiezoning<br>c. Vegetatiestructuur-typen<br>d. Habitat-typen<br>e. Kaderrichtlijn water-typen<br>f. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen  |

---

# 1 Inleiding

---

## 1.2 Het VEGWAD-programma

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

- het begeleiden van lopende programma's
- het begeleiden van plannen voor beheersmaatregelen
- het voorbereiden van beheers- en beleidskeuzes

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

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

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

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

## 1.3 Afstemming vorige karteringen

Door karteringen en de vegetatie beschrijvingen van een bepaald gebied in verschillende jaren met elkaar te vergelijken kan een beeld worden verkregen van ontwikkelingen in tijd en ruimte. Essentieel is een goede vergelijkbaarheid van de gekarteerde vegetatietypen. De vergelijkbaarheid is bij karteringen door de DID gegarandeerd omdat in alle jaren gebruik is gemaakt van een standaardvoorschrift waarin procedure en werkwijze strikt zijn vastgelegd (Koppejan *et al.*, 1999). De indeling in vegetatietypen is gestandaardiseerd met behulp van het classificatieprogramma SALT2008 (Kers, A.S. *et al.*, in prep.). Bovendien is ZULTE ontwikkeld, een GIS-applicatie waarmee vegetatiekaarten met elkaar kunnen worden vergeleken en gepresenteerd. Ten behoeve van gebruik in deze applicatie zijn de oude kaarten ingevoerd als GIS-bestand, waarbij de gebruikte vegetatietypologie is vertaald naar de 'standaardtypologie'.

## 1.4 Eerder uitgevoerde karteringen

Het Zwin & de Verdrongen Zwarte Polder zijn eerder gekarteerd in 1995 (K. W. van Dort & L. Leusink, 1998) en in 2001 (H. Koppejan & B. van Gennip, 2003).



Figuur 1: Overzicht karteergebieden Zwin & Verdrongen Zwarte Polder met Top10vectorbestand weergave als ondergrond.

## 1.5 Gebiedsbeschrijving

### Het Zwin

Het Zwin is een grensoverschrijdend natuurgebied. Het grootste deel ligt op Belgisch grondgebied (190 ha) en is particulier bezit. Het Nederlandse deel (60ha, waarvan 54ha begroeid) is in beheer bij Stichting Het Zeeuwse Landschap.

Het landschap is opgebouwd uit strand, duinen, slik en schorren (kwelders). Min of meer centraal in het Nederlandse deel kronkelt de Zwingeel als een sluffergeul vanuit de Noordzee. Vroeger (in de 13e en 14e eeuw) was deze geul een druk bevaren zeearm naar Brugge. Door inpolderingen werd het stroomgebied steeds meer beperkt en bovendien begon zich klei en zand af te zetten. Sinds de laatste door de DID begeleide kartering in 2001 is er in de binnenbochten van de hoofdgeul hier en daar tot 5 meter aan begroeid oppervlak bijgekomen. In de buitenbochten is er hier en daar een paar tot maximaal 15 meter afgeslagen, vooral op plekken die op het noorden geëxponereerd liggen. Daarnaast hebben de hoofdgeul en grote zijgeulen zich hier en daar verlegd (met een maximum van enkele meters).

Wat oppervlaktebedekking betreft beslaan de velden Gewone zoutmelde iets meer dan een kwart en Strandkweek iets minder dan een kwart, samen de helft, van het wat hoger gelegen begroeide kwelderoppervlak. In de Zwingeel daarentegen zijn Zeekraal en Klein schorrenkruid de belangrijkste soorten. Vanwege de abrupte overgang tussen de geul en het tamelijk hooggelegen schor is de oppervlakte van deze pioniervegetaties beperkt. Verder vallen vegetaties waarin Zilte rus, Rood zwenkgras en Gewoon kweldergras prominent aanwezig zijn op, vanwege hun relatieve grote aandeel in het Zwin. Het absolute en relatieve aandeel aan brakke vegetaties is echter juist gering ten opzichte van Vzp. Van-

---

wege een methodologische aanpassing is een vegetatie met Strandkweek in de nieuwe kartering opgedeeld in verschillende zonaties, welke door identificatie van begeleidende soorten worden onderscheiden (SALT08 sleutel).

Een kwelderstrook langs de dijk aan de oostkant van Het Zwin wordt sinds 1993 beweid met schapen. De begrazing is twee jaar onderbroken geweest, maar is in 2002 weer voortgezet. De zogenaamde holle stelle (een buitendijks gelegen drinkput voor het vee) is in 2002 hersteld (mededeling dhr. R. Beijersbergen). Het kweldergebied is niet toegankelijk voor het publiek. Wel worden er het hele jaar door excursies gehouden. Het Zwin is een Natura 2000 gebied waaraan het beschermingsregime van de vogel- en habitatrichtlijn gekoppeld is. Het is een belangrijk foerageergebied voor bv de Kleine zilverreiger.



Foto 1: Mozaïek van Strandkweek en Gewone zoutmelde ter hoogte van het begin van de hoofdgeul die het Zwin in leidt. Vogels gebruiken de platen in dit deel als hoogwatervluchtplaats.

### **De Verdrongen Zwarte Polder**

De Verdrongen Zwarte Polder ligt buitendijks tegenover het dorp Nieuwvliet-Bad en Kruishoofd. De toevoeging 'verdrongen' duidt op een in 1802 ontstane situatie. Toen brak bij een stormvloed de dijk waardoor de polder aan de zee moest worden prijsgegeven. Tegenwoordig is het een natuurreservaat en eigendom van de Dienst der Domeinen. Het gebied meet 42,4 ha (begroeid) en is in beheer bij Stichting Het Zeeuwse Landschap. Langs de Noordzee strekt zich een onderbroken zeereep uit. De binnenzijde is begroeid met een dicht duindoornstruweel, wat zich voortzet in de achterliggende, meer zuidelijk gelegen vallei. Op sommige plaatsen is het struweel meer dan 100 meter breed. Ten zuiden van de hoofdgeul, waar de helling op het noordoosten geëxponeerd is, vindt erosie plaats. Pioniervegetatie van de kwelder die hier in de kartering van 2001 nog voorkwam, is grotendeels weggeslagen. In tegenstelling tot de noordoostelijk geëxponeerde helling is de op het noordwesten gerichte zeereep tot maximaal 20 meter in zeerichting aangegroeid met pioniervegetatie van de duinen.

Vanaf de westkant is het mogelijk het strand te bereiken, maar veel minder mensen maken hiervan gebruik vanwege de ongunstige ligging ten opzichte van de campings. In dit deel van de Verdrongen Zwarte Polder is de vegetatie oostwaarts uitgebreid en dichter geworden. Midden in het gebied ligt een plankier waar veel meer gebruik van wordt gemaakt om op het strand te komen. De verstoring op de rest van het gebied blijft zo redelijk beperkt. Sinds 1995 is het plankier ongeveer 25 meter naar het oosten verlegd. De vroegere ligging is nog duidelijk als een recht uitgesleten 'kreek' in het terrein te herkennen. Ten oos-

---

ten van het plankier vindt sinds 1977 jaarrondbegrazing plaats met het Drentse Heideschaap, ook tijdens de kartering. Het westelijk deel werd sinds 1978 een tijd lang gedeeltelijk gemaaid, echter dit is waarschijnlijk na de voorlaatste kartering stopgezet. Sinds eind jaren '90 merkt de beheerder een aanzienlijke vernatting van deze westelijke hoek. Dit is grotendeels te wijten aan de natte zomers en najaren destijds en heeft ertoe geleid dat het hooiwerk overgeslagen is (mededeling dhr. R. Beijersbergen). Vergelijking van de luchtfoto's van 1995 en 2001 geven mogelijk nog een verklaring voor de vernatting. Hierop is duidelijk te zien dat er sprake is van verzanding van de kreken. Ook is een afnemend effect van de winddynamiek te constateren: open zandige delen in 1995 waren in 2001 dichtgegroeid. Mede dankzij de gradiënten tussen nat/droog en zout/zoet is het gebied in ecologisch opzicht waardevol.



Foto 2: Een plankierpad doorsnijdt de kwelder langs het duindoornstruweel (op de achtergrond) naar het Noordzeestrand. De kwelder wordt plaatselijk door schapen begraasd en is grotendeels niet vrij toegankelijk.

De zee overstroomt het gebied tot aan de dijkvoet 25 tot 30 keer per jaar. Op de tamelijk zandige en droge kwelder liggen verspreid wat lage duintjes waarop Strandkweek het aspect bepaalt. In vergelijking met Het Zwin is het milieu in de Verdronken Zwarte Polder minder dynamisch en zandiger. Echte zilte vegetaties zijn slechts in beperkte mate aanwezig. In tegenstelling tot Het Zwin is er in de Verdronken Zwarte Polder geen sprake van een brede, diepe, ver het gebied indringende geul. Het zeewater dringt door een 100 meter brede opening in de zeereep het gebied binnen. Deze opening vertakt zich in een aantal ondiepe kreken. Een deel van het bij vloed binnengedrongen zeewater kan niet terugstromen. Het water verdampt, waardoor lokaal een zoutlaagje op de bodem achterblijft. Het zoutgehalte van de bovengrond, en de hiermee samenhangende vegetatie, wisselt daarom sterk op korte afstand. Een aantal mossoorten, die zich in een verdroogde kreekloop bevinden, geven het gebied nog meer diversiteit. Dit tezamen vormt een contrast met het Zwin, wat aanzienlijk eenvormiger is qua vegetatiepatronen. Vegetatietypen van de lage en middelhoge kwelder zijn t.o.v. 2001 toegenomen in oppervlakte, terwijl die van de hoge kwelder zijn afgenomen. In de lage kwelder domineert Gewoon kweldergras, terwijl Gewone zoutmelde grotendeels afwezig is. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de begrazingsdruk, vooral aan de oostkant van het plankier. Zilte rus bepaalt het aspect in de aangrenzende middelhoge kwelderzone. Op de hoge kwelder zijn Strandkweek, Rood zwenkgras, Fioringras en Zilverschoon beeldbepalende soorten.



---

## 2 Werkwijze

---

### 2.2 Werkwijze kwelder en dynamisch (pionier-)duingebied

De werkwijze voor de kartering omvatte de volgende stappen:

1. De false-colour **luchtfoto's** van het kartingsgebied Zwin en Verdrongen Zwarte Polder zijn in 2007 gemaakt (fotovlucht 1 augustus). Deze luchtfoto's overlappen elkaar voor 60% zodat zij stereoscopisch kunnen worden geïnterpreteerd.
2. Bij de **voorinterpretatie** zijn met behulp van de een digitaal fotogrammetrisch systeem in combinatie met GIS digitale (foto-)stereomodellen van het gebied geïnterpreteerd. Hierbij zijn vlakken ontstaan die zijn onderscheiden op basis van reliëf, kleur, structuur en textuur: de voorlopige kaart-eenheden. De detaillering van de interpretatie is afgestemd op de kartering van 2001 (Koppejan & van Gennip, 2003). In principe wordt bij VEGWAD karteringen gebruik gemaakt van de zogenoemde 'Oude Grenzen methode' (Van Gennip & Jorritsma, 1999). Volgens dit protocol worden alleen duidelijke veranderingen gemuteerd. Er zijn drie mogelijkheden: grenzen die niet veranderd zijn blijven gehandhaafd, grenzen die niet meer bestaan worden verwijderd en nieuwe grenzen worden getrokken. Gezien de overstap van analoog naar digitaal in 2005 is de 'Oude Grenzen methode' bij deze kartering niet strikt toegepast. De grenzen van de 2001 kartering dienden wel als leidraad bij de onderhavige kartering.
3. Vervolgens is een **voorlopig bestand** opgebouwd waarbij ieder vlak van een nummer is voorzien.
4. De afdrucken van het orthofotomozaïek met het onder stap 2 opgebouwde lijnenwerk zijn in het veld gebruikt voor de vlakbeschrijvingen.
5. Het **veldwerk** in het Zwin en de Verdrongen Zwarte Polder is respectievelijk uitgevoerd van 28 Juli t/m 1 Aug en van 4 t/m 8 Aug 2008. Met een gemiddelde landelijke temperatuur van ongeveer 18 °C (normaal 17,4°C) en een neerslag van 111mm (normaal 70mm) was juli 2008 relatief warm en nat. De neerslag in het veldwerkgebied was iets bovengemiddeld (Middelburg, KNMI: neerslagwaarde 83 mm). Wat plantengroei betreft was het een normale zomer, na een laat begonnen maar warme lente. Afgezien van licht ongemak (regen) op een aantal dagen stuitte het veldwerkteam op de volgende problemen:
  - Vanwege de in midden zomer nog lastig van elkaar te onderscheiden Kortarige en Langarige (strand-)zeekraal is ervoor gekozen ze in de vlakbeschrijvingen te determineren als *Salicornia spec.* Op basis van locatie is bepaald dat Zeekraal in de vlakbeschrijvingen voornamelijk als Langarige (strand-)zeekraal getypeerd wordt (op strandvlakte / laaggelegen kreekranden). In de opnames is zo ver als mogelijk het onderscheid wel gemaakt.
  - Wellicht is Dunstaart ondergewaardeerd. Dit vroeg bloeiende gras is weliswaar plaatselijk talrijk aanwezig, maar geïsoleerde -groepjes van- exemplaren zijn waarschijnlijk af en toe over het hoofd gezien.
  - Strandkweek is in de vlakbeschrijvingen niet afzonderlijk onderscheiden van zijn kruisingen met Kweek (als *Elytrigia x oli-*

- 
- vieri). De vormen op de kwelder zijn allen in de vlakbeschrijvingen gerekend tot Strandkweek.
- Bij toekenning van de monocultuur van Strandkweek aan een zone is ervoor gekozen om te kijken naar de bedekking van de "buurvlakken"; staat gewone Zoutmelde duidelijk lager in het buurvlak, dan wordt Strandkweek tot de middelhoge kwelder gerekend, net als bij Zeemelkdistel die wat hoger langs de rand van het vlak kan staan. Staan beide bovengenoemde differentiërende soorten bij voorbeeld op gelijk niveau als Strandkweek dan wordt voor deze dezelfde zone aangehouden. Is er sprake van een monocultuur zonder differntierende soorten in de directe omgeving dan behoort Strandkweek tot de middenhoge kwelder. Bovenstaande werkwijze is nieuw t.o.v. de vorige kartering.
6. Om aan te sluiten bij de gangbare methodiek in het kader van de VEGWAD-monitoring zijn in eerste instantie alle opnamen van zoute en brakke vegetaties ingevoerd met het programma TURBOVEG. De **classificatie** is uitgevoerd op basis van de classificatiesleutel 'SALT08'. Deze versie van SALT is een verbeterde, aangepaste versie ten opzichte van SALT '97 (zie Kers et al., '08). In de classificatietabel (bijlage III) is per opname de toedeling aangegeven. De definitieve opmaak van de classificatietabellen is uitgevoerd in spreadsheetformaat in EXCEL. De opnamen van VZP zijn verdeeld over 51 vegetatietypen (exclusief de typen met voorvoegsel K = kaal en de GST vlakken; zie hiervoor de vegetatiezoning; bijlage VII) en die van Zwin over 40.
  7. Bij de **definitieve interpretatie** is de foto-interpretatie gecombineerd met veldinformatie (opnamen en beschrijvingen). Dit resulteert in toekenning van een vegetatiekundige inhoud aan elk kaartvlak (in totaal 228 vlakken voor Vzp en 314 voor het Zwin), dat wil zeggen: ieder vlak is in het veld bezocht waarbij de procentuele verdeling van de vegetatietypen is geschat (bedekking in een vlak minimaal 5%). De matrixlegenda van de vegetatiekaart geeft per vlak van ieder vegetatietype het geschatte bedekkingspercentage (bijlage V). De kaartvlakken worden gepresenteerd in bijlage IV.
  8. Na **koppeling** van de inhoudelijke gegevens aan de vlakken zijn de digitale bestanden compleet.
  9. De inhoud van de verkregen **digitale bestanden** is gepresenteerd in kleur op analoge kaarten met schaal 1:7000 of 1:6000 voor Zwin en 1:5000 voor Vzp.

### 2.3 Werkwijze duingebied

Zoete vegetatietypen vallen buiten het bestek van SALT08. Voor het karakteriseren van het duingebied is gebruik gemaakt van de zogenaamde Grove standaard typologie (kortweg GST genoemd). Deze methode houdt in dat direct bij de voorinterpretatie een meerlettercode aan een kaartvlak wordt toegekend. De code heeft betrekking op structuur (zowel horizontaal als verticaal) en vochttoestand van de vegetatie. Eventuele processen worden met een achtervoegsel aangegeven. Voorbeeld: begraasd Dauwbraamstruweel = hDdg (zie tabel 1).

Tabel 1: criteria GST-code

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

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

GST is speciaal ontwikkeld voor het VEGWAD-programma met het doel de landschapstypen buiten directe invloed van de zee binnen het karteringsgebied, snel te kunnen karakteriseren. Zo ontstaat toch een compleet beeld van de landschappelijke variatie in het gekarteerde gebied, zij het op een hoger abstractieniveau dan bij de door SALT08 gecodeerde typen.

Kenmerken van GST zijn:

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

# 3 Vegetatie

## 3.1 Vegetatieoverzicht

Voorafgaand aan de beschrijving van alle vegetatietypen wordt een overzicht gegeven van de syntaxonomische eenheden voor alle vegetatietypen die in 2008 zijn aangetroffen in het karteringsgebied (zie tabel 2).

**Tabel 2\*** Overzicht landelijke syntaxonomische eenheden (naar Schaminée et al. 1995b, 1996 en 1998), bedreigingscategorieën (naar Weeda et al. (2005), habitattypen (naar Janssen & Schaminée 2003) en aangetroffen vegetatietypen. De volgnummers van de voorkomende vegetatietypen (zie 3.2.1) worden achter elke syntaxonomische eenheid vermeld. **Bedreiging:** TNB = thans niet bedreigd, GE = gevoelig, BE = bedreigd, EB = ernstig bedreigd.  
**Habitattypen:** 2110 = Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie, 1310a = Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (Thero-Salicornion (a), 1310b = Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (Saginion (b), 1320 = Kwelders met Slijkgrasvegetatie, 1330 = Atlantische kwelders – overig.

| Landelijke syntaxonomische eenheid |  |                   |                   | Vegetatietype beschrijving nr |
|------------------------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| Code                               | Omschrijving   | Bedreiging        | Habitatype        |                               |
|                                    | <b>Vegetatie van vloedmerken en embryonale duintjes</b>                              |                   |                   |                               |
| 22                                 | <u>CAKILETEA MARITIMAE</u>   |                   |                   |                               |
| 22A                                | <i>Atriplicetalia littoralis</i>   |                   |                   |                               |
| 22Aa                               | <i>Atriplicion littoralis</i>  |                   |                   |                               |
| 22Aa1                              | <i>Atriplicetum littoralis</i>   |                   |                   |                               |
| 22Aa1a                             | <i>Atriplicetum littoralis typicum</i>   |                   |                   |                               |
| 22Aa1b                             | <i>Atriplicetum littoralis cirsietosum</i>   |                   |                   | 66                            |
| 22AaRG                             | RG <i>Leymus arenarius</i> -[ <i>Atriplicion littoralis</i> ]                        |                   |                   | 67                            |
| 22Ab                               | <i>Salsolo-Honkenyon peploides</i>   |                   |                   |                               |
| 22Ab1                              | <i>Salsolo-Cakiletum maritimae</i>   |                   |                   |                               |
| 22AbRG                             | RG <i>Suaeda maritima</i> -[ <i>Salsolo-Honkenyon peploides</i> ]                    |                   |                   | 60                            |
| 22AbRG                             | RG <i>Elytrigia juncea</i> spp boreoatlantica-[ <i>Salsolo-Honkenyon peploides</i> ] |                   |                   | 62                            |
| 22AbRG                             | RG <i>Salsola kali</i> -[ <i>Salsolo-Honkenyon peploides</i> ]                       |                   |                   | 63                            |
| 22AbRG                             | RG <i>Honkenya peploides</i> -[ <i>Salsolo-Honkenyon peploides</i> ]                 |                   |                   | 64                            |
| 22AbRG                             | RG <i>Elymus farctus</i> -[ <i>Salsolo-Honkenyon peploides</i> ]                     | TNB               | 2110              | 61                            |
|                                    | <b>Vegetatie van de pionierzone van slikken en wadden</b>                            |                   |                   |                               |
| 24                                 | <u>SPARTINETEA</u>   |                   |                   |                               |
| 24A                                | <i>Spartinetalia maritimae</i>   |                   |                   |                               |
| 24Aa                               | <i>Spartinion maritimae</i>  |                   |                   |                               |
| 24Aa2                              | <i>Spartinetum townsendii</i>  | TNB               | 1320              | 3,4                           |
| <b>Code</b>                        | <b>Omschrijving</b>  | <b>Bedreiging</b> | <b>Habitatype</b> | <b>Vegetatietype</b>          |
| 25                                 | <u>THERO-SALICORNIETEA</u>   |                   |                   |                               |
| 25A                                | <i>Thero-Salicornietalia</i>   |                   |                   |                               |
| 25Aa                               | <i>Thero-Salicornion</i>   |                   |                   |                               |
| 25Aa1                              | <i>Salicornietum dolichostachyae</i>   | TNB               | 1310a             | 1,2                           |
| 25Aa2                              | <i>Salicornietum brachystachyae</i>  | TNB               | 1310a             | 8                             |
| 25Aa3                              | <i>Suaedetum maritimae</i>   | TNB               | 1310a             | 5                             |
|                                    | <b>Vegetatie van kwelders en schorren</b>  |                   |                   |                               |
| 26                                 | <u>ASTERETEA TRIPOLII</u>  |                   |                   |                               |
| 26A                                | <i>Glauco-Puccinellietalia</i>   |                   |                   |                               |

|             |   |     |       |                         |
|-------------|---|-----|-------|-------------------------|
| 26Aa        | <i>Puccinellion maritimae</i>   |     |       |                         |
| 26Aa1       | <i>Puccinellietum maritimae</i>   | GE  | 1330  |                         |
| 26Aa1a      | <i>Puccinellietum maritimae typicum</i>   | GE  | 1330  | 7,9t/m13,16,19          |
| 26Aa1b      | <i>Puccinellietum maritimae parapholidetosum</i>  | EB  | 1330  | 18                      |
| 26Aa2       | <i>Plantagini-Limonietum</i>  | BE  | 1330  | 14                      |
| 26Aa3       | <i>Halimionetum portulacoides</i>   | GE  | 1330  | 20                      |
| 26AaRG      | <i>RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae]</i>  | TNB | 1330  | 17                      |
| 26Ab        | <i>Puccinellio-Spergularion salinae</i>   |     |       |                         |
| 26Ab1       | <i>Puccinellietum distantis</i>   | TNB | 1330  |                         |
| 26Ab1a      | <i>Puccinellietum distantis typicum</i>   | TNB | 1330  | 6                       |
| 26Ac        | <i>Armerion maritimae</i>   |     |       |                         |
| 26Ac1       | <i>Juncetum gerardi</i>   | TNB | 1330  |                         |
| 26Ac1a      | <i>Juncetum gerardi typicum</i>   | GE  | 1330  | 24,26,27,28             |
| 26Ac1b      | <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i>  |     | 1330  | 38                      |
| 26Ac2       | <i>Armerio-Festucetum littoralis</i>  | GE  | 1330  | 31,32,33,34,35          |
| 26Ac3       | <i>Junco-Caricetum extensae</i>   | GE  | 1330  | 25                      |
| 26Ac6       | <i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i>   | TNB | 1330  | 21,36,37,45,46,57,58,59 |
| 26Ac7       | <i>Oenanthe lachenalii-Juncetum maritimi</i>  | BE  | 1330  | 44                      |
| 26AcRG      | <i>RG Agrostis stolonifera-Glaux maritima-[Armerion maritimae]</i>                          | TNB | 1330  | 23                      |
| 26AcRG      | <i>RG Juncus maritimus-[Armerion maritimae]</i>   | TNB | 1330  | 29                      |
| 26AcRG      | <i>RG Agrostis stolonifera-[Armerion maritimae]</i>   | TNB | 1330  | 30                      |
| 26RG1       | <i>RG Scirpus maritimus-[Asteretea tripolii]</i>  | TNB | 1330  | 48,49                   |
| 26RG        | <i>RG Atriplex prostrata-[Asteretea tripolii]</i>   | TNB | 1330  |                         |
| 26RG        | <i>RG Phragmites australis-[Asteretea tripolii]</i>   | TNB | 1330  | 50,65                   |
|             | <b>Pioniervegetatie van duinvoeten</b>  |     |       |                         |
| 27          | <b>SAGINETEA MARITIMAE</b>  |     |       |                         |
| 27A         | <i>Saginetalia maritimae</i>  |     |       |                         |
| 27Aa        | <i>Saginion maritimae</i>   |     |       |                         |
| 27Aa1       | <i>Sagino maritimae-Cochlearietum danicae</i>   |     |       |                         |
| 27Aa1a      | <i>Sagino maritimae-Cochlearietum danicae sedetosum</i>                                     | EB  | 1310b | 51,52                   |
| 27Aa1b      | <i>Sagino maritimae-Cochlearietum danicae juncetosum</i>                                    | EB  | 1310b | 22                      |
| 27Aa2       | <i>Centaurio-Saginetum</i>  |     |       |                         |
|             | <b>Brakke overstromingsgraslanden</b>   |     |       |                         |
| 12          | <b>PLANTAGINETEA MAJORIS</b>  |     |       |                         |
| 12B         | <i>Agrostietalia stoloniferae</i>   |     |       |                         |
| 12Ba        | <i>Lolio-Potentillion anserinae</i>   |     |       |                         |
| 12BaRG      | <i>RG Agrostis stolonifera-[Lolio-potentillion anserinae]</i>                               | TNB | 1330  | 39                      |
| 12BaRG      | <i>RG Potentilla anserina/Agrostis stolonifera-[Lolio-potentillion anserinae]</i>           | TNB | 1330  | 41                      |
| 12BaRG      | <i>RG Elytrigia olivieri-[Lolio-Potentillion anserinae]</i>                                 | TNB | 1330  | 47                      |
| 12BaRG      | <i>RG Lotus corniculatus spp tenuifolius-[Lolio-Potentillion anserinae]</i>                 | TNB | 1330  | 54                      |
| 12BaRG      | <i>RG Festuca rubra-[Lolio-Potentillion anserinae]</i>                                      | TNB | 1330  | 55                      |
| 12BaRG      | <i>RG Potentilla anserina/Festuca rubra-[Lolio-Potentillion anserinae]</i>                  | TNB | 1330  | 56                      |
| 12Ba/26AcRG | <i>RG Potentilla anserina/-Agrostis stolonifera-[Lolio-potentillion/Armerion maritimae]</i> | TNB | 1330  | 40,42                   |
| 12Ba3b      | <i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae</i>  |     |       |                         |
| 12Ba3b      | <i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae centaurietosum</i>                           | BE  | 1330  | 53                      |
| 12Ba4a      | <i>Ononido-Caricetum distans typicum</i>  | EB  | 1330  | 43                      |

\* Vegetatietype nr 68 is een GST-type. Het komt niet in deze tabel voor en valt ook niet onder de classificatie obv "de vegetatie van Nederland", maar heeft wel een vlakbeschrijving.

## 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;
- Het syntaxon volgens 'De vegetatie van Nederland', incl. landelijke code;
- Classificatie code op basis van SALT08 (Kers et al, in prep);
- Het voorkomen van het type binnen het gekarteerde gebied;
- Interne en externe standplaatsfactoren en kenmerken van de vegetatie zoals openheid, verticale structuur en soortenrijkdom;

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

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



Bij de *verticale structuur* wordt de volgende klasse-indeling gehanteerd:

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

Bij *soortenrijkdom* is de volgende indeling gehanteerd:

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

- Aantal opnamen;
- (Minimaal), gemiddeld en (maximaal) aantal soorten per type (als meer dan 1 opname per type is gemaakt);
- De netto oppervlakte\* van het type binnen het gekarteerde gebied (zie bijlage IV, idem voor het aantal vlakken per type);
- Een kaartje met de verspreiding van het type binnen het gebied weergegeven in zwart en grijs, respectievelijk dominant en codominant. Bij gezamenlijk voorkomen: links het Zwin, rechts Vzp. De kaartjes zijn niet op schaal; het Nederlandse deel van het Zwin is inclusief GST grofweg twee maal zo groot als Vzp.
- Legenda verspreidingskaartjes:

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

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

De matrixlegenda (bijlage V) weerspiegelt in welke legenda-eenheid een type voorkomt en -in geval van meerdere typen per eenheid- hun procentuele verhouding. In totaal zijn er 51/40 vegetatietypen (VZP resp. Zwin) aangetroffen. De volgorde van de beschreven typen correspondeert grotendeels met de volgorde zoals de typen zijn opgenomen in genoemde matrix. Van negentien vlakbeschrijvingen zijn geen opnamen aanwezig; andersom is er bij vijf opnamen geen vlakbeschrijving aanwezig. Als dit het geval is, staat dat aangegeven onder "aantal opnamen" en/of "oppervlakte". De naamgeving van vaatplanten is naar (Meijden, R. van der; 1990).

### 3.2.1 Vegetatietypen van de pionierzone

#### 1 Qq0(p)

**Type met Langarige (strand-)zeekraal**  
*Salicornia procumbens/stricta*-type (lage bedekking)

**Lokale karakteristiek:** Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*) is dominant. Voor de vastelandskust is aangegeven dat het dan per definitie Langarige strandzeekraal (*Salicornia stricta*) betreft (B.Kers; pers.com. dit verschilt van R. van der Meijden). De soorten bedekken samen minder dan 5%.

**Syntaxonomie:** *Salicornietum dolichostachyae* (25Aa1)

**Salt08-type:** Qq0p (Salt'97: Qq0)

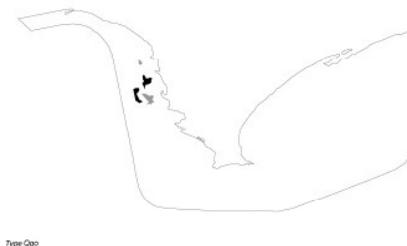
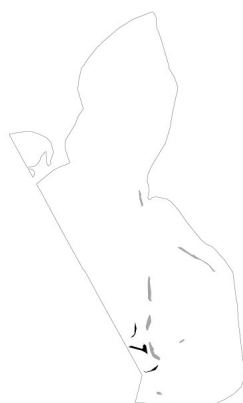
**Voorkomen:** Aangetroffen in Zwin.

**Ecologie:** Soortenarme, zeer open lage vegetatie met zomerannuellen op slibhoudend zand in de overgangszone van slik naar schor, ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn (GHW). Voorkomend op tamelijk luwe delen van ondiepe kreekranden en laagtes en op kwelders die dagelijks overstromen.

**Aantal opnamen:** 0

**Aantal soorten:** -

**Oppervlakte:** Zwin: 0,25 ha.; Vzp: 0,16 ha.



#### 2 Qq(p)

**Type met Langarige (strand-)zeekraal**  
*Salicornia procumbens/stricta*-type (hoge bedekking)

**Lokale karakteristiek:** Langarige strandzeekraal (*Salicornia procumbens*) is dominant en heeft een bedekking van meer dan 5%. Hoofdbegeleider is Engels slijkgras en een enkele keer daarnaast nog Klein schorrenkruid. *Salicornia* is in dit type benoemd als *S. stricta*.

**Syntaxonomie:** *Salicornietum dolichostachyae* (25Aa1)

**Salt08-type:** Qqp (Salt'97: Qq3)

**Voorkomen:** Aangetroffen in Zwin en Vzp.

**Ecologie:** Soortenarme, zeer open tot open (een enkele keer vrij gesloten), lage vegetatie met zomerannuellen op

---

slibhoudend zand in de overgangszone van slik naar schor, ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn (GHW). Voorkomend op tamelijk luwe delen van ondiepe kreekranden en laagtes en op kwelders die dagelijks overstromen.

Aantal opnamen:

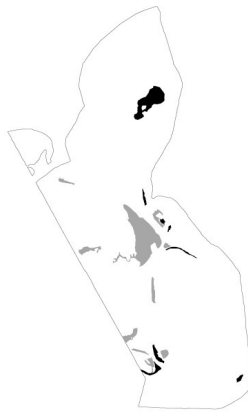
4.

Aantal soorten:

(2),4,(5).

Oppervlakte:

Zwin: 1,74 ha.; Vzp: geen vlakbeschrijvingen aanwezig



Type Qq(p)

### 3 Ss3

#### Type met Engels Slijkgras

*Spartina townsendii*-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek:

De totale bedekking is hoger dan 5%, waarbij Engels slijkgras de meestvoorkomende soort is met een bedekking tussen de 5 en 50%. Als begeleiders van dit type komen nog voor Kortarige Zeekraal, Klein Schorrenkruid en Zeeaster.

Syntaxonomie:

*Spartinetum townsendii* (24Aa2).

Salt08-type:

Ss3

Voorkomen:

Aangetroffen in Zwin en Vzp.

Ecologie:

Soortenarme, zeer open tot open, hoge vegetatie op slibrijk zand. Voorkomend in de pionierzone van één meter beneden tot 10-15cm boven GHW, op lage kommen op het schor en langs dagelijks overstroomde kreekoevers.

Aantal opnamen:

2

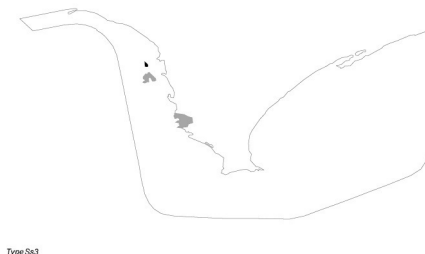
Aantal soorten:

(1),3,(4)

Oppervlakte:

Zwin: 0,09 ha.; Vzp: 0.08 ha.





#### 4 Ss5

#### Type met Engels slijkgras

*Spartina townsendii*-type (hoge bedekking)

*Lokale karakteristiek:*

De totale bedekking is hoger dan 50%, waarbij Engels Slijkgras de meest voorkomende soort is met een bedekking van meer dan 50%. Als belangrijkste begeleiders van dit type komen nog voor Klein schorrenkruid, Zeeaster en Gerande schijnspurrie. In 2 van de 3 opnames gaat het om een lage ipv hoge kruidlaag. Verder bevat de opname in Vzp meer variatie aan soorten dan in de 2 opnames van het Zwin.

*Syntaxonomie:*

*Spartinetum townsendii* (24Aa2).

*Salt08-type:*

Ss5

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin en Vzp.

*Ecologie:*

Soortenarme, vrij gesloten tot gesloten hoge vegetatie op slibrijk zand. Voorkomend in de pionierzone van één meter beneden tot 10-15cm boven GHW, op lage kommen op het schor en langs dagelijks overstroomde kreekoevers.

*Aantal opnamen:*

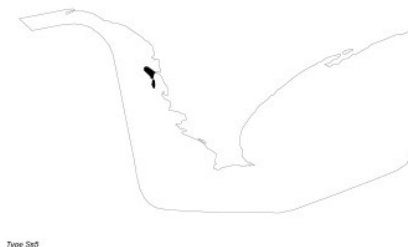
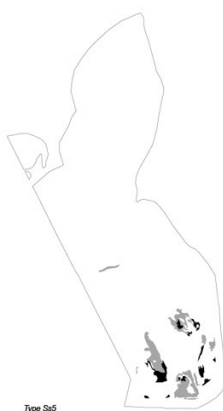
3

*Aantal soorten:*

(2),3,(5)

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,84 ha.; Vzp: 0,11 ha.



## 5 Qu

### Type met Klein Schorrenkruid

*Suaeda maritima*-type

*Lokale karakteristiek:*

Klein schorrenkruid is de dominante en meestal veruit hoogst bedekkende (>25%) soort. Begeleidende soorten zijn Zeeaster, Zilte rus en Gewone zoutmelde.

*Syntaxonomie:*

*Suaedetum maritimae* (25Aa3).

*Salt08-type:*

Qu (Salt'97: Qu5)

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin en Vzp.

*Ecologie:*

Soortenarme, zeer open tot gesloten, nitrofiële pioniervegetatie op verteerde resten van rood- en groenwieren op zandige of kleiige bodem. Voorkomend ter hoogte van GHW of enkele decimeters daarboven, in vochtige, vaak slecht ontwaterde kommen van de kwelder en op lage oeverwallen langs kreken.

*Aantal opnamen:*

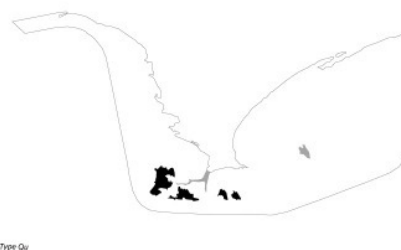
5

*Aantal soorten:*

(2),3,(4)

*Oppervlakte:*

Zwin: 1,40 ha.; Vzp: 0,68 ha.



## 6 Pe

### Type met Zilte Schijnspurrie

*Spergularia salina*-type

*Lokale karakteristiek:*

Klein schorrenkruid en Kortarige zeekraal zijn de meest voorkomende soorten en bedekken ieder meer dan 5%. Andere aanwezige soorten zijn onder andere Gewone zoutmelde, Stomp kweldergras en Gerande schijnspurrie.

*Syntaxonomie:*

*Puccinellietum distantis typicum* (26Ab1a)

*Salt08-type:*

Pe

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Vzp.

*Ecologie:*

Soortenarme, zeer open en lage pioniervegetatie op zandige bodem. Karakteristiek voor het plaatselijke milieu is een zekere onbestendigheid, samenhangend met oppervlakkige uitdroging en sterke wisselingen in het zoutgehalte.

*Aantal opnamen:*

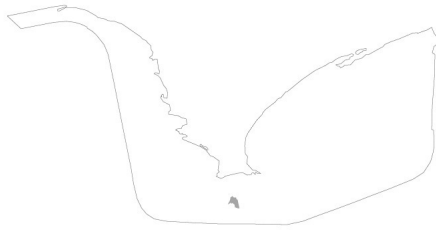
1

*Aantal soorten:*

8

*Oppervlakte:*

Vzp: <0,01 ha.



Type Pe

### 3.2.2 Vegetatietypen van de lage kwelder

#### 7 Pps

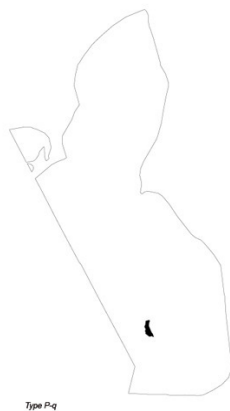
**Type met Engels slijkgras en Gewoon kweldergras**  
*Spartina townsendii-Puccinellia maritima*-type (hoge bedekking)

*Lokale karakteristiek:* Engels slijkgras is de dominante soort. Begeleidende soorten zijn Gewone Zoutmelde en Gewoon Kweldergras.  
*Syntaxonomie:* *Puccinellietum maritmae typicum* (26Aa1a)  
*Salt08-type:* Pps  
*Voorkomen:* Aangetroffen in Zwin.  
*Ecologie:* Soortenarme en gesloten hoge pioniervegetatie op klei, met name op vluchtige dagelijks overstromde delen van de lage kwelder.  
*Aantal opnamen:* 1  
*Aantal soorten:* 5  
*Oppervlakte:* Zwin: geen vlakbeschrijvingen aanwezig

#### 8 P-q

**Type met Kortarige zeekraal**  
*Salicornia europaea*-type

*Lokale karakteristiek:* De totale bedekking is hoger dan 50%, waarbinnen *Salicornia europaea* de dominante soort is. Begeleidende soort is Gewoon kweldergras.  
*Syntaxonomie:* *Salicornietum brachystachyae* (25Aa2)  
*Salt08-type:* P-q  
*Voorkomen:* Aangetroffen in Zwin en Vzp.  
*Ecologie:* Soortenarme en vrij gesloten tot gesloten lage tot hoge pioniervegetatie met voornamelijk zomerannuelen op klei of zand.  
*Aantal opnamen:* 2  
*Aantal soorten:* (3),6,(8)  
*Oppervlakte:* Zwin: 0,08 ha.; Vzp: geen vlakbeschrijvingen aanwezig



---

## 9 Ppu

### Type met Klein schorrenkruid en Gewoon kweldergras

*Suaeda maritima*-*Puccinellia maritima*-type

#### Lokale karakteristiek:

Klein schorrenkruid is codominant met Gewoon kweldergras. Kortarige zeekraal en Zilte schijnspurrie zijn bedekkend aanwezig.

#### Syntaxonomie:

*Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a)

#### Salt08-type:

Ppu

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Vzp.

#### Ecologie:

Soortenarme en gesloten lage tot hoge pioniervegetatie op klei; net als bij type Pps vindt regelmatig een vluchtige overstrooming plaats. Dit kan variëren van enkele uren overspoeld tot dagenlange afwezigheid van overspoeling in de zomer.

#### Aantal opnamen:

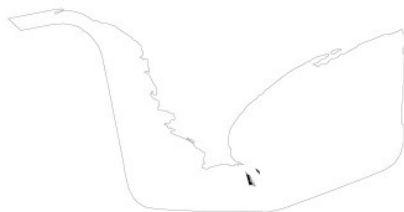
0

#### Aantal soorten:

-

#### Oppervlakte:

Vzp: 0,04 ha.



Type Ppu

## 10 P-d

### Type met Gerande schijnspurrie

*Spergularia media*-type

#### Lokale karakteristiek:

De dominante soort is Gerande schijnspurrie. Begeleidende soorten zijn Klein schorrenkruid, Kortarige zeekraal en Lamsoor.

#### Syntaxonomie:

*Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a)

#### Salt08-type:

P-d

#### Voorkomen:

Aangetroffen in Zwin.

#### Ecologie:

Soortenarme en vrij gesloten vegetatie op zand; er vindt regelmatig een vluchtige overstrooming plaats. Dit kan variëren van enkele uren overspoeld tot dagenlange afwezigheid van overspoeling in de zomer.

#### Aantal opnamen:

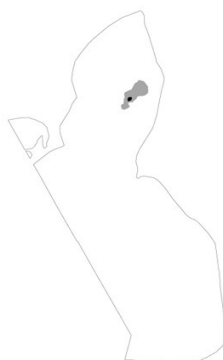
2

#### Aantal soorten:

(5),7,(8)

#### Oppervlakte:

Zwin: 0,07 ha.



Type P-d

**11 P****Type met Gewoon kweldergras***Puccinellia maritima*-type (lage bedekking)*Lokale karakteristiek:*

De dominante soort is Gewoon kweldergras met een bedekking van minder dan 25%. Begeleidende soorten zijn variabel. De meest voorkomende zijn Zeeaster, Gerande schijnspurrie, Gewone zoutmelde en Klein schorrenkruid.

*Syntaxonomie:**Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).*Salt08-type:*

P

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Vzp.

*Ecologie:*

Soortenarme en zeer open tot vrij gesloten lage vegetatie op klei of zand met een tot enkele cm's dikke sliblaag; er vindt regelmatig een vluchtige overstrooming plaats. Dit kan variëren van enkele uren overspoeld tot dagenlange afwezigheid van overspoeling in de zomer. Het type kan goed tegen (in de praktijk extensieve) begrazing.

*Aantal opnamen:*

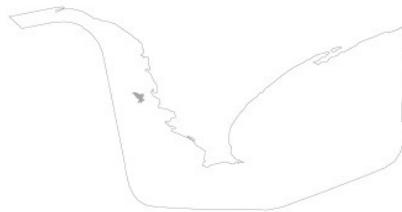
0

*Aantal soorten:*

-

*Oppervlakte:*

Vzp: 0,01 ha.



Type P

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

De dominante soort is Gewoon kweldergras. Begeleidende soorten zijn variabel: Zeeaster, Gerande schijnspurrie, Gewone zoutmelde, Klein schorrenkruid, Rood zwenkgras en Strandkweek. In bijna alle opnamen is Kortarige zeekraal en Klein schorrenkruid present.

*Syntaxonomie:**Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).*Salt08-type:*

Pp

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin en Vzp.

*Ecologie:*

Soortenarme en (vrij) gesloten lage vegetatie op klei of zand met een tot enkele cm's dikke sliblaag; er vindt regelmatig een vluchtige overstrooming plaats. Dit kan variëren van enkele uren overspoeld tot dagenlange afwezigheid van overspoeling in de zomer. Het type wordt bevorderd door (extensieve) begrazing.

*Aantal opnamen:*

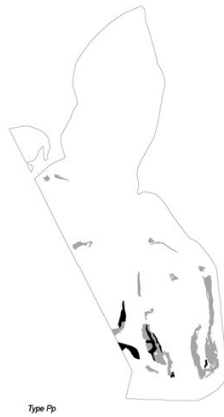
7

*Aantal soorten:*

(5),7,(9)

*Oppervlakte:*

Zwin: 1,20 ha.; Vzp: 0,86 ha.



### 13 Ppl

### Type met Gewoon kweldergras en Lamsoor *Puccinellia maritima*-*Limonium vulgare*-type

*Lokale karakteristiek:*

De dominante soort is Gewoon kweldergras. Lamsoor is codominant of minder bedekkend aanwezig. Andere begeleiders zijn Schorrenzoutgras en Gewone Zoutmelde. Verder zijn Kortarige zeekraal en Gerande schijnspurrie present.

*Syntaxonomie:*

*Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).

*Salt08-type:*

Ppl

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin.

*Ecologie:*

Soortenarme en gesloten lage vegetatie op klei. De vegetatie wordt intensief door schapen begraasd. Er vindt regelmatig een vluchtige overstroming plaats. Dit kan variëren van enkele uren overspoeld tot dagenlange afwezigheid van overspoeling in de zomer. Het type wordt bevorderd door (extensieve) begrazing.

*Aantal opnamen:*

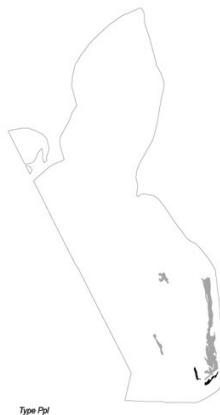
2

*Aantal soorten:*

(6),8,(9)

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,20 ha.



---

**14 PI**

**Type met Lamsoor en Schorrenzoutgras**

*Limonium vulgare-Triglochin maritima-type*

*Lokale karakteristiek:*

De dominante soort is Lamsoor. Schorrenzoutgras is de begeleidende soort; andere begeleiders zijn Zeeaster en Zeeweegbree. Verder zijn Kortarige zeekraal en Engels slijkgras in alle opnames present.

*Syntaxonomie:*

*Plantagini-Limonietum* (26Aa2).

*Salt08-type:*

PI

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin.

*Ecologie:*

Soortenarme en gesloten lage vegetatie op klei. Ook de annuellen van de pionierzone zijn present.

*Aantal opnamen:*

3

*Aantal soorten:*

(8),9,(9)

*Oppervlakte:*

Zwin: 2,14 ha.



Type PI

**15 Pw**

**Type met Zeeweegbree**

*Plantago maritima-type*

*Lokale karakteristiek:*

De dominante soort is Zeeweegbree met meer dan 25% bedekking. Als begeleider treedt Lamsoor op. Verder zijn Gewoon kweldergras, Zeeaster en Schorrenzoutgras present.

*Syntaxonomie:*

Dit type is verwant aan het *Plantagini-Limonietum* (26Aa2), maar dan als variant met veel *Plantago maritima*.

*Salt08-type:*

Pw

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin.

*Ecologie:*

Soortenarme en gesloten lage vegetatie op klei.

*Aantal opnamen:*

2

*Aantal soorten:*

(6),7,(7)

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,41 ha.





### 16 Ppa

*Lokale karakteristiek:*

*Syntaxonomie:*

*Salt08-type:*

*Voorkomen:*

*Ecologie:*

*Aantal opnamen:*

*Aantal soorten:*

*Oppervlakte:*

### Type met Gewoon kweldergras en Zeeaster

*Puccinellia maritima-Aster tripolium-type*

Als Pp, maar Zeeaster bedekt meer dan 15% en is codominant met Gewoon kweldergras. Klein schorrenkruid, Gewone zoutmelde en Zeekraal (spec) zijn constante soorten en bedekken regelmatig, net als Engels slijkgras.

*Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a)

Ppa

Aangetroffen in Zwin en Vzp.

Soortenarme vrij gesloten tot gesloten hoge vegetatie op klei of zand met enkele cm's slib.

4

(5),6,(7)

Zwin: 1,51 ha.; Vzp: 0,08 ha. (geen opn)

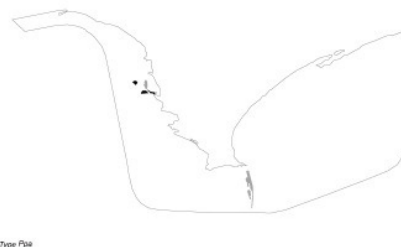


### 17 Pa

*Lokale karakteristiek:*

*Syntaxonomie:*

*Salt08-type:*



### Type met Zeeaster

*Aster tripolium-type*

Zeeaster bedekt meer dan 50% en is dominant. Gewoon kweldergras is een constante soort. Het zwaartepunt van het type ligt bij de lage kwelder en pioniersoorten.

*RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae* (26AaRG)

Pa

Voorkomen:

Ecologie:

Aantal opnamen:

Aantal soorten:

Oppervlakte:

Aangetroffen in Zwin.

Soortenarme gesloten lage tot hoge vegetatie op klei of zand met enkele cm's slib.

0

-

Zwin: 0,11 ha.



### 18 Pg

### Type met Dunstaart

*Parapholis strigosa*-type

Lokale karakteristiek:

Dunstaart is aspectbepalend, maar niet dominant in het type. Gerande schijnspurrie is een constante soort. Soorten van de lage en middelhoge kwelder zoals Gewoon kweldergras en Melkkruid en de pionier Kortarige zeekraal domineren.

Syntaxonomie:

*Puccinellietum maritimae parapholidetosum* (26Aa1b)

Salt08-type:

Pg

Voorkomen:

Aangetroffen in Vzp.

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, open tot gesloten lage vegetatie op zandgrond.

Aantal opnamen:

0

Aantal soorten:

-

Oppervlakte:

Vzp: 0,05 ha.



### 19 Pz

### Type met Zeealsem en Gewoon Kweldergras

*Artemisia maritima*-*Puccinellia maritima*-type

Lokale karakteristiek:

Zeealsem is de dominante soort. Gewone zoutmelde en Gewoon kweldergras zijn constant en meestal bedekkend. Lamsoor en Klein schorrenkruid komen ook regelmatig voor.

Syntaxonomie:

*Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).

Salt08-type:

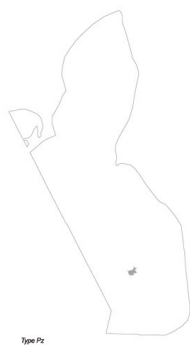
Pz

**Voorkomen:**  
**Ecologie:**

Aangetroffen in Zwin.  
Soortenarme, gesloten en hoge vegetatie. Op zowel slibrijke en zandige bodem voorkomend op de lage kwelder.

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

3  
(6),6,(6)  
Zwin: 0,01 ha.



## 20 Ph

### **Type met Gewone zoutmelde** *Atriplex portulacoides*-type

**Lokale karakteristiek:**

Gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*) dominant (bedekking >25%). Een enkele keer voorkomend met begeleider Gewoon kweldergras, met Strandkweek en met Klein Schorrenkruid.

**Syntaxonomie:**  
**Salt08-type:**  
**Voorkomen:**  
**Ecologie:**

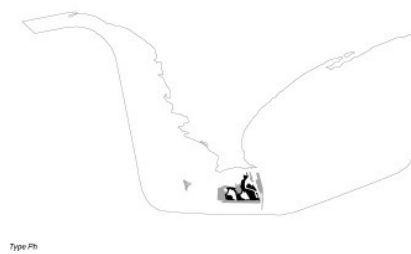
*Halimionetum portulacoides* (26Aa3).  
Ph (Salt'97: Ph3/5)

Aangetroffen in Zwin en Vzp.

Soortenarme, vrij gesloten tot gesloten vegetatie, voorkomend op de oeverwallen van de lage en in mindere mate de middelhoge kwelder. De bodem bestaat uit klei of zandige klei met een goede doorluchting.

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

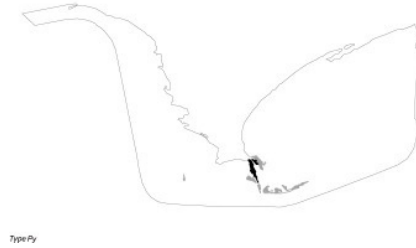
6  
(1),3,(7)  
Zwin: 14,1 ha.; Vzp: 0,46 ha.



## 21 Py

### **Type met Strandkweek** *Elytrigia atherica*-type

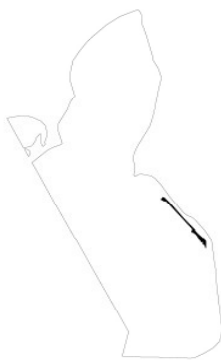
|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Strandkweek is dominant. Begeleiders van de lage kwelder als Gerande schijnspurrie, Gewoon kweldergras en Gewone Zoutmelde (constant) zijn aanwezig, al is dat soms niet bedekkend.   |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i> (26Ac6).  |
| <i>Salt08-type:</i>           | Py (Salt'97: Xy3p/5p)   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Zwin en Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | Soortenarme en gesloten vegetatie, voorkomend op de hogere delen van de lage kwelder, wat echter niet het optimum voor deze associatie vormt. De bodem bestaat uit zandige klei; het heeft doorgaans een lager slibgehalte dan de omgeving. Daarnaast kan deze bedekt zijn met strooisel. |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 2   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | (3),4,(4)   |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Zwin: 4,20 ha.; Vzp: 0,11 ha.   |



---

### 3.2.3 Vegetatietypen van de middelhoge kwelder

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>22 Ccj</b>                 | <b>Type met Hertshoornweegbree en Strandkweek</b><br><i>Plantago coronopus-Elytrigia atherica-type</i>   |
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Typerend is de combinatie van Hertshoornweegbree met Dunstaart, Strandkweek en een aantal lage kweldersoorten. Fioringras is bedekkend aanwezig; er vindt konijnenbegrazing plaats.  |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>Sagino maritimae-Cochlearietum danicae juncetosum</i> (27Aa1b).   |
| <i>Salt08-type:</i>           | Ccj (Salt'97: Cc)  |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Vzp.   |
| <i>Ecologie:</i>              | Vrij gesloten, soortenarme lage vegetatie op zandgrond. Het type komt onder relatief vochtige en zilte omstandigheden voor. Gewoon kweldergras is de enige aanwezige differentiërende soort voor de subassociatie in deze relatief soortenarme opname. Het type verdraagt (en wordt mogelijk in stand gehouden door) begrazing door konijnen of hazen. |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 1  |
| <i>Aantal soorten:</i>        | 8  |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Vzp: geen vlakbeschrijving aanwezig.   |
| <br>                          |  |
| <b>23 Jex</b>                 | <b>Type met Melkkruid op de middelhoge kwelder</b><br><i>Glaux maritima-type</i>   |
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Melkkruid is dominant met meer dan 50% bedekking; Zeeaster is present als begeleider en ook bedekkend. Deze Rompgemeenschap bevat ook soorten van de lage, nitrofiële en brakke kwelder.   |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>Rg Agrostis stolonifera-Glaux maritima-[Armerion maritimae]</i> (26AcRg).   |
| <i>Salt08-type:</i>           | Jex.   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Zwin (geen opn) en Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, soortenarme en lage pioniervegetatie, welke voorkomt op de middelhoge kwelder. De bodem bestaat uit kleiig zand. Op de middelhoge kwelder kan dit type o.a. voorkomen in laagten, waar regenwater en zout overstromingswater zorgen voor variatie in zoutgehalte van de bodem.   |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 1  |
| <i>Aantal soorten:</i>        | 6  |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Zwin: 0,31 ha.; Vzp: 0,26 ha.  |



Type Jex



Type Jex

## 24 Jjl

*Lokale karakteristiek:*

*Syntaxonomie:*

*Salt08-type:*

*Voorkomen:*

*Ecologie:*

*Aantal opnamen:*

*Aantal soorten:*

*Oppervlakte:*

## Type met Lamsoor en Zilte rus

*Limonium vulgare-Juncus gerardi-type*

Lamsoor is dominant met een bedekking van meer dan 50%. Zilte rus is begeleider, Rood zwenkgras en Zeeweegbree zijn constant en bedekkend aanwezig. *Juncetum gerardi typicum* (26Ac1a).

Jjl

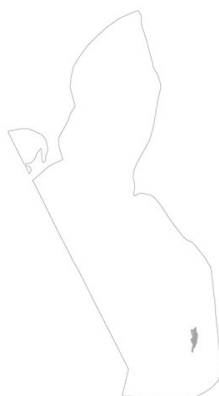
Aangetroffen in Zwin en Vzp (geen opn).

Gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke lage tot hoge vegetatie. De bodem bestaat uit kleilig zand.

0

-

Zwin: 0,02 ha.; Vzp: 0,14 ha.



Type Jf



Type Jf

## 25 Je

*Lokale karakteristiek:*

*Syntaxonomie:*

*Salt08-type:*

*Voorkomen:*

## Type met Kwelderzegge

*Carex extensa-type*

Kwelderzegge is codominant met Zilte rus of komt met meer dan 5% bedekking voor met een dominantie van Melkkruid en Zilte rus. Het type bevat voornamelijk soorten van de middelhoge kwelder, maar ook een aantal soorten van de lage en hoge kwelder.

*Junco-Caricetum extensae* (26Ac3).

Je (Salt'97: Ee).

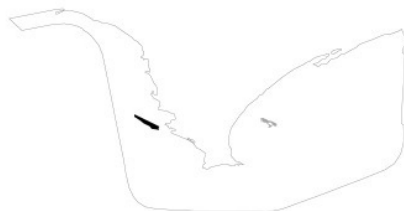
Aangetroffen in Vzp.

**Ecologie:** Vrij gesloten tot gesloten, matig soortenarme en lage vegetatie. De bodem bestaat uit kleiig zand. Extensieve begrazing (konijn) vindt plaats, wat dit type kan verdragen.

**Aantal opnamen:** 2

**Aantal soorten:** (7),9,(10)

**Oppervlakte:** Vzp: 0,12 ha.



Type-08

**26 Jja** **Type met Zilte rus en Zeeaster**  
*Juncus gerardi-Aster tripolium-type*

**Lokale karakteristiek:** Zilte rus en Zeeaster zijn codominant en bedekken meer dan 25%. Het type bevat relatief veel lage en middelhoge kweldersoorten en kan goed tegen begrazing. De bodem is plaatselijk bedekt met een strooisellaag.

**Syntaxonomie:** *Juncetum gerardi typicum* (26Ac1a).

**Salt08-type:** Jja

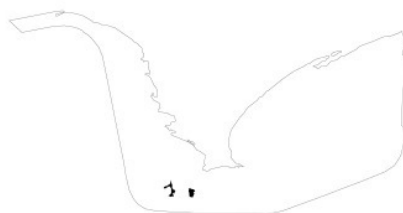
**Voorkomen:** Aangetroffen in Vzp.

**Ecologie:** Gesloten, soortenarme en lage vegetatie. De bodem bestaat uit kleiig zand.

**Aantal opnamen:** 1

**Aantal soorten:** 5

**Oppervlakte:** Vzp: 0,10 ha.



Type-08

**27 Jj** **Type met Zilte rus**  
*Juncus gerardi-type*

**Lokale karakteristiek:** Zilte rus is meestal dominant met een bedekking van minimaal 25%. Codominantie kan optreden met Hertshoornweegbree en Melkkruid. Dit type is bestand tegen tred van schapen of runderen. Door de grote variatie in begrazingsdruk, bodem en vochttoestand komen er van elke zone soorten in de opnames voor.

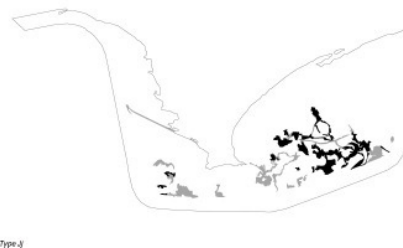
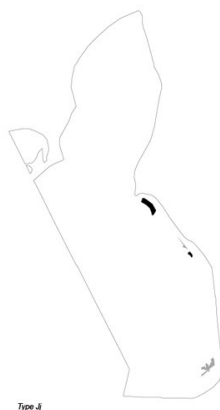
Syntaxonomie:  
Salt08-type:  
Voorkomen:  
Ecologie:

Aantal opnamen:  
Aantal soorten:  
Oppervlakte:

*Juncetum gerardi typicum* (26Ac1a).

Jj  
Aangetroffen in Zwin en Vzp.  
Gesloten, lage en soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie op klei of zand. Dit betreft een veel voorkomende (sub-)associatie op de middelhoge kwelder.

7.  
(4),10,(13)  
Zwin: 0,19 ha.; Vzp: 1,53 ha.



## 28 Jm

Lokale karakteristiek:

Syntaxonomie:  
Salt08-type:  
Voorkomen:  
Ecologie:

Aantal opnamen:  
Aantal soorten:  
Oppervlakte:

## Type met Zeerus

*Juncus maritimus*-type

Zeerus is dominant, met een bedekking van meer dan 25%. Lamsoor en Zilte rus zijn constant aanwezig. Ook Melkkruid is in een opname bedekkend aanwezig.

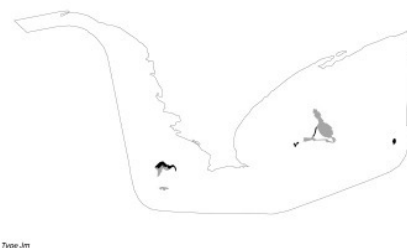
*Rg Juncus maritimus*-[*Armerion maritimae*] (26AcRG).

Jm (Salt'97: Jjm/Jfm)

Aangetroffen in Vzp.

Gesloten, soortenarme vegetatie. Op plekken waar Zeerus staat is de vegetatie hoog (bloeiwijze gemiddeld 60 cm). Voorkomend op klei en kleig zand.

2  
(4),5,(6)  
Vzp: 0,17 ha.





---

**29 Jg****Type met Fioringras op de middelhoge kwelder**  
*Agrostis stolonifera*-type

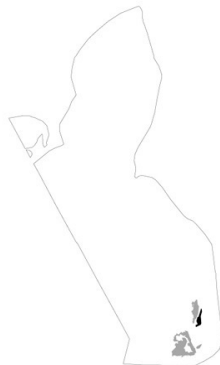
|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Fioringras is dominant en bedekt meer dan 15%. Zilte rus, Rood zwenkgras en Hertshoornweegbree zijn bedekkend aanwezig. Soorten van de lage en middelhoge kwelder domineren. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | RG <i>Agrostis stolonifera</i> -[ <i>Armerion maritimae</i> ] (26AcRG).  |
| <i>Salt08-type:</i>           | Jg   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Vzp.   |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, i.h.a. lage en soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie op klei of zandgrond.  |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 0  |
| <i>Aantal soorten:</i>        | -  |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Vzp: 0,80 ha.  |



Type-29

**30 Jfl****Type met Rood zwenkgras en Lamsoor**  
*Festuca rubra*-*Limonium vulgare*-type

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Rood zwenkgras met Lamsoor, of Rood zwenkgras met Fioringras is co-dominant, met een voorkomen van meer dan 25% per soort. Strandkweek is een constante soort. Andere bedekkers zijn onder andere Kweldergras, Engels gras, Zeeweegbree en Zilte Rus. De meest bedekkende soorten komen van de lage en middelhoge kwelder, maar er komen ook pionierssoorten en soorten van brakke en hoge kwelder en duinvoet voor. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>Armerio-Festucetum littoralis</i> (26Ac2).  |
| <i>Salt08-type:</i>           | Jfl  |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Zwin en Vzp (geen vlakbeschrijving).   |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, i.h.a. lage en matig soortenrijke vegetatie op klei of zand.   |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 2  |
| <i>Aantal soorten:</i>        | (10),10,(10)   |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Zwin: 0,13 ha.   |



Type Jfa

### 31 Jfa

#### Type met Rood zwenkgras en Zeeaster

*Festuca rubra-Aster tripolium-type*

*Lokale karakteristiek:*

Rood zwenkgras is dominant met een bedekking van vaak meer dan 50%. Een constante soort is Zeeaster, terwijl Melkkruid ook vaak als begeleider optreedt.

*Syntaxonomie:*

*Armerio-Festucetum littoralis* (26Ac2).

*Salt08-type:*

Jfa

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin en Vzp.

*Ecologie:*

Gesloten, i.h.a. lage en soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie op klei.

*Aantal opnamen:*

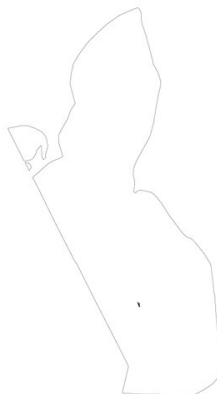
0

*Aantal soorten:*

-

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,01 ha; Vzp: 0,25 ha.



Type Jfh

### 32 Jfh

#### Type met Rood zwenkgras en Gewone zoutmelde

*Festuca rubra-Atriplex portulacoides-type*

*Lokale karakteristiek:*

Rood zwenkgras is dominant met een bedekking van meer dan 50%. Een constante soort is Zoutmelde, terwijl Zeealsem ook regelmatig bedekkend voorkomt.

*Syntaxonomie:*

*Armerio-Festucetum littoralis* (26Ac2).

*Salt08-type:*

Jfh

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin.

*Ecologie:*

Gesloten, lage en soortenarme vegetatie op klei.

*Aantal opnamen:*

0

*Aantal soorten:*

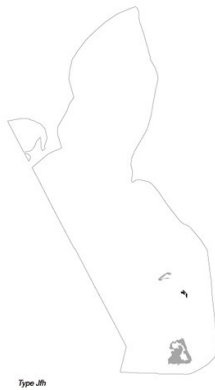
-

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,06 ha.



Type Jfb



### 33 Jf

### Type met Rood zwenkgras

*Festuca rubra*-type

*Lokale karakteristiek:*

Rood zwenkgras is dominant; een enkele keer codominant met Fioringras. Gerande schijnspurrie is constant. Strandkweek, Lamsoor en Zilte rus kunnen regelmatig bedekken. Andere begeleiders zijn onder andere Melkkruid, Zeeaster en Gewone zoutmelde.

*Syntaxonomie:*

*Armerio-Festucetum littoralis* (26Ac2).

*Salt08-type:*

Jf

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin en Vzp.

*Ecologie:*

Gesloten, lage en soortenarme grasvegetatie op zandige klei of zand. Het type kan slecht tegen regelmatige beweiding, al kan schaarse beweiding wel leiden tot behoud van de diversiteit (tegengaan van Strandkweek of Rood zwenkgraswoestijnen).

*Aantal opnamen:*

4

*Aantal soorten:*

(5),7,(8)

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,13 ha.; Vzp: 1,68 ha.



### 34 Jfz

### Type met Rood zwenkgras en Zeeseem

*Festuca rubra-Artemisia maritima*-type

*Lokale karakteristiek:*

Rood zwenkgras is dominant met een bedekking van meer dan 50%. Zeeseem is een begeleider met een lagere bedekking.

*Syntaxonomie:*

*Armerio-Festucetum littoralis* (26Ac2).

*Salt08-type:*

Jfz



Voorkomen:

Ecologie:

Aantal opnamen:

Aantal soorten:

Oppervlakte:

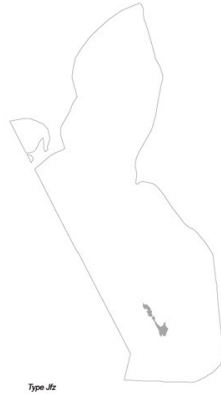
Aangetroffen in Zwin.

Gesloten, lage en soortenarme vegetatie op zandige klei of zand.

0

-

Zwin: 0,02 ha.



### 35 Jy3

### Type met Strandkweek en Fioringras

*Elymus athericus-Agrostis stolonifera*-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek:

Fioringras is dominant of Strandkweek is codominant met Zilte rus. In beide gevallen bedekt Strandkweek met meer dan 25%. Het aspect van de vegetatie is voornamelijk "gelegerd"; de lange Strandkweek halmen zijn neergeslagen door de wind. De bodem kan voor een paar % bedekt zijn met Ziltmos.

Syntaxonomie:

Salt08-type:

Voorkomen:

Ecologie:

*Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

Jy3 (Salt'97: Xy3)

Aangetroffen in Zwin (geen opname) en Vzp.

Vrijwel gesloten tot gesloten, soortenarme ("gelegerde") grasvegetatie. Voorkomend op de hogere, relatief zandige delen van de kwelder, zoals oeverwallen en aan de voet van duintjes, maar ook op nitrofiële plekken zoals vergaan vloedmerk (veek). Er is sprake van veel strooisel ("dead standing").

Aantal opnamen:

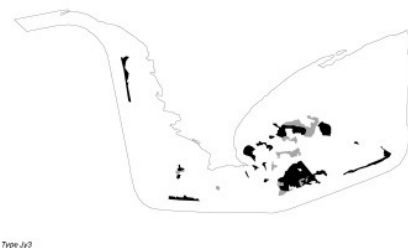
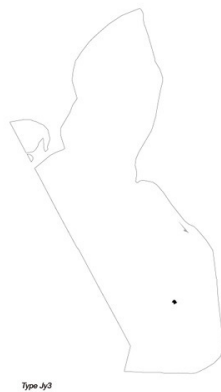
Aantal soorten:

Oppervlakte:

2

(5),7,(9)

Zwin: 0,01 ha.; Vzp: 1,52 ha.



---

### 36 Jy5

### Type met Strandkweek

*Elymus athericus*-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek:

Strandkweek is dominant, met een bedekking van >50%. Begeleiders als Rood zwenkgras, Zilte rus en Fioringras kunnen voorkomen. Er zijn echter geen constante soorten en zelfs af en toe geen begeleiders, wat dit type lastig maakt in te delen in een zone.

Syntaxonomie:

*Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

Salt08-type:

Jy5 (Salt'97: Xy5).

Voorkomen:

Aangetroffen in Zwin en Vzp.

Ecologie:

Gesloten, soortenarme ("gelegerde") grasvegetatie. Voorkomend op de hogere, relatief zandige delen van de kwelder, zoals oeverwallen en aan de voet van duintjes, maar ook op nitrofiële plekken zoals vergaan vloedmerk (veek). Er is sprake van veel strooisel ("dead standing").

Aantal opnamen:

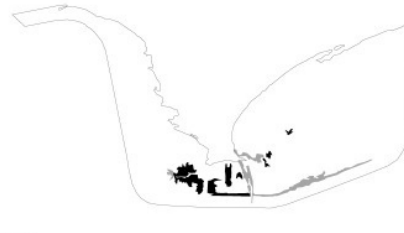
6

Aantal soorten:

(1),3,(8)

Oppervlakte:

Zwin: 8,24 ha.; Vzp: 1,08 ha.



### 3.2.4 Vegetatietypen van de brakke kwelder

#### 37 Bj **Type met Zilte rus op de brakke kwelder** *Brak Juncus gerardi-type*

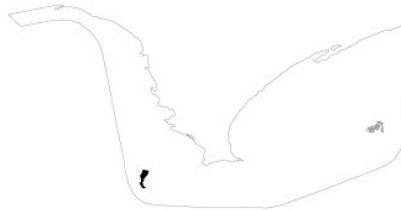
|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilte rus is dominant met een bedekking van meer dan 35%. Constante begeleiders zijn Zilverschoon en Fioringras, welke beide minder dan 25% bedekken. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> (26Ac1b).  |
| <i>Salt08-type:</i>           | Bj (Salt'97: Jjr)   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke lage vegetatie voorkomend op klei of zandgrond. Het type is bestand tegen begrazing.                     |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 0   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | -   |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Vzp: 0,07 ha.   |



Type Bj

#### 38 Bg **Type met Fioringras op de brakke kwelder** *Brak Agrostis stolonifera-type*

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Fioringras is dominant met een bedekking van meer dan 25%. Zilverschoon is een begeleider die regelmatig bedekt. Andere bedekkers zijn zeer variabel. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>RG Agrostis stolonifera-[Lolio-potentillion anserinae]</i> (12BaRG).   |
| <i>Salt08-type:</i>           | Bg  |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | (Vrij) Gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke i.h.a. lage vegetatie voorkomend op klei of zandgrond. Het type wordt beweid.                     |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 0   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | -   |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Vzp: 0,09 ha.   |



Type Bg

---

**39 Bpj****Type met Zilverschoon en Zilte rus***Potentilla anserina-Juncus gerardi-type***Lokale karakteristiek:**

Zilverschoon is dominant, met een bedekking van meer dan 50%. Zilte rus en Fioringras zijn bedekkend aanwezig.

**Syntaxonomie:**

*RG Potentilla anserina-[Lolio-potentillion/Armerion maritimae]* (RG 12Ba/26Ac).

**Salt08-type:**

Bpj (Salt'97: Rgp)

**Voorkomen:**

Aangetroffen in Vzp.

**Ecologie:**

Gesloten, soortenarme en lage vegetatie voorkomend op zandige en kleiige delen van de hogere kwelder; kan plaatselijk optreden na overvloedige regenval; verder wordt het type beweid.

**Aantal opnamen:**

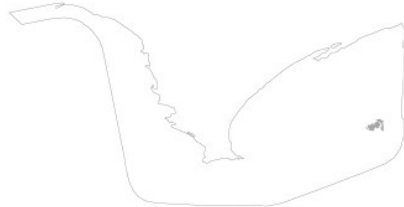
1

**Aantal soorten:**

5

**Oppervlakte:**

Vzp: 0,01 ha.



Type Bpj

**40 Bpg****Type met Zilverschoon en Fioringras***Potentilla anserina-Agrostis stolonifera-type***Lokale karakteristiek:**

Zilverschoon is codominant aanwezig met Fioringras; beide hebben een bedekking van meer dan 25%. Zilte rus en Melkkruid zijn regelmatig bedekkend. Met uitzondering van pioniersoorten kunnen in dit type soorten uit alle kwelderzones voorkomen.

**Syntaxonomie:**

*RG Potentilla anserina/Agrostis stolonifera-[Lolio-potentillion anserinae]* (12BaRG).

**Salt08-type:**

Bpg (Salt'97: Rgp)

**Voorkomen:**

Aangetroffen in Vzp.

**Ecologie:**

Gesloten, lage en soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie op klei of zandgrond.

**Aantal opnamen:**

0

**Aantal soorten:**

-

**Oppervlakte:**

Vzp: 0,54 ha.



Type Bpg

---

**41 Bp****Type met Zilverschoon***Potentilla anserina*-type

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilverschoon is dominant; de bedekking bedraagt meer dan 75%. Zilte rus en Melkkruid zijn bedekkend aanwezig. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | RG <i>Potentilla anserina</i> -[ <i>Lolio-potentillion</i> / <i>Armerion-maritimae</i> ] (RG 12Ba/26Ac).      |
| <i>Salt08-type:</i>           | Bp (Salt'97: Rgp)   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, lage en soortenarme vegetatie die voorkomt op kleilig zand.   |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 1   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | 4   |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Vzp: 0,28 ha.   |



Type Bp

**42 Bo****Type met Fioringras en Zilte zegge***Agrostis stolonifera*-Zilte zegge-type

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Fioringras is dominant; de bedekking bedraagt meer dan 50%. Karakteristieke soort is Zilte zegge; begeleidende soorten zijn verder Smalle rolklaver, Witte klaver en Kweek. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>Ononido-Caricetum distans typicum</i> (12Ba4a).  |
| <i>Salt08-type:</i>           | Bo (Salt'97: Ro)  |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, middelhoge en matig soortenrijke vegetatie die voorkomt op humeus zand. De vloed bereikt deze plaats maar zelden in het groeiseizoen.                             |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 1   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | 12  |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Vzp: <0,16 ha. (Oorspronkelijk als Rgt geclassificeerd; dit type heeft vandaar geen eigen vlakbeschrijving).  |

**43 Bm****Type met Zeerus en Zilverschoon***Juncus maritimus*-*Potentilla anserina*-type

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zeerus komt codominant voor met Fioringras en/of Zilverschoon; ook Riet, Zilte rus, Heen en Rood zwenkgras kunnen bedekken, maar zijn niet constant. Zilt torkruid komt af en toe voor. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>Oenantho-lachenalii-Juncetum maritimi</i> (26Ac7).   |
| <i>Salt08-type:</i>           | Bm (Salt'97: Rm)  |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, sterk in hoogte (door pollen Zeerus) wisselende soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie op   |



Aantal opnamen: 0  
Aantal soorten: -  
Oppervlakte: Vzp: 0,16 ha.

klei of zandgrond. Regelmatig is er een strooisellaag aanwezig. Het type wordt extensief beweid.



Type Bm

#### 44 By3

#### Type met Strandkweek en brakke kweldersoorten *Brak Elytrigia atherica*-type (lage bedekking)

**Lokale karakteristiek:** Strandkweek is dominant of codominant met Rood zwenkgras, Zilverschoon of Fioringras, met een bedekking van meer dan 25%. Andere bedekkende soorten kunnen zijn Riet, Heen of een enkele keer Zilt torkruid. In tegenstelling tot de hoge presentie van brakke soorten ontbreken de halofyten grotendeels.

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

**Salt08-type:** By3 (Salt'97: Xy3b)

**Voorkomen:** Aangetroffen in Vzp.

**Ecologie:** Gesloten, lage tot hoge en soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie, voorkomend op oeverwallen van de middelhoge en zandige delen van de hoge kwelder in brakke omstandigheden. De zand- of kleigrond is regelmatig humeus (veekresten).

Aantal opnamen: 0  
Aantal soorten: -  
Oppervlakte: Vzp: 0,61 ha.



Type By3

#### 45 By5

#### Type met Strandkweek en brakke kweldersoorten *Brak Elytrigia atherica*-type (hoge bedekking)

**Lokale karakteristiek:** Strandkweek is dominant, met een bedekking van meer dan 50%. Begeleidende soorten zijn Fioringras en Zilverschoon. Verder komt Rood zwenkgras regelmatig voor. De overige soorten zijn heterogeen verspreid over de opnamen (waaronder bv. Riet, Veld-

*Syntaxonomie:*  
*Salt08-type:*  
*Voorkomen:*  
*Ecologie:*

beemdgras en Schapenzuring). Halofyten ontbreken grotendeels.

*Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6)

By5 (Salt'97: Xy5b)

Aangetroffen in Vzp.

Gesloten, lage tot hoge en soortenarme vegetatie, voorkomend op oeverwallen van de middelhoge en zandige delen van de hoge kwelder in brakke omstandigheden. De zand- of kleigrond is regelmatig humeus (veekresten).

*Aantal opnamen:*

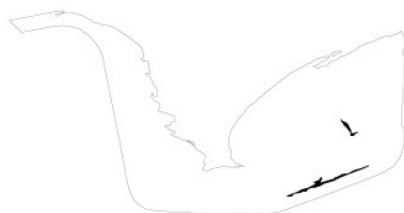
3

*Aantal soorten:*

(6),7,(9)

*Oppervlakte:*

Vzp: 0,26 ha.



Type By5

#### 46 Be

#### Type met Kweek x Strandkweek en brakke kwelder-soorten

*Brak Elytrigia olivieri-type*

*Lokale karakteristiek:*

Kweek x Strandkweek (E. Olivieri) is dominant met meer dan 50% bedekking. Fioringras en Rood zwenkgras komen bedekkend voor. Zilverschoon is net niet bedekkend. Dit type is tot Be -en niet tot Re- gerekend, aangezien Vogelwikke voorkomt (vochtindicator).

*Syntaxonomie:*

RG *Elytrigia olivieri*-[*Lolio-Potentillion anserinae*] (12BaRG). Dit type wordt niet in de Vegetatie van Nederland beschreven.

*Salt08-type:*

Be (Salt'97: Xe5)

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Vzp.

*Ecologie:*

Gesloten lage tot hoge, soortenarme vegetatie op humeus zand (veekresten) voorkomend aan de duinvoet.

*Aantal opnamen:*

1

*Aantal soorten:*

5

*Oppervlakte:*

Vzp: geen vlakbeschrijving aanwezig.

#### 47 Bi3

#### Type met Heen

*Bolboschoenus maritimus-type (lage bedekking)*

*Lokale karakteristiek:*

Heen is dominant of codominant met meer dan 25% bedekking. Daarnaast bedekken Fioringras, Gewoon kweldergras, Zeeaster en Zilte rus regelmatig.

*Syntaxonomie:*

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

*Salt08-type:*

Bi3

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Vzp.

*Ecologie:* Open tot gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke lage tot hoge vegetatie op kleigrond. Het type is zeer variabel in aspect; het verdraagt lichte beweiding.

*Aantal opnamen:* 0

*Aantal soorten:* -

*Oppervlakte:* Vzp: 0,01 ha.



Type B13

**48 Bi5** **Type met Heen**  
*Bolboschoenus maritimus*-type (hoge bedekking)

*Lokale karakteristiek:* Heen is dominant met meer dan 50% bedekking. Daarnaast bedekt Zilte rus. Lamsoor en Melkkruid komen net niet tot een bedekking. De enige opname in dit type bevat verhoudingsgewijs veel pionier- en hoge kweldersoorten.

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

*Salt08-type:* Bi5

*Voorkomen:* Aangetroffen in Vzp.

*Ecologie:* Vrij gesloten, matig soortenrijke en hoge/ruige vegetatie, welke voorkomt op klei. Het type verdraagt lichte beweiding.

*Aantal opnamen:* 1

*Aantal soorten:* 10

*Oppervlakte:* Vzp: 0,03 ha.



Type B15

**49 Bb** **Type met Riet**  
*Phragmites australis*-type

*Lokale karakteristiek:* Riet is dominant met een bedekking van meer dan 25%.

*Syntaxonomie:* RG *Phragmites australis*-[*Asteretea tripolii*] (26RG).

*Salt08-type:* Bb (Salt'97: Bb3/Bb5)

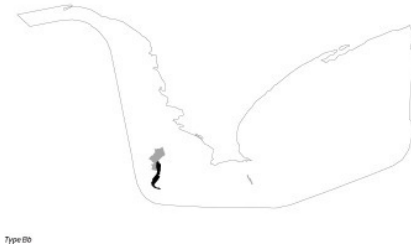
*Voorkomen:* Aangetroffen in Zwin en Vzp.

*Ecologie:* Vrij gesloten tot gesloten, soortenarme hoge tot ruige vegetatie voorkomend op zand of kleig zand langs de dijkvoet of op de brakke kwelder. Waar geen riet staat

---

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

is de vegetatie laag met onder andere Spiesmelde,  
Strandmelde, Zilte rus en Rood zwenkgras.  
4  
(4),5,(6)  
Zwin: 0,05 ha; Vzp: 0,22 ha.



### 3.2.5 Vegetatietypen van de hoge kwelder

#### 50 Cc **Type met Hertshoornweegbree en Deens lepelblad of Zeevetmuur**

*Plantago coronopus-Cochlearia danica/Sagina maritima*-type

**Lokale karakteristiek:** Typerend is de aanwezigheid (en vaak dominantie) van Hertshoornweegbree met daarnaast Deens lepelblad, Zeevetmuur of Fijn goudscherm (zeldzaam). Een soort van de middelhoge kwelder is vaak dominant, zoals Rood zwenkgras (niet meer dan 50%), Strandkweek of Engels gras.

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

**Salt08-type:** Cc

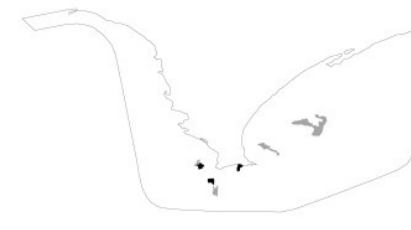
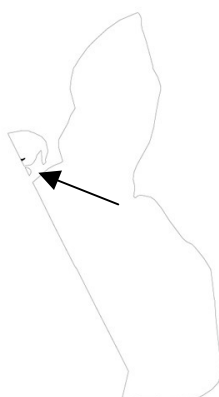
**Voorkomen:** Aangetroffen in Zwin en Vzp.

**Ecologie:** Gesloten, lage en matig soortenrijke vegetatie van grassen, kruiden (annuellen) en mossen op zandgrond, vaak in een smalle gordel aan de voet van duintjes, op de overgang van de hoge kwelder naar strandvlakte.

**Aantal opnamen:** 0

**Aantal soorten:** -

**Oppervlakte:** Zwin: 0,02 ha.; Vzp: 0,12 ha.



#### 51 Ccs **Type met Hertshoornweegbree en Muurpeper**

*Plantago coronopus-Sedum acre*-type

**Lokale karakteristiek:** Typerend is de (alternerende) dominantie van Hertshoornweegbree en Muurpeper, met een combinatie van de drie grassen Strandkweek, Rood zwenkgras en Fioringras. Verder treden van de middelhoge kwelder de begeleiders Zilte rus en Dunstaart op; van de (droge) duinen en duinvoeten zijn onder andere Zeevetmuur, Sierlijke vetmuur, Zandzegge en een bedekking met onder andere het mos Groot duinsterretje aanwezig.

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

**Salt08-type:** Ccs (Salt'97: Cc)

**Voorkomen:** Aangetroffen in Vzp.

*Ecologie:*

Open tot gesloten, lage en soortenarme tot -matig-soortenrijke vegetatie van grassen, kruiden (annuellen) en mossen op zandgrond, vaak in een smalle gordel aan de voet van duintjes, op de overgang van de hoge kwelder naar strandvlakte. Het type verdraagt (en wordt waarschijnlijk in stand gehouden door) begrazing door konijnen/hazen.

*Aantal opnamen:*

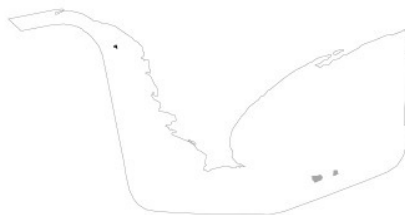
7

*Aantal soorten:*

(8),12,(23).

*Oppervlakte:*

Vzp: 0,04 ha.



Type Gca

**52 Rgc**

**Type met Aardbeiklaver en Fioringras**

*Trifolium fragiferum-Agrostis stolonifera-type*

*Lokale karakteristiek:*

Fioringras is dominant; Fijn laddermos en Strandkweek zijn bedekkend aanwezig. Verdere begeleiders zijn Hertshoornweegbree, Aardbeiklaver en Rood zwenkgras. Het type wordt intensief begraasd (schapen).

*Syntaxonomie:*

*Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae Centaureetosum* (12Ba3b).

*Salt08-type:*

Rgc (Salt'97: Rg)

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Vzp.

*Ecologie:*

Gesloten, lage en soortenarme vegetatie op zandgrond.

*Aantal opnamen:*

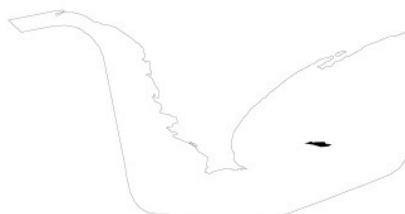
1

*Aantal soorten:*

9

*Oppervlakte:*

Vzp: 0,09 ha.



Type Rgc

**53 Rgt**

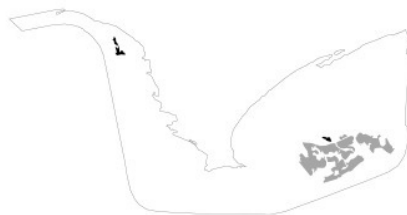
**Type met Smalle klaver**

*Lotus corniculatus spp tenuifolius-type*

*Lokale karakteristiek:*

Smalle klaver is codominant met Fioringras. Als begeleider treedt Gewone rolklaver op. Bedekkend zijn verder Strandkweek en Zilte rus.

|                        |  |
|------------------------|--|
| <i>Syntaxonomie:</i>   | <i>RG Lotus corniculatus spp tenuifolius-[Lolio-Potentillion anserinae]</i> (12BaRG).          |
| <i>Salt08-type:</i>    | Rgt  |
| <i>Voorkomen:</i>      | Aangetroffen in Vzp.   |
| <i>Ecologie:</i>       | Gesloten, lage en matig soortenrijke vegetatie op zandgrond. Het type wordt beweid.            |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 1  |
| <i>Aantal soorten:</i> | 12   |
| <i>Oppervlakte:</i>    | Vzp: 0,16 ha (in werkelijkheid minder, aangezien Bo oorspronkelijk als Rgt geclassificeerd is) |

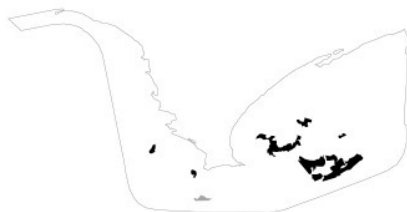


Type Rgt

#### 54 Rgf

#### Type met Rood zwenkgras op de hoge kwelder *Festuca rubra*-type

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Fioringras is dominant, terwijl Rood zwenkgras ook met 10 tot 50% kan bedekken. Daarnaast komen er diverse soorten van de (droge) duinen en hoge en brakke kwelder voor, zoals Zandzegge en Fijn laddermos (bedekkend), Zilte zegge, Veldbeemdgras, Zilver-schoon en Zilt torkruid. Een opname is heterogeen en bevat ook de zoete kwelsoort Duinriet. Er vindt extensieve beweiding plaats. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>RG Festuca rubra-[Lolio-Potentillion anserinae]</i> (12BaRG).   |
| <i>Salt08-type:</i>           | Rgf  |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Vzp.   |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, lage tot hoge en soortenarme vegetatie op (regelmatig humeuze) zandgrond.  |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 3  |
| <i>Aantal soorten:</i>        | (5),7,(7)  |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Vzp: 1,18 ha.  |

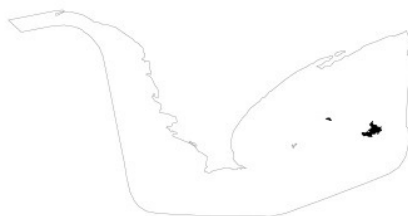


Type Rgf

---

**55 Rpf****Type met Zilverschoon en Rood zwenkgras***Potentilla anserina-Festuca rubra-type*

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilverschoon is codominant met Rood zwenkgras. Daarnaast kan er codominantie optreden met Fioringras. Strandkweek en Zilte rus kunnen bedekkend aanwezig zijn. De opnames bevatten ook soorten van de duinvoet en nitrofiële standplaatsen. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>RG Potentilla anserina/Festuca rubra-[Lolio-Potentillion anserinae]</i> (12BaRG).  |
| <i>Salt08-type:</i>           | Rpf   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, lage en soortenarme vegetatie op zandgrond. Het type wordt extensief beweid.  |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 2   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | (6),8,(9)   |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Vzp: 0,17 ha.   |



Type Rpf

**56 Re****Type met Kweek***Elytrigia repens-type*

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Kweek is dominant met een bedekking van meer dan 25%. De nitrofiële soort Spiesmelde is aanwezig. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>RG Elytrigia repens-[Lolio-Potentillion anserinae]</i> (12RG).                                 |
| <i>Salt08-type:</i>           | Re (Salt'97: Rre)   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Zwin.   |
| <i>Ecologie:</i>              | Gesloten, lage en soortenarme vegetatie op zandgrond. Het type wordt intensief beweid.            |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 1   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | 2   |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Zwin: geen vlakbeschrijving beschikbaar.  |

**57 Ry3****Type met Strandkweek***Elytrigia atherica-type (lage bedekking)*

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Strandkweek is dominant of codominant met Fioringras, beiden met een bedekking van meer dan 25%. Begeleiders van de droge duinen, brakke kwelder of nitrofiële standplaatsen (waar het type fragmentair voorkomt) zijn regelmatig aanwezig. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | <i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i> (26Ac6).  |
| <i>Salt08-type:</i>           | Ry3 (Salt'97: Rry)  |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Zwin en Vzp.  |



*Ecologie:*

Open (fragmentair aan de duinvoet) tot gesloten, lage tot hoge, soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie op zandgrond. Het type wordt gedeeltelijk overstoven en komt vaak in gelegerde (platgeslagen) vorm voor.

*Aantal opnamen:*

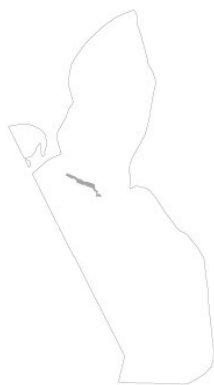
4

*Aantal soorten:*

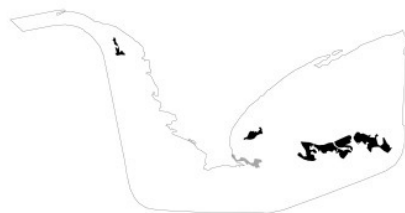
(7),8,(10)

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,03 ha; Vzp: 1,03 ha.



Type Ry3



Type Ry3

### 58 Ry5

### Type met Strandkweek

*Elytrigia atherica*-type (hoge bedekking)

*Lokale karakteristiek:*

Strandkweek is dominant met een bedekking van meer dan 50%. Een aantal nitrofiële begeleiders komt voor, zoals Zeemelkdistel en Zandhaver.

*Syntaxonomie:*

*Atriplici-Elytrigietum pungentis* (26Ac6).

*Salt08-type:*

Ry5 (Salt'97: Xy5r)

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin.

*Ecologie:*

Gesloten, hoge en soortenarme grasvegetatie op zandgrond. Het type wordt gedeeltelijk overstoven en komt vaak in gelegerde vorm voor.

*Aantal opnamen:*

1

*Aantal soorten:*

4

*Oppervlakte:*

Zwin: 1,45 ha.; Vzp: 0,78 ha.



Type Ry5



Type Ry5

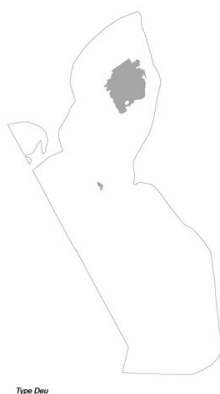
### 3.2.6 Vegetatietypen van embryoduintjes en vloedmerken

#### 59 Deu

#### Type met Klein schorrenkruid

*Suaeda maritima*-type

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Klein schorrenkruid is dominant met een bedekking van meer dan 10%. Een begeleider van de embryonale duintjes die nog op de voorgrond treedt is Biestarwegras.                                      |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | RG <i>Suaeda maritima</i> -[ <i>Salsolo-Honckenyon peploides</i> ] (22AbRG).  |
| <i>Salt08-type:</i>           | Deu   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Zwin.   |
| <i>Ecologie:</i>              | Open, lage en soortenarme vegetatie op zandgrond. Het type is bestand tegen regelmatige en langdurige inundatie en komt in dit geval voor aan de lijszijde van de zeereep op een stuk Groen strand. |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 2   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | (3),4,(4)   |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Zwin: 0,28 ha.  |



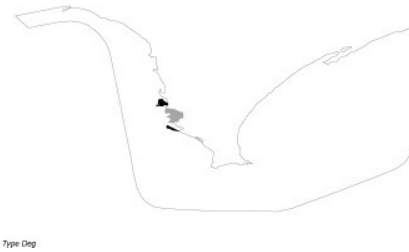
Type Deu

#### 60 Deg

#### Type met Melkkruid op embryonale duintjes

*Glaux maritima*-type

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Melkkruid en Biestarwegras zijn codominant met elk een bedekking van meer dan 25%. Zeepostelein treedt op als begeleider. Eén opname vertegenwoordigt geen duidelijke syntaxonomische eenheid, aangezien bovengenoemde Cakiletea soorten ontbreken.                 |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | RG <i>Glaux maritima</i> -[ <i>Salsolo-Honckenyon peploides</i> ] (22RG).   |
| <i>Salt08-type:</i>           | Deg   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Zwin (opn) en Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | Vrij gesloten, lage en soortenarme pioniervegetatie op zandgrond in een dynamisch milieu. Het type komt als overgang van strandvlakte naar duinvoet voor; naast de vloedmerkplant Zeepostelein komt bv ook Biestarwegras, een soort van de embryonale duinen, voor. |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 1   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | 6   |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Zwin: 0,65 ha.; Vzp: 0,16 ha.   |



### 61 Def

### Type met Biestarwegras

*Elytrigia juncea* spp boreoatlantica-type

*Lokale karakteristiek:*

Biestarwegras is in dit soortenarme type aspectbepalend. Kenmerkend voor het type is verder het ontbreken van andere soorten uit het Loogkruid-verbond of het Helm-verbond.

*Syntaxonomie:*

RG *Elytrigia juncea* spp boreoatlantica-[*Salsola-Honckenyon peploides*] . (22AbRG)

In tegenstelling tot de Biestarwe-associatie, dat volgens de Vegetatie van Nederland onderdeel is van het *Ammophilion* en daarmee hoger op het duin voorkomt, wordt dit type gerekend tot het Loogkruidverbond, dat lager in de zone voorkomt op embryonale duintjes en strandvlakten.

*Salt08-type:*

Def

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin (opn) en Vzp.

*Ecologie:*

Zeer open tot vrij gesloten, lage tot hoge soortenarme pioniervegetatie op zandgrond in een dynamisch milieu.

*Aantal opnamen:*

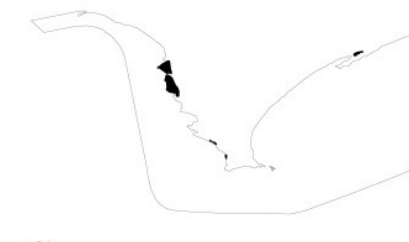
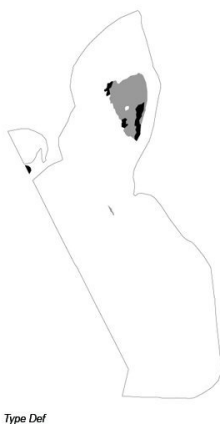
2

*Aantal soorten:*

(3),5,(6)

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,99 ha.; Vzp: 0,41 ha.



---

**62 Dxs****Type met Loogkruid en Zeepostelein***Salsola kali-Honckenya peploides-type**Lokale karakteristiek:*

Biestarwegras kan dominant optreden. Zeepostelein en Loogkruid komen bedekkend voor. Andere begeleidende soorten zijn Helm en Zeeraket.

*Syntaxonomie:*

RG *Salsola kali*-[*Salsola-Honckenya peploides*] (22RG2; net als 63 en 65 behorend tot het Loogkruidverbond en niet tot Ammophilion).

*Salt08-type:*

Dxs

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin.

*Ecologie:*

Open, lage en soortenarme pioniervegetatie op zandgrond langs overstoven embryonale duintjes.

*Aantal opnamen:*

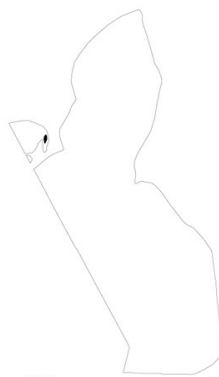
2

*Aantal soorten:*

(2),5,(7)

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,05 ha.



Type Dxs

**63 Dxx****Type met Zeepostelein***Honckenya peploides-type**Lokale karakteristiek:*

Zeepostelein is dominant met een bedekking van meer dan 25%. Begeleidende soorten als Biestarwegras en Loogkruid komen voor. Andere begeleidende soorten zijn Klein schorrenkruid en Gerande schijnspurrie.

*Syntaxonomie:*

RG *Honckenya peploides*-[*Salsola-Honckenya peploides*] (22RG2).

*Salt08-type:*

Dxx

*Voorkomen:*

Aangetroffen in Zwin.

*Ecologie:*

Open tot vrij gesloten, lage en soortenarme pioniervegetatie op zandgrond aan de duinvoet.

*Aantal opnamen:*

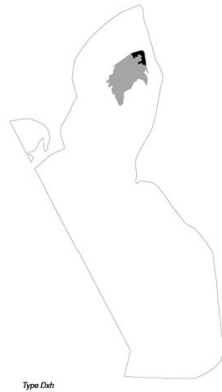
2

*Aantal soorten:*

(5),6,(7)

*Oppervlakte:*

Zwin: 0,37 ha.



### 64 Xx

*Lokale karakteristiek:*

*Syntaxonomie:*

*Salt08-type:*

*Voorkomen:*

*Ecologie:*

*Aantal opnamen:*

*Aantal soorten:*

*Oppervlakte:*

### Type met Spijesmelde

*Atriplex prostrata-type*

Spijesmelde is dominant met een bedekking van meer dan 50%. De begeleidende soort is Zilte rus.

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

Xx

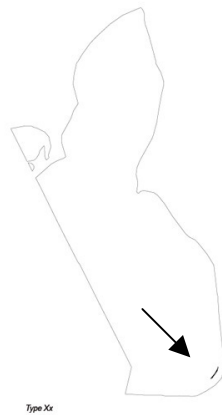
Aangetroffen in Zwin en Vzp (opn).

Gesloten, lage en soortenarme nitrofiële vegetatie op zandige klei.

1

3

Zwin: 0,03 ha.; Vzp: 0,03 ha.



### 65 Xk

*Lokale karakteristiek:*

*Syntaxonomie:*

*Salt08-type:*

*Voorkomen:*

*Ecologie:*

*Aantal opnamen:*

### Type met Strandmelde

*Atriplex littoralis-type*

Strandmelde is dominant met een bedekking van meer dan 75%. Begeleidende soorten zijn Zeemelkdistel en Spijesmelde; Reukeloze kamille begeleidt in een enkele opname.

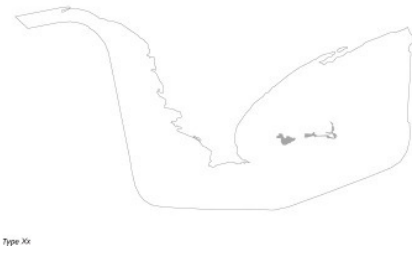
*Atriplicetum littoralis cirsietosum* (22Aa1b).

Xk

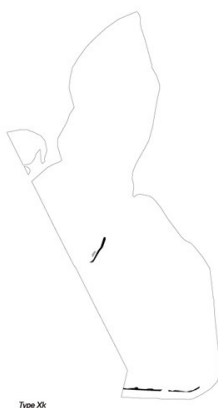
Aangetroffen in Zwin.

Gesloten, hoge en soortenarme nitrofiële vegetatie op kleig zand. Het type kan niet tegen overstuiving en gedijt goed op organisch materiaal (strooisellaag) in de veekzone.

2



Aantal soorten: (3),4,(5)  
Oppervlakte: Zwin: 0,26 ha.



### 66 Rrl

### Type met Zandhaver

*Leymus arenarius*-type

Lokale karakteristiek:

Zandhaver is dominant met een bedekking van meer dan 10%. Begeleidende soorten zijn Strandkweek en in een enkele opname Rood zwenkgras en Zeemelkdistel.

Syntaxonomie:

RG *Leymus arenarius*-[*Atiplicion littoralis*] (22Aa RG).

Salt08-type:

Rrl

Voorkomen:

Aangetroffen in Zwin (opn) en Vzp.

Ecologie:

Vrij gesloten, lage tot hoge en soortenarme nitrofiële pioniervegetatie op zandgrond. Het type gedijt op organisch materiaal (in de bodem) in de veekzone en komt op de strandvlakte en aan de duinvoet voor.

Aantal opnamen:

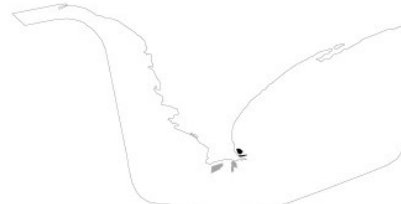
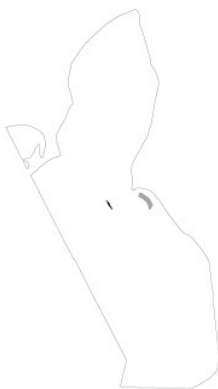
2

Aantal soorten:

(2),6,(9)

Oppervlakte:

Zwin: 0,02 ha.; Vzp: 0,08 ha.



---

**67 GST**

**Resttypen**

-

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Soorten van de droge -en dus hogere- duinen zijn ruim vertegenwoordigd. Helm, Jacobskruid en diverse mossen, zoals Groot duinsterretje zijn present. Daarnaast bevatten de GST vlakken in verhouding veel gras, ruigte en struikgewas als structuurtypen. |
| <i>Syntaxonomie:</i>          | nvt   |
| <i>Salt08-type:</i>           | (GST)   |
| <i>Voorkomen:</i>             | Aangetroffen in Zwin en Vzp.  |
| <i>Ecologie:</i>              | Open tot gesloten, lage tot hoge, matig soortenrijke - mogelijk soortenrijke- vegetatie op zandgrond. Het betreft typen die uiteindelijk niet aan de criteria voor kweldervegetatie blijken te voldoen.   |
| <i>Aantal opnamen:</i>        | 2 (GST)   |
| <i>Aantal soorten:</i>        | (10),10,(10)  |
| <i>Oppervlakte:</i>           | Zwin: 135 ha.; Vzp: 21,2 ha. (geen vlakbeschrijvingen aanwezig)   |

---

## 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 per product de legenda omschreven met een verwijzing naar de (kaart)bijlage.

Bij de brenzing van het gebied kunnen typen onderschat zijn; aangezien de SALT-typologie de basis van de kartering vormt, zijn 'bij eb droogvallende slikwadden en kale zandplaten' (Habitatype 1140) onderschat. In tegenstelling tot binnen het projectgebied leidt de ligging van deze nagenoeg vegetatieloze elementen al bij de voorinterpretatie tot uitsluiting van de kartering.

### 4.1 De Vegetatiestructuurkaart

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

### 4.2 De Habitattypenkaart

Vrijwel alle Europese duin- en kweldergebieden zijn beschermd middels de Habitatrichtlijn. In bijlage I van deze internationale richtlijn zijn de vegetatietypen vermeld waarvoor ieder land gebieden moet aanwijzen als Speciale Beschermingszones. De op de kwelders van het Zwin en Verdrongen Zwarte Polder aangetroffen vegetaties die tot een habitatype moeten worden gerekend zijn op de habitattypenkaart aangegeven (vlakken met structuurcode Kz die niet voor 100% uit kaal zand bestaan vormen geen Hab type 1140).

### 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 Water vegetaties 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 Zwin en Verdrongen Zwarte Polder.



---

## 5 Toelichting op de legenda's

---

### 5.1 De vegetatiezoneringskaart

De legenda-eenheden vormen een abstracte weergave van de veldsituatie en hebben een unieke inhoud bestaande uit één of meerdere vegetatietypen. Omwille van een logische opbouw zijn de eenheden geclusterd tot landschappelijke zones (item LEGZONE in matrixlegenda bijlage V). Uit de lettercode blijkt tot welke zone een legenda-eenheid behoort. De toewijzing van een legenda-eenheid aan een zone wordt bepaald door het dominante vegetatietype. Naar welke zone een bepaald vegetatietype verwijst, ligt voor de SALT08-typen vast in de handleiding SALT2008-rapport (Kers et al., in prep). Een vergelijkbaar rapport met de SALT'97 typenamen is gebruikt bij de voorgaande karteringen (zie 'Handleiding SALT97'; De Jong et al., 1998).

Tabel 3: in het Zwin en Vzp aangetroffen landschappelijke zones met bruto oppervlakte; Dv, Dd en Ddk zijn een onderdeel van de Grove Standaard Typologie, maar hoeven niet dominant voor te komen in een vlak.

| Code  | Omschrijving                  | Zwin     |           | Vzp      |           |
|-------|-------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|
|       |                               | Opp (ha) | # vlakken | Opp (ha) | # vlakken |
| Kw    | Kaal water                    | 4,93     | 10        | 0,34     | 1         |
| Ks    | Kaal slib                     | 1,56     | 16        | 0,33     | 4         |
| Kz    | Kaal zand                     | 16,03    | 6         | 0,05     | 4         |
| Kst   | Kaal stenen                   | -        | -         | 1,75     | 2         |
| Kp    | Pionierzone                   | 6,17     | 39        | 2,28     | 21        |
| Kl    | Lage kwelder                  | 23,86    | 137       | 1,72     | 27        |
| Km    | Middelhoge kwelder            | 9,52     | 51        | 8,16     | 92        |
| Kh    | Nitrofiële vegetatie          | 0,35     | 5         | -        | -         |
| Kb    | Brakke kwelder                | 0,03     | 1         | 2,19     | 18        |
| Kn    | Hoge kwelder                  | 1,56     | 9         | 3,76     | 29        |
| Sv    | Strandvlakte                  | 2,26     | 9         | 0,72     | 8         |
| GST   | Grove standaard typen         | 12,54    | 31        | 22,16    | 30        |
| (Dv)  | Vochtige duinen               | 0,06     | 1         | -        | -         |
| (Dd)  | Droge duinen                  | 12,23    | 27        | 19,03    | 20        |
| (Ddk) | Mozaïek; droog duin dominant  | 0,25     | 3         | 2,05     | 2         |
|       | Totale oppervlakte (incl GST) | 78,81    | 314       | 42,38    | 228       |

#### De matrixlegenda

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

Naast de oppervlakte per vegetatietype is dit ook aangegeven per legenda-eenheid. Voor een overzicht met oppervlakten en aantal vlakken per legenda-eenheid, zie bijlage IV.

#### De vereenvoudigde kaartlegenda

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

Gerelateerde items in matrix en gisbestand (vegetatiekartering\_Zwin\_2007vlak en vegetatiekartering\_Vzp\_2007vlak):

Legcod: kaartcode

Legzone: kleurcode

De GST-kaart

In bijlage VI zijn de Grove Standaard Typologie (GST) kaarten opgenomen.

De GST, zoals gebruikt voor de duinen en duinvalleien, is opgebouwd uit een viertal onderdelen (zie paragraaf 2.2). Alleen vlakken waarin meer dan de helft van de oppervlakte wordt ingenomen door een GST-type worden weergegeven met een kleur en een code, de rest alleen met GST-code. Hieronder een overzicht van de hoofdcodes, welke de verticale structuur (hoogte van de vegetatie) weergeven.

Tabel 4: Overzicht van de onderscheiden GST-typen.

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

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

Gerelateerde items in matrix en gisbestand:

GST: percentage bedekking GST in een vlak

GSTcod: kaartcode

GSTleg: kleurcode

## 5.2 De vegetatiestructuurkaart

Op de vegetatiestructuurkaart (bijlage VIII) 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.

Tabel 5: Overzicht van de onderscheiden structuurklassen.

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

|            |                        |
|------------|------------------------|
| B          | Bos (> 5m)             |
| 2e letter: |                        |
| w          | water                  |
| k          | kwelder / strandvlakte |
| b          | brakke kwelder         |
| v          | vallei                 |
| d          | duin                   |

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

Gerelateerde items in matrix en gisbestand:

Struccod: kaartcodes

Strucleg: kleurcode

### 5.3 De Habitattypenkaart

In bijlage IX wordt de Habitattypenkaart gepresenteerd. Voor de typologie en beschrijving zie Janssen en Schaminee (2004). Hieronder een overzicht van de onderscheiden habitattypen.

Tabel 6: Overzicht van de onderscheiden habitattypen.

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

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

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

Gerelateerde items in matrix en gisbestand:

HABcod: kleurcode en kaartcode

### 5.4 De kaart met Kaderrichtlijn Water-vegetaties

In bijlage X worden de Kaderrichtlijn water-kaarten gepresenteerd. Voor de typologie en onderbouwing, zie Dijkema *et al.* (2005). De gebruikte codering is hieronder omschreven.

Tabel 7: Overzicht van de onderscheiden KRW-typen.

| Code | Omschrijving niet gekarteerd - GST gebied |
|------|---|
| P    | pionierzone                               |
| L    | lage kwelder                              |
| M    | middelhoge kwelder                        |
| H    | hoge kwelder                              |
| CE   | climax vegetatie Strandkweek              |

|    |                      |
|----|----------------------|
| B  | brakke kwelder       |
| CR | Climaxvegetatie Riet |

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

Gerelateerde items in matrix en gisbestand:  
KRWcod: kleurcode en kaartcode

## 5.5 De kaart met landelijk bedreigde vegetaties

In bijlage XI worden de kaarten met bedreigde vegetatietypen gepresenteerd. Voor de bedreigingcategorieën op subassociatieniveau, zie Weeda *et al.* (2005). Voor de methode, zie Weeda *et al.* (2002 en 2003) en van Duuren & Kers (2004).

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

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

Tabel 8: Overzicht van de bedreigingcategorieën voor vegetatietypen.

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

Gerelateerde items in matrix en gisbestand:  
RLcod: kleurcode en kaartcode

---

## 6 Literatuur

---

- Dijkema, K.S., D. de Jong, M.J. Vreeken-Buijs & W.E. van Duin (2005). Kwelders en schorren in de Kaderrichtlijn Water. Ontwikkeling van Potentiële Referenties en van Potentiele Goede Ecologische Referenties. Alterra/Texel, Rijkswaterstaat RIKZ/2005-020/Middelburg, Rijkswaterstaat AGI/Delft.
- Duuren, L. van & A.S. Kers (2004). Lijst van bedreigde plantengemeenschappen in internationaal perspectief. *Stratotes* 2004 (28-29): p.20-31.
- Gennip, B. van & J.S. Jorritsma (1999). Handleiding gebruik oude grenzen ten behoeve van vegetatiekarteringen. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Janssen, J.A.M. (1996). Inventarisatie van onzekerheden in vegetatiekarteringen met behulp van luchtfoto's en voorstellen voor kwantificatietesten. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdelingen GAR en GAT, Delft.
- Janssen, J.A.M. (2001). Monitoring of salt-marsh vegetation by sequential mapping. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft. (proefschrift).
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée (2004). Europese natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Jong, D.J. de, K.S. Dijkema, J. Bossinade & J.A.M. Janssen (1998). SALT97, een classificatieprogramma voor kweldervegetaties. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Koppejan H., P.J.M. Melman, J.R. von Asmuth & D.J. de Jong (1999). Standaardvoorschrift Kwelderkaartering. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Koppejan, H. & B. van Gennip (2003). Toelichting bij de vegetatiekartering Het Zwin & De Verdrongen Zwarte Polder op basis van false colour-luchtfoto's 2001. AGI-GAE-2003.30. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Kers, A.S., D.J. de Jong, J. Bergwerff, K.S. Dijkema & S.M. Hennekens (in prep.). Toedelingssleutel voor zoute en brakke vegetaties voor de Nederlandse kwelders en stranden.
- Meijden R. van der (1990). Heukel's Flora van Nederland. 21<sup>e</sup> druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Oosterbaan, B.W.J., T. Dam & J.P.C. van der Goes (2008). Toelichting bij de vegetatiekartering Slufter Voorne en Kwade Hoek op basis van false colour-luchtfoto's (2006). DID-2008-DSPW-013. i.o.v. Rijkswaterstaat, Waterdienst.

---

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 (2002).  
Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 2: Graslanden, moe-  
rassen en natte 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 binnen-  
landse pioniermilieus. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

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

---

## 7 Bijlagen

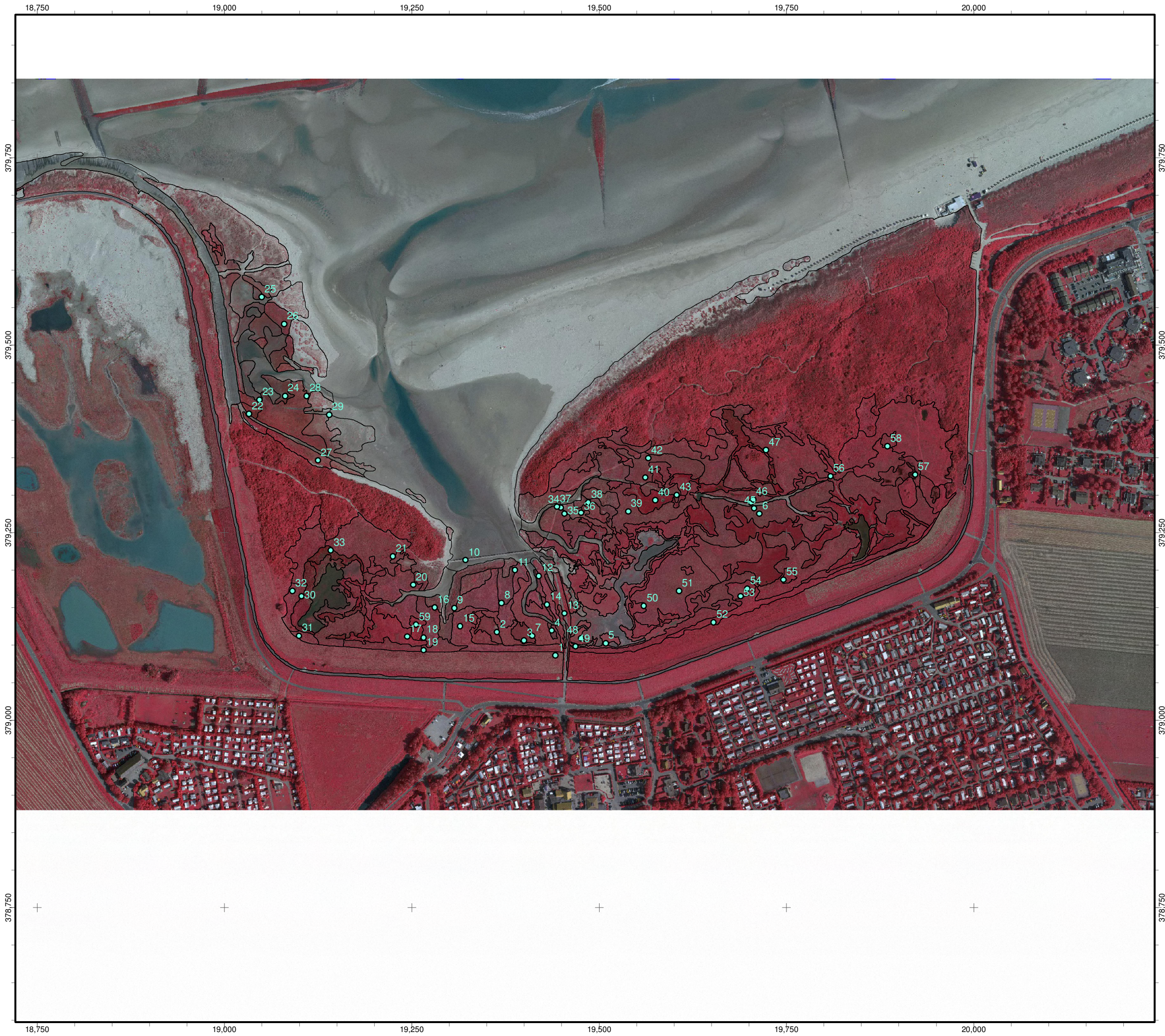
---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Bijlage I</b>    | <b>Metagegevens</b>   |
| <b>Bijlage II</b>   | <b>Opnamepuntenkaart</b>  |
| <b>Bijlage III</b>  | <b>Classificatietabellen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Vegetatietypen van de strandvlakte en 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 hoge en nitrofiele kwelder en resttypen</li></ul> |
| <b>Bijlage IV</b>   | <b>Vegetatiekaart en tabel</b>  |
| <b>Bijlage V</b>    | <b>Matrixlegenda</b>  |
| <b>Bijlage VI</b>   | <b>Vegetatiekaart en tabel met Grove Standaard Typen (GST).</b>   |
| <b>Bijlage VII</b>  | <b>Vegetatiezoneringskaart en tabel</b>   |
| <b>Bijlage VIII</b> | <b>Vegetatiestructuurkaart</b>  |
| <b>Bijlage IX</b>   | <b>Habitattypenkaart</b>  |
| <b>Bijlage X</b>    | <b>Kaart met Kaderrichtlijn water (KRW)-typen</b>   |
| <b>Bijlage XI</b>   | <b>Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen</b>  |
| <b>Bijlage XII</b>  | <b>Overzicht aantal vlakken en oppervlakten vegetaties</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Vegetatie-eenheden</li><li>b. Vegetatiezoning</li><li>c. Vegetatiestructuur-typen</li><li>d. Habitat-typen</li><li>e. Kaderrichtlijn water-typen</li><li>f. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen</li></ul>                                       |

## BIJLAGE 1: Meta-gegevens

|  |  |
|--|--|
| <b>Naam gebied:</b>  | Zwin / Verdronken zwarte polder  |
| <b>Oppervlakte:</b>  | Totaal begroeid 54 ha. / 42 ha.  |
| <b>Type gebied:</b>  | Onbegroeide strandvlakte, kwelder en stabiel duingebied / idem dito, incl brakke kwelder   |
| <b>Projectnummer:</b>  | RWS-DID 929859_2   |
| <b>Luchtfoto's:</b>  | false colour; 1:5000; 1 Aug 2007; 60% overlap voor stereoscopische interpretatie<br>Externe harddisk nr. DSPW-Bck017   |
| <b>Waterstand:</b>   | op het moment van fotograferen: laag water   |
| <b>Methode interpretatie:</b>                                  | Fotogeleid.  |
| <b>Veldwerk:</b>   | 28 Juli t/m 8 Augustus 2008;<br>ongeveer 69 / 59 opnamen en 314 / 228 vlak-beschrijvingen  |
| <b>Methode vegetatieopname:</b>                                | Braun-Blanquet met aangepaste RWS-schaal   |
| <b>Classificatie:</b>  | SALT08 (kwelder) -sleutel en handmatig in classificatietabel.<br>Gebruikte programmatuur: TURBOVEG   |
| <b>Referenties met:</b>  | Vegetatie van Nederland, deel 4.   |
| <b>Samenstelling legenda:</b>                                  | Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie   |
| <b>Relevante bestanden (shape):</b>                            | * vegetatiekartering_Zwin(Vzp)_2007punt.shp (locaties van opnamepunten)<br>* vegetatiekartering_Zwin(Vzp)_2007vlak.shp (begrenzing en inhoud van vegetatievlakken)<br>Items<br><b>Vegetatiekaart GST:</b><br>GSTD/V: percentage van vlak met GST-type<br>GSTCOD: kaartcode GST-type<br>GSTLEG: kleurcode GST-type<br><b>Vegetatiezoneringskaart:</b><br>VEGCOD: legendacode vegetatietype (verwijzing naar matrix-tabel)<br>ZONECOD: kaartcode vegetatiezone<br><b>Vegetatiestructuurkaart:</b><br>STRUCCOD: kaartcode vegetatiestructuur<br>STRUCLEG: kleurcode vegetatiestructuur<br><b>Habitatkaart:</b><br>HABCOD: kaartcode vegetatiestructuur<br><b>Kaderrichtlijn Water-kaart:</b><br>KRWCOD: kaartcode Kaderrichtlijn water-type<br><b>Mate van bedreiging vegetaties:</b><br>RLCOD: kaartcode mate van bedreiging van de vegetatie<br><br>* Top10Vectorbestand landsdekkend |
| * TURBOVEG-bestanden: S:\TURBOVEG\DATA\RWS TV nrs. 55539-55666 |  |



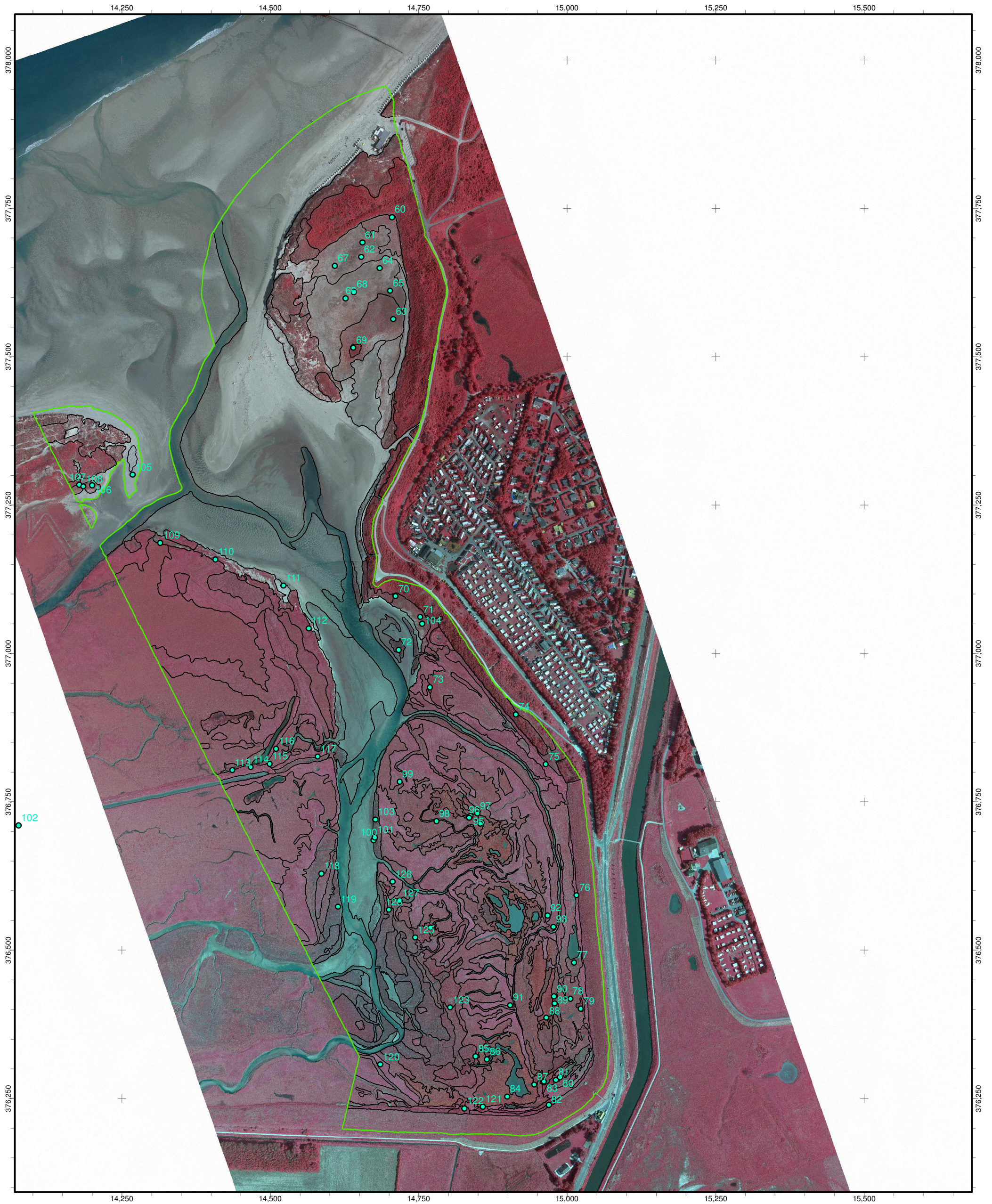


Bijlage IIa: Opnamepuntenkaart VZP 2007

Vegetatiekartering\_Vzp\_2007punten  
 ● Opnamennummer

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/23/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:5,000  
 Bron:




## Bijlage IIb: Opnamepuntenkaart Zwin 2007

- Vegetatiekartering\_Zwin\_2007punten
- begrenzing

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/23/2010  
 Kaartnummer:  
 Schaal: 1:6,000  
 Bron:

0 37.5 75 150 225 300 meter


 Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Rijkswaterstaat







Bijlage IIIId: Vegetatietypen van de brakke kwelder

| Typen van de brakke kwelder (graslanden) | KB         |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           | Typen van de brakke kwelder (graslanden) |
|--|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Opnamenummer (Rws-Md)                    | 57         | 56        | 6         | 52         | 15         | 31         | 1         | 22         | 14        | 30        | 121       | 122       | Opnamenummer (Rws-Md)                    |
| Jaar                                     | 2008       | 2008      | 2008      | 2008       | 2008       | 2008       | 2008      | 2008       | 2008      | 2008      | 2008      | 2008      | Jaar                                     |
| Maand                                    | 8          | 8         | 7         | 8          | 8          | 8          | 7         |            | 8         | 8         | 7         | 7         | Maand                                    |
| Gebiedscode                              | Vzp        | Vzp       | Vzp       | Vzp        | Vzp        | Vzp        | Vzp       | Vzp        | Vzp       | Vzp       | Zwn       | Zwn       | Gebiedscode                              |
| Deelgebiedscode                          | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Deelgebiedscode                          |
| Landvorm in kaarteenheid                 | KH         | KH        | KH        | KH         | KH         | KH         | DV        | KB         | KB        | KB        | dij       | dij       | Landvorm in kaarteenheid                 |
| Landschappelijke hoofdzone               | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Landschappelijke hoofdzone               |
| Bodem                                    | zk         | kz        | hz        | hz         | z          | hz         | hz        | k          | z         | zk        | zk        | z         | Bodem                                    |
| Processen                                | b          | .         | b         | b          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Processen                                |
| Landgebruik                              | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Landgebruik                              |
| Landbeheer                               | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Landbeheer                               |
| Mate van gebruik                         | .          | .         | e         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Mate van gebruik                         |
| Type gebruik                             | s          | .         | s         | s          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Type gebruik                             |
| Lengte proefvlak (m)                     | 3          | 3         | 3         | 3          | 4          | 3          | 4         | 2          | 3         | 3         | 3         | 3         | Lengte proefvlak (m)                     |
| Breedte proefvlak (m)                    | 3          | 3         | 3         | 3          | 4          | 3          | 2         | 2          | 3         | 3         | 3         | 3         | Breedte proefvlak (m)                    |
| Bedekking totaal, excl. algen (%)        | 100        | 100       | 100       | 95         | 90         | 100        | 100       | 60         | 70        | 80        | 60        | 60        | Bedekking totaal, excl. algen (%)        |
| Bedekking kaal, incl. algen (%)          | 0          | 0         | 0         | 5          | 10         | 0          | 0         | 40         | 30        | 20        | 40        | 40        | Bedekking kaal, incl. algen (%)          |
| Bedekking lage struiklaag (%)            | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Bedekking lage struiklaag (%)            |
| Hoogte lage struiklaag (m)               | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Hoogte lage struiklaag (m)               |
| Bedekking hoge kruidlaag (%)             | 0          | 0         | 40        | 80         | 10         | 100        | 25        | 40         | 50        | 60        | 60        | 60        | Bedekking hoge kruidlaag (%)             |
| Gem. hoogte hoge kruidl (cm)             | 0          | 0         | 50        | 45         | 50         | 50         | 80        | 130        | 80        | 35        | 130       | 140       | Gem. hoogte hoge kruidl (cm)             |
| Bedekking lage kruidlaag (%)             | 100        | 100       | 60        | 15         | 80         | 0          | 75        | 30         | 20        | 20        | 10        | 1         | Bedekking lage kruidlaag (%)             |
| Gem. hoogte lage kruidl. (cm)            | 15         | 7         | 25        | 20         | 30         | 0          | 20        | 15         | 20        | 20        | 20        | 10        | Gem. hoogte lage kruidl. (cm)            |
| Bedekking moslaag (%)                    | 0          | 0         | 0         | 0          | 1          | 0          | 0         | 0          | 0         | 0         | 0         | 0         | Bedekking moslaag (%)                    |
| Bedekking algenlaag (%)                  | 0          | 0         | 0         | 0          | 0          | 0          | 0         | 0          | 0         | 0         | 0         | 0         | Bedekking algenlaag (%)                  |
| Bedekking strooisellaag (%)              | 0          | 0         | 0         | 30         | 80         | 100        | 2         | 0          | 10        | 100       | 100       | 100       | Bedekking strooisellaag (%)              |
| Dikte strooisellaag (cm)                 | .          | .         | .         | 1          | 2          | 2          | .         | .          | 2         | 1         | 5         | 5         | Dikte strooisellaag (cm)                 |
| Aspect structuur(type)                   | .          | .         | h         | .          | .          | .          | .         | r          | h         | h         | r         | r         | Aspect structuur(type)                   |
| Aantal soorten                           | 5          | 4         | 12        | 9          | 6          | 6          | 5         | 10         | 6         | 4         | 5         | 4         | Aantal soorten                           |
| Voorlopig vegetatietype (veld)           | Bpj        | Rgp       | Rgt       | By5        | Ry5        | Ry5        | Ry3       | Bi5        |           | Bb        | Bb        | Bb        | Voorlopig vegetatietype (veld)           |
| Toedeling Salt'97                        | .          | Rgp       | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Toedeling Salt'97                        |
| Geclassificeerd vegetatietype            | Bpj        | Rgp       | .         | By5        | By5        | By5        | .         | Bi5        | Bb3       | Bb5       | Bb5       | Bb5       | Geclassificeerd vegetatietype            |
| <b>SALT 2008</b>                         | <b>Bpj</b> | <b>Bp</b> | <b>Bo</b> | <b>By5</b> | <b>By5</b> | <b>By5</b> | <b>Be</b> | <b>Bi5</b> | <b>Bb</b> | <b>Bb</b> | <b>Bb</b> | <b>Bb</b> | <b>SALT 2008</b>                         |
| Syntaxon Veg v Ned                       | 12BaRG     | 12BaRG    | 12Ba4a    | 26Ac6      | 26Ac6      | 26Ac6      | 12RG      | 26RG1      | 26RG      | 26RG      | 26RG      | 26RG      | Syntaxon Veg v Ned                       |
| Bedreigingscategorie                     | TNB        | TNB       | EB !      | TNB        | TNB        | TNB        | TNB       | TNB        | TNB       | TNB       | TNB       | TNB       | Bedreigingscategorie                     |
| <b>Pioniersoorten van de kwelder</b>     |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Spartina townsendii                      | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | p          | .         | .         | .         | .         | Engels slijkgras                         |
| Salicornia europaea                      | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | r          | .         | .         | .         | .         | Kortarige zeekraal                       |
| Suaeda maritima                          | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | p          | .         | .         | a         | .         | Klein schorrenkruid                      |
| <b>Soorten van de lage kwelder</b>       |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Limonium vulgare                         | .          | .         | r         | .          | .          | .          | .         | m          | .         | .         | .         | .         | Gewoon lamsoor                           |
| Atriplex portulacoides                   | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | p         | .         | .         | .         | Gewone zoutmelde                         |
| <b>Soorten van de middelhoge kwelder</b> |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Glaux maritima                           | m          | 3         | .         | .          | .          | .          | .         | m          | .         | .         | .         | .         | Melkkruid                                |
| Juncus gerardii                          | 4          | 2         | r         | .          | .          | .          | .         | 2          | .         | 4         | .         | .         | Zilte rus                                |
| Festuca rubra                            | .          | .         | p         | 2          | 4          | .          | 4         | .          | 3         | .         | .         | .         | Rood zwenkgras                           |
| Juncus maritimus                         | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | 2         | .         | .         | Zeerus                                   |
| Elytrigia atherica                       | .          | .         | .         | 5          | 5          | 6          | .         | .          | 3         | .         | m         | .         | Strandkweek                              |
| <b>Soorten van de hoge kwelder</b>       |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Centaurium pulchellum                    | .          | .         | a         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Fraai duizendguldenkruid                 |
| Trifolium repens                         | .          | .         | m         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Witte klaver                             |
| Carex distans                            | .          | .         | 2         | p          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Zilte zegge                              |
| Lotus corniculatus ssp. tenuifolius      | .          | .         | 2         | p          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Smalle klaver                            |
| Hordeum marinum                          | .          | .         | .         | p          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Zeegerst                                 |
| Poa pratensis                            | .          | .         | p         | p          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Veldbeemdgras                            |
| <b>Soorten van duinvoeten</b>            |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Plantago coronopus                       | .          | .         | p         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Hertshoornweegbree                       |
| Sagina nodosa                            | .          | .         | p         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Sierlijke vetmuur                        |
| Centaurium littorale                     | r          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Strandduizendguldenkruid                 |
| Hennediella heimii                       | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | p         | .         | .         | .         | Ziltmos                                  |
| <b>Soorten van nitrofiële plaatsen</b>   |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Atriplex prostrata                       | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | p          | .         | p         | a         | p         | Spiesmelde                               |
| Atriplex littoralis                      | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | a         | p         | Strandmelde                              |
| Sonchus arvensis var. maritimus          | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | r         | Zeemelkdistel                            |
| Cirsium arvense                          | .          | .         | .         | p          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Akkerdistel                              |
| <b>Soorten van de brakke kwelder</b>     |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Agrostis stolonifera                     | 3          | m         | 5         | 2          | 2          | a          | 2         | .          | m         | .         | .         | .         | Fioringras                               |
| Potentilla anserina                      | 5          | 6         | .         | 4          | 2          | .          | m         | .          | .         | .         | .         | .         | Zilver schoon                            |
| Triglochin palustris                     | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | a          | .         | .         | .         | .         | Moeraszoutgras                           |
| Elytrigia repens x atherica              | .          | .         | .         | .          | .          | .          | 5         | .          | .         | .         | .         | .         | Kweek x Strandkweek                      |
| Elytrigia repens                         | .          | .         | 3         | .          | .          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Kweek                                    |
| Bolboschoenus maritimus                  | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | 5          | .         | .         | .         | .         | Heen                                     |
| Phragmites australis                     | .          | .         | .         | .          | .          | a          | .         | p          | 4         | 5         | 5         | 6         | Riet                                     |
| <b>Restsoorten - vallei</b>              |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Vicia cracca                             | .          | .         | .         | .          | .          | .          | .         | r          | .         | .         | .         | .         | Vogelwikke                               |
| <b>Restsoorten - droge duinen</b>        |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Rumex acetosella                         | .          | .         | .         | .          | r          | .          | .         | .          | .         | .         | .         | .         | Schapenzuring                            |
| <b>Overige soorten</b>                   |            |           |           |            |            |            |           |            |           |           |           |           |  |
| Gras spec                                | .          | .         | .         | .          | .          | p          | .         | .          | .         | .         | .         | .         |  |
| Vicia species                            | .          | .         | .         | .          | m          | r          | .         | .          | .         | .         | .         | .         |  |



# Bijlage IV Vegetatiekaart en Tabel

---

De oppervlakte van de aangetroffen vegetatietypen samen met het totaal aantal vlakken per type is weergegeven in navolgende tabel.

VZP

| Vegetatietype | # vlakken | oppervlakte | Vegetatietype | # vlakken | oppervlakte |
|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|
| WATER         | 3         | 0.22        | JF            | 25        | 1.68        |
| SLIK          | 6         | 0.32        | JY3           | 17        | 1.52        |
| ZAND          | 18        | 0.95        | JY5           | 13        | 1.08        |
| STEEN         | 1         | 1.75        | BJ            | 1         | 0.07        |
| QQ0           | 3         | 0.16        | BG            | 2         | 0.09        |
| QQ(P)         | 8         | 0.98        | BPJ           | 1         | 0.006       |
| SS3           | 3         | 0.08        | BPG           | 2         | 0.54        |
| SS5           | 2         | 0.11        | BP            | 3         | 0.28        |
| QU            | 7         | 0.68        | BM            | 4         | 0.16        |
| PE            | 1         | 0.003       | BY3           | 7         | 0.61        |
| PPU           | 3         | 0.04        | BY5           | 3         | 0.26        |
| P_D           | 2         | 0.06        | BI3           | 1         | 0.01        |
| P             | 1         | 0.008       | BI5           | 3         | 0.03        |
| PP            | 16        | 0.86        | BB            | 3         | 0.22        |
| PPA           | 5         | 0.08        | CC            | 6         | 0.12        |
| PEX           | 1         | 0.05        | CCS           | 3         | 0.04        |
| PG            | 2         | 0.05        | XX            | 2         | 0.03        |
| PH            | 9         | 0.46        | RRL           | 3         | 0.08        |
| PY            | 8         | 0.11        | RGC           | 1         | 0.09        |
| JEX           | 9         | 0.26        | RGT           | 5         | 0.16        |
| JE            | 1         | 0.12        | RGF           | 8         | 1.18        |
| JJA           | 2         | 0.10        | RPF           | 2         | 0.17        |
| JJL           | 2         | 0.14        | RY3           | 5         | 1.09        |
| JJ            | 25        | 1.53        | RY5           | 7         | 0.78        |
| JM            | 9         | 0.17        | DEG           | 2         | 0.16        |
| JG            | 15        | 0.80        | DEF           | 3         | 0.41        |
| JFA           | 2         | 0.25        | GST_DD        | 9         | 21.18       |



## Zwin

| Vegetatietype | # vlakken | oppervlakte | Vegetatietype | # vlakken | oppervlakte |
|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|
| WATER         | 11        | 5.06        | JJ            | 5         | 0.19        |
| SLIK          | 16        | 2.56        | JFL           | 5         | 0.13        |
| ZAND          | 9         | 17.02       | JFA           | 2         | 0.01        |
| QQ0           | 10        | 0.25        | JFH           | 4         | 0.06        |
| QQ(P)         | 19        | 1.76        | JF            | 6         | 0.13        |
| SS3           | 3         | 0.09        | JFZ           | 4         | 0.02        |
| SS5           | 20        | 0.84        | JY3           | 3         | 0.01        |
| QU            | 15        | 1.4         | JY5           | 18        | 8.24        |
| P_Q           | 2         | 0.08        | BB            | 4         | 0.05        |
| P_D           | 3         | 0.07        | CC            | 2         | 0.02        |
| PP            | 28        | 12.04       | XX            | 2         | 0.03        |
| PPL           | 8         | 0.2         | XK            | 5         | 0.26        |
| PL            | 20        | 2.14        | RRL           | 3         | 0.02        |
| PW            | 6         | 0.41        | RY3           | 2         | 0.03        |
| PPA           | 25        | 1.51        | RY5           | 7         | 1.45        |
| PA            | 5         | 0.11        | DEU           | 6         | 0.28        |
| PZ            | 2         | 0.01        | DEG           | 4         | 0.65        |
| PH            | 67        | 14.08       | DEF           | 8         | 0.99        |
| PY            | 17        | 4.2         | DXS           | 2         | 0.37        |
| JEX           | 2         | 0.31        | DXH           | 5         | 0.05        |
| JJL           | 2         | 0.02        | GST           | 6         | 12.5        |

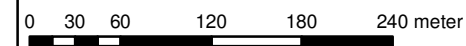


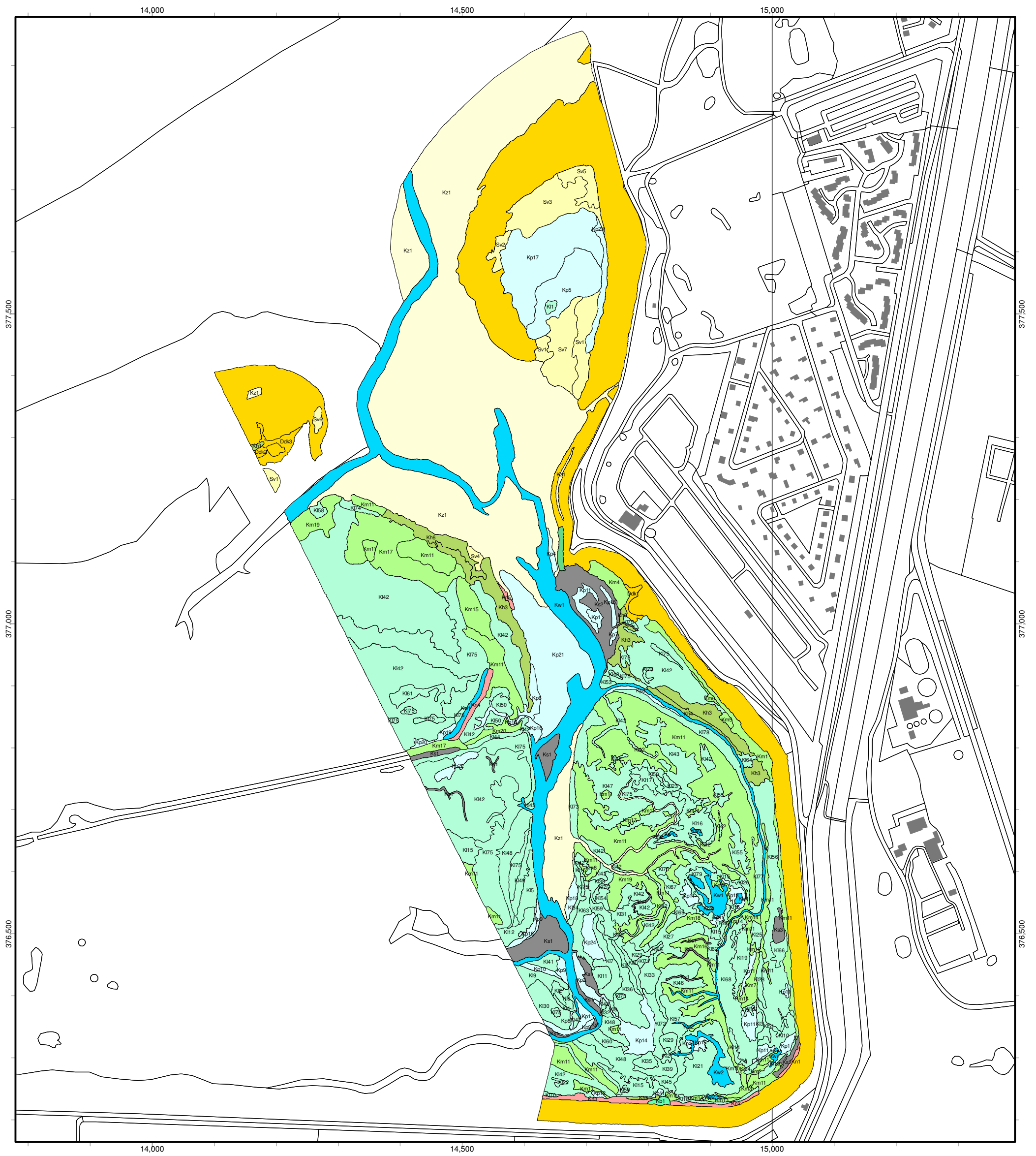
Bijlage IVa: Vegetatiekaart Vzp 2007

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Kz: Kaal zand
- Kst: Kaal stenen
- Kp: Pionierzone kwelder
- Ki: Lage kwelder
- Km: Middelhoge kwelder
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
- Kb: Brakke kwelder
- Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
- Dd: Droge duinen

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 3/1/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:5,000  
 Bron:





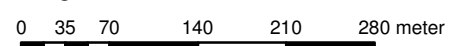
Bijlage IVb: Vegetatiekaart Zwin 2007

vzw08kopm\_VEGETATIE

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Kz: Kaal zand
- 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
- Ddk: Mozaïek, droge duinen dominant
- Dv: Vochtige duinen

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/17/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:6,000  
 Bron:



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Rijkswaterstaat  
 DSPW





## Bijlage VI Vegetatiekaart en Tabel met Grove Standaard Typen

---

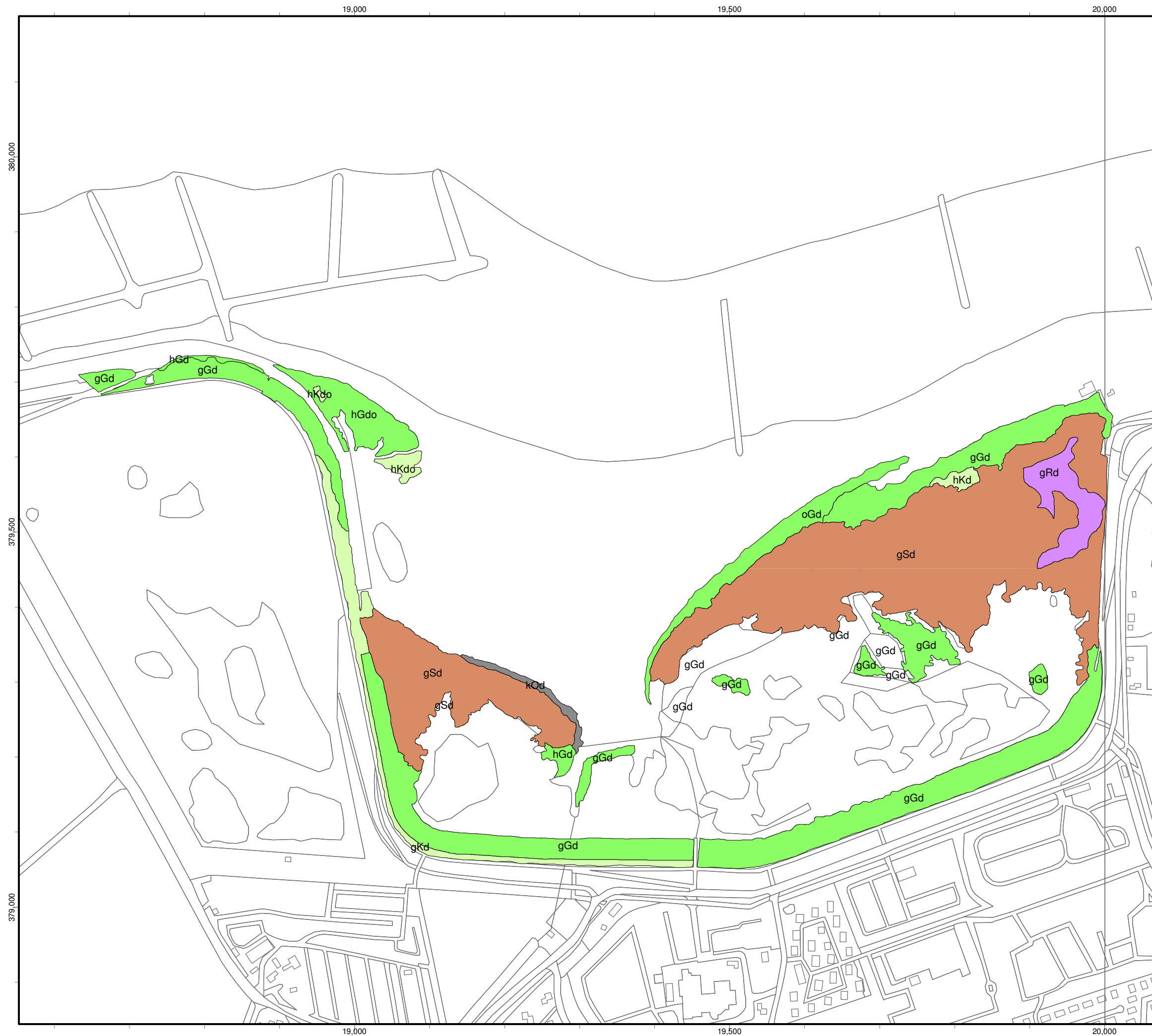
De oppervlakten van de verschillende aangetroffen GST eenheden en het aantal vlakken waarin deze eenheden zijn aangetroffen, zijn weergegeven in navolgende tabel.

Zwin

| GST-code      | # vlakken | opp (ha.)    |
|---------------|-----------|--------------|
| gGd           | 9         | 4.31         |
| gGvo          | 1         | 0.06         |
| gKd           | 2         | 0.16         |
| gRd           | 2         | 1.02         |
| gSd           | 5         | 3.56         |
| hGd           | 4         | 2.16         |
| hKd           | 3         | 0.13         |
| kOd           | 1         | 0.16         |
| oGd           | 2         | 0.3          |
| oKd           | 2         | 0.69         |
| <b>Totaal</b> | <b>31</b> | <b>12.55</b> |

Vzp

| GST-code      | # vlakken | opp (ha.)      |
|---------------|-----------|----------------|
| gGd           | 17        | 7.9879         |
| gKd           | 1         | 0.9161         |
| gRd           | 1         | 0.7373         |
| gSd           | 3         | 10.3066        |
| hGd           | 2         | 0.1715         |
| hGdo          | 1         | 0.789          |
| hKd           | 1         | 0.1097         |
| hKdo          | 2         | 0.1588         |
| kOd           | 1         | 0.1735         |
| oGd           | 1         | 0.8083         |
| <b>Totaal</b> | <b>30</b> | <b>22.1587</b> |








Bijlage VIa: Vegetatiekaart met Grove Standard Typen VZP 2007

vvzp08\_GST

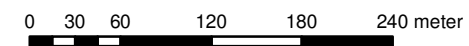
<all other values>

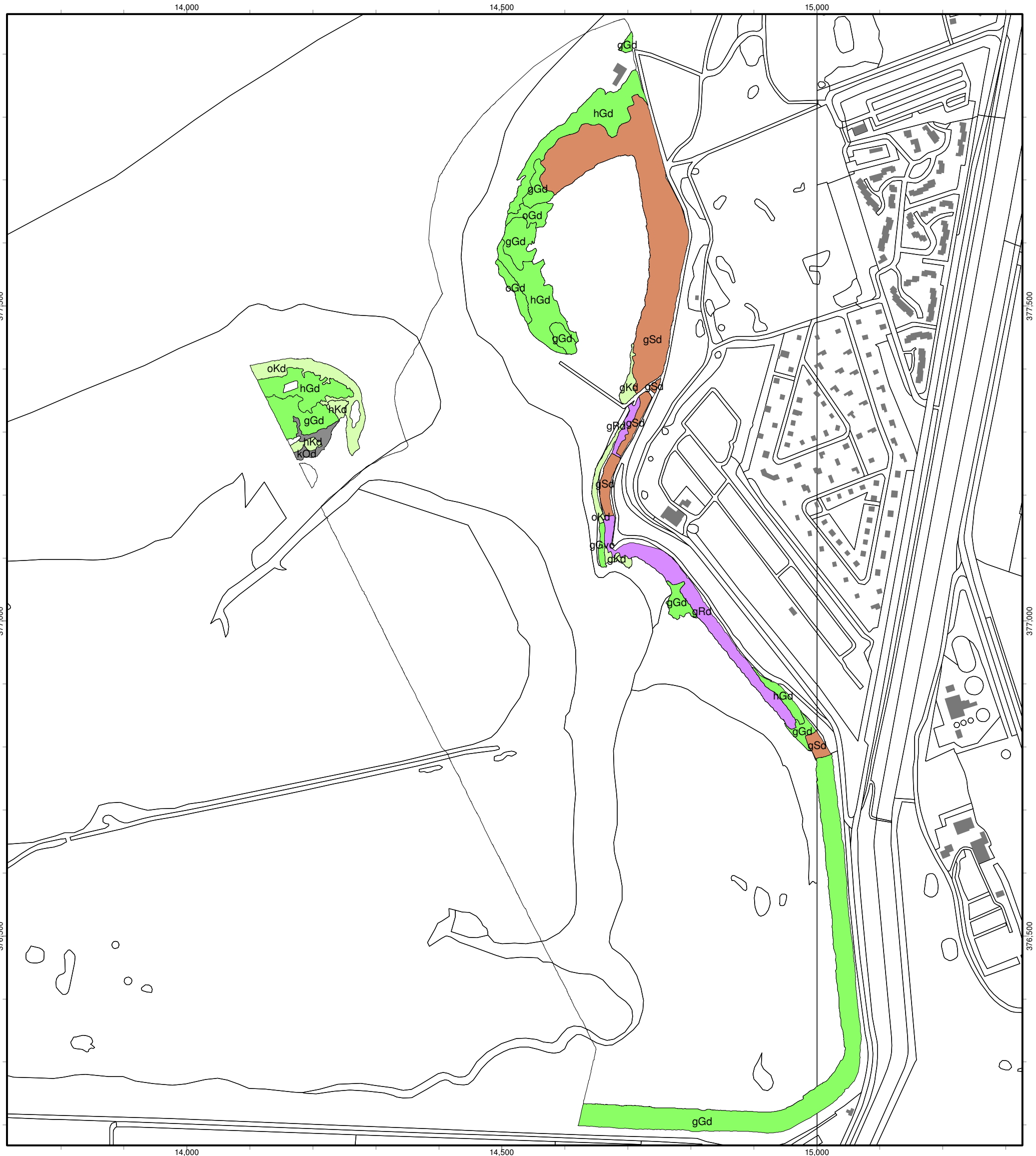
geen GST

-  0 cm (onbegroeid)
-  0-30 cm (kruid/gras/heide/mos)
-  30-100 cm (hoge grassen)
-  >100 cm (ruigte)
-  1-5 m (hoog struweel)







Auteur: Buiks, J  
 Datum:  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:5,000  
 Bron:



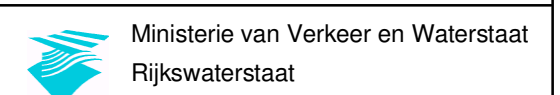
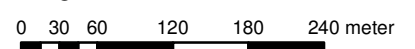


**Bijlage VIb: Vegetatiekaart met Grove  
Standaard Typen Zwin 2007**

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

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/18/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:6,000  
 Bron:





## Bijlage VII Vegetatiezoneringskaart en Tabel

---

In de navolgende tabel zijn de oppervlakten van de onderscheiden vegetatiezones in het Zwin en de Verdronken zwarte polder weergegeven, alsmede het aantal vlakken dat in deze zones is aangetroffen.

### Zwin

| <b>Vegetatiezone</b> | <b># vlakken</b> | <b>Oppervlakte (ha)</b> |
|----------------------|------------------|-------------------------|
| Droge duinen         | 27               | 12,2269                 |
| Droge duinen mozaiek | 3                | 0,2518                  |
| Vochtige duinen      | 1                | 0,0604                  |
| Brakke kwelder       | 1                | 0,0346                  |
| Hoge kwelder         | 9                | 1,5565                  |
| Lage kwelder         | 137              | 23,8617                 |
| Middenhoge kwelder   | 51               | 9,5242                  |
| Nitrofiële kwelder   | 5                | 0,3492                  |
| Pionierzone          | 39               | 6,1692                  |
| Slik (onbegroeid)    | 16               | 1,5559                  |
| Water                | 10               | 4,9278                  |
| Zand (onbegroeid)    | 6                | 16,0285                 |
| Strandvlakte         | 9                | 2,2602                  |
| <b>Totaal</b>        | <b>314</b>       | <b>78,8069</b>          |

### VZP

| <b>Vegetatiezone</b> | <b># vlakken</b> | <b>Oppervlakte (ha)</b> |
|----------------------|------------------|-------------------------|
| Droge duinen         | 22               | 21.08                   |
| Brakke kwelder       | 18               | 2.19                    |
| Hoge kwelder         | 29               | 3.76                    |
| Lage kwelder         | 27               | 1.72                    |
| Middenhoge kwelder   | 92               | 8.16                    |
| Pionierzone          | 21               | 2.28                    |
| Slik (onbegroeid)    | 4                | 0.34                    |
| Stenen               | 4                | 1.75                    |
| Water                | 1                | 0.34                    |
| Zand (onbegroeid)    | 4                | 0.05                    |
| Strandvlakte         | 8                | 0.72                    |
| <b>Totaal</b>        | <b>228</b>       | <b>42.38</b>            |

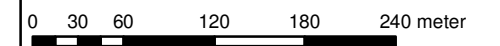


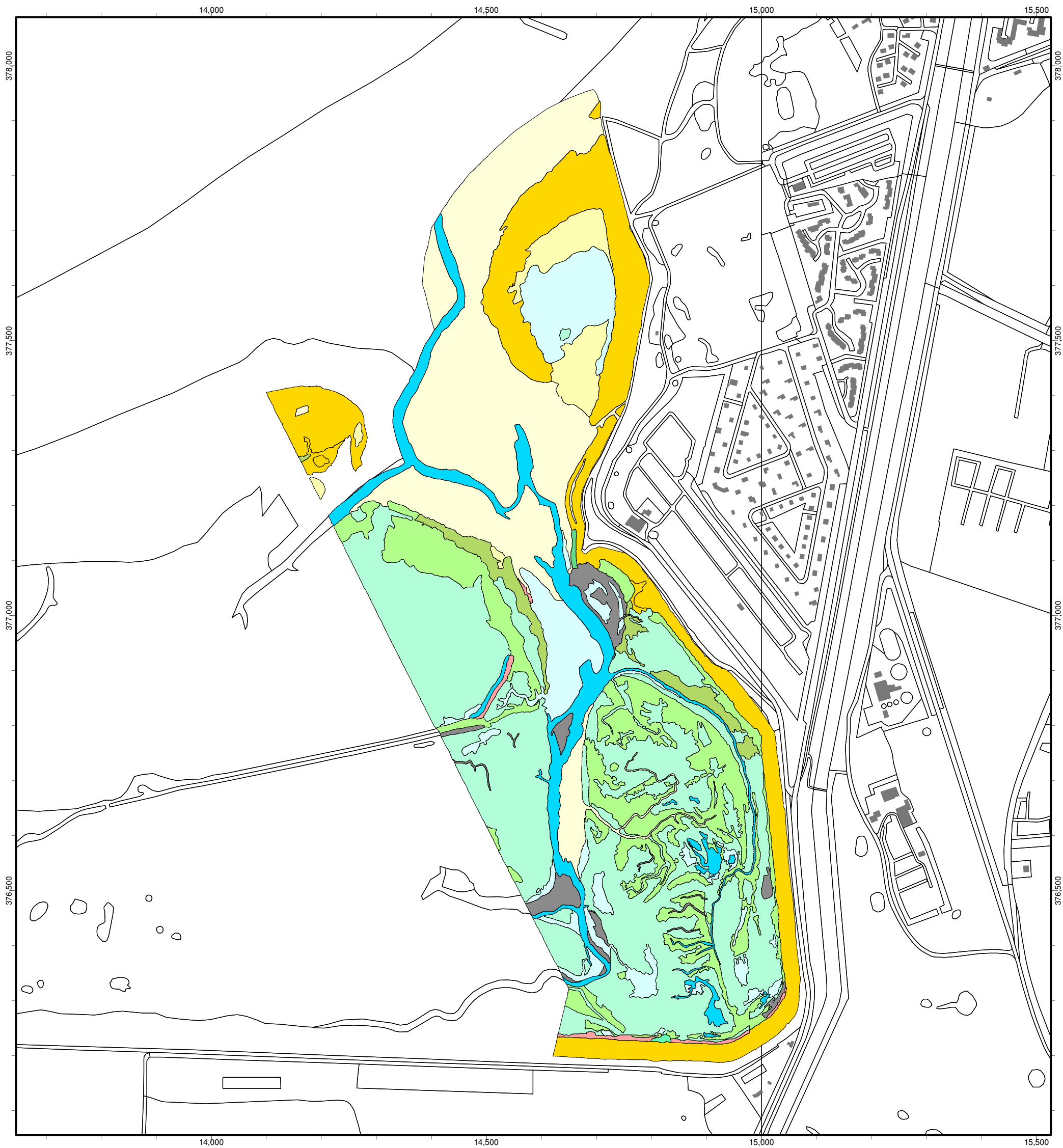
Bijlage VIIa: Vegetatiezoneringkaart Vzp 2007

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Kz: Kaal zand
- Kst: Kaal stenen
- Kp: Pionierzone kwelder
- Kl: Lage kwelder
- Km: Middelhoge kwelder
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
- Kb: Brakke kwelder
- Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
- Dd: Droge duinen

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 3/1/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:5,000  
 Bron:





Bijlage VIIb: Vegetatiezoneringkaart Zwin 2007

vzw08kopm\_ZONERING

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Kz: Kaal zand
- Kp: Pionierzone kwelder
- Kl: Lage kwelder
- Km: Middelhoge kwelder
- Kn: Nitrofile vegetatie
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
- Kb: Brakke kwelder
- Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
- Dd: Droge duinen
- Ddk: Mozaïek, droge duinen dominant
- Dv: Vochtige duinen

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/17/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:7,000  
 Bron:

0 37.5 75 150 225 300 meter



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Rijkswaterstaat  
 DSPW



Bijlage VIIIa: Vegetatiestructuurkaart  
Verdronken Zwarte Polder 2007

- vzpz08\_strucleg
- Kaal
  - Lage kruid/graslaag (0-30 cm)
  - Hoge kruid/graslaag (30-100 cm)
  - Dwergstruweel (0-50 cm)
  - Ruige kruid/graslaag (>1 m)
- vzpz08\_struc

Auteur: Buiks, J  
 Datum:  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:5,000  
 Bron:



## Bijlage VIIIb: Vegetatiestructuurkaart Zwin 2007

### vzw08kopm\_Struc

- Kaal
- Lage kruid/graslaag (0-30 cm)
- Hoge kruid/graslaag (30-100 cm)
- Dwergstruweel (0-50 cm)
- Ruige kruid/graslaag (>1 m)
- Struweel (0,5 - 5 m)

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/17/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:7,000  
 Bron:









0 37.5 75 150 225 300 meter




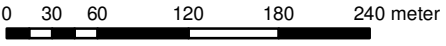
Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Rijkswaterstaat  
 DSPW

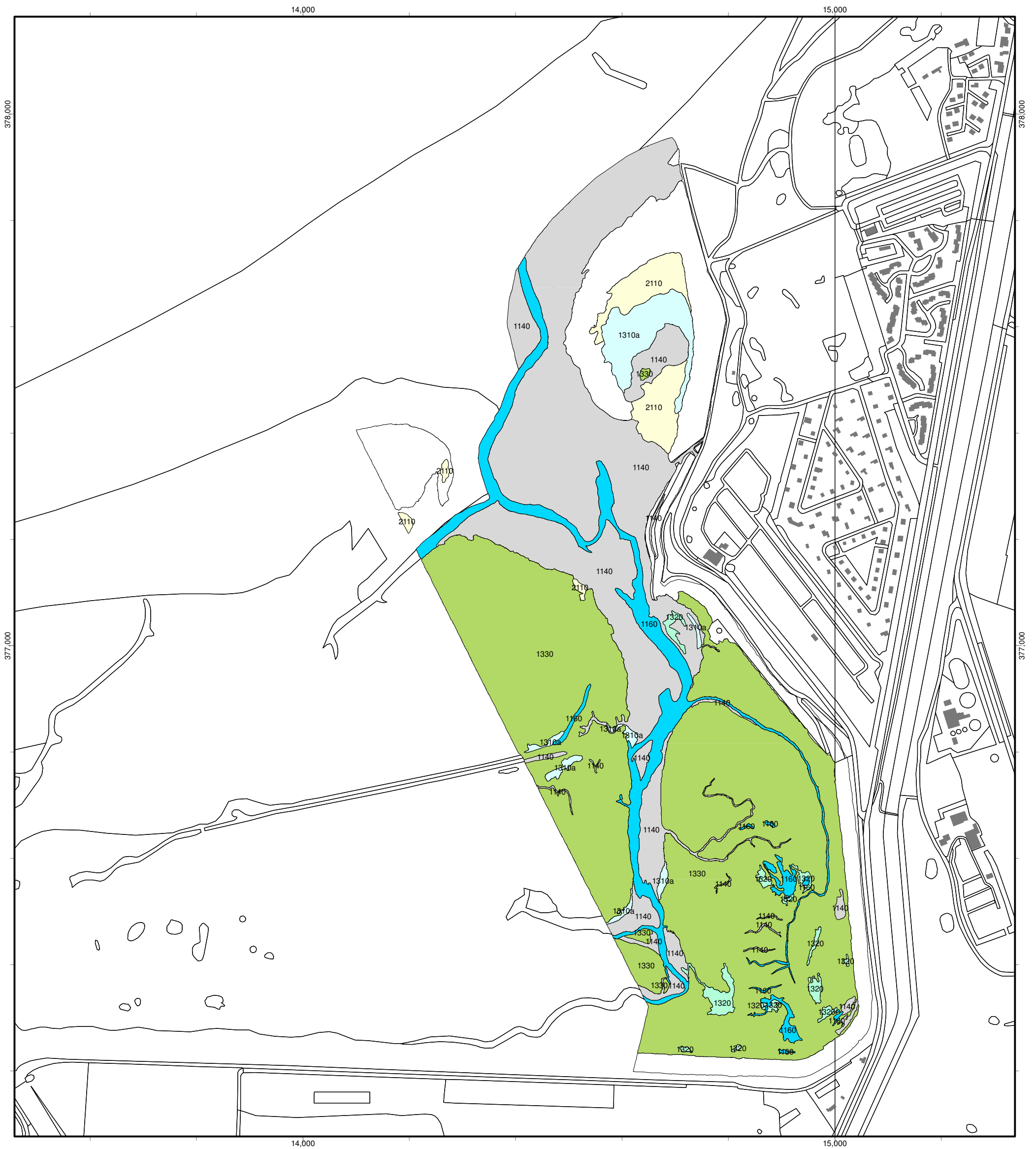


Bijlage IXa: Habitattypenkaart VZP 2007

-  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 val slik en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
-  Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Saginion) (1310b)
-  Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie (2110)
-  Atlantische Kwelders overig (1330)
-  Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/18/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:5,000   
 Bron:  
 0 30 60 120 180 240 meter



## Bijlage IXb: Habitattypenkaart Zwin 2007

vzw08kopm\_Habitatkaart\_test3

- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140)
- Grote ondiepe krek en baaien (evt met Zeegrass en/of Ruppia) (1160)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkrek (Thero-Salicornion) (1310a)
- Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie (2110)
- Atlantische Kwelders overig (1330)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/17/2010  
 Kaartnummer:

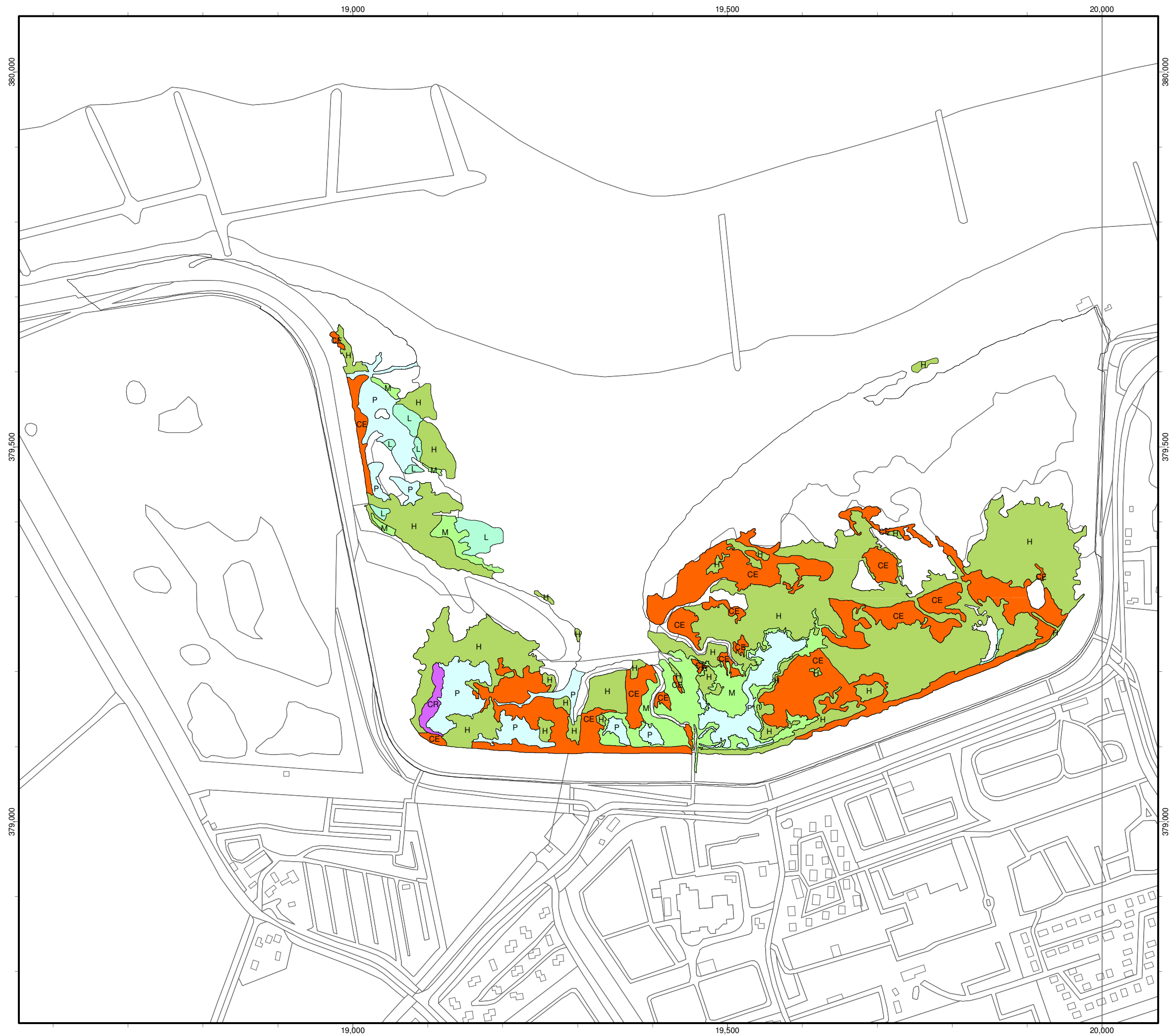
Schaal: 1:7,000

Bron:








0 37.5 75 150 225 300 meter



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Rijkswaterstaat  
 DSPW

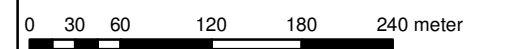


Bijlage Xa: Kader Richtlijn Water - typen  
Verdronken Zwarte Polder 2007

- vzpz08\_KRW
-  Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
  -  Pionierzone kwelder
  -  Lage kwelder
  -  Middelhoge kwelder
  -  Hoge kwelder
  -  Climaxvegetatie strandkweek
  -  Climaxvegetatie Riet

Auteur: Buiks, J  
 Datum:  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:5,000  
 Bron:







## Bijlage Xb: Kaderrichtlijn water typen Zwin 2007

vzw08kopm\_KRW

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

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/17/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:7,000  
 Bron:

0 37.5 75 150 225 300 meter



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Rijkswaterstaat  
 DSPW



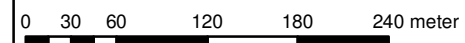
Bijlage XIa: kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen VZP 2007

- Wel gekarnd, maar niet bedreigd (TNB)
- terminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- terminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- terminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen

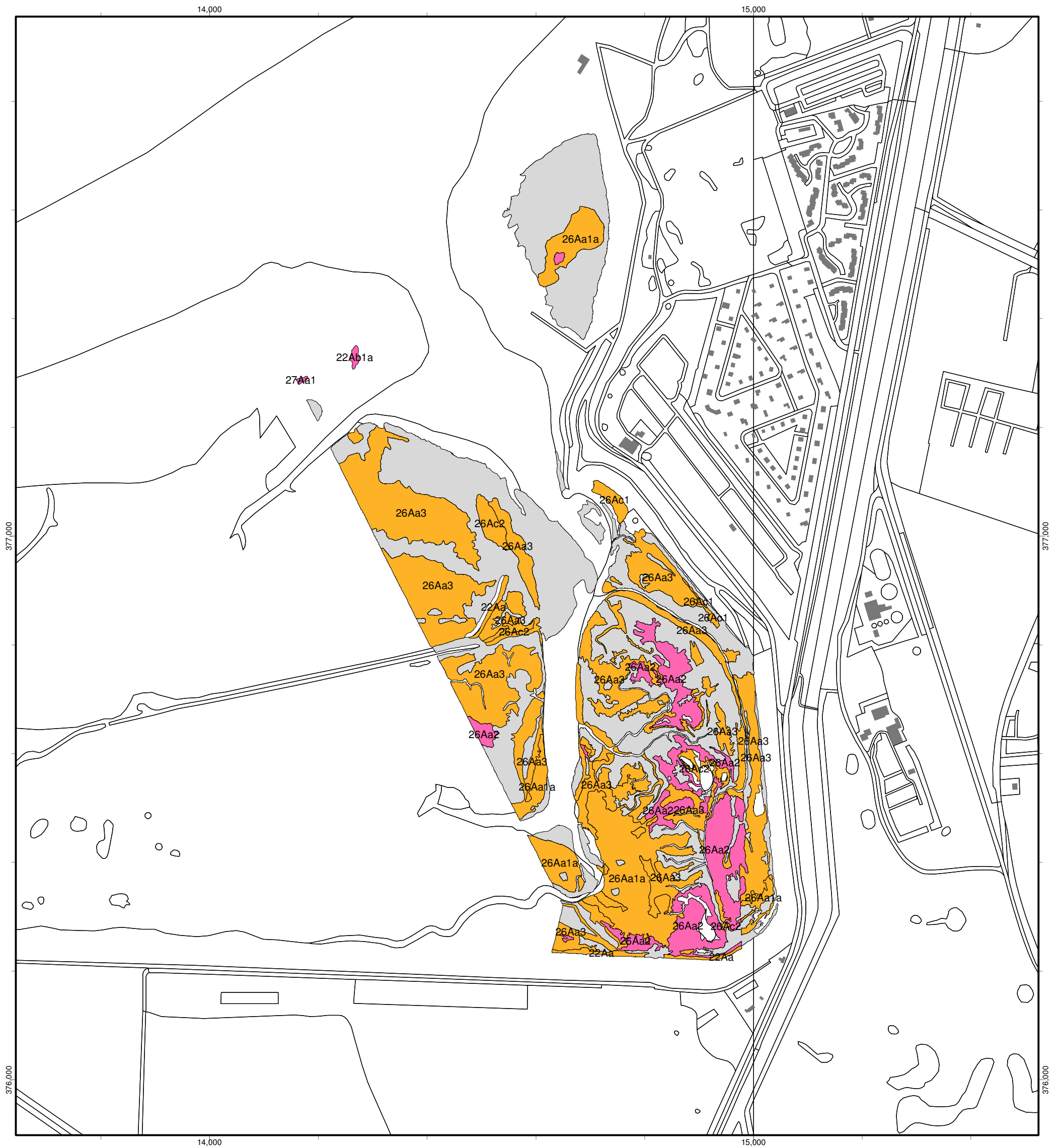
Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/18/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:5,000

Bron:



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Rijkswaterstaat  
 DSPW



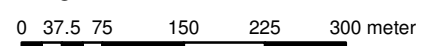
### Bijlage X1b: Landelijk bedreigde plantengemeenschappen Zwin 2007


vzw08kopm\_RLkaart\_v3

- Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (TNB)
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen

Auteur: Buiks, J  
 Datum: 2/17/2010  
 Kaartnummer:

Schaal: 1:7,000  
 Bron:



 Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Rijkswaterstaat  
 DSPW

# Bijlage XII Overzicht aantal vlakken en oppervlakten vegetaties

De tabellen zijn afgeleide producten van de vegetatie en GST kaart. Het aantal vlakken in de tabellen komt niet overeen met de Kleurcode op de kaarten. Dit is het gevolg van een samenvoeging van eenheden die dezelfde code hebben tot een eenheid met een enkele kleur voor de GIS-kaarten. De totale oppervlakten komen overeen met een kleur op de kaart (LEG).

## A)

De oppervlakten van de aangetroffen vegetatie-eenheden en het aantal vlakken waarin deze eenheden zijn aangetroffen, zijn weergegeven in navolgende tabel.

Zwin

| Legenda eenheid | # vlakken | opp (ha.) | Legenda eenheid | # vlakken | opp (ha.) | Legenda eenheid | # vlakken | opp (ha.) | Legenda eenheid | # vlakken | opp (ha.) |
|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|
| Ddk1            | 1         | 0.0691    | KI36            | 1         | 0.3647    | KI70            | 1         | 0.0132    | Kp10            | 1         | 0.0471    |
| Ddk2            | 1         | 0.0262    | KI37            | 1         | 0.0822    | KI71            | 1         | 0.0277    | Kp11            | 1         | 0.1113    |
| Ddk3            | 1         | 0.1566    | KI38            | 1         | 0.0635    | KI72            | 1         | 0.1578    | Kp12            | 7         | 0.2876    |
| Kb1             | 1         | 0.0346    | KI39            | 1         | 0.1179    | KI73            | 1         | 0.1145    | Kp13            | 1         | 0.0163    |
| Kh1             | 1         | 0.0154    | KI4             | 1         | 0.0373    | KI74            | 1         | 0.0603    | Kp14            | 1         | 0.0615    |
| Kh3             | 5         | 1.1317    | KI40            | 1         | 0.0147    | KI75            | 18        | 3.0363    | Kp15            | 1         | 0.309     |
| Kh4             | 1         | 0.1071    | KI41            | 1         | 0.0784    | KI76            | 1         | 0.0204    | Kp16            | 2         | 0.0427    |
| Kh5             | 1         | 0.0231    | KI42            | 27        | 8.2151    | KI77            | 1         | 0.1644    | Kp17            | 4         | 0.1856    |
| Kh6             | 1         | 0.2792    | KI43            | 1         | 0.4453    | KI78            | 1         | 0.3365    | Kp18            | 1         | 1.4571    |
| KI1             | 1         | 0.0323    | KI44            | 1         | 0.0751    | KI79            | 1         | 0.081     | Kp19            | 1         | 0.0753    |
| KI10            | 1         | 0.1408    | KI45            | 1         | 0.117     | KI8             | 1         | 0.0605    | Kp2             | 1         | 0.1084    |
| KI11            | 1         | 0.0852    | KI46            | 1         | 0.2661    | KI9             | 2         | 0.1633    | Kp20            | 1         | 0.0356    |
| KI12            | 1         | 0.1464    | KI47            | 1         | 0.8844    | Km1             | 1         | 0.3065    | Kp21            | 1         | 0.0294    |
| KI13            | 1         | 0.0599    | KI48            | 3         | 0.7344    | Km10            | 1         | 0.015     | Kp22            | 1         | 1.5422    |
| KI14            | 1         | 0.0462    | KI49            | 1         | 0.1447    | Km11            | 26        | 6.2158    | Kp23            | 1         | 0.1018    |
| KI15            | 7         | 0.5187    | KI5             | 1         | 0.1819    | Km12            | 1         | 0.0164    | Kp24            | 1         | 0.2039    |
| KI16            | 1         | 0.3211    | KI50            | 4         | 0.2333    | Km13            | 1         | 0.0282    | Kp25            | 1         | 0.1562    |
| KI17            | 1         | 0.0985    | KI51            | 1         | 0.08      | Km14            | 4         | 0.0898    | Kp3             | 1         | 0.0571    |
| KI18            | 1         | 0.0675    | KI52            | 1         | 0.0647    | Km15            | 1         | 0.2936    | Kp4             | 1         | 0.0502    |
| KI19            | 1         | 0.2122    | KI53            | 1         | 0.0365    | Km16            | 1         | 0.1239    | Kp5             | 1         | 0.7733    |
| KI2             | 2         | 0.0728    | KI54            | 1         | 0.0511    | Km17            | 3         | 1.1277    | Kp6             | 1         | 0.173     |
| KI20            | 1         | 0.052     | KI55            | 2         | 0.2108    | Km18            | 1         | 0.1028    | Kp7             | 1         | 0.0204    |
| KI21            | 1         | 0.7025    | KI56            | 1         | 0.9456    | Km19            | 2         | 0.595     | Kp8             | 1         | 0.0117    |
| KI22            | 1         | 0.0169    | KI57            | 1         | 0.2833    | Km2             | 1         | 0.0293    | Kp9             | 3         | 0.1101    |
| KI23            | 1         | 0.0527    | KI58            | 1         | 0.0462    | Km20            | 1         | 0.105     | Ks1             | 14        | 0.8845    |
| KI24            | 1         | 0.0249    | KI59            | 1         | 0.1097    | Km3             | 1         | 0.0663    | Ks2             | 1         | 0.5964    |
| KI25            | 1         | 0.0653    | KI6             | 1         | 0.034     | Km4             | 1         | 0.1914    | Ks3             | 1         | 0.075     |
| KI26            | 1         | 0.0534    | KI60            | 1         | 0.0751    | Km5             | 1         | 0.0298    | Kw1             | 6         | 4.7007    |
| KI27            | 1         | 0.2579    | KI61            | 1         | 0.1437    | Km6             | 1         | 0.0308    | Kw2             | 3         | 0.2155    |
| KI28            | 1         | 0.0741    | KI62            | 1         | 0.0848    | Km7             | 1         | 0.1125    | Kw3             | 1         | 0.0117    |
| KI29            | 2         | 0.1447    | KI63            | 1         | 0.1995    | Km8             | 1         | 0.0121    | Kz1             | 6         | 16.0285   |
| KI3             | 1         | 0.036     | KI64            | 1         | 0.043     | Km9             | 1         | 0.0323    | Sv1             | 3         | 0.5245    |
| KI30            | 1         | 0.2627    | KI65            | 1         | 0.0136    | Kn1             | 1         | 0.0267    | Sv2             | 1         | 0.1008    |
| KI31            | 1         | 0.1073    | KI66            | 1         | 0.0826    | Kn2             | 1         | 0.0775    | Sv3             | 1         | 0.7498    |
| KI32            | 1         | 0.0227    | KI67            | 1         | 0.2727    | Kn3             | 1         | 0.1249    | Sv4             | 1         | 0.0507    |
| KI33            | 1         | 0.1354    | KI68            | 1         | 0.5794    | Kn4             | 1         | 0.0966    | Sv5             | 1         | 0.2178    |
| KI34            | 1         | 0.0857    | KI69            | 1         | 0.0243    | Kn5             | 1         | 0.0235    | Sv6             | 1         | 0.0471    |
| KI35            | 1         | 0.0743    | KI7             | 1         | 0.2191    | Kp1             | 3         | 0.2024    | Sv7             | 1         | 0.5694    |
| Totaal          |           |           |                 |           |           |                 |           |           |                 | 286       | 66.52     |

## Vzp

| Legenda<br>eenheid | #<br>vlakken | opp<br>(ha.) | Legenda<br>eenheid | #<br>vlakken | opp<br>(ha.) | Legenda<br>eenheid | #<br>vlakken | opp<br>(ha.) | Legenda<br>eenheid | #<br>vlakken | opp<br>(ha.) |
|--------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|
| Ddk                | 22           | 21.078       | KI1                | 1            | 0.0294       | Km21               | 1            | 0.0755       | Km54               | 1            | 0.0919       |
| Kb1                | 1            | 0.1143       | KI10               | 1            | 0.1639       | Km22               | 1            | 0.061        | Km55               | 1            | 0.0937       |
| Kb10               | 1            | 0.0276       | KI11               | 1            | 0.0369       | Km23               | 1            | 0.2944       | Km56               | 1            | 0.1551       |
| Kb11               | 1            | 0.23         | KI12               | 1            | 0.0127       | Km24               | 1            | 0.1717       | Km57               | 1            | 0.02         |
| Kb12               | 1            | 0.037        | KI13               | 1            | 0.2754       | Km25               | 1            | 0.1346       | Km58               | 1            | 0.0195       |
| Kb13               | 1            | 0.0275       | KI14               | 1            | 0.061        | Km26               | 1            | 0.0173       | Km59               | 1            | 0.1284       |
| Kb14               | 1            | 0.1309       | KI15               | 1            | 0.0422       | Km27               | 1            | 0.025        | Km6                | 1            | 0.0228       |
| Kb2                | 1            | 0.0902       | KI16               | 1            | 0.0761       | Km28               | 8            | 0.9865       | Km7                | 1            | 0.0924       |
| Kb3                | 1            | 0.9001       | KI17               | 1            | 0.0217       | Km29               | 1            | 0.0988       | Km8                | 1            | 0.1247       |
| Kb4                | 4            | 0.2603       | KI18               | 1            | 0.0231       | Km3                | 3            | 0.0914       | Km9                | 1            | 0.0134       |
| Kb5                | 1            | 0.0182       | KI19               | 1            | 0.0761       | Km30               | 2            | 0.1358       | Kp1                | 3            | 0.6166       |
| Kb6                | 1            | 0.2038       | KI2                | 1            | 0.0099       | Km31               | 1            | 0.0212       | Kp10               | 1            | 0.0266       |
| Kb7                | 2            | 0.0732       | KI20               | 1            | 0.0207       | Km32               | 1            | 0.049        | Kp11               | 3            | 0.1999       |
| Kb8                | 1            | 0.0611       | KI21               | 1            | 0.0236       | Km33               | 1            | 0.025        | Kp12               | 1            | 0.2074       |
| Kb9                | 1            | 0.0131       | KI22               | 1            | 0.0149       | Km34               | 1            | 0.0784       | Kp13               | 1            | 0.2466       |
| Kh1                | 2            | 0.0608       | KI23               | 1            | 0.098        | Km35               | 1            | 0.0805       | Kp14               | 1            | 0.065        |
| Kh10               | 1            | 0.3576       | KI3                | 4            | 0.1018       | Km36               | 1            | 0.0105       | Kp15               | 1            | 0.0658       |
| Kh11               | 1            | 0.04         | KI4                | 1            | 0.0206       | Km37               | 1            | 0.2158       | Kp16               | 1            | 0.1336       |
| Kh12               | 1            | 0.0802       | KI5                | 1            | 0.1663       | Km38               | 9            | 0.6454       | Kp2                | 1            | 0.0903       |
| Kh13               | 2            | 0.1729       | KI6                | 1            | 0.3828       | Km39               | 1            | 0.0163       | Kp3                | 1            | 0.0296       |
| Kh14               | 2            | 0.5625       | KI7                | 1            | 0.0137       | Km4                | 1            | 0.013        | Kp4                | 1            | 0.2031       |
| Kh15               | 1            | 0.1102       | KI8                | 1            | 0.0121       | Km40               | 1            | 0.0249       | Kp5                | 1            | 0.0747       |
| Kh16               | 1            | 0.4894       | KI9                | 2            | 0.0355       | Km41               | 1            | 0.622        | Kp6                | 1            | 0.0708       |
| Kh17               | 3            | 0.1698       | Km1                | 1            | 0.0365       | Km42               | 1            | 0.1267       | Kp7                | 2            | 0.1439       |
| Kh18               | 1            | 0.4604       | Km10               | 1            | 0.1125       | Km43               | 1            | 0.1616       | Kp8                | 1            | 0.0152       |
| Kh19               | 1            | 0.0507       | Km11               | 1            | 0.0237       | Km44               | 6            | 0.502        | Kp9                | 1            | 0.0907       |
| Kh2                | 1            | 0.0348       | Km12               | 1            | 0.0566       | Km45               | 1            | 0.0396       | Ks1                | 2            | 0.0994       |
| Kh20               | 1            | 0.0304       | Km13               | 1            | 0.0334       | Km46               | 1            | 0.0597       | Ks2                | 1            | 0.0706       |
| Kh21               | 1            | 0.0284       | Km14               | 1            | 0.1007       | Km47               | 1            | 0.0199       | Ks3                | 1            | 0.1647       |
| Kh3                | 1            | 0.0097       | Km15               | 1            | 0.0125       | Km48               | 1            | 0.1315       | Kst1               | 2            | 1.7518       |
| Kh4                | 2            | 0.04         | Km16               | 1            | 0.0176       | Km49               | 1            | 0.2562       | Kw1                | 1            | 0.3389       |
| Kh5                | 1            | 0.0901       | Km17               | 1            | 0.0763       | Km5                | 6            | 0.8695       | Kz1                | 4            | 0.0532       |
| Kh6                | 1            | 0.031        | Km18               | 1            | 0.0103       | Km50               | 1            | 0.0293       | Sv1                | 2            | 0.0991       |
| Kh7                | 1            | 0.0726       | Km19               | 6            | 0.1437       | Km51               | 1            | 0.4116       | Sv2                | 4            | 0.3904       |
| Kh8                | 3            | 0.7968       | Km2                | 1            | 0.1256       | Km52               | 1            | 0.0469       | Sv3                | 1            | 0.0311       |
| Kh9                | 1            | 0.0683       | Km20               | 1            | 0.058        | Km53               | 1            | 0.0403       | Sv4                | 1            | 0.2033       |
| Totaal             |              |              |                    |              |              |                    |              |              |                    | 228          | 43.38        |

## B)

De oppervlakten van de verschillende vegetatiezones en het aantal vlakken waarin deze eenheden zijn aangetroffen, zijn weergegeven in navolgende tabellen.

Zwin

| Vegetatiezone | # vlakken | opp (ha.) |
|---------------|-----------|-----------|
| Dd            | 27        | 12.23     |
| Ddk           | 3         | 0.25      |
| Dv            | 1         | 0.06      |
| Kb            | 1         | 0.03      |
| Kh            | 9         | 1.56      |
| Kl            | 137       | 23.86     |
| Km            | 51        | 9.52      |
| Kn            | 5         | 0.35      |
| Kp            | 39        | 6.17      |
| Ks            | 16        | 1.56      |
| Kw            | 10        | 4.93      |
| Kz            | 6         | 16.03     |
| Sv            | 9         | 2.26      |
| Totaal        | 314       | 78.81     |

Vzp

| Vegetatiezone | # vlakken | opp (ha.) |
|---------------|-----------|-----------|
| Dd            | 22        | 21.078    |
| Kb            | 18        | 2.1871    |
| Kh            | 29        | 3.7566    |
| Kl            | 27        | 1.7183    |
| Km            | 92        | 8.158     |
| Kp            | 21        | 2.2798    |
| Ks            | 4         | 0.3347    |
| Kst           | 2         | 1.7518    |
| Kw            | 1         | 0.3389    |
| Kz            | 4         | 0.0532    |
| Sv            | 8         | 0.7238    |
| Totaal        | 228       | 42.38     |

## C)

De oppervlakten van de verschillende vegetatiestructuren en het aantal vlakken waarin deze eenheden zijn aangetroffen, zijn weergegeven in navolgende tabellen.

Zwin

| Vegetatie structuur | # vlakken | opp (ha.) |
|---------------------|-----------|-----------|
| Dk                  | 66        | 14.87     |
| Hd                  | 24        | 8.32      |
| Hk                  | 94        | 14.96     |
| Hv                  | 1         | 0.06      |
| Kd                  | 1         | 0.16      |
| Ks                  | 16        | 15.56     |
| Kw                  | 10        | 49.28     |
| Kz                  | 6         | 16.03     |
| Ld                  | 17        | 3.25      |
| Lk                  | 70        | 9.96      |
| Rb                  | 1         | 0.03      |
| Rd                  | 2         | 1.02      |
| Rk                  | 1         | 0.1       |
| Sd                  | 5         | 35.6      |
| Totaal              | 314       | 78,81     |

Vzp

| Vegetatie structuur | # vlakken | opp (ha.) |
|---------------------|-----------|-----------|
| Dk                  | 4         | 0.4766    |
| Hb                  | 8         | 0.6458    |
| Hd                  | 20        | 9.9181    |
| Hk                  | 42        | 4.0824    |
| Kd                  | 1         | 0.1735    |
| Kk                  | 10        | 2.1397    |
| Kw                  | 1         | 0.3389    |
| Lb                  | 24        | 2.4743    |
| Ld                  | 28        | 3.4886    |
| Lk                  | 85        | 7.4801    |
| Rb                  | 2         | 0.1583    |
| Rd                  | 1         | 0.7373    |
| Totaal              | 226       | 32.11     |

## D)

De oppervlakten van de verschillende habitattypen en het aantal vlakken waarin deze eenheden zijn aangetroffen, zijn weergegeven in navolgende tabel.

### Zwin

| Habitatype | # vlakken | opp (ha.) |
|------------|-----------|-----------|
| 1140       | 31        | 4.65      |
| 1160       | 10        | 4.93      |
| 1310a      | 10        | 2.09      |
| 1320       | 13        | 0.83      |
| 1330       | 203       | 35.47     |
| 2110       | 9         | 2.26      |
| Totaal     | 276       | 50.23     |

### Vzp

| Habitatype | # vlakken | opp (ha.) |
|------------|-----------|-----------|
| 1140       | 5         | 0.31      |
| 1160       | 1         | 0.34      |
| 1310a      | 16        | 2         |
| 1310b      | 4         | 0.11      |
| 1320       | 4         | 0.34      |
| 1330       | 162       | 15.71     |
| 2110       | 7         | 0.52      |
| Totaal     | 199       | 19.33     |

## E)

De oppervlakten van de verschillende watertypen volgens de Kaderrichtlijn Water en het aantal vlakken waarin deze eenheden zijn aangetroffen, zijn weergegeven in navolgende tabellen.

### Zwin

| KRW-type | # vlakken | opp (ha.) |
|----------|-----------|-----------|
| CE       | 49        | 10.24     |
| CR       | 1         | 0.03      |
| H        | 25        | 3.45      |
| L        | 28        | 2.46      |
| M        | 122       | 22.28     |
| P        | 26        | 5.3       |
| Totaal   | 251       | 43.76     |

### Vzp

| KRW-type | # vlakken | opp (ha.) |
|----------|-----------|-----------|
| CE       | 45        | 5.234     |
| CR       | 1         | 0.1309    |
| H        | 98        | 9.2006    |
| L        | 7         | 0.4043    |
| M        | 25        | 1.6915    |
| P        | 19        | 2.1625    |
| Totaal   | 195       | 18.82     |

## F)

De oppervlakten van de verschillende landelijk bedreigde plantengemeenschappen en het aantal vlakken waarin deze eenheden zijn aangetroffen, zijn weergegeven in navolgende tabel.

### Zwin

| Mate van bedreiging | # vlakken | opp (ha.) |
|---------------------|-----------|-----------|
| Bedreigd            | 30        | 4,10      |
| Gevoelig            | 116       | 19,59     |
| Thans niet bedreigd | 105       | 20,06     |
| Totaal              | 251       | 43,75     |

### Vzp

| Mate van bedreiging | # vlakken | opp (ha.) |
|---------------------|-----------|-----------|
| Bedreigd            | 11        | 1.3554    |
| Ernstig bedreigd    | 5         | 0.1559    |
| Gevoelig            | 86        | 7.3303    |
| Thans niet bedreigd | 93        | 9.9821    |
| Totaal              | 195       | 18.82     |